

# **Revista Española de Documentación Científica, Vol. 27, No 4 (2004)**

## **Estudios**

José Ramón Pérez Agüera, Rodrigo Sánchez Jiménez, Jorge Caldera Serrano. Adaptación de tecnologías Stream y XML a centros de documentación en televisión. Vol. 27, No.2 (2004), pp.441-454

José Luis Ortega Priego. Análisis del consumo de información de una revista electrónica: análisis de ficheros log de Cybermetrics. Vol. 27, No.2 (2004), pp.455-468

Ricardo Arencibia Jorge, Juan Antonio Araújo Ruiz. La producción científica cubana en la bibliografía española de ciencia y tecnología 1995-2001. Vol. 27, No.2 (2004), pp.469-481

C. A. Macías-Chapula, I. P. Rodea-Castro, A. Gutiérrez-Carrasco, J. A. Mendoza-Guerrero. Producción científica institucional y posicionamiento nacional: el caso del Hospital General de México. Vol. 27, No.2 (2004), pp.482-497

## **Notas y Experiencias**

Ana María Muñoz Muñoz. Tesis doctorales defendidas por las profesoras de la Universidad de Granada (1975-1990): análisis cuantitativo. Vol. 27, No.2 (2004), pp.499-505

## **Normas**

CINDOC CSIC. Proyecto de norma española UNE-EN ISO 2789 - Información y documentación. Estadísticas de bibliotecas para uso internacional. Vol. 27, No.2 (2004), pp.507-560

## **Noticias**

Olga Saiz Ramírez. Congreso mundial de bibliotecas e información: 70 congreso general y consejo de la Ifla: «Bibliotecas: instrumentos para la educación y el desarrollo». Vol. 27, No.2 (2004), pp.561-563

CINDOC CSIC. VI Taller de indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos e interamericanos. Vol. 27, No.2 (2004), pp.564

María Francisca Ribes Cot. 9th European Conference of Medical and Health Libraries. Vol. 27, No.2 (2004), pp.565-566

### **Crítica de libros**

Luis Rodríguez Yunta. Interacción en interfaces de recuperación de información: conceptos, metáforas y visualización (M. C. Marcos Mora). Vol. 27, No.2 (2004), pp.567-568

Rosa Sancho. The Metrics of Science and Technology (E. Geisler). Vol. 27, No.2 (2004), pp.569-571

Leilah Bufrem. El contenido de los documentos textuales: su análisis y representación mediante el lenguaje natural (José Antonio Moreiro González). Vol. 27, No.2 (2004), pp.572-575

### **Sección Bibliográfica**

CINDOC CSIC. Sección Bibliográfica. Vol. 27, No.2 (2004), pp.577-597

# ADAPTACIÓN DE TECNOLOGÍAS STREAM Y XML A CENTROS DE DOCUMENTACIÓN EN TELEVISIÓN

José Ramón Pérez Agüera\*, Rodrigo Sánchez Jiménez\*  
y Jorge Caldera Serrano\*\*

**Resumen:** Se presenta la potencialidad de la tecnología media streaming para su utilización en la difusión de la información tanto en las intranet corporativas como por medio de la red Internet. Para ello se lleva a cabo la definición y alcance de media streaming como difusión de información visual y sonora, tanto en solicitud bajo demanda como difusión en directo. Se muestra la importancia de la tecnología en el departamento de documentación de las cadenas audiovisuales, tanto para su difusión entre los usuarios internos como para su extensión como activo económico empresarial. También marcaremos las líneas de evolución de esta tecnología en el ámbito documental con su combinación con las tecnologías XML para el tratamiento documental de los contenidos audiovisuales en función de un standar.

**Palabras clave:** *media streaming*, audio, vídeo, documentación audiovisual, archivos de televisión, software, SMIL, XML.

**Abstracts:** Potential of media streaming technologies for its use in information broadcasting both in Internet and corporative intranets is presented. To achieve this a definition and statement of scope of media streaming technologies in broadcasting visual and audio information are carried on, both on demand and as direct broadcasting. The importance of technologies in the documentation departments is highlighted as a means of broadcasting among both internal and external users as an economic added value for the enterprise. We will also outline the main lines of evolution of these technologies in combination with XML for the management of audiovisual contents guided by standards.

**Keywords:** media streaming, audio, video, audiovisual documents, television archives, software, SMIL, XML.

## 1 Introducción

La adquisición de conocimientos es pieza importante en el desarrollo tanto de cualquier actividad empresarial como forma de evolución y enriquecimiento personal, siendo los medios audiovisuales los que con mayor capacidad se han adaptado a esta nueva sociedad, donde el homo videns y el homo digitales no sólo conviven sino que se fusionan creando un híbrido altamente rentable, tanto desde el punto de vista económico como del control de información y conocimiento.

La Televisión se ha mostrado como el principal medio de transmisión de información en la sociedad en la que estamos inmersos e integrados. Su naturaleza audiovisual

---

\* Universidad Complutense. Grupo de Investigación MULTIDOC. Correo-e: jose.aguera@ccinf.ucm.es.

\*\* Universidad de Extremadura. Grupo de Investigación MULTIDOC.

Recibido: 5-6-2003; 2.ª versión: 25-10-04.

no sólo es la que lo hace especialmente atractivo sino la que facilita y mejora la capacidad comunicativa entre emisor y receptor, siendo más fluida aunque mediatizada al tener que superar tamices ideológicos (1).

Ante la digitalización de los servicios de documentación en las cadenas televisivas se muestra la tecnología *Streaming* como solución a los problemas derivados de la difusión de contenidos multimedia, ya sea para la distribución interna (intranet corporativa) como para aquella otra en la que se ofrece a usuarios remotos. Para ello se ofrece una visión sobre los diversos métodos de distribución audiovisual como son el vídeo bajo demanda y la emisión en directo (2).

Se evidencia la necesidad de utilización de la tecnología XML para el tratamiento documental de la información audiovisual que será ofrecida a los usuarios por medio del streaming, utilizando el lenguaje SMIL para tales tareas descriptivas. Se adopta como válida dicha tecnología ya que el estándar MPEG-7 de ISO se nos muestra insuficiente para la gestión de dicha información, ofreciendo SMIL una flexibilidad que potencia este lenguaje como fórmula de vertebración de descripción y puntos de acceso del material multimedia.

## **2 Aplicación de la tecnología *Stream* a los Centros de Documentación en Televisión**

Existe una clara adaptación e implementación de las tecnologías de acceso y distribución de la información a material de naturaleza audiovisual y sonora, desarrollando así un mayor vínculo entre emisor y receptor en el marco del proceso comunicativo que se ha visto alterado por el desarrollo del acceso remoto a contenidos.

Previo al análisis de la tecnología *media streaming* parece oportuno y necesario el revelar la necesidad de una tarea previa para la distribución de dicha información. La digitalización se está llevando a cabo, o en el mejor de los casos ha finalizado, en la práctica totalidad de los medios televisivos, aunque este proceso tecnológicamente simple acarrea graves problemas a las empresas audiovisuales, especialmente en aquellas que cuentan con gran cantidad de material en diversos soportes y formatos dispares. Esta complejidad en la migración del soporte analógico a lo digital es uno de los inconvenientes por los cuales los archivos de televisión no se encuentran accesibles en la red Internet.

Abanderar una postura favorable al proceso de digitalización es indiscutible en los medios televisivos en la actualidad, ya que la captación, producción y, próximamente, la distribución, se realizarán por medios electrónicos, siendo la reconversión de los departamentos de documentación un fiel reflejo de la evolución tecnológica de las empresas televisivas.

El problema de la digitalización no viene únicamente motivado por una necesaria revolución tecnológica sino que también es inevitable el desarrollo de nuevos roles de interacción tanto para los usuarios como para los gestores, entre los cuales se enmarcan los documentalistas audiovisuales.

El concepto y el desarrollo técnico de la tecnología *media streaming* es extremadamente sencillo, contando con una potencialidad de uso importante e incuestionable desde el punto de vista de la difusión de contenidos audiovisuales por medio de la red.

La tecnología *media streaming* consiste en una serie de productos y técnicas que tie-

nen por objeto difundir contenidos multimedia (audio, vídeo y audiovisual). Por lo tanto, estamos ante un sistema de distribución que se caracteriza, principalmente, por la visualización de los contenidos en el usuario/cliente sin que sea necesario los largos tiempos de espera para la descarga completa del fichero de audio y/o vídeo.

Esta tecnología, que vuelve a señalarse cuenta con el objetivo de la distribución de contenidos multimedia, puede llevarse a cabo tanto para intranets corporativas como por medio de la red Internet.

El usuario de *media streaming* puede, por medio de la recepción de una pequeña parte de información, observar los contenidos enviados por el servidor. El cliente podrá ver y/o escuchar los contenidos mientras que el flujo informativo o corriente de datos (*stream*) sigue llegando al cliente. Por lo tanto, la parte almacenada en el cliente sirve de guía y colchón para la llegada de nuevos paquetes de datos, enlace necesario entre la red TCP/IP y las necesidades de transmisión de audio y vídeo.

Los contenidos enviados por *media streaming* pueden ser difundidos por dos modalidades diferentes:

- Almacenados con anterioridad en el servidor, denominado vídeo bajo demanda (*VoD, video on demand*), en la que el cliente/usuario/receptor señala cuál es el clip que desea visionar de una serie de documentos que puede encontrar en la sede web. Estos archivos podrán ser consultados por un número de usuarios determinados, atendiendo al nivel de concurrencia con el que cuente el servidor. Por lo tanto el cliente podrá controlar dicha información, pudiendo manipular el flujo (parada, avance, etc.) siempre y cuando se use también *streaming*.
- Información generada en el mismo momento en el que se difunden, por lo tanto, emisión en directo de los contenidos, los cuales tendrán un horario prefijado para conexión sin posibilidad de obtenerlos posteriormente bajo demanda. Es lo más parecido a la emisión tal y como la realizan las cadenas televisivas por medio de una parrilla de emisión que, previamente, han comunicado a los potenciales usuarios. Esta tecnología suele denominarse *Live media streaming*. Cuando se lleve a cabo este tipo de distribución de información el cliente no podrá manipular el chorro informacional.

Tanto en la opción de *streaming* de vídeo bajo demanda o en directo el usuario no podrá guardar en su disco el clip de audio o vídeo, lo que modifica la forma de distribuir contenidos audiovisuales.

Cuenta con una especial relevancia para la distribución de contenidos en los medios de comunicación, tanto para la transmisión de la parrilla como para la difusión de los contenidos de los departamentos de documentación en la red.

### 3 Aplicación documental de la tecnología *Streaming*

Como se ha intentado poner de manifiesto con anterioridad, la digitalización es un proceso inevitable y fundamental para el desarrollo de la televisión en el marco de una nueva sociedad de la información en la que la difusión por medio de la red se está convirtiendo no sólo en una opción válida sino vital para el desarrollo de la televisión en las próximas décadas (3).

La digitalización acarrea una revolución importante en la forma de ver y elegir los contenidos: la televisión a la carta. Pérez de Silva (4) deja claro la necesidad de evolucionar para desarrollar nuevas fórmulas y novedosos formatos televisivos adaptados a la realidad social que van de la mano de la evolución tecnológica, tanto en herramientas informáticas como en materia de telecomunicación.

Especialmente es útil desde el momento que puede realizar la difusión de contenidos por la red, internacionalizando contenidos y por lo tanto ingresos ya sea por publicidad como por pagos por visión. Ésta es una de las grandes posibilidades de la televisión por la red, el potencial de elegir qué producto y en qué momento se desea consumir, pagando para ello unos cánones que pueden abarataarse si se recortan los costes de producción por medio del cambio de producción de lo analógico a lo digital. La televisión a la carta supone una nueva manera de distribución de contenidos multimedia, siendo necesario un cambio sociocultural por parte de los productores, distribuidores y usuarios.

La posibilidad de difusión vendrá marcada por el poder seleccionar material televisivo en el marco de un stock existente, antes que la opción del envío en directo del material, ya que el formato y la forma de recepción por parte del usuario es prácticamente idéntica al formato de emisión televisivo actual, por lo que, una vez descrita la tecnología *streaming*, parece muy viable la distribución de los contenidos por dicha tecnología al poder recuperar en tiempo real y sin posibilidad de conservarlo directamente en su disco duro, cuestión que será un plus en los costes para todo aquel que deseé, además de ver el contenido, obtenerlo de forma definitiva.

Los departamentos de documentación de los medios audiovisuales también se han adaptado, o se están adaptando, al proceso de digitalización contando con la tecnología de streaming para la difusión interna de la información, difusión en el marco de las organizaciones que generan y producen la información audiovisual. Se ha de tener muy presente que los servicios de documentación creados en los medios audiovisuales tienen como prioridad absoluta ofrecer sus servicios a la elaboración de los contenidos audiovisuales, por lo que los usuarios internos estarán prioritariamente analizados para así detectar sus necesidades informativas. Por lo tanto, se podrá distribuir dicha tecnología por streaming para dar a conocer los recursos temáticos, onomásticos, geográficos o cronológicos sobre un tema determinado, pudiendo recuperar el documento para que sea tratado y postproducido por el personal de la cadena.

Pero sin duda alguna, el centro de documentación también es el responsable de proveer a la empresa de un servicio útil y eficaz no sólo para sus propios empleados sino también para otros usuarios potenciales como pueden ser agencias de información, otras televisiones, productoras, publicistas y telespectadores en general. La difusión externa se llevará a cabo por medio de la venta y/o intercambio de productos audiovisuales, redescubriendo la documentación audiovisual como activo empresarial también desde el punto de vista económico y no únicamente inmerso en el proceso de producción.

La venta por la red de dicha información es adaptable a una nueva realidad tecnológica como es el streaming que ofrece la posibilidad de visionar documentos de gran tamaño de forma rápida, posibilitando así la toma de decisión de la compra de dichos productos.

Será por medio de este visionado continuo de material audiovisual de la cadena, como se podrán seleccionar (para posteriormente adquirir) documentos de diferentes procedencias y potencialidades diversas, ya que de un material emitido sólo se po-

dría seleccionar una secuencia o conjuntos de secuencias, no adquiriendo aquello no deseado.

Emisiones de informativos o de programas de entretenimiento, brutos, fragmentos, material de agencia, material de centros territoriales, etc. es material válido para poder venderlo por la red aprovechando la tecnología de streaming.

Además de esta potencialidad, y en el marco de la gestión de la documentación interna de la propia organización, es inevitable que dicha tecnología sirva para el intercambio de información entre centros de producción dispares, agilizando y abaratando el intercambio entre éstos, que actualmente se lleva a cabo por vía satélite.

### 3.1 Tipos de *streaming*

Existen dos formas fundamentales de realizar streaming, por un lado tenemos el falso *streaming* o descarga progresiva y por otro el verdadero *streaming* o *true streaming*.

#### Falso *streaming* o descarga progresiva (*progressive download*)

En este método se utiliza un servidor que envía los archivos multimedia a través del protocolo HTTP, el mismo que se utiliza para la transmisión de páginas web.

Para poder llevar a cabo la descarga progresiva de los archivos, éstos deben ser comprimidos en formatos específicos para el servidor que se encargará de enviarlo a través de la red. Los formatos más usados son .rm para RealPlayer y .asf para Windows Media. En cuanto a la velocidad de transmisión, dado que HTTP no es capaz de verificar la velocidad de conexión de cada cliente, debe ser el propio usuario el que seleccione manualmente la velocidad a la que quiere recibir el flujo de streaming, sin embargo, esto obliga a que el mismo archivo sea codificado a diferentes *bitrates* para que éste sea accesible a usuarios con conexiones de distintas velocidades.

Los archivos son descargados por el cliente sin pérdidas de información, debido a la utilización del protocolo TCP, el cual se asegura de la recepción completa del flujo de datos. La reproducción de estos archivos del lado del usuario comienza en cuanto se llena el *buffer* del reproductor. La reproducción se detiene si el *buffer* queda totalmente vacío.

Aunque esta técnica es la más fiable en cuanto que asegura que no se van a perder datos durante el proceso, cuenta con algunos inconvenientes. En primer lugar obliga al cliente a tener espacio en su disco duro para almacenar de forma temporal el archivo que está descargando. Otro de los principales problemas radica en que el protocolo HTTP, normalmente utilizado en la transmisión de páginas web, no está diseñado para soportar largas transferencias. A esto debemos sumarle la capacidad de TCP a la hora de recibir información sin pérdidas de integridad, una capacidad valiosa en otro tipo de transmisiones de datos, aunque en el caso del flujo de audio y/o video puede provocar repeticiones y retrasos, traducándose en una pérdida de calidad a la hora de recibir el documento multimedia por parte del usuario. Además, y por definición, el falso streaming desperdicia recursos aumentando el ancho de banda necesario para emitir los videos, ya que se calcula que requiere de entre un 15% y un 20% extra de ancho de banda en función de las especiales características de eficiencia de los protocolos utilizados.

Finalmente otro de los inconvenientes de esta técnica de streaming reside en la incapacidad por parte de HTTP de soportar interactividad para el control multimedia, lo que supone la incapacidad por parte del usuario para parar, pausar, avanzar o retroceder a lo largo del video. Esto hace que esta técnica esté altamente desaconsejada para su empleo en centros de documentación donde la capacidad para operar con el documento audiovisual es fundamental para su tratamiento. Aunque, como veremos más adelante, se puede solucionar este problema utilizando un lenguaje de sincronización de medios como SMIL.

### **Verdadero *streaming* (*true streaming*)**

Este término se utiliza para diferenciar entre el streaming y las estrategias de quasi-streaming denominadas también descarga progresiva (*progressive download*) y falso streaming, de las cuales hemos hablado en el apartado anterior.

En esta técnica, el archivo multimedia se ubica en un servidor específico capaz de enviar los datos al reproductor del usuario sin que se almacenen en él. De esta forma el autor del video puede decidir si permite la grabación del archivo, dando la posibilidad de salvarlo en el ordenador que lo recibe si el usuario lo desea. Ésto permite un control sobre la distribución de sus productos multimedia acorde con las políticas de propiedad intelectual.

Como hemos señalado, en esta técnica los datos se envían usando protocolos distintos de HTTP, gracias a la utilización de servidores de streaming especialmente programados para esta práctica. Entre los más utilizados, tanto en cadenas de televisión como en servicios audiovisuales, se encuentran los diseñados por RealNetworks y Microsoft de los cuales hablaremos a continuación con mayor detalle de cara a especificar de forma más concreta cómo se realiza la transmisión de archivos multimedia utilizando la técnica de True Streaming.

En el caso del servidor de medios de RealNetworks, uno de los más populares y con mayor proyección del mercado, los protocolos de transmisión de multimedia definen la transacción que será utilizada para establecer una conexión y transmitir el documento multimedia desde el servidor hasta el cliente. Entre estos protocolos podemos diferenciar RTSP (Real Time Streaming Protocol), RTCP (Real Time Control Protocol) y RTP (Real Time Protocol). RTSP es usado para establecer la conexión entre el cliente y el servidor, mientras que RTCP y RTP son usados, en paralelo, para transmitir los datos de los documentos multimedia del servidor al cliente. A través de RTSP el servidor proporciona al cliente información para sincronizar los protocolos RTSP y RTCP/RTP.

RTSP es el protocolo a nivel más alto, siendo el encargado de seleccionar el archivo audiovisual que ha sido solicitado por el cliente en el servidor. El servidor devolverá la información necesaria para que el archivo sea reproducido en el cliente.

Como ya hemos señalado, una vez RTSP ha hecho su trabajo, la transferencia del documento audiovisual se realiza utilizando los protocolos RTCP y RTP, los cuales a su vez utilizan un protocolo de más bajo nivel denominado UDP (User Datagram Protocol), el cual permite la pérdida de paquetes y no reenvía los paquetes recibidos de forma errónea al contrario que TCP.

Sobre UDP trabajan los protocolos que controlan la tasa de transferencia de forma activa. Así pues, si hay congestión, se recorta la calidad para mantener la tasa de trans-



ferencia. RTP/RTCP (Real Time Protocol) son un ejemplo de lo indicado, ya que añaden a los paquetes UDP un time-stamp, un número de secuencia y un tipo de compresión, para permitir sincronización, secuenciación y decodificación. También RTSP que añade QoS y controles media que permite que el usuario cuente con una mayor capacidad de interacción con la información audiovisual.

Las principales ventajas de este método residen en la menor utilización de recursos por parte del cliente, ya que, al contrario que en la técnica descrita anteriormente, cuando una parte del documento es reproducido se elimina, liberando recursos en el ordenador. Esto a su vez beneficia los aspectos de derechos de autor, si bien no vamos a profundizar ahora en este aspecto. Además existe la posibilidad de gestionar dinámicamente la calidad del video, lo que, como veíamos anteriormente, no era factible para el caso del falso streaming obligando a mantener diferentes copias de un mismo archivo para satisfacer las necesidades de distintos tipos de usuario. Las tecnologías True Streaming permiten que la calidad de transferencia se negocie entre el cliente y el servidor, de modo que este último sea capaz de variar la calidad de la emisión, permitiendo emitir un video para conexiones de diferente ancho de banda y una transmisión más adecuada de los datos, obviando saturaciones momentáneas en la red. Esto es lo que se denomina Múltiple Bitrate o MBR.

El sistema diseñado por Microsoft es otro de los sistemas más populares de publicación de multimedia en Internet utilizando técnicas de streaming. Este sistema utiliza el protocolo MMS, propiedad de Microsoft, para tener acceso a contenido de unidifusión desde un punto de publicación de Windows Media. MMS es el método predeterminado al configurar el servidor de Streaming de Microsoft (Windows Media Server) para conectarse con el servicio de unidifusión de Windows Media. Si los usuarios van a escribir una dirección URL en el Reproductor de Windows Media para conectar con el contenido en lugar de tener acceso al contenido mediante un hipervínculo, deben utilizar el protocolo MMS y establecer una referencia para la secuencia.

Cuando se conecta con un punto de publicación de Windows Media mediante el protocolo MMS, se realiza una conversión de protocolos, procedimiento que permite conmutar desde un protocolo a otro cuando un Servidor de Windows Media no puede establecer una conexión mediante un determinado protocolo. Por ejemplo, si un cliente realiza una petición de contenido ASF mediante el protocolo MMS, el servidor intentará transmitir la secuencia de contenido ASF mediante UDP. Si este protocolo no funciona, entonces el servidor trata de transmitir el contenido mediante el protocolo TCP y, a continuación, si éste tampoco funciona, el servidor trata de utilizar el protocolo HTTP si está habilitado, lo que supone una transición de True Streaming a descarga progresiva en función de las necesidades de cada momento. La conversión de protocolo no se aplica si al configurar el servidor se especifica el protocolo MMSU (MMS sobre UDP) o el protocolo MMST (MMS sobre TCP).

Los principales problemas de esta tecnología son la pérdida de calidad de servicio si el canal de emisión se satura y la complicada administración de los servidores encargados de realizarla.

### 3.2 Distribución de *streaming*

Las comunicaciones en una red, sea ésta de ámbito local o global, se basan en la utilización de datagramas IP, o lo que es lo mismo, pequeños paquetes de información con-

sistentes fundamentalmente en una dirección IP de origen y otra dirección IP de destino. Esto posibilita que un flujo de datos determinado que deba llegar desde un punto A a un punto H atraviere otros puntos C,D,G ... siendo direccionado de forma adecuada. Esto nos permite hablar de 3 tipos de conexión (Multicast, Broadcast y Unicast) en función de las direcciones a las que se envían los contenidos.

Broadcast define un tipo de conexión uno-a-todos, es decir, que la comunicación se realiza entre un nodo emisor y los puntos que le rodean. Los datagramas IP enviados durante este tipo de conexiones incluyen una dirección de destino correspondiente a todos los equipos conectados a la misma red local. Es un tipo de conexión utilizada en intranets fundamentalmente para la difusión programada de contenidos, aunque no es especialmente eficiente en la administración de recursos.

Multicast, al contrario que Broadcast, no emite para todos los destinos de una red, se trata de una conexión uno-a-varios, no uno-a-todos. El proceso de conexión implica el envío de un datagrama IP a un grupo de equipos identificados por una sola dirección IP. Esto es lo que se denomina un grupo multicast. Sólo aquellos equipos que han realizado una petición de que le sean enviados los datos estarán incluidos en las direcciones del datagrama, de forma que el resto de los equipos los ignorarán. Esto establece en realidad una red virtual en la que las direcciones multicast se asignan a grupos estables o dinámicos. Además es una red acotada ya que sólo se reservan algunas direcciones para estos usos. Para el desarrollo y la experimentación de IP Multicast se utiliza desde 1992 MBone o Multicast Backbone, que es una red virtual para el soporte de comunicaciones a través de Multicast.

El inconveniente fundamental de multicast reside en la necesidad de la existencia de una red con unos requerimientos especiales para la propagación de los contenidos. En resumidas cuentas, equipos y enrutadores que entiendan IP Multicast. Actualmente existe MBone, que posibilita la emisión de contenidos con multicast, y una serie de islas en las cuales se cumplen los requisitos mínimos para la utilización de multicast. Sin embargo, el conjunto de Internet no está preparado para este tipo de conexiones, ni lo estará hasta dentro de unos años. Este inconveniente es menor cuando se trata de una intranet (en la que situamos el centro de documentación), pero existe otro inconveniente mayor y es la inexistencia de un canal de retroalimentación entre el servidor y el cliente, lo que supone la incapacidad de controlar el flujo de vídeo, avanzar o retroceder, o acceder de forma directa a un punto en concreto del mismo. Esto ocasiona que el sistema de multicast, aunque extremadamente eficiente desde el punto de vista de la gestión del ancho de banda y los recursos del servidor de vídeo, sea inadecuado desde el punto de vista de la gestión documental de los contenidos.

Unicast utiliza una conexión punto a punto en la que se establece comunicación entre dos elementos de forma bidireccional. Esta es la forma en la que funcionan la mayor parte de las conexiones en Internet y presenta la ventaja de ser soportada por todos los tipos de equipos. Cada vez que un usuario (cliente) hace una petición de un material, el servidor establece una conexión nueva con dicho cliente. Esto supone que el acceso de varias personas a un mismo documento implica el uso de un ancho de banda equivalente por cada uno de ellos, lo que ocasiona un uso poco eficiente de los recursos telemáticos en el caso de la difusión de forma masiva de medios tan pesados como los audiovisuales (por ejemplo la emisión a través de Internet de los contenidos de una televisión). Sin embargo, Unicast posee la cualidad de proporcionar un gran control sobre la transmisión al cliente, ya que cada cliente tiene acceso a una copia del documento ori-

ginal, con la que puede interactuar de forma personalizada. Esto, teniendo en cuenta las especiales características del trabajo con material audiovisual que se lleva a cabo en un centro de documentación, estimamos que resulta una forma muy adecuada de transmisión para el entorno televisivo.

Por una parte, el número de conexiones simultáneas a un mismo documento es muy reducido, ya que los materiales dentro de la intranet sólo se requieren para su tratamiento documental, la puesta a disposición de trabajadores del medio (por ejemplo un periodista o redactor) o la distribución como material de uso restringido a otras instituciones. La difusión de los contenidos a través de Internet sólo tendría sentido como una forma alternativa de emisión de los contenidos, para lo cual se debería contar sin duda con unas infraestructuras propias, de modo que, en conjunto, el nivel de concurrencia sobre un mismo documento no sería elevado a priori.

Desde el punto de vista del trabajo con materiales audiovisuales por parte del documentalista, estimamos que Unicast ofrece una importante ventaja ya que posibilita el acceso a puntos determinados del documento y la integración de funcionalidades tales como el avance rápido, la pausa o la parada en el flujo de datos.

#### 4 Tecnología XML-SMIL

Hemos visto como las distintas técnicas de streaming nos ofrecen diferentes posibilidades de transmisión y difusión de video y audio a través de una red, ya sea Internet o una intranet corporativa del tipo de las que pueden existir en un centro de documentación de una gran empresa o una cadena de televisión. Ahora bien, el tratamiento de la documentación audiovisual en formato digital obliga a la utilización de tecnologías de tratamiento de información adaptadas al formato en el que se presenta la información. En nuestro caso, consideramos de capital importancia la combinación de tecnologías basadas en XML con las técnicas de streaming aquí expuestas, ya que permiten optimizar el tratamiento de la documentación audiovisual en formato digital, tanto de cara a su tratamiento como a su recuperación posterior. Dentro de la amplia gama de sublenguajes que se han generado gracias a la base propuesta por XML y por su antecesor SGML, destaca SMIL, el cual, en combinación con RDF, proporciona un entorno para el tratamiento de documentación multimedia muy adaptado al trabajo que se desarrolla en los centros de documentación en televisión de nueva generación.

SMIL *Synchronized Multimedia Integration Language* es una especificación del W3c basada en XML destinada a permitir la integración y asociación de información en distintos formatos para el desarrollo y descripción de documentos multimedia (5). Se trata, pues, de un «sublenguaje» de XML, lo cual, unido a la estructura modular que se ha utilizado para la creación de este lenguaje, y que es tan común a los lenguajes basados en XML, dota a SMIL de una enorme flexibilidad de manejo y de una alta capacidad de integración con otras propuestas de la familia como RDF-XML, facilitando el aprovechamiento de toda la potencia de estos lenguajes y la implementación de modelos de documentos adaptados a las nuevas concepciones de representación de la información como es el caso de la Web Semántica (6).

SMIL nos proporciona un entorno de desarrollo documental que aporta una gran flexibilidad y precisión al proceso de tratamiento documental. Entre sus principales ventajas están la perfecta integración de metadatos y de una sintaxis RDF-XML (7), lo que

aporta un marco de descripción de documentos unificado y a la vez extensible, permitiendo la perfecta integración de vocabularios controlados dentro del documento (8).

A estas capacidades de integración podemos sumarle la capacidad intrínseca que posee SMIL de sincronización temporal de los medios que están incluidos en el documento, lo que permite al documentalista la ruptura con las limitaciones que tradicionalmente sufren las formas de representación documental expresadas sin la ayuda de lenguajes de marcado.

Sin duda la mejor forma de ver como funciona en la práctica este sistema es a través de un ejemplo. En el código que desarrollaremos a continuación hemos utilizado el esquema Dublin Core 1.0 [DC] y el SMIL Metadata Schema (7), con la intención de mostrar como se pueden incluir metadatos en un documento SMIL para describir su contenido, tanto desde una perspectiva de conjunto como desde la perspectiva de cada una de sus partes. El ejemplo escogido se ha extraído directamente de la recomendación [1-<http://www.w3.org/AudioVideo/>] (5) del Consorcio con la intención de mostrar una utilización de SMIL próxima al estándar. A su vez, hemos decidido simplificar al máximo el ejemplo, de cara a una mayor claridad, por lo que presentamos un caso con funcionalidades reducidas y esperamos que con capacidades explicativas aumentadas.

Ejemplo.

```
<!-- Inicio del documento de representación con SMIL -->
<?xml version="1.0" ?>
<smil xmlns = "http://www.w3.org/TR/.../SMIL-Boston.dtd">
  <head>
    <meta id="meta-smil1.0-a" name="Publisher" content="MULTIDOC" />
    <meta id="meta-smil1.0-b" name="Date" content="2003-04-12" />
    <meta id="meta-smil1.0-c" name="Rights" content="Copyright 2003 Jorge
    Caldera" />

    <metadata id="meta-rdf">
      <rdf:RDF
        xmlns:rdf = "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
        xmlns:rdfs = "http://www.w3.org/TR/1999/PR-rdf-schema-19990303#"
        xmlns:dc = "http://purl.org/metadata/dublin_core#"
        xmlns:smilmetadata = "http://www.w3.org/AudioVideo/.../smil-ns#" >
```

## Metadatos sobre la representación del documento con SMIL

El primer paso a la hora de crear un documento que contenga la representación de un archivo audiovisual es describir ese mismo documento, ya que la representación conforma en sí misma un documento que deberemos también procesar y recuperar en un momento determinado. Para ello procedemos de la siguiente forma.

```

<rdf:Description about="http://multidoc.rediris.es/meta.smi"
  dc:Title="Los estudios de Documentación en la Universidad Complutense
de Madrid"
  dc:Description="Representación de un video referente a los estudios de
Biblioteconomía y Documentación en la Universidad Complutense de Madrid,
tanto en la Facultad de Ciencias de la Información como en la Escuela
Universitaria de Biblioteconomía y Documentación"
  dc:Publisher="MULTIDOC"
  dc:Date="2003-10-12"
  dc:Rights="Copyright 2003 Jorge Caldera"
  dc:Format="text/smil" >
<dc:Creator>
  <rdf:Seq ID="CreatorsAlphabeticalBySurname">
    <rdf:li>José Ramón Pérez Agüera</rdf:li>
    <rdf:li>Jorge Caldera Serrana</rdf:li>
    <rdf:li>Rodrigo Sánchez Jiménez</rdf:li>
  </rdf:Seq>
</dc:Creator>
<smilmetadata:ListOfVideoUsed>
  <rdf:Seq ID="VideoAlphabeticalByFormatname">
    <rdf:li Resource="rtsp://multidoc.rediris.es/videos/doc-2003.rm"/>
    <rdf:li Resource="rtsp://multidoc.rediris.es/videos/doc2-2003.rm"/>
  </rdf:Seq>
</smilmetadata:ListOfVideoUsed>
<smilmetadata:Access LevelAccessibilityGuidelines="AAA"/>
</rdf:Description>

```

## Metadatos sobre el video

Una vez hemos asignado al documento encargado de representar el archivo audiovisual con el que vamos a trabajar la metainformación necesaria para su posterior procesamiento, podemos empezar a asignar metainformación al archivo en sí, en una primera descripción general que nos ayude a procesar el documento audiovisual en su conjunto.

```

<rdf:Description about="rtsp://multidoc.rediris.es/videos/doc-2003.rm"
  dc:Title="La documentación en la Universidad Complutense de
Madrid. 1ª parte"
  dc:Creator="Alfonso López Yepes"
  dc:Subject="Documentación,Formación"
  dc:Description="Descripción de los estudios de biblioteconomía y
documentación en la UCM"
  dc:Publisher="Servicio de Documentación Multimedia (MULTIDOC)"
  dc:Format="video/rm"
  :Language="es"

```

```

dc:Date="2003-04-12"
smilmetadata:Duration="60 secs"
:VideoCodec="RealMedia" >
<smilmetadata:ContainsSequences>
  <rdf:Seq ID="ChronologicalSequences">
    <rdf:li Resource="rtsp://multidoc.rediris.es/videos/doc-
2003.rm#scene1"/>
    <rdf:li Resource="rtsp://multidoc.rediris.es/videos/doc-
2003.rm#scene2"/>
  </rdf:Seq>
</smilmetadata:ContainsSequences>
</rdf:Description>

```

## Metadatos sobre una escena del video

Tras describir el video en su conjunto podemos establecer tantos niveles de detalle como queramos, para facilitar así la recuperación de los documentos en función del tratamiento de las distintas partes que lo componen. Un ejemplo de esto es el siguiente donde describimos una escena del video que hemos analizado con anterioridad para así poder referirnos a ella cuando queramos y recuperarla en caso de ser necesario.

```

<rdf:Description about="#scene1"
  dc:Title="Presentación de los estudios de documentación en la UCM"
  dc:Description="Descripción de las actividades llevadas a cabo en el
Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Facultad de Ciencias
de la Información"
  dc:Language="es"
  smilmetadata:Duration="30 secs"
  smilmetadata:Presenter="Sara López" >
<smilmetadata:ContainsShots>
  <rdf:Seq ID="ChronologicalShots">
    <rdf:li>Panorama-shot</rdf:li>
    <rdf:li>Closeup-shot</rdf:li>
  </rdf:Seq>
</smilmetadata:ContainsShots>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
</metadata>

```

## Representación del documento con SMIL

Una vez hemos realizado la descripción del documento, tanto en sus aspectos formales como conceptuales, gracias a la utilización de metadatos, diseñamos la forma en la que la representación será mostrada en pantalla al usuario.

```

<layout>
  <region id="a" top="5" />
</layout>
</head>
<body>
<seq>
  <video region="a" src="/videos/doc-2003.rm" >
    <area id="scene1" begin="0" end="30"/>
    <area id="scene2" begin="30" end="60"/>
  </video>
  <video region="a" src="/videos/doc2-2003.rm"/>
</seq>
</body>
</smil>

```

La presencia de SMIL en la red comienza a ser cada día más palpable, lo que viene facilitado por el hecho de que muchos reproductores, como Real, Windows Media o Quick Time, lo soportan e, incluso, algunos navegadores como Internet Explorer.

## 5 Conclusiones

La utilización de tecnologías media streaming es hoy día indispensable tanto para la mejora de la difusión del material audiovisual como para su gestión en el ámbito de un centro de documentación.

La dinamización del archivo de las cadenas de televisión como activo económico pasa por la utilización de nuevos métodos de difusión de los fondos documentales.

La utilización de lenguajes de marcado standard adaptados a documentación multimedia nos proporciona una herramienta fundamental para el intercambio de información entre distintas entidades, además de para la adecuada gestión de los fondos documentales y la mejora del aprovechamiento del espacio de almacenamiento disponible.

## 6 Bibliografía

1. BANDRES, E; GARCÍA AVILÉS, J. A.; PÉREZ, G; PÉREZ, J. El periodismo en la televisión digital. Barcelona: Paídos, 2000.
2. EASTMAN, S T; FERGUSON, D. A. Broadcast / cable / web / programming: strategies and practices. Stamford: Wadsworth / Thomson Learning, 2002.
3. SWANN, P. Tvdot com: the future of interactive television. New York: TV Books, 2000.
4. PÉREZ DE SILVA, J. La televisión ha muerto. La nueva producción audiovisual en la era de Internet: la tercera revolución industrial. Barcelona: Gedisa, 2000.
5. W3 Synchronized Multimedia. <http://www.w3.org/AudioVideo/>Última consulta [19-10-2004]

6. Accessibility Features of SMIL <http://www.w3.org/TR/1999/NOTE-SMIL-access-19990920/> Última consulta [19-10-2004]
7. Synchronized Multimedia Integration Language Document Object Model <http://www.w3.org/TR/smil-boston-dom/> Última consulta [19-10-2004]
8. Synchronized Multimedia Integration Language (SMIL) Boston Specification Current Version: W3C Working Draft 22 June 2000 <http://www.w3.org/TR/smil-boston/> Última consulta [19-10-2004]



# ANÁLISIS DEL CONSUMO DE INFORMACIÓN DE UNA REVISTA ELECTRÓNICA: ANÁLISIS DE FICHEROS LOG DE CYBERMETRICS

José Luis Ortega Priego\*

**Resumen:** El propósito de este trabajo es estudiar el consumo de información que durante el periodo 2001-2003 se realiza de la revista electrónica *Cybermetrics*. Como metodología se han analizado las transacciones realizadas a dicha revista recogidas en los ficheros web log. Los resultados proporcionan información sobre el origen de los accesos, secciones más visitadas y otros aspectos de su usabilidad. Seguidamente, se discute la problemática existente en la utilidad y uso de esta fuente y particularmente los problemas derivados de esta metodología en este trabajo. Por último, se concluye con la internacionalización de la revista y su posición en el mundo de la Bibliometría y Cienciometría.

**Palabras clave:** revistas electrónicas, consumo de información, análisis de ficheros log, *Cybermetrics*.

**Abstracts:** The aim of this paper is to study the information consumption made in the electronic journal *Cybermetrics* for 2001-2003. As methodology, the web log files transactions made to this journal were analysed. The results provide information about access source, more visited sections and other usability aspects. Next, the paper discusses the utility and use of this information source and particularly the methodological problems raised in this study. Finally, it concludes with the international position of the journal and its visibility in the Bibliometrics and Scientometrics field.

**Keywords:** electronic journals, information consumption, web log analysis, *Cybermetrics*.

## 1 Introducción

Björneborn e Ingwersen (1), en un trabajo sobre el estado de la cuestión de la Cibermetría, apuntaron que uno de los hitos fundamentales en el nacimiento de la disciplina fue la aparición de la revista *Cybermetrics*. La revista nació en 1997 de la mano de Isidro Aguillo en el Laboratorio de Internet del Centro de Información y Documentación Científica del CSIC, convirtiéndose en la primera revista científica versada exclusivamente en estudios cuantitativos de la producción científica en Internet. La revista adoptó el formato electrónico con la pretensión de valerse de Internet como el mejor medio de difusión de la producción científica, además de ser la propia Internet el objeto de estudio de la revista. Por otro lado, al ser pionera en su campo, adoptó el inglés como única lengua de comunicación, lo que le reportaría una mayor difusión. La revista no

---

\* CINDOC. CSIC. Madrid. Correo-e: jortega@cindoc.csic.es  
Recibido: 1-4-04; 2.ª versión: 2-9-04.

sólo pretendía ser una revista científica sino que pretendía también ser un portal de acceso al mundo de la Cienciometría, Bibliometría y Cibermetría en Internet. En ella encontramos una sección dedicada a la bibliografía existente en Internet sobre estos campos de investigación, accesos a sedes web de distintas entidades significativas de Internet o en el ámbito de la investigación cuantitativa (instituciones, grupos de investigación, buscadores, estadísticas, etc.). Se encuentran agrupadas en distintas secciones como *Scientometrics* (literatura sobre la Cienciometría), *Tools* (distintas herramientas como software, buscadores, etc., para la actividad cibermetra) o *R&D Policy and Resources* (enlaces sobre I+D). Aún más, junto a la revista, se desarrollan seminarios específicos sobre Cibermetría, paralelos a las Conferencias Internacionales en Cienciometría e Informetría (ISSI), donde se discute el desarrollo y evolución de esta reciente disciplina. Estas reuniones también están reflejadas en la revista en la sección *The Seminars*. Distintas investigaciones sobre el fenómeno de las revistas electrónicas (e-journals) han tomado a esta publicación en cuenta. Koehler et al. (2) concluyen que *Cybermetrics* está en fase de maduración. Hawkins (3), sin embargo, apunta a esta misma como la revista electrónica en Documentación con más citas del SCI por artículos publicados.

Desde la revisión de Peters (4) sobre la literatura en análisis de ficheros log o archivos de acceso (5), estos se han convertido en una fuente de información muy valiosa para conocer distintos aspectos del comportamiento de los usuarios en Internet. El tipo de consultas, el uso de distintos operadores o la navegación entre los resultados de un motor de búsqueda son aspectos cuantificables a través de estos ficheros y claves para el diseño y evaluación de estos buscadores (6, 7, 8) y, en concreto, de servicios bibliotecarios (9, 10). Sin embargo, estos ficheros también proporcionan información sobre conductas y motivaciones a la hora de usar un sitio web, lo que ayuda a su diseño y usabilidad (11, 12). Este hecho también está fomentando los estudios de mercado (E-metrics) investigando el comportamiento de los clientes a la hora de realizar compras on-line (13).

Por otro lado, el fenómeno de las revistas electrónicas ha generado diversos estudios que se han centrado en la problemática del formato electrónico frente al formato impreso (14,15,16). La normalización y el uso y consumo de revistas electrónicas también han centrado diferentes trabajos (17).

## 2 Objetivos

En este trabajo se pretende estudiar el consumo de información que durante el periodo 2001-2003 se realiza de una revista electrónica. Como medio representativo de las investigaciones ciberométricas actuales, la revista *Cybermetrics* (<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics>) ha sido considerada para este estudio. A través de la información que los ficheros log de dicha revista nos proporciona, se estudiarán los accesos, a qué elementos de la revista, perfil de las visitas y origen de éstas. Por último, se discute la problemática existente en la utilidad y uso de esta fuente y particularmente los problemas derivados de esta metodología.

### 3 Metodología

Los ficheros log son archivos generados por un sistema operativo o por un determinado programa donde se reflejan sucesos ocurridos dentro de una aplicación. Existen diferentes tipos de ficheros log dependiendo de quién los genera y qué tipo de acciones recoge. En este estudio nos centraremos en los web log, o ficheros log generados por un servidor web con el formato *Common Log Format* el cual genera los siguientes datos:

- IP: es el número que identifica el ordenador, o servidor desde donde se accede a un recurso web.
- RFC nombre: permite identificar al ordenador remoto que está haciendo la petición, pero en este caso el servidor no ha recogido este tipo de información.
- Autenticación: recoge los datos de autenticación en servidores con permisos de acceso. Al ser un servidor de libre acceso no ha recogido esta información.
- Fecha: momento en que se realiza el acceso, recoge tanto la fecha como la hora.
- Acción: es el tipo de acción que se realiza en un servidor. La más usual es GET, la acción de obtener un tipo de fichero. Existen otros tipos de acciones como PUT, POST, HEAD, etc. dependiendo de la acción que se realice.
- Ruta: recoge el archivo que ha sido solicitado y su ruta dentro del servidor.
- Protocolo: es el protocolo de acceso al servidor, en este caso HTTP.
- Código: se trata de una convención de W3.org donde se codifica el estado de la acción, así un 200 es un acceso satisfactorio, un 404 es recurso no encontrado.
- Bytes: cantidad de bytes que solicita el ordenador cliente.
- Referencia: recoge la url de la página web que ha enlazado con el recurso solicitado.
- Navegador: tipo de navegador usado para hacer el acceso.

Para este trabajo se ha tenido sólo en cuenta los datos: IP, Fecha, Ruta, Código y Referencia.

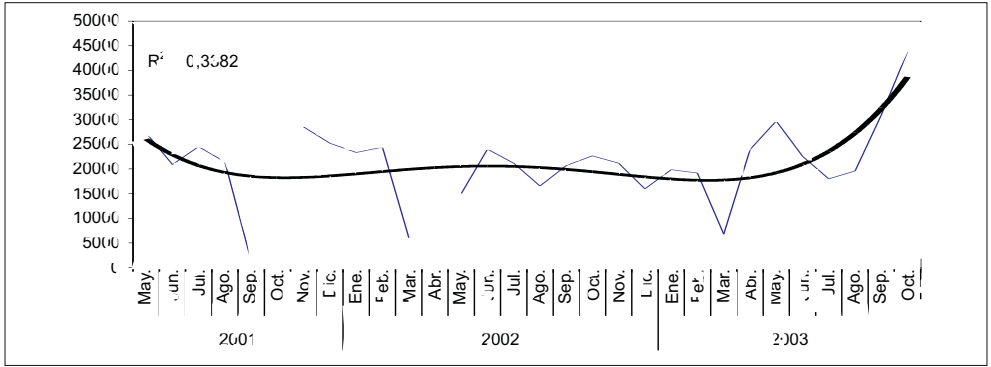
#### 3.1 Obtención de datos

En un primer momento se realizó un proceso de depuración de datos, ya que al estar la revista incluida en un directorio de [www.cindoc.csic.es](http://www.cindoc.csic.es) los ficheros log recogían a la url en su totalidad. Una vez filtrados los accesos a [www.cindoc.csic.es/cybermetrics/](http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/) se exportaron a una base de datos Access 2000, donde se contabilizaron un total de 615.194 accesos durante el periodo mayo de 2001 hasta octubre de 2003. A continuación, una serie de consultas se fueron realizando y posteriormente volcando en Excel 2000 para su posterior tratamiento estadístico.

## 4 Resultados

### 4.1 Accesos en el tiempo

**Figura 1**  
Accesos mensuales en el tiempo



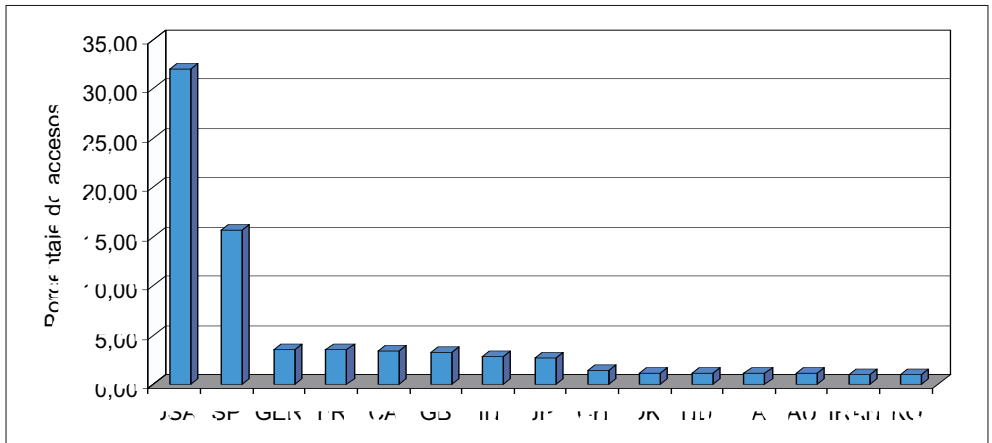
**Tabla I**  
Número de registros por meses

Año	Meses	Accesos	Periodo	
2001	Abr.	1.957	27-30	
	May.	27.320	01-31	
	Jun.	20.909	01-30	
	Jul.	24.548	01-31	
	Ago.	21.418	01-31	
	Sep.	1.385	01-03	
	Oct.	0	0	
	Nov.	28.534	01-30	
	Dic.	25.199	01-31	
	2002	Ene.	23.330	01-31
		Feb.	24.408	01-29
		Mar.	6038	01-07
Abr.		0	0	
May.		15.040	01-31	
Jun.		24.037	01-30	
Jul.		21.134	01-31	
Ago.		16.539	01-31	
Sep.		20.686	01-30	
Oct.		22.680	01-31	
Nov.		21.178	01-30	
Dic.		15.942	01-31	
2003	Ene.	19.873	01-31	
	Feb.	19.176	01-28	
	Mar.	6.753	01-10	
	Abr.	23.938	01-30	
	May.	29.735	01-31	
	Jun.	22.574	01-30	
	Jul.	17.991	01-31	
	Ago.	19.575	01-31	
	Sep.	30.942	01-30	
	Oct.	43.882	01-31	

En primer lugar, se ha detectado que los datos de los ficheros log poseen ciertas lagunas temporales. Por ejemplo, en la figura 1, las líneas discontinuas en los meses de octubre y abril expresan ausencia de datos y los bruscos descensos en los meses de septiembre y marzo representan meses incompletos. Los datos por cada mes pueden verse mejor representados en la tabla I. Aún así, los resultados ofrecen una cierta tendencia a la baja en los años 2001 y 2002, pero a lo largo del 2003 encontramos un repunte en los accesos, llegando a duplicarse con respecto a los años anteriores. Esto es debido a la inactividad de la revista durante estos dos primeros años en que no se publicaron números nuevos. Sin embargo, el repunte de 2003 es debido a la aparición del último número y al cambio de diseño de la revista. El estancamiento de los dos primeros años no se debe entender como un signo de estabilidad, todo lo contrario, si tenemos en cuenta el crecimiento exponencial de Internet, se debe interpretar como un aspecto negativo, ya que la línea de tendencia tendría que adoptar un valor más elevado ( $R^2=0,338$ ). Por otro lado, el hecho de no contar con datos de algunos meses y algunos de ellos no completos, provoca estos descensos bruscos del gráfico.

## 4.2 Accesos por países

**Figura 2**  
Porcentaje de accesos por países

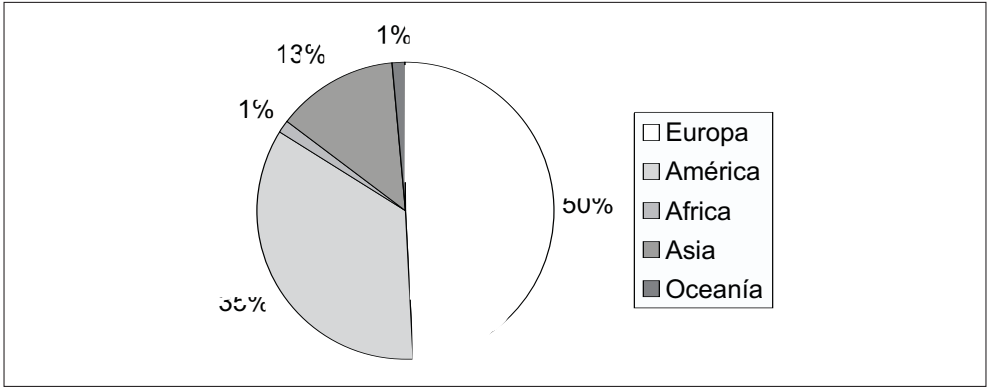


En esta fase se ha utilizado el software IPLocator 1.21 para conocer el origen geográfico y titularidad de las IPs registradas. Este programa realiza, de forma automática, consultas a distintas bases de datos WHOIS, generando como resultado una hoja de Excel con el origen de las IPs.

Los accesos realizados a la revista ascienden a un total de 151 países. Debido a la gran dispersión, sólo hemos considerados los 15 primeros (ver figura 2) con un acceso mayor del 0,9%, siendo estos 15 el 74,85% del total de los accesos. De los 15 cabe destacar en un principio el elevado peso de Estados Unidos (32%) y España (15,65%) muy alejados de los siguientes países como Alemania (3,58%), Francia (3,49%) y Canadá (3,37%). La desproporcionada presencia de Estados Unidos sólo es explicable por el

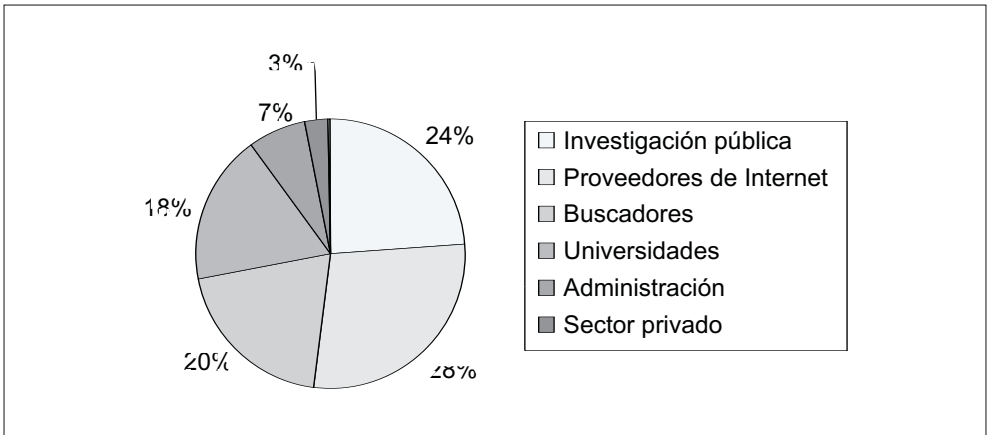
desarrollo e implantación que existe de la red Internet en este país, estimándose que el 29% de los internautas son de este país (18). Por otro lado, el porcentaje de España (excluyéndose los accesos internos desde el Cindoc y el CSIC) demuestra el grado de implantación local de la revista.

**Figura 3**  
Accesos realizados por continentes



Como muestra la figura 3, en el acceso por continentes destaca una mayoritaria presencia europea (50%), zona donde se concentran los principales grupos de investigación y donde la Cibermetría está tomando más arraigo. Le sigue América con un 35%, justificado escasamente por el alto porcentaje de acceso de Estados Unidos y Canadá. En tercer lugar destaca la presencia de Asia, y más concretamente el Sudeste Asiático, con un 13%, lo que demuestra la fuerte incorporación que estos países están realizando al mundo de Internet y concretamente al mundo de la Cibermetría, como ejemplo, la celebración en Pekín en 2003 de la Conferencia Internacional de Ciencometría e Informetría.

**Figura 4**  
Accesos realizados por Institución



La distribución de las visitas es tan dispersa que el 90% de los accesos tiene una frecuencia inferior a 25. Estas escasas frecuencias, a nuestro modo de ver, son poco significativas, ya que muchas de ellas pueden deberse a un acceso casual dirigido por buscadores o por la simple navegación. Aún así, sólo han sido consideradas las entidades con más de 50 accesos (46,5%).

Como se puede apreciar en la figura 4, el 24% de los accesos ha sido realizado por organismos de investigación pública (descontando los accesos realizados desde el CINDOC que, por sí solos, constituyen el 35% de la investigación pública). El porcentaje en Proveedores de Servicios Web como Telefónica o America Online es bastante elevado (28%), estos proveedores suelen recoger la mayoría de los usuarios particulares pero el uso de IPs dinámicas y de proxis dificultan conocer el usuario final. También es notable la presencia de *robots* o *spiders* de buscadores con un 20%; su abundancia y la creciente frecuencia de actualización de estos servicios está incrementando estos accesos. A continuación siguen las Universidades (18%), la Administración Pública (7%) y el sector privado (3%).

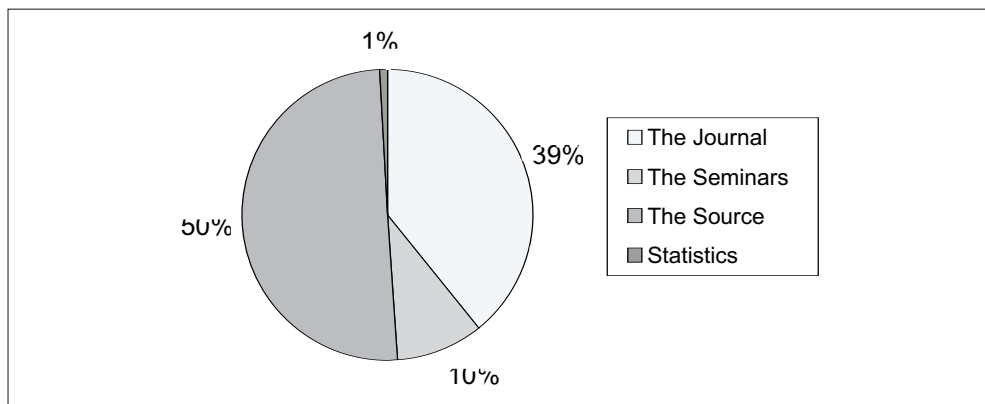
De las instituciones más significativas, dejando a un margen proveedores y *robots*, sobresalen entre las universidades la Universidad Carlos III de Madrid y entre la Administración pública la Comunidad de Madrid. Ello destaca la cercanía física de ambas instituciones y las relaciones de colaboración que existe entre estos centros y el CINDOC.

### 4.3 Secciones

Como habíamos comentado antes, *Cybermetrics* no sólo es una revista sino que se presenta como un portal de acceso al mundo de la Bibliometría, Cienciometría y Cibermetría. Por ello, además de la propia revista, posee distintas secciones sobre bibliografías, herramientas, seminarios, etc.

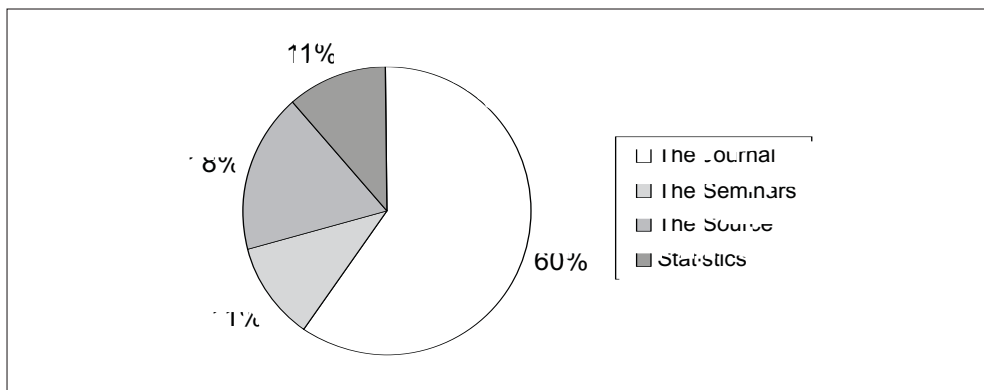
Como podemos ver en la figura 5, la parte *The Source*, donde se recoge distintos enlaces en el ámbito de la Cibermetría, I+D, Políticas científicas, herramientas, etc.,

**Figura 5**  
Accesos realizados a las distintas secciones de *Cybermetrics*



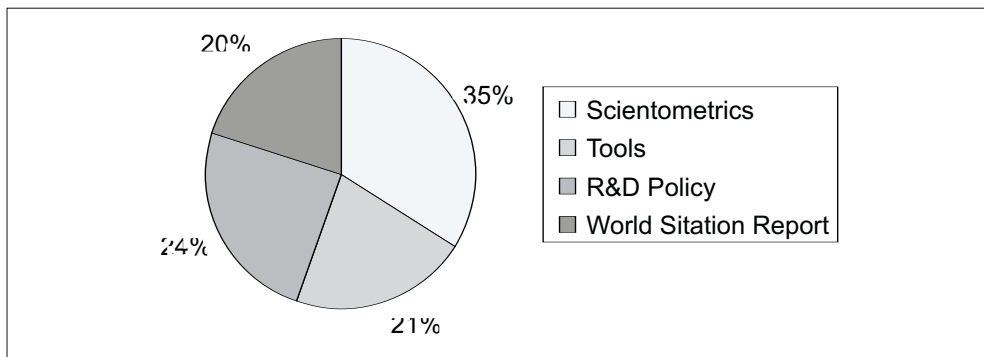
posee la mitad de los accesos (50%). A continuación, *The Journal*, la revista en sí, con un 39%, le sigue *The Seminars* con un 10% y finalmente *Statistics* con apenas un 1%. Pero estos datos pueden resultar engañosos si tenemos en cuenta el total de páginas que posee cada sección y la estructura web de cada sección, con páginas-pasarela que nos dirigen de un contenido a otro. Por ello, hemos estudiado los promedios de acceso a distintas secciones (núm. de accesos/página). Lo resultados difieren considerablemente.

**Figura 6**  
**Promedio de accesos a las distintas secciones**



Como se puede apreciar ahora en la figura 6 en *The Journal* recae el gran peso de los accesos (60%), siendo esta la principal sección del sitio web. La significativa presencia de *The Source* (18%) nos informa de esa doble función de *Cybermetrics*, revista y fuente, convirtiéndose también en medio de acceso a otras páginas y contenidos. El menor peso de *The Seminars* (11%) muestra poco interés en los accesos ya que no contiene resúmenes ni documentos sobre estos seminarios. Por último, y con un mismo porcentaje, *Statistics* (11%) aporta estadísticas del sitio.

**Figura 7**  
**Promedio de accesos a la sección *The Source***





Dentro de la sección *The Source* (figura 7), la cual posee mayor número de páginas, podemos ver que las distintas sub-secciones no difieren mucho entre sí. La más visitada es *Scientometrics* con un 35% frente a la menos *World Sitation Reports* con un 20%. Esto nos lleva a pensar que todas las sub-secciones poseen el mismo interés para las visitas y se accede a todas por igual.

#### 4.4 *The Journal*

Debido a su importancia merecen una mención aparte los accesos realizados a los artículos de la revista, ya que éstos son el centro del sitio web y además el centro de nuestro estudio. Como habíamos dicho anteriormente, la revista nació en 1997. Desde ese momento ha sacado de forma intermitente 6 números hasta el momento del estudio (recientemente han aparecido los números 6-7 de 2003 y 8 de 2004). El número de artículos por cada número también ha variado, encontrándonos números con sólo un trabajo y otros con dos o cuatro.

Como se puede apreciar en la tabla II, el artículo más significativo de esta publicación es el trabajo de Rousseau *Sitation: an exploratory study*. Es el artículo más visitado en este

**Tabla II**  
**Acceso a los artículos publicados en *Cybermetrics***

Artículos	Accesos html	Accesos pdf	Total	%	Citas
ROUSSEAU, R. <i>Sitation, an exploratory study</i> (1997)	1.270	5.416	6.686	13,85	45
LEYDESDORFF, L. <i>Indicators of Innovation in a Knowledge-based Economy</i> (2001)	3.194	2.818	6.012	12,46	1
THELWALL, M. <i>The Responsiveness of Search Engine Indexes</i> (2001)	2.855	2.226	5.081	10,53	16
BAR-ILAN, J. <i>Search Engine Results over Time -A Case Study on Search Engine Stability</i> (1999)	2.135	1.374	3.509	7,27	19
LEYDESDORFF, L. And CURRAN, M. <i>Mapping University-Industry-Government Relations on the Internet: The Construction of Indicators for a Knowledge-Based Economy</i> (2000)	1.984	1.442	3.426	7,10	13
KOEHLER, W. <i>A Profile in Statistics of Journal Articles: Fifty Years of American Documentation and the Journal of the American Society for Information Science</i> (2000)	1.619	1.777	3.396	7,04	1
ROUSSEAU, B. and ROUSSEAU, R. <i>LOTKA: A program to fit a power law distribution to observed frequency data</i> (2000)	2.028	1.232	3.260	6,75	4
MANNINA, B. And QUONIAM, L. <i>How to hold a Virtual Library Active?</i> (2000)	1.576	1.067	2.643	5,48	1
ROUSSEAU, R. <i>Daily time series of common single word searches in AltaVista and Northern Light</i> (1999)	1.584	1.029	2.613	5,41	35
ARCHAMBAULT, E. <i>Comments to the article by Rousseau &amp; Rousseau</i>	1.091	1.053	2.144	4,44	0
ROUSSEAU, B. and ROUSSEAU, R. <i>Rejoinder</i>	1.030	994	2.024	4,19	0
KATZ, S. L. <i>Software and Peer-Review: The Rousseau Case</i>	1.113	781	1.894	3,92	0
NEWMAN, M. <i>Comments to the article by Rousseau &amp; Rousseau</i>	1.016	756	1.772	3,67	0
<b>Total</b>	<b>25.578</b>	<b>21.965</b>	<b>48.263</b>	<b>100</b>	<b>135</b>

periodo con un 13,85% a la vez que el más citado por el SSCI (Social Sciences Citation Index), con un total de 45 citas (19). Su importancia, además de ser pionero en la Cibermetría, estriba en la aportación del concepto *sitation* como término paralelo al *citation* bibliométrico, mostrando la aplicabilidad de las técnicas bibliométricas a la Cibermetría.

Aparte a esta excepción, los artículos más visitados son los de más reciente publicación, como son los artículos del número 5, el trabajo de Leydesdorff (12,46%) y Thelwall (10,53%). Se percibe también que los trabajos más antiguos tienden, con el tiempo, a incrementar el número de accesos.

El número de accesos en formato pdf puede interpretarse como un grado de consumo mayor que el html ya que usualmente se utiliza este formato para descargas e impresiones. Teniendo en cuenta este hecho, podemos destacar la desproporción de descargas en el artículo más visitado de Rousseau, con una relación de 1 a 4, demostrando el gran interés que este trabajo muestra. Con respecto a los demás la relación de accesos html es superior a pdf aunque poseen un alto grado de relación ( $R^2=0,82$ ).

Con respecto a la relación citas y accesos, se detecta que, a excepción del trabajo de Leydesdorff del 2001 y el de Rousseau de 1999, existe una alta relación ( $R^2=0,81$ ). Aún así, el pequeño número de trabajos con el que contamos nos hace ser cautos con este resultado.

#### 4.5 Estado del acceso

Siempre que se produce una conexión, el protocolo HTTP nos informa del estado de la acción, a través de unos códigos convención de w3.org, con los que podemos obtener información relevante sobre navegabilidad y usabilidad del sitio.

**Tabla III**  
**Estado de los accesos a la revista**

<i>Cod</i>	<i>Significado</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
200	OK	467.436	79,93
304	No modificado	98.287	16,81
206	Contenido parcial	10.638	1,82
301	Eliminado	4.683	0,80
404	No se encuentra	3.737	0,64
400	Respuesta errónea	21	0,00
403	Prohibido	4	0,00
405	Acción no permitida	3	0,00

Como podemos ver en la tabla III, cerca del 80% de los accesos han sido satisfactorios (código 200), lo cual nos aporta un porcentaje muy bueno sobre la conexión. Esto se confirma al contar tan sólo un 0,6% de códigos 404 (No se encuentra). Pero quizás sea más interesante el porcentaje significativo de código 304 (No modificado) con un 16,8% y el 206 (Contenido Parcial) con un 1,81%. El código 304 nos advierte de un redireccionamiento, el cual se produce cuando entramos en el directorio [www.cindoc.csic.es/cybermetrics](http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics) que automáticamente carga la página principal [www.cindoc.csic.es/cybermetrics/cybermetrics.html](http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/cybermetrics.html). El código 206 nos informa que el documento no ha sido car-

gado en su totalidad. Este hecho se ha comprobado que usualmente sucede con la transacción de ficheros .pdf y .xls, ya que poseen un mayor tamaño y su carga es más dificultosa.

#### 4.6 Páginas de referencia

En este apartado veremos cuáles han sido las páginas de referencia u origen desde donde se ha accedido a la revista *Cybermetrics*.

La mayoría de los accesos se ha producido como efecto de la navegación, por lo que es lógico pensar que el 52,6% se ha realizado desde el CINDOC, de los cuales el 80,4% son de la propia revista *Cybermetrics*. También localizamos páginas de origen significativas con más de 1000 accesos origen como la International Atomic Energy Agency o la Electronic Journal of Sociology. La otra gran parte lo representa accesos de robots y accesos directos sin paso previo por enlaces o buscadores.

Desde el punto de vista de los buscadores, sólo representan el 3,8% de los accesos. Los más importantes son Google con el 66,9% de las consultas, Yahoo con el 16% y AltaVista con el 9%. Con respecto a los términos de búsqueda hemos recuperado los términos de búsqueda lanzados a Google que se han utilizado para acceder a la revista. Se han recuperado 4819 consultas y los términos más frecuentes de consulta son mostrados en la tabla IV.

**Tabla IV**  
**Frecuencia de términos utilizados en Google para acceder a la revista**

<i>Término</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Posicionamiento</i>
Cybermetrics	651	1
Scientometrics	616	3
scientific definitions	373	0
siting websites	258	0
Bibliometrics	224	1
Sitations	221	1
Webometrics	96	25
Informetrics	88	1
invisible internet	52	20
Lotka	48	14
Scientometrics journal	45	1
Colima México	37	297
Bibexcel	34	13
bibliometric software	34	5
Isidro Aguillo	30	4

Todo los términos se inscriben perfectamente en el ámbito léxico de la revista. Cabe mencionar que “Colima México” corresponde a la sede de uno de los seminarios de *Cybermetrics* y “bibexcel” a un software para cálculos bibliométricos. Se destaca también que 7 de los términos más frecuentes posicionan a la revista entre los 5 primeros puestos, y que estos términos suelen ser los conceptos más apropiados para describir la

revista, por lo que podemos considerar la revista con un alto grado de visibilidad. También es reseñable que los términos “scientific definitions” y “siting websites” generan una posición muy alejada (fuera de los 1.000 resultados) debido a lo genérico de palabras como “scientific” o “websites”. Por otro lado, también se puede apreciar que no existe relación alguna entre el posicionamiento y la frecuencia de los términos de consulta. Este hecho puede verse afectado por el número de documentos recuperados, filtros, país de consulta, etc.

## 5 Discusión

El uso de ficheros log como herramienta de *web mining* genera una amplia discusión en distintos aspectos (5, 20, 21, 22).

Por un lado, el alto número de IPs dinámicas y el creciente uso de proxies dificulta la identificación del usuario real que está realizando el acceso. En nuestro caso, el alto grado de proveedores de Internet y servicios intermedios no permite precisar la población que consulta o accede a la revista, generándonos un margen considerable de error (24,9%). Se puede convenir que la mayoría de estas conexiones sean particulares, pero también es posible que instituciones o entidades con menos recursos utilicen a estos intermediarios para su acceso a Internet, por lo que estos datos sólo pueden tener un valor orientativo.

Por otro lado, es difícil cuantificar el consumo de información en Internet. La visibilidad en los buscadores y el número de enlaces que un web recibe son factores que hacen aumentar las visitas. Pero estos accesos o visitas pueden ser motivados por un interés específico o simplemente por una casualidad de la navegación, por lo que la relación acceso/consumo debe contemplarse con cautela. Sin embargo, ciertas publicaciones electrónicas están contabilizando como consumo los accesos no a documentos web, como el html, sino a otros formatos como pdf (Portable Document Format) y ps (PostScript). La necesidad de un software añadido para leer estos documentos y su idoneidad para su impresión hacen pensar que este tipo de accesos sí está más correlacionado con el consumo de información. En el Institute for Future (17) estiman que el acceso a pdf es una señal de valoración, ya que se realiza después de su exploración en html. En nuestro caso, no se ha apreciado una disparidad excesiva entre accesos en pdf y en html, salvo en el mencionado primer artículo de Rousseau.

También se ha podido apreciar que el número de accesos a distintas secciones depende del número de páginas que albergue esa sección o directorio. Como se ha podido ver en el apartado Secciones, hemos optado más por el análisis de los promedio que por los valores totales, lo cual nos ha valido para encontrar una mayor claridad en los resultados.

El hecho de contar con una publicación irregular e intermitente, con escaso número de artículos, y con los ficheros log de sólo los tres últimos años, no ha permitido detectar conductas o patrones, en este trabajo, que permitiera extrapolarlos al resto de la realidad web y, en concreto, al de las publicaciones electrónicas. Por ejemplo, no se ha podido detectar relación consistente entre el consumo y el número de citas que reciben todos los trabajos publicados (19), lo que nos hubiera servido como indicador de la valoración de los trabajos.

Sin embargo, las características de difusión y acceso de estas publicaciones pueden

modificar las formas clásicas de comunicación científica (aumento de la visibilidad y con ello de las citas, bajo o nulo coste de distribución, rapidez en el proceso de evaluación y publicación, etc.) y con ello la evolución e interrelación de los mismos agentes científicos. Por ejemplo, Institute for Future (17) ha detectado que las revistas electrónicas que aportan información añadida a modo de portal, incrementan considerablemente sus visitas y que los usuarios valoran sus enlaces en la misma medida que valoran sus artículos.

## 6 Conclusiones

Como primera conclusión podemos destacar que el uso de ficheros log ha permitido de forma satisfactoria conocer el consumo que se ha realizado de la revista a lo largo de tres años. Concretamente, ha permitido conocer la evolución temporal de los accesos y confirmar un relanzamiento de la publicación en los últimos meses de 2003, pese al leve descenso que apuntaba en los dos años anteriores.

Por otro lado, la gran dispersión de los accesos permite concluir que la revista *Cybermetrics* posee una gran presencia internacional, confirmándolo el hecho de que sólo el 15,65% de los accesos son españoles.

También podemos constatar que la sección *Journal* es la más visitada, confirmándose como la más relevante dentro de la publicación. Aún así, merece la pena destacar el hecho de que el 40% de los accesos se dirigen a otras secciones. Esto nos lleva a la conclusión de que no sólo estamos hablando de una revista científica sino también del principal portal en Internet de Bibliometría y Cienciometría. Este hecho queda reforzado cuando examinamos el posicionamiento de la revista en Google y apreciamos que los términos más significativos y que mejor describen la revista la posicionan en los primeros lugares de este buscador.

Por último, concluimos que los artículos más visitados son los de reciente publicación, por lo que el factor novedad es un elemento clave en los accesos a una revista electrónica. Pese a esto, también se aprecia que determinados trabajos con más antigüedad, los cuales podemos considerar "claves" en una disciplina, como el trabajo de Rousseau de 1998, acumulan una gran cantidad de accesos, convirtiéndose así en un factor que incrementa considerablemente las visitas a una revista.

## 7 Bibliografía

1. BJÖRNEBORN, L. y INGWERSEN, P. Perspectives of webometrics. *Scientometrics*, 2001, 50(1): 65-82
2. KOEHLER, W.; AGUILAR, P.; FINARELLI, S.; GAUNCE, C.; HATCHETTE, S.; HEYDON, R.; McEWEN, E.; MAHSETKY-POOLAW, W.; MELSON, C. T.; PATTERSON, R.; STAHL, M.; WALKER, M. A.; WALL, J. y WINGFIELD, G. A bibliometric analysis of select information science print and electronic journals in the 1990s. *Information Research*, 2000, 6(1). Available at: <http://informationr.net/ir/6-1/paper88.html>
3. HAWKINS, D. T. Bibliometrics of electronic journal in information science. *Information Research*, 2001, 7(1). Available at: <http://informationr.net/ir/7-1/paper120.html>
4. PETERS, T. The history and development of transaction log analysis. *Library High Tech*, 1993, 11(2), 41-58

5. BAEZA-YATES, R. Excavando en la web. *El Profesional de la Información*, 2004, 13(1): 4-10.
6. SILVERSTEIN, C.; HENZINGER, M.; MARAIS, H. y MORICZ, M. Analysis of a very large Web search engine query Log. *SIGIR Forum*, 1999, 33(1), 6-12.
7. SPINK, A.; JANSEN, B. J. y OZMULTU, H. C. Use of query reformulation and relevance feedback by Excite users. *Internet Research: Electronic Networking Applications and Policy*, 2000, 10(4), 317-328.
8. SPINK, A.; WOLFRAM, D.; JANSEN, B. J. y SARACEVIC, T. Searching the Web: the public and their queries. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2001, 52(3), 226-234.
9. BLECIC, D. D.; DORSCH, J.; KOENIG, M. y BANGALORE, N. A longitudinal study of the effects of OPAC screen changes on searching behavior and searcher success. *College & Research Libraries*, 1999, 60: 515-530
10. ROZIC-HRISTOVSKI, A., HRISTOVSKI, D. y TODOROVSKI, L. Users' information-seeking behavior on a medical library Web site. *Journal of the Medical Library Association*, 2002, 90: 210-217.
11. HOCHHEISER, H. y SCHNEIDERMAN, B. Using Interactive Visualizations of WWW Log Data to Characterize Access Patterns and Inform Site Design. *Journal Of American Society for Information Science and Technology*, 2001, 52(4), 331-343.
12. COOLEY, R.; MOBASHER, B. y SRIVASTAVA, J. Data Preparation for Mining World Wide Web Browsing. *Patterns Knowledge and Information Systems*, 1999, 1(1).
13. GOMORY, S.; HOCH, R.; LEE, J.; PODLASECK, M.; SCHONBERG, E. Analysis and Visualization of Metrics for Online Merchandizing. In: *WebKDD*, Springer, San Diego, CA, 1999.
14. HITCHCOCK, S.; CARR, L. y HALL, W. A survey of STM Online Journals 1990-95: the Calm Before the Storm. In: *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists*, edited by D. Mogge, sixth edition (Washington, D.C.: Association of Research Libraries), 1996, pp. 7-32.  
Available: <http://journals.ecs.soton.ac.uk/survey/survey.html>.
15. OKERSON, A. Recent Trends in Scholarly Electronic Publishing. Seminar on Multimedia Scholarly Publishing, Helsinki, May 29, 1997 Available: <http://www.library.yale.edu/~oker-son/recent-trends.html>.
16. HUBER, C. F. Electronic Journal Publishers: A Reference Librarian's Guide. *Issues in Science and Technology Librarianship*, Summer 2000 Available: <http://www.library.ucsb.edu/istl/00-summer/article2.html>.
17. Institute for the Future. E-journal user study. Report of Web log data mining (SR-786). Menlo Park, CA: Stanford University, 2002 Available: <http://ejust.stanford.edu/logdata.html>.
18. Nielsen//NetRanking. The global standard for digital media measurement and analysis. [Milpitas, CA: Nielsen//NetRanking], 2002 Available at: <http://www.nielsen-netratings.com/>
19. Thomson ISI. Web of Knowledge. [Philadelphia, PA: ISI], 2004. <http://isiwebofknowledge.com/>.
20. THELWALL, M., VAUGHAN, L. y BJÖRNEBORN, L. Webometrics. *ARIST* 39, 2003 (in press).
21. PITKOW, J. In Search of Reliable Usage Data on the WWW, *Proc. of 6th Int. World Wide Web Conference*, 1997.
22. THELWALL, M. Web log file analysis: Backlinks and queries. *ASLIB Proceedings*, 2001, 53, 217-223.

# LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA CUBANA EN LA BIBLIOGRAFÍA ESPAÑOLA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA 1995-2001

Ricardo Arencibia Jorge\*, Juan Antonio Araújo Ruiz\*

**Resumen:** El presente trabajo es un análisis bibliométrico de la producción científica cubana en la Bibliografía Española de Ciencia y Tecnología. Se utilizaron los registros recuperados de la versión en CD-ROM del Índice Español de Ciencia y Tecnología (ICYT) durante el período comprendido entre 1995 y 2001, siempre que apareciera una institución cubana en el campo de afiliación. Se utilizaron como indicadores bibliométricos la producción científica anual de los investigadores, el índice de coautoría y los índices de colaboración entre instituciones. Se utilizó el conteo directo para el análisis de la productividad individual de los autores. Se obtuvieron un total de 958 artículos con autores cubanos, publicados en 103 publicaciones seriadas españolas. El promedio de autores por artículo fue de 3,62, observándose tendencia al aumento. El 50% de los autores más productivos pertenecen al Instituto de Investigaciones de la Industria Alimenticia (IIIA). España participó en el 73,1% de las colaboraciones internacionales con Cuba. Se concluye que un estudio del Índice Médico Español (IME) y del Índice Español de Ciencias Sociales (ISOC) es necesario para tener una visión más global del comportamiento de la producción científica cubana en la literatura española sobre Ciencia y Tecnología, Medicina y Sociedad.

**Palabras clave:** producción científica; Cuba; ciencia y tecnología; bibliometría; indicadores bibliométricos.

**Summary:** The present work is a bibliometric analysis about the Cuban scientific output in the Spanish Bibliography of Science and Technology. The registers were obtained from the Spanish Index of Science and Technology (ICYT), CD-ROM version, comprised in the period from 1995 to 2001, whenever a Cuban institution is identified in the affiliation. The bibliometric indicators used in the study were the annual scientific production of the researchers, the co-authorship index, and the inter-institutional co-operation. Total count was used in the analysis of the individual productivity. A total of 958 articles with Cuban authors were published in 103 Spanish serials. The average number of authors per article was 3,62, with an increasing trend. Half of the most productive authors is from the Food Industry Research Institute (IIIA). Spanish authors participated in 73% of the international co-operations with Cuba. A study about the Spanish Medical Index (IME) and the Spanish Index of Social Sciences and Humanities (ISOC) is necessary to have a general overview of the Cuban scientific production in the Spanish literature in Science and Technology, Medicine and Society.

**Keywords:** scientific production; Cuba; science and technology; bibliometrics; bibliometric indicators.

---

\* Centro Nacional de Investigaciones Científicas (Cuba). Correo-e: dpto.ict@cnic.edu.cu.

Recibido: 17-6-2004



## 1 Introducción

La Bibliometría, a grandes rasgos, ayuda a precisar, a través del estudio de las publicaciones, el desarrollo de una determinada área de la ciencia. Su alcance puede abarcar desde la producción científica de un individuo, grupo o institución de investigación, hasta el comportamiento de todo un sector o campo temático durante un período dado y en un entorno nacional o internacional.

La Bibliometría ha tenido su principal impacto en el ámbito de la gestión de información de las instituciones bibliotecarias e informativas; aunque también se ha apreciado un creciente desarrollo de la bibliometría evaluativa, utilizada para la valoración de las políticas científicas, y cuyas aplicaciones se han extendido a las empresas productivas y de servicios como parte de las herramientas empleadas en la vigilancia científica y tecnológica (1).

Durante los últimos años, la producción científica cubana ha sido estudiada con relativa periodicidad y regular profundidad. Las principales fuentes de información para estos estudios han sido las bases de datos de mayor prestigio internacional y regional, como el *Web of Science* en el caso de la producción científica general y *Medline* y *LiLacs* en el caso de las ciencias biomédicas (2-4). También se han utilizado bases de datos internacionales especializadas en un área temática determinada (5), y nacionales como CubaCiencia y CUMED (6, 7). Pero muy pocos (salvo los estudios del entorno nacional) han evaluado el impacto de la producción científica cubana tomando como referencia específicamente la literatura de un determinado país.

El presente trabajo pretendió hacer un análisis bibliométrico del comportamiento de la producción científica cubana en la Bibliografía Española de Ciencia y Técnica, poniendo especial interés en el estudio de las colaboraciones internacionales de Cuba con el resto del mundo, visto desde el prisma de la literatura científica española.

## 2 Materiales y métodos

Para la realización de este trabajo se utilizaron los registros recuperados de la Bibliografía Española de Revistas de Ciencia y Tecnología (BECT), versión en CD-ROM del Índice Español de Ciencia y Técnica (ICYT), durante el período comprendido entre los años 1995 y 2001, siempre que apareciera algún autor cubano entre los autores de los artículos (8-12).

La base de datos ICYT fue creada por el Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, y recoge las referencias bibliográficas de los trabajos aparecidos en más de 450 revistas españolas de Ciencia y Técnica, especializadas en las áreas de Agronomía, Ciencias de la Vida, Ciencias de la Tierra y el Espacio, Farmacología, Física, Matemáticas, Química y Tecnología (13). Las Ciencias Biomédicas y las Ciencias Sociales no están contempladas dentro de ICYT, puesto que forman parte del Índice Médico Español (IME), y el Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC); y por tanto, no son analizadas dentro del presente estudio.

La recuperación y exportación de los registros a ficheros de texto se realizó aprovechando las ventajas del programa Micronet, utilizado como soporte de la base de datos



ICYT. Además de los 958 registros obtenidos con la palabra «Cuba» en el campo de filiación, se exportaron los campos «autor», «lugar-trabajo», «título de revista» e «idioma» de los mismos a ficheros de texto independientes. Para el análisis cuantitativo de estas variables se utilizó la hoja de cálculo Excel, en su versión 7.0 para Windows.

Los indicadores bibliométricos utilizados en el estudio fueron la producción científica de los investigadores por año, el índice de coautoría y la colaboración entre instituciones locales e internacionales. Para el análisis de la productividad individual se utilizó el conteo directo, según el modelo propuesto por Nath y Jackson, en el que solamente al primer autor le fue acreditada la producción de un artículo (14-16). La evaluación de la colaboración internacional y de las relaciones institucionales de los autores más productivos, se realizó a través de los programas UCINET6 y NetWork1, muy utilizados en los estudios relacionados con redes sociales (17).

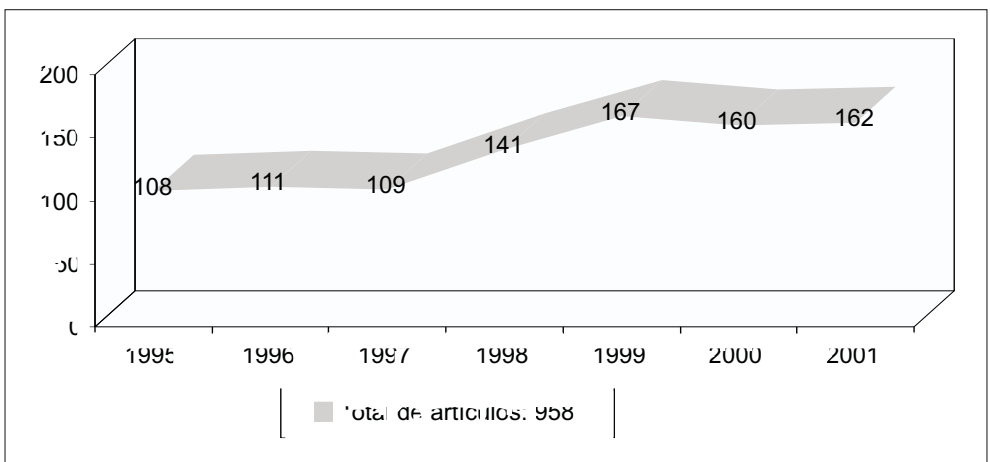
### 3 Resultados

La producción científica cubana en la ICYT, durante el período comprendido entre los años 1995 y 2001, contó con un total de 958 artículos en 103 publicaciones seriadas, 913 de ellos (95,3%) escritos en idioma español y el resto (4,7%) en idioma inglés (figura 1).

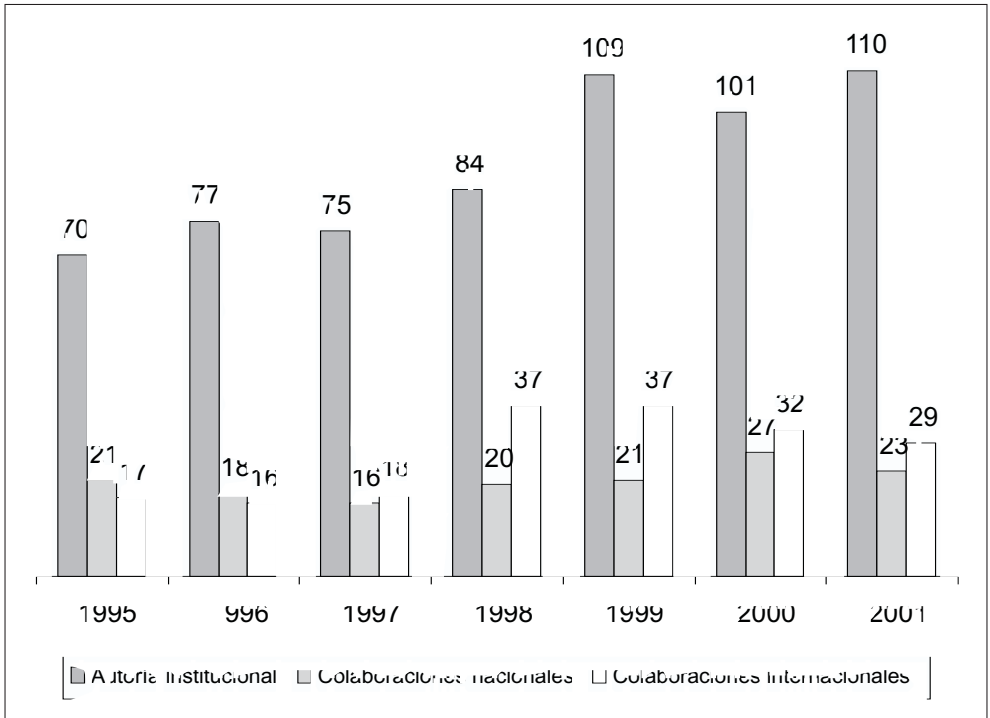
Un total de 626 artículos fueron publicados bajo la responsabilidad de una sola institución, mientras que los 332 restantes (34,6%) fueron resultado de la colaboración científica. Las colaboraciones nacionales constituyeron el 44% del total, mientras que las internacionales abarcaron el 56% restante (figura 2).

Un total de 264 instituciones, 150 cubanas (56,8%) y 114 (43,2%) procedentes de 26 países, principalmente de Europa y América Latina, participaron en los 958 artículos. El 56% del total de instituciones participó solamente en uno de los artículos, mientras que el resto participó en dos o más.

**Figura 1**  
**Comportamiento anual de la producción científica cubana indizada en ICYT (1995-2001)**



**Figura 2**  
**Comportamiento de la autoría institucional y las colaboraciones en la producción científica cubana indizada en ICYT (1995-2001)**



De los 26 países con al menos una participación en las 186 colaboraciones internacionales, España fue el de mayor participación, al tener autores procedentes de 50 instituciones en 136 artículos, equivalente al 73,1% del total de colaboraciones, seguida por México con 25 (13,4%, 18 instituciones), Ucrania con nueve (4,8%, una institución), Alemania con siete (3,8%, seis instituciones), y Brasil y Venezuela con seis (3,2%, seis y dos instituciones respectivamente) (tabla I). Más del 70% de las instituciones internacionales colaboradoras proceden de estos seis países.

En la figura 3 se pueden observar las relaciones de colaboración de los 26 países con Cuba, donde se destacan, tanto por su cercanía (que indica mayor colaboración) como por sus múltiples conexiones, los nodos de España y México. Las relaciones aisladas, y las tripartitas utilizando como enlaces los nodos de España y México, son las formas de colaboración predominantes, aunque hay que destacar la presencia de una red de países enlazados a través del nodo de Francia. Estos países participaron conjuntamente en solamente uno de los 958 artículos, lo cual explica su lejanía con respecto al nodo de Cuba, y reduce de cierta forma el alcance y la influencia de dicha red en los índices de colaboración (figura 3).

Un total de 18 instituciones cubanas tuvieron autores principales en 10 o más artículos recogidos en ICYT durante el período evaluado, siendo responsables de más del 70% de ellos (tabla II). El 31,8% de los artículos fue generado por el Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia, perteneciente al Ministerio de la Industria Ali-

**Tabla I**  
**Países que más colaboran con la producción científica cubana indizada en ICYT (1995-2001)**

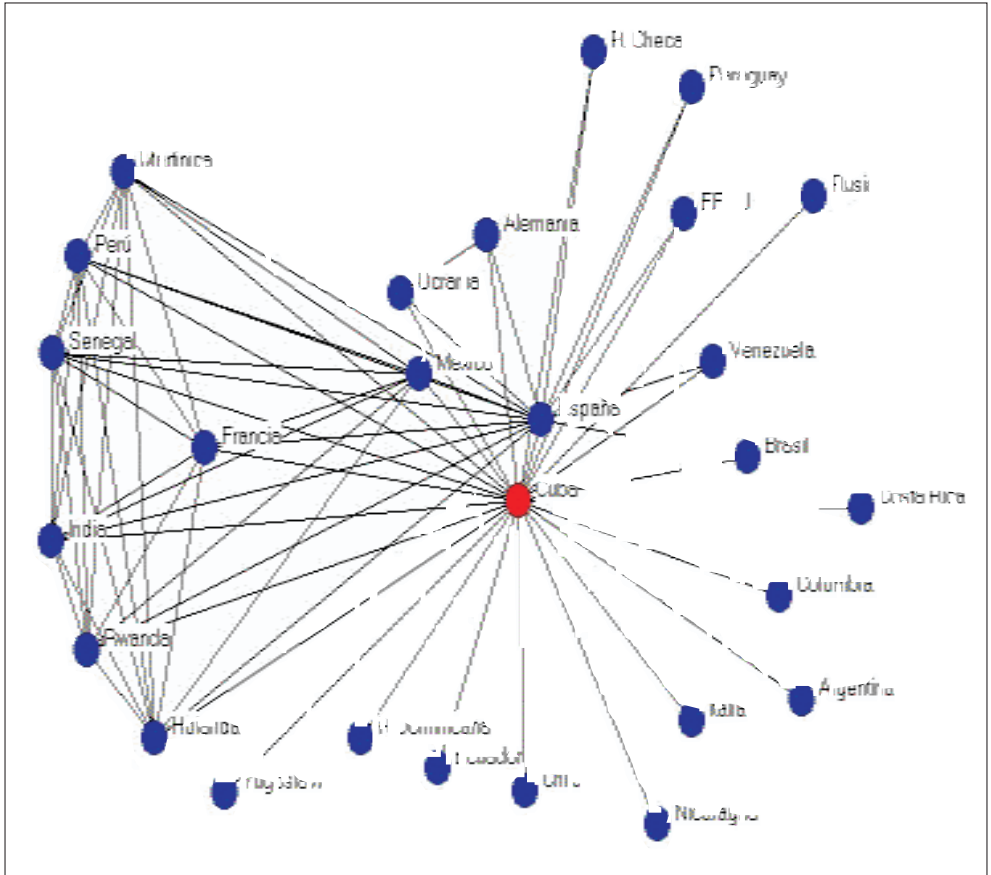
<i>País</i>	<i>Total de artículos</i>	<i>%</i>	<i>Cantidad de instituciones</i>
España	136	73,1	50
Mexico	25	13,4	18
Ucrania	9	4,8	1
Alemania	7	3,8	6
Brasil	6	3,2	6
Venezuela	6	3,2	2
Francia	4	2,2	3
Estados Unidos	3	1,6	3
Colombia	2	1,1	3
Ecuador	2	1,1	1
República Dominicana	2	1,1	1
Chile	2	1,1	4
Italia	2	1,1	2
Rusia	1	0,5	1
Paraguay	1	0,5	1
Martinica	1	0,5	1
Holanda	1	0,5	1
Rwanda	1	0,5	1
Perú	1	0,5	1
India	1	0,5	1
Senegal	1	0,5	1
Yugoslavia	1	0,5	1
Costa Rica	1	0,5	2
Nicaragua	1	0,5	1
Rep. Checa	1	0,5	1
Argentina	1	0,5	1

menticia (MINAL). Los Ministerios de Educación Superior (MES), de la Agricultura (MINAGRI), de la Industria Azucarera (MINAZ), de Salud Pública (MINSAP), de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y de la Industria Ligera (MINIL), fueron los organismos representados por estas 18 instituciones.

En cuanto a la participación general de las instituciones cubanas en ICYT, un total de 14 centros presentaron autores en 20 o más artículos. De nuevo, el Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia tuvo el protagonismo, con 319 artículos que representaron el 33,3% del total. La Universidad de la Habana (104; 10,9%), el Instituto Superior Politécnico «José Antonio Echeverría» (60; 6,3%), la Universidad Central de Las Villas (40; 4,2%), la Universidad de Ciego de Avila (30; 3,1%) y el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (29; 3,0%), constituyen el núcleo principal de este grupo de instituciones científicamente productivas (tabla III).

La participación de instituciones extranjeras tuvo un comportamiento mucho más disperso, siendo el Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Valladolid, y la Universidad de Oviedo, todas españolas, las más representadas dentro de las 12 instituciones que participaron en cinco o más artículos (tabla IV).

**Figura 3**  
**Relaciones de colaboración entre los 26 países que participaron en los artículos cubanos indizados en ICYT (1995-2001)**



Un total de 103 publicaciones seriadas españolas de ciencia y técnica publicaron los 958 artículos con participación de autores cubanos. Los 16 títulos más productivos (10 o más artículos) representaron el 15,5% del total de revistas y recogen 706 artículos, equivalente al 77,8% del total. El núcleo integrado por las cinco revistas más productivas publicó el 58,7% de los artículos, destacándose sobremanera la revista «Alimentaria» (Revista de Tecnología e Higiene de los Alimentos), con el 43% de la producción científica cubana recogida en sus páginas. Solamente el análisis de las publicaciones seriadas más productivas bastó para identificar a la nutrición humana, la higiene de los alimentos, las ciencias agrícolas y las ciencias químicas, como las áreas temáticas más abordadas por los autores cubanos en ICYT (tabla V).

Los indicadores de productividad de los autores revelaron un comportamiento similar al observado en la mayor parte de los estudios bibliométricos contemporáneos (18, 19). El promedio de autores por artículo en el período evaluado fue de 3,62, observándose la tendencia al aumento, ya que el valor más elevado se presentó en el último año

**Tabla II**  
**Instituciones cubanas con autor principal en 10 o más artículos indizados en ICYT (1995-2001)**

<i>Institución</i>	<i>Artículos</i>	<i>%</i>
Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia	305	31,8
Universidad de La Habana	76	7,9
Instituto Superior Politécnico «José A. Echeverría»	45	4,7
Universidad de Ciego de Avila	29	3,0
Universidad Central de Las Villas «Marta Abreu»	28	2,9
Estación Experimental de Cítricos de Jaguey Grande, Matanzas	23	2,4
Inst. Invest. Fund. de Agríc. Trop.«Alejandro de Humboldt»	20	2,1
Inst. Cubano de Invest. de los Derivados de la Caña de Azúcar	20	2,1
Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos	19	2,0
Inst. de Invest. Agropecuarias «Jorge Dimítrov», Granma	19	2,0
Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, Ciudad de la Habana	17	1,8
Universidad de Cienfuegos	17	1,8
Universidad de Oriente	13	1,4
Centro Nacional de Investigaciones Científicas	12	1,3
Centro de Investigaciones Textiles	12	1,3
Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos	11	1,1
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, BIOECO, S.C.	10	1,0
Inst. Superior de Minería y Metalurgia, Moa, Holguín	10	1,0

**Tabla III**  
**Instituciones cubanas con participación en 20 o más artículos indizados en ICYT (1995-20019)**

<i>Institución</i>	<i>Artículos</i>	<i>%</i>
Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia	319	33,3
Universidad de La Habana	104	10,9
Instituto Superior Politécnico «José A. Echeverría»	60	6,3
Universidad Central de Las Villas «Marta Abreu»	40	4,2
Universidad de Ciego de Avila	30	3,1
Centro Nacional de Investigaciones Científicas	29	3,0
Universidad de Oriente	26	2,7
Inst. Invest. Fund. de Agríc. Trop. «Alejandro de Humboldt»	25	2,6
Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, Ciudad de la Habana	24	2,5
Universidad de Cienfuegos	23	2,4
Estación Experimental de Cítricos de Jaguey Grande, Matanzas	23	2,4
Inst. Cubano de Invest. de los Derivados de la Caña de Azúcar	23	2,4
Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos	23	2,4
Inst. de Invest. Agropecuarias «Jorge Dimítrov», Granma	20	2,1

comprendido en el estudio (3,86) (tabla VI). El 40,3% de los artículos tienen 3 ó 4 autores, y sólo el 14% fue escrito por 6 o más, lo cual establece una marcada diferencia entre los indicadores de coautoría registrados en las áreas temáticas comprendidas en el presente trabajo, y aquellas pertenecientes al entorno biomédico, en las que generalmente tanto el promedio de autores por artículo como el porcentaje de autores con 6 o más trabajos es mayor (20-25).

**Tabla IV**  
**Instituciones extranjeras con participación en cinco o más colaboraciones con Cuba indizadas en ICYT (1995-2001)**

<i>Institución</i>	<i>Artículos</i>	<i>%</i>
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CENIM (ESP)	15	1,6
Esc. Téc. Superior de Ingeniería Industrial, Valladolid (ESP)	14	1,5
Universidad de Oviedo (ESP)	12	1,3
Universidad Estatal Técnica de Donetsk (UKR)	9	0,9
Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona (ESP)	9	0,9
Universidad Complutense de Madrid (ESP)	7	0,7
Instituto del Frío, CSIC (ESP)	7	0,7
Universidad de Córdoba (ESP)	6	0,6
Universidad Politécnica de Valencia (ESP)	6	0,6
Instituto «Arganda del Rey», Madrid (ESP)	6	0,6
Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros, CSIC (ESP)	6	0,6
Museo de Ciencias Naturales de Tenerife (ESP)	5	0,5

**Tabla V**  
**Publicaciones Seriadas indizadas en ICYT con 10 o más artículos de autores cubanos (1995-2001)**

<i>Institución</i>	<i>Artículos</i>	<i>%</i>
Alimentaria	412	43,0
Cuadernos de Fitopatología	35	3,7
Afinidad	27	2,8
Agrícola Vergel	25	2,6
Revista de Metalurgia	25	2,6
Tecnología del Agua	22	2,3
Revista Iberoamericana de Aracnología	21	2,2
Cemento-Hormigón	19	2,0
Ingeniería Química (Madrid)	19	2,0
Levante Agrícola	19	2,0
Química Analítica	19	2,0
Mapping (Madrid)	14	1,5
Pinturas y Acabados Industriales	14	1,5
Revista Iberoamericana de Micología	14	1,5
Acta Geológica Hispánica	11	1,1
Revista de Plásticos Modernos	10	1,0

Se identificó un total de 3.468 autores en los 958 artículos, de los cuales 958, obviamente son primeros autores, y 2.510 co-autores. Al utilizarse el conteo directo como método de análisis de la autoría individual, el total de autores a analizar se redujo a los 958 primeros autores; y luego de determinar su productividad, a un total real de 505 autores principales.

El 7,1% de los 505 autores identificados publicó el 28,3% de los artículos, mientras que el 92,9% restante publicó menos de cinco artículos (tabla VII). El 68,7% publicó solamente un artículo, equivalente al 37,2% de la producción total. Este índice de baja

**Tabla VI**  
**Comportamiento de la autoría en los artículos cubanos indizados**  
**en ICYT (1995-2001)**

Artículos con	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total	%
1 autor	12	10	15	20	17	24	23	121	12,6
2 autores	24	30	17	17	28	40	19	175	18,3
3 autores	31	19	21	29	45	23	34	202	21,1
4 autores	20	29	21	25	28	30	31	184	19,2
5 autores	9	13	16	28	21	21	26	134	14,0
6 autores	6	5	10	11	13	13	12	70	7,3
7 autores	6	2	5	8	9	6	9	45	4,7
8 autores	–	1	1	1	3	2	1	9	1,0
9 autores	–	1	3	1	1	–	5	11	1,1
10 o más	–	1	–	1	2	1	2	7	0,7
Artículos	108	111	109	141	167	160	162	958	
Autores	356	379	406	534	624	544	625	3 468	
Promedio de autores/artículo	3,3	3,41	3,72	3,79	3,74	3,40	3,86	3,62	

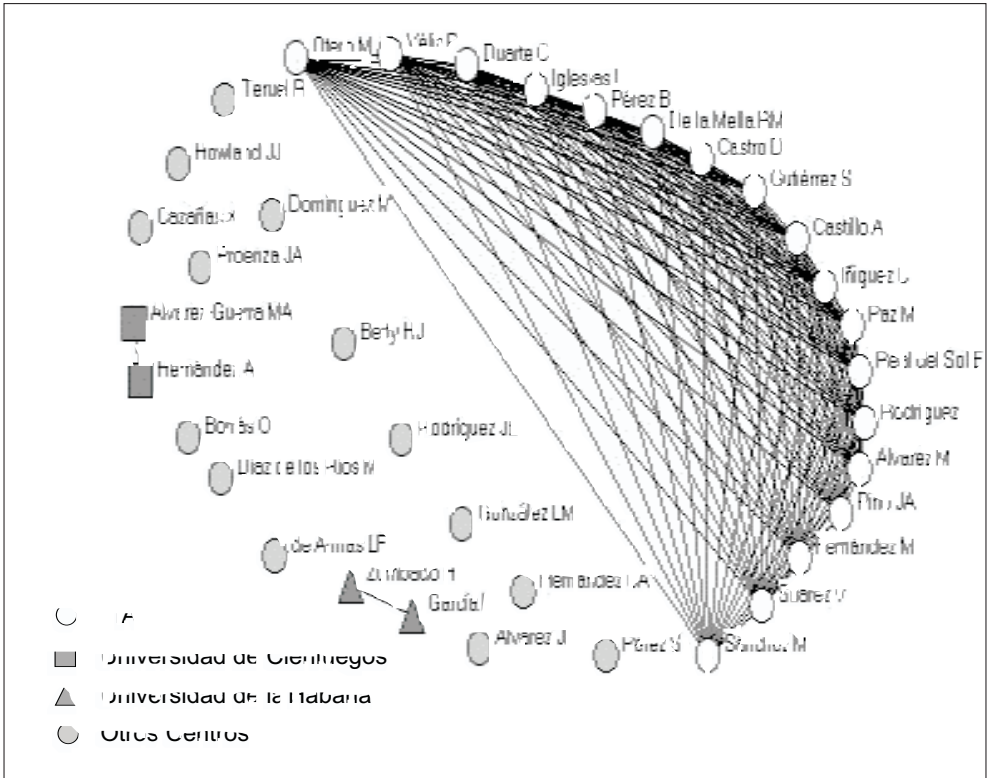
productividad es relativamente similar al reportado en numerosos estudios que han tratado de verificar la Ley de Lotka en diferentes muestras de literatura científica (26-29). El 50% de los 36 autores más productivos pertenecen al Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (figura 4).

#### 4 Discusión

La principal línea de acción del Centro de Información y Documentación Científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España, es analizar, recopilar, difundir y potenciar la información científica en todas las áreas del conocimiento. Tres de sus bases de datos bibliográficas, ICYT, IME e ISOC, recogen la literatura generada por todas las publicaciones seriadas españolas especializadas en Ciencia y Tecnología, Ciencias Médicas y Ciencias Sociales (13). Su utilización para la evaluación de la producción científica de un determinado país, permite la identificación del grado de visibilidad de la ciencia generada por ese país entre los académicos e investigadores españoles.

El presente trabajo evaluó la presencia cubana en la base de datos ICYT, e identificó una tendencia al aumento de los investigadores cubanos que publican en revistas científicas españolas. A pesar de que las revistas españolas de Ciencia y Tecnología están pobremente representadas en el *Web of Science* –algo que no se corresponde con la rica tradición editorial y académica de España, y que confirma la política excluyente del *Institute for Scientific Information* (ISI) de Philadelphia para con las publicaciones seriadas en lengua española (2)–, los investigadores cubanos reconocen en ellas un importante medio de divulgación que les permite acercarse a una comunidad científica estrechamente ligada a ellos, tanto desde el punto de vista idiomático como desde el punto de vista emocional, dada la identidad cultural que une a ambos países.

**Figura 4**  
**Relaciones institucionales de los 36 autores más productivos**



Si se tiene en cuenta el promedio de artículos indizados cada año en diferentes bases de datos y durante determinados períodos de tiempo –79 artículos por año en Medline 1986-1995 (3), 111 en CAB Abstract y 156 en AGRIS 1995-2000 (5), 339 en el *Web of Science* 1989-1998 (2), 596 en CUMED 1990-1999 (7)–, y se comparan con el promedio obtenido en la base de datos ICYT (137 artículos anuales), se puede apreciar que los artículos con autores cubanos en ICYT constituyen una muestra representativa de la producción científica del país, y que son las publicaciones seriadas españolas fuentes de información utilizadas con sistematicidad por los académicos e investigadores cubanos, en aras de la divulgación de los resultados obtenidos en sus investigaciones.

De igual forma, aunque el índice de colaboración internacional de Cuba en ICYT es discreto (19,4%), en el estudio se identificó a España como el principal socio científico de Cuba, al menos desde el punto de vista bibliométrico, lo cual confirma, a su vez, los argumentos expuestos en diferentes reuniones de instituciones de educación superior de Iberoamérica, donde se ha ubicado a Cuba, conjuntamente con Colombia y Argentina, entre los tres principales socios científicos de España en Latinoamérica (30).

Un estudio preliminar de los autores del presente artículo, aún no publicado, halló un total de 508 colaboraciones entre Cuba y España en la literatura indizada en el *Web of Science* durante el período 1995-2001, lo cual representa un promedio de artículos en



**Tabla VII**  
**Autores más productivos (1995-2001)**

<i>Autores</i>	<i>Artículos</i>	<i>%</i>
Pino JA	31	3,2
Pérez Talavera S	12	1,3
Fernández M	11	1,1
Armas LF de	10	1,0
Teruel R	10	1,0
Iñiguez Rojas C	9	0,9
Berty Pérez HJ	8	0,8
Domínguez M	8	0,8
Iglesias Enríquez I	8	0,8
Paz Frassino MT	8	0,8
Rodríguez T	8	0,8
Zumbado H	8	0,8
Alvarez M	7	0,7
Cazañas Díaz X	7	0,7
González LM	7	0,7
Hernández Gutiérrez A	7	0,7
Real del Sol E	7	0,7
Alvarez-Guerra Plasencia MA	6	0,6
Borrás Hidalgo O	6	0,6
De la Mella RM	6	0,6
Gutiérrez S	6	0,6
García García I	6	0,6
Hernández Medina CA	6	0,6
Proenza JA	6	0,6
Pérez B	6	0,6
Suárez Solís V	6	0,6
Sánchez M	6	0,6
Alvarez Cabrera JL	5	0,5
Castro D	5	0,5
Castillo Coto A	5	0,5
Díaz de los Ríos M	5	0,5
Duarte García C	5	0,5
Howland Albear JJ	5	0,5
Otero M	5	0,5
Rodríguez Chanfrau JE	5	0,5
Véliz Rodríguez P	5	0,5

colaboración de, aproximadamente, 73 por año. Si se valora que la cantidad de colaboraciones hispanocubanas recogidas en el presente estudio (136, aproximadamente, 20 por año) no tienen en cuenta aquellas relacionadas con el sector biomédico y las Ciencias Sociales, sí presentes en la muestra recuperada en el *Web of Science*, entonces se puede pronosticar una cierta correspondencia de los datos obtenidos en ambas bases de datos.

Es necesario, por tanto, un estudio de las bases de datos ISOC e IME para tener una visión aún más global del comportamiento de la producción científica cubana en la literatura española sobre Ciencia y Tecnología, Medicina y Sociedad.

## 6 Agradecimientos

Al Licenciado Esteban Pérez Fernández, Jefe de Redacción de la Editorial CENIC, por la revisión y corrección del presente trabajo.

## 7 Bibliografía

1. SAAVEDRA FERNANDEZ, O.; SOTOLONGO AGUILAR, G. y GUZMAN SANCHEZ, M. V. (2002). Medición de la producción científica en América Latina y el Caribe en el campo agrícola y afines: un estudio bibliométrico. *Revista Española de Documentación Científica*, 2002, vol. 25, n.º 2, p. 151-61.
2. TORRICELLA MORALES, R. J.; VAN HOOYDONK, G. y ARAUJO RUIZ, J. A. Estudio bibliométrico sobre la presencia de autores cubanos en el Web of Science. *DataGramaZero*, 2000, vol.1, n.º 4. [en línea] [http://www.dgz.org.br/ago00/Art\\_03.htm](http://www.dgz.org.br/ago00/Art_03.htm) [Consulta: 26 abril 2004].
3. CAÑEDO ANDALIA, R.; HERNANDEZ BELLO, W.; GUTIERREZ VALDES, A. M.; GUERRERO RAMOS, L.; MORALES MOREJON, M. Producción científica de y sobre Cuba procesada por la base de datos *MEDLINE* en el período 1986-1995. *ACIMED*, 1999, vol. 7, n.º 2, p. 104-14.
4. MACIAS-CHAPULA, C. A. *Visibilidad de la producción científica en Salud Pública, en América Latina y el Caribe* [en línea] <http://www.ricyt.org/Actividades/Talleres/3bibliom/Ponencias/Macias%20Chapula.pdf> [Consulta: 20 abril 2004].
5. CANALES BECERRA, H.; MESA FLEITAS, M. E. y RODRIGUEZ DIEGO, J. *Visibilidad de la producción documentaria del complejo agropecuario de la provincia Habana* [en línea] [http://www.biomundi.pco.cu/Infopolo/Infopolo\\_2004/Trabajos/posters/Visibilidad.doc](http://www.biomundi.pco.cu/Infopolo/Infopolo_2004/Trabajos/posters/Visibilidad.doc) [Consulta: 20 abril 2004].
6. MARTINEZ DE ARMAS, R. J.; QUESADA, M. y LEON AGUILA, A. Estudio bibliométrico del segmento temático de Ciencias Sociales de la base de datos CUBACIENCIA. En: IV Taller de bibliotecas universitarias de América Latina y el Caribe, octubre de 1998. *ACIMED*, 1999, vol. 7, n.º 1, p. 55-66.
7. CASTILLO LEYVA, Y. A.; ARMENTERO VERA, I.; GUERRERO RAMOS, L.; MORALES MOREJON, M.; NARANJO FONSECA, K. M. Aproximación al estudio bibliométrico de las recopilaciones médicas cubanas. *ACIMED*, 2002, vol. 10, n.º 1, p. 6-17.
8. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS. *Bibliografía española de revistas científicas de ciencia y tecnología, n.º 1, desde 1995* [CD-ROM]. Centro de Información y Documentación Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1998.
9. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS. *Bibliografía española de revistas científicas de ciencia y tecnología, n.º 2, desde 1996* [CD-ROM]. Centro de Información y Documentación Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1999.
10. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS. *Bibliografía española de revistas científicas de ciencia y tecnología, n.º 3, desde 1997* [CD-ROM]. Centro de Información y Documentación Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2000.
11. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS. *Bibliografía española de revistas científicas de ciencia y tecnología, n.º 4, desde 1998* [CD-ROM]. Centro de Información y Documentación Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2001.
12. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS. *Bibliografía española de revistas científicas de ciencia y tecnología, n.º 5, desde 1999* [CD-ROM]. Centro de Información y Documentación Científica, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2002.
13. URDIN CAMINOS, M. C. *Base de datos española de ciencias experimentales ICYT* [en línea] <http://www.ricyt.org/Biblioteca/Documentos/urdin.doc> [Consulta: 6 mayo 2004].

14. NATH, R. y JACKSON, W. M. Productivity of management information system researchers: does Lotka's law apply? *Information Processing and Management*, 1991, vol. 27, n.º 2/3, p. 203-9.
15. LOLAS, F. Los autores múltiples en la literatura científica. *Vida Médica*, 1987, vol. 38, n.º 1, p. 22-4.
16. URBIZAGASTEGUI ALVARADO, R. y CORTES, M. T. La productividad de autores en la Revista Geológica de Chile. *Ciencias de la Información*, 2002, vol. 33, n.º 2, p. 15-25.
17. QUIROGA, A. *Introducción al análisis de datos reticulares. Prácticas con UCINET6 y Net-Draw1* [en línea] <http://revista-redes.rediris.es/webredes/talleres/redes.htm> [Consultado: 23 abril 2004].
18. ORTIZ RIVERA, L.; SUAREZ BALSEIRO, C. y SANZ CASADO, E. Enfoque bibliométrico de la producción científica en Ciencias de la Salud en Puerto Rico a través de la base de datos Science Citation Index durante el período de 1990 a 1998. *Revista Española de Documentación Científica*, 2002, vol. 25, n.º 1, p. 9-25.
19. GLANZEL, W.; SCHUBERT, A. y CZERWON, H. J. A bibliometric analysis of international scientific cooperation of the European Union (1985-1995). *Scientometrics*, 1999, vol. 45, n.º 2, p. 185-202.
20. FERNANDEZ, M. T., GOMEZ, I. Y SEBASTIAN, J. La cooperación científica de los países de América Latina a través de indicadores bibliométricos. *Interciencia*, 1998, vol. 23, n.º 6, p. 328-37.
21. ESTRADA LORENZO, J. M.; VILLAR ALVAREZ, F.; PEREZ ANDRES, C.; et al. Bibliometric study of the original articles published in the Revista Española de Salud Pública (1991-2000). Part two: authors, their institutions and geographical areas. *Revista Española de Salud Pública*, 2003, vol. 77, n.º 3, p. 333-46.
22. LOPEZ MUÑOZ, F.; BOYA, J.; MARIN, F.; CALVO, J. L. Scientific research on the pineal gland and melatonin: a bibliometric study for the period 1966-1994. *Journal of Pineal Research*, 1996, vol. 20, n.º 3, p. 115-24.
23. PARDO GARCIA, J. L.; SAEZ GOMEZ, J. M.; DOMINGO GARCIA, P.; et al. La productividad de los autores nacionales de cirugía. Análisis bibliométrico a través de la revista Cirugía Española en el período 1974-1993. *Cirugía Española*, 1996, vol. 66, n.º 1, p. 21-5.
24. ARAUJO RUIZ, J. A.; ARENCIBIA JORGE, R. y GUTIERREZ CALZADO, C. Ensayos clínicos cubanos publicados en revistas de impacto internacional: estudio bibliométrico del período 1991-2001. *Revista Española de Documentación Científica*, 2002, vol. 25, n.º 3, p. 254-66.
25. MARTIN MORENO, C. y SANZ CASADO, E. Producción científica española en el área de genética. *Revista Española de Documentación Científica*, 1996, vol. 19, n.º 4, p. 377-91.
26. RUSSELL, J. M. y GALINA, G. S. Productivity of authors publishing on tropical bovine reproduction. *Interciencia*, 1988, vol. 13, n.º 6, p. 311-13.
27. URBIZAGASTEGUI ALVARADO, R. La ley de Lotka y la literatura de bibliometría. *Investigación Bibliotecológica*, 1999, vol. 13, n.º 27, p. 125-41.
28. URBIZAGASTEGUI ALVARADO, R. La ley de Lotka: aplicaciones del modelo Lagrangian Poisson a la productividad de autores. *Investigación Bibliotecológica*.
29. GUILLEN SALAZAR, F. y PONS SALVADOR, G. La investigación sobre comportamiento animal en España: un análisis bibliométrico de los artículos publicados entre 1970 y 1989. *Revista Española de Documentación Científica*, 1996, vol. 19, n.º 2, p. 150-162.
30. CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS (CRUE). *Informe sobre la cooperación académica y científica de España con América Latina* [En línea]. <http://www.crue.org/prelibro.htm> [Consulta: 17 abril 2004].

# PRODUCCIÓN CIENTÍFICA INSTITUCIONAL Y POSICIONAMIENTO NACIONAL: EL CASO DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO\*

C. A. Macías-Chapula, I. P. Rodea-Castro, A. Gutiérrez-Carrasco, J. A. Mendoza-Guerrero\*\*

**Resumen:** El propósito de este trabajo fue el de identificar la producción, visibilidad y posicionamiento científico del Hospital General de México (HGM). Para la identificación de la producción del hospital, se condujo una investigación bibliográfica en las siguientes bases de datos, limitada al periodo 1990-2003: National Citation Report (NCR), MEDLINE, LILACS, ARTEMISA, PERIODICA y CLASE. La visibilidad del hospital se obtuvo a través del análisis de 140 documentos recuperados de MEDLINE, para el periodo 1999-2003. Para obtener el posicionamiento, se realizó un análisis bibliográfico en NCR y MEDLINE, identificando el rango del HGM a nivel nacional. Los registros recuperados de las diferentes bases de datos consultadas se analizaron de manera manual y utilizando BIBEXCEL 2001 y EXCEL 2000. Los resultados en cuanto a la producción del HGM, incluyeron 1.647 referencias bibliográficas distribuidas en las bases de datos antes mencionadas. La visibilidad temática del hospital indicó que la producción está relacionada principalmente con estudios comparativos, tratamientos y estudios retrospectivos. El posicionamiento del hospital se ubicó en el rango 9 ( $r = 1-78$ ) en NCR; y 12 ( $r = 1-74$ ) en MEDLINE. El estudio logró obtener la producción, visibilidad y posicionamiento del HGM, visto a través de las bases de datos consultadas. La producción mostró una tendencia a la alta en el área de medicina clínica y una mínima producción en las áreas de ciencias sociales y humanidades. La visibilidad temática de la producción no muestra una relación directa con los temas que se reportaron en las principales causas de mortalidad señaladas por el hospital. En cuanto al posicionamiento, el HGM se ubicó dentro de las 15 instituciones nacionales de mayor producción científica en el área de la salud. Al final, el documento presenta las implicaciones del estudio y las líneas de investigación a seguir, con el fin de favorecer la política científica adecuada del hospital.

**Palabras clave:** estudios bibliométricos; MEDLINE; LILACS; PERIODICA; CLASE; NCR; ISI; México; indicadores; producción científica; bases de datos bibliográficas; ciencia y tecnología; Hospital General de México; política científica.

**Abstract:** The purpose of this work was to identify the scientific output, position and visibility of Mexico's General Hospital (Hospital General de México- HGM). A literature search in the following databases was conducted for the period 1990-2003, in order to obtain the hospital's scientific production: NCR, MEDLINE, LILACS, ARTEMISA, PERIODICA, and CLASE. The

---

\* Una versión preliminar de este trabajo se presentó en el II Seminario Internacional sobre Estudios Cuantitativos y Cualitativos de la Ciencia y la Tecnología, «Prof. Gilberto Sotolongo Aguilar», celebrado en el marco de INFO 2004 en La Habana (Cuba).

\*\* Hospital General de México. Correo-e: chapula@data.net.mx.

Recibido: 15-10-2004.

hospital scientific visibility was identified through the analysis of 140 documents retrieved from MEDLINE, for the period 1999-2003. Similarly, in order to obtain the scientific position of HGM at the national level, a bibliographic search was conducted in NCR and MEDLINE. Data were analyzed both manually and through BIBEXCEL 2001 and EXCEL 2000. Results included the retrieval of 1.647 references from the above mentioned databases. The subject content visibility indicated that the scientific production of the hospital was mainly related to comparative studies, treatment, and retrospective studies. As for the scientific position of the hospital, a rank 9 ( $r = 1-78$ ) in NCR and rank 12 ( $r = 1-74$ ) in MEDLINE, was obtained. The study obtained the production, scientific position and visibility of the hospital through the databases used. HGM scientific production showed a high trend in the clinical medicine area and a low productivity in the social and humanistic fields. The thematic production of the hospital does not coincide with its main mortality causes; however, the hospital remains within the main 15 health research institutions at a national level. Finally, the document describes the implications of the study and the needed research actions, in order to support the adequate science policy lines of the hospital.

**Keywords:** bibliometrics, database, indicator, science and technology, MEDLINE, LILACS, PERIODICA, CLASE, NCR, ISI, Mexico, Hospital General de México, science policy.

## 1 Introducción

La evaluación y el desempeño de la actividad científica a nivel institucional es una de las actividades de mayor interés, principalmente por parte de universidades, la industria y el sector público (1).

A diferencia de la mayoría de los países desarrollados donde la inversión y la producción en ciencia y tecnología proviene del sector privado (2), en la mayoría de los países en vía de desarrollo (PVD), los sectores más favorecidos con financiamiento para conducir investigación son el académico y el público. Esto se realiza sin embargo en medio de restricciones económicas, procesos de reforma difíciles y escenarios políticos y administrativos adversos entre los PVD (3-6).

Desde un enfoque de sistemas, los estudios realizados sobre los recursos destinados a la investigación (estudios de *input*) permiten conocer el esfuerzo en investigación que realizan las instituciones y los países. Estos estudios se basan en datos sobre personal científico, inversiones en investigación y desarrollo (I+D) y otros indicadores definidos por ejemplo, en el Manual de Frascati. Este manual es una herramienta de referencia metodológica necesaria para analizar y medir las actividades científicas y tecnológicas de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (7). Por otro lado, actualmente existe un mayor interés por complementar los estudios de *input* con el análisis de los resultados de la investigación (estudios de *output*). Es aquí donde tienen cabida los indicadores bibliométricos para realizar el análisis cuantitativo de las publicaciones científicas de una institución o un país; así como para identificar su posición en el contexto nacional e internacional. Los estudios bibliométricos forman parte de los estudios sociales de la ciencia y entre sus principales aplicaciones se encuentra su utilización en los procesos de toma de decisiones en materia de política científica (8-10).

En México, el área de la salud es uno de los sectores que cuenta con una mayor cantidad de recursos asignados a la investigación y por lo tanto, cuenta con una producción científica importante a nivel nacional (11). Aún cuando mucha de esta producción proviene de universidades, una buena parte de la actividad científica se realiza en institutos de investigación y hospitales del sector público, privado o social (12). Sin embargo, se desconoce cual es el posicionamiento de estas instituciones a nivel nacional o internacional, en materia de producción, impacto y visibilidad.

## **2 El Hospital General de México**

Con cien años de existencia, éste hospital es uno de los más importantes de América Latina. Ha sido hospital-escuela para diversas universidades nacionales y extranjeras. Cuenta con 6.500 trabajadores, 36 especialidades médicas y 120 investigadores. El hospital es también sede importante de congresos nacionales e internacionales, imparte cursos de educación continua y prepara al nivel de especialidad a más de 400 médicos residentes. Actualmente el Hospital General de México (HGM), proporciona atención médica especializada y busca convertirse en un centro de referencia regional de la zona centro del país. Las cinco principales enfermedades reportadas como diagnóstico de causa de defunción en el hospital son las siguientes en orden descendente: Neoplasias, Diabetes mellitus, Cirrosis hepática, Neumonías y SIDA. Estas enfermedades representaron el 41,11% del total de diagnósticos por defunción entre 1999-2003 (13).

## **3 Propósito**

Identificar la producción, visibilidad y posicionamiento científico del Hospital General de México en el contexto nacional. El propósito final es el de obtener indicadores de producción que auxilien los procesos de toma de decisión en materia de desempeño y competitividad, que ayuden a definir la política científica dentro del Hospital.

## **4 Método**

Para efectos de este estudio, se consideró como producción del HGM, únicamente a la cantidad de registros recuperados por base de datos consultada, donde la afiliación correspondiera con el hospital. Se consideró la visibilidad, como la cobertura de la producción del HGM en las bases de datos consideradas en el estudio, integrando los aspectos de descriptores temáticos, idioma y revistas utilizadas por los autores. Finalmente, el posicionamiento se refiere al rango que ocupó el HGM, comparado con otras instituciones nacionales.

Para identificar la producción del HGM se utilizaron las seis bases de datos bibliográficas siguientes: National Citation Report (NCR) del Institute for Scientific Information (ISI), MEDLINE, LILACS, ARTEMISA, PERIÓDICA y CLASE. El uso de estas bases de datos se realizó conforme a las especificaciones siguientes: la base de datos NCR fue solicitada por México al ISI y contiene únicamente los artículos ge-

nerados por instituciones mexicanas en ciencias y humanidades. Esta base de datos comprende el periodo 1990-2002 y contiene, además de la información bibliográfica, el número total de citas recibidas a cada uno de los artículos y los datos son generados desde una estructura principal a partir de un archivo no disponible al público (14). Otra especificación fue la diferencia en la cobertura de años. En el caso de las bases de datos MEDLINE, LILACS, PERIODICA y CLASE, el periodo cubierto fue de 1990-2003; por otro lado, en el caso de ARTEMISA, se cubrió únicamente el periodo 1995-2002, debido a que los discos 1-3, correspondientes al periodo 1990-1994, no integraron el campo de adscripción institucional de los autores y el disco, con los registros correspondientes al año 2003, aún no había sido publicado en el momento de realizar el estudio.

Para identificar la visibilidad y el posicionamiento del HGM, se trabajó únicamente con NCR y MEDLINE. La primera con una cobertura de 13 años (1990-2002) y la segunda, de cinco años (1999-2003).

## 5 Estrategia de búsqueda

### 5.1 Producción

La estrategia de búsqueda utilizada para la obtención de la producción del HGM en todas las bases consultadas fue similar. En LILACS, ARTEMISA, PERIÓDICA y CLASE, se buscó el nombre del Hospital General de México, en el campo de adscripción institucional y en idioma español. En MEDLINE, se buscó la adscripción institucional en español y en inglés, excluyendo el descriptor *New México* para evitar caídas en falso. Para NCR, la búsqueda se realizó en ambos idiomas. La consulta bibliográfica se realizó en Internet para las bases de datos MEDLINE, LILACS, PERIODICA y CLASE y en disco compacto para NCR y ARTEMISA.

En el caso de NCR, la búsqueda se realizó para cada uno de los años considerados en el estudio. En el campo de afiliación, se seleccionó el nombre del Hospital General de México manualmente ya que se encontraron 45 maneras diferentes de nombrarlo. Por otro lado, la búsqueda se limitó a los campos de medicina clínica, social e investigación básica en el área de la salud, conforme a la clasificación de ISI.

En el caso de las bases de datos MEDLINE Y LILACS, el estudio se limitó principalmente a aquellos trabajos donde el primer autor correspondía al HGM, ya que éstas bases de datos no despliegan en su totalidad los campos de adscripción institucional de los co-autores. De acuerdo a Castro y cols. (15), LILACS inició el proceso de adscripción institucional y de país de manera estructurada y para todos los autores de cada artículo a partir de 1999; sin embargo, sólo el 54% de los documentos identifican apenas el país en el campo respectivo.

### 5.2 Visibilidad y posicionamiento

Para la obtención de la visibilidad se trabajó únicamente con 140 registros recuperados de la base de datos MEDLINE, correspondientes al HGM y al periodo 1999-2003. Los registros se analizaron de acuerdo a los siguientes campos:



- Idioma de publicación (LA).
- Fuente de publicación (SO).
- Descriptores (MH).

Una vez clasificada la información de cada uno de los registros por el tipo de formato, se procedió al manejo de los mismos en BIBEXCEL 2001, obteniendo así la frecuencia de los parámetros para cada uno de los campos arriba indicados.

En el campo de fuente de publicación, se identificaron las revistas científicas utilizadas por los autores y se obtuvo la clasificación temática y origen geográfico de las mismas. Para ello se consultó la base de datos de revistas que genera la *US National Library of Medicine* (16).

Para obtener el posicionamiento del HGM en las bases de datos NCR y MEDLINE, se realizó un análisis bibliográfico de 13 años para NCR (1990-2002) y de cinco para MEDLINE (1999-2003). La búsqueda en NCR fue similar a la utilizada para obtener la producción del hospital, y se recuperaron el total de instituciones participantes, además del HGM. Este procedimiento ayudó a identificar la producción, citas e impacto correspondientes.

La búsqueda del término México en MEDLINE, se realizó utilizando tanto el descriptor controlado (MeSH) como el formato libre (*Text Word*), excluyendo el descriptor New Mexico. Una vez obtenidas las instituciones nacionales en los cinco años con sus diferentes denominaciones, se procedió a normalizarlas manualmente, para desarrollar la base de datos correspondiente en BIBEXEL. Esta generó un listado con las instituciones ordenadas de mayor a menor producción de artículos. A estas instituciones se les asignó un rango en base a su producción, obteniendo el rango 1 la institución con el mayor número de artículos y con la posición más alta en la distribución.

Para conocer el posicionamiento de las instituciones a través de los cinco años del estudio, los registros se manejaron en EXCEL 2000, obteniendo un listado en orden descendente para cada año, en base al número de artículos. La lista de las instituciones del año 2003 se tomó como patrón de referencia para seguir la trayectoria retrospectiva del posicionamiento de cada una de las instituciones.

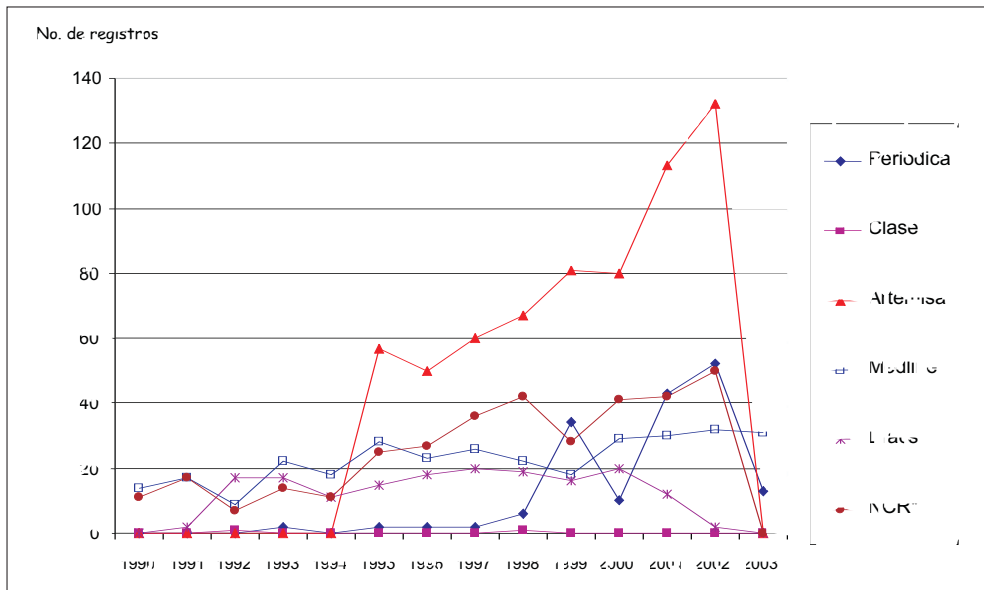
## 6 Resultados

### 6.1 Producción

La producción del HGM detectada en las seis bases de datos analizadas arrojó un total de 1.647 registros sin excluir los traslapes. La producción del hospital fue mayor en la base de datos ARTEMISA, con 640 registros, equivalente al 38,86% del total. Le siguió la base de datos NCR, con 351 registros (21,31%) y MEDLINE, con 319 registros (19,37%). La producción del hospital fue menor en LILACS, PERIÓDICA y CLASE. En su conjunto, estas tres bases de datos cubrieron el 20,46% del total de la producción. En CLASE se recuperaron únicamente dos registros, lo que confirma la escasa producción del HGM en las ciencias sociales y las humanidades. Estos resultados se muestran en la tabla I. La distribución de la producción anual del HGM representada en las seis bases de datos analizadas en este estudio se muestran en la figura 1. Aquí se puede apreciar una distribución similar, estable y sostenida en el número de registros que recogen tanto NCR como MEDLINE, LILACS y ARTEMISA.



**Figura 1**  
**Distribución de la producción anual del Hospital General de México representada en seis bases de datos**



\* National Citation Report.

**Tabla I**  
**Producción del Hospital General de México. Distribución anual por base de datos, período 1990-2003**

Años	Periódica	Clase	ARTEMISA	MEDLINE	LILACS	NCR*	Total
1990				14		11	25
1991				17	2	17	36
1992		1		9	17	7	34
1993	2			22	17	14	55
1994				18	11	11	40
1995	2		57	28	15	25	127
1996	2		50	23	18	27	120
1997	2		60	26	20	36	144
1998	6	1	67	22	19	42	157
1999	34		81	18	16	28	177
2000	10		80	29	20	41	180
2001	43		113	30	12	42	240
2002	52		132	32	2	50	268
2003	13		44	31			44
Total	166 (10,08%)	2 (0,12%)	640 (38,86%)	319 (19,37%)	169 (10,26%)	351 (21,31%)	1.647 (100%)

## 6.2 Visibilidad y posicionamiento

Para el caso de NCR, se recuperaron un total de 5.772 nombres diferentes de instituciones en el periodo 1990-2002. Al normalizar estos datos, se obtuvieron un total de 907 instituciones únicas. Éstas se distribuyeron dentro del rango 1-78, ubicando el HGM en el rango 9. La tabla II muestra el posicionamiento de las primeras 24 instituciones con mayor producción científica. Esta tabla ilustra también las citas y el impacto generado, a partir de la producción de cada una de las instituciones descritas. El impacto por área en el mundo para Medicina Clínica en el periodo de estudio fue de 10,85, y el impacto por área en México fue de 6,06. La identificación de estos valores permite ubicar el posicionamiento del impacto a nivel institucional. Se encontró, por ejemplo, que el HGM, con un valor de 5,68, se colocó en un estrato medio, comparado con el resto de las instituciones a nivel nacional y más alejado con el valor promedio del impacto mundial.

Para el caso de MEDLINE, se recuperaron un total de 8.870 nombres diferentes de instituciones para el periodo 1999-2003. Al normalizar estos datos se obtuvieron un total de 605 instituciones únicas. De éstas, 32 (5,29%) correspondieron a institu-

**Tabla II**

**Producción, citas e impacto de las instituciones mexicanas en NCR (1990-2002), rango 1-78 tomando las 24 con mayor producción (Medicina Clínica)**

Núm.	Organización	Artículos	Citas	Impacto por institución
1	Inst. Nac. Invest. Biomed. & Nutr. Salvador Subirán	10.852	2.087	5,20
2	Univ. Nacional Autónoma de México	9.122	1.871	4,88
3	Inst. Mexicano del Seguro Social	5.597	1.405	3,98
4	Univ. Nac. Cardiología Ignacio Chávez	3.486	687	5,07
5	Inst. Politécnico Nacional	1.776	579	3,07
6	Hosp. Especialidades Ctro. Médico La Raza	1.253	365	3,43
7	Inst. Nac. Pediatría	1.518	360	4,22
8	Inst. Nac. Salud Pública	2.704	354	7,64
9	Hospital General de México	1.994	351	5,68
10	Ctro. Med. Nac. Siglo XXI	1.279	340	3,76
11	Inst. Nac. Cancerología México	1.840	338	5,44
12	Univ. Autónoma de Guadalajara	1.085	328	3,31
13	Inst. Nac. de Enfermedades Respiratorias	1.989	302	6,59
14	Univ. Autónoma Nuevo León	821	302	2,72
15	Inst. Nac. Neurología & Neurocirugía Manuel Velasco Suárez	2.460	265	9,28
16	Univ. Autónoma de Chiapas	816	248	3,29
17	Hosp. Infantil de México Dr. Federico Gómez	1.127	246	4,58
18	Hosp. Gral. Dr. Manuel Gea González	976	229	4,26
19	Univ. Nac. Autónoma Metropolitana	590	193	3,06
20	Secretaría de Salud	1.612	191	8,44
21	Ctro. Hematol & Medicina Interna de Puebla	772	164	4,71
22	American British Cowdray Ctro. Médico ABC	675	162	4,17
23	Hosp. Central Militar	1.146	141	8,13
24	Hosp. Asoc. Evitar la Ceguera en México Dr. Luis Sánchez Bulnes	114	112	1,02

Impacto por área en el mundo para Medicina Clínica = 10,85.

Impacto por área para Medicina Clínica de México = 6,06.

Fuente: *National Science Indicators (1990-2002)*.

ciones extranjeras y 14 (2,31%) correspondieron a registros incompletos de instituciones mexicanas donde no se logró identificar la institución de procedencia. Eliminando estos dos grupos, se obtuvo un total de 559 instituciones mexicanas. Estas instituciones se distribuyeron en base a su producción, dentro del rango 1-74, donde el HGM ocupó el rango 12, con 140 artículos publicados en el periodo de estudio. La tabla III ilustra el posicionamiento de las 30 instituciones con mayor producción.

El posicionamiento de las instituciones visto a través de cada uno de los cinco años (1999-2003) se describe en la tabla IV. Aquí se puede apreciar la posición de las instituciones que han ocupado los primeras cuatro rangos en los cinco años del estudio. Por ejemplo, destaca el posicionamiento de las siguientes cuatro instituciones: el Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional; el Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán; y el Instituto Na-

**Tabla III**

**Distribución de las instituciones con mayor producción científica en el área de Medicina Clínica, en México (MEDLINE, 1999-2003)**

<i>Rango 1-30</i>	<i>Institución</i>	<i>Artículos</i>
1	Centro de Investigación y Estudios Avanzados del I.P.N. (CINVESTAV)	514
2	Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social	477
3	Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Chávez, INCICH	457
4	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Salvador Zubirán	422
5	Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México	318
6	Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos	262
7	Instituto de Fisiología Celular, Universidad Nacional Autónoma de México	255
8	Instituto de Biotecnología, UNAM Cuernavaca, Morelos	252
9	Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM	249
10	Instituto Mexicano del Seguro Social	170
11	Facultad de Química, Universidad Nacional Autónoma de México	147
12	Hospital General de México	140
13	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional	138
13	Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa	138
14	Instituto Nacional de Pediatría	130
15	Inst. de Neurobiología, Univ. Nacional Autónoma de México, Querétaro	122
16	Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez	105
17	Instituto Nacional de Cancerología	100
18	Centro Médico La Raza, IMSS	98
18	Universidad Nacional Autónoma de México	98
19	Hospital Infantil de México Federico Gómez	95
20	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias	91
21	Instituto de Química, Universidad Nacional Autónoma de México	88
22	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	80
23	Centro de Inves. Biomédica de Occidente (CIBO) IMSS Guadalajara, Jalisco	79
24	Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco	77
25	Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México	70
26	Centro de Inves. sobre Fijación de Nitrógeno, UNAM, Cuernavaca, Mor.	66
27	Universidad de Guanajuato, León, Gto.	65
28	Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí	64
29	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, Hermosillo, Sonora	63
30	Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán	60

**Tabla IV**  
**Posicionamiento de las instituciones mexicanas y su variación a través de los años 1999-2003 en la base de datos MEDLINE**

<i>Institución</i>	2003	2002	2001	2000	1999
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N. <sup>1</sup> (CINVESTAV)	1	2	4	1	2
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. <sup>2</sup> México	2	3	2	2	1
Inst. Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición, Salvador Zubirán, SSA. <sup>3</sup> México	3	4	3	3	4
Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, (INCICH), SSA	4	1	1	4	3
Facultad de Medicina, UNAM. <sup>4</sup> México	5	5	6	5	5
Instituto Nacional de Salud Pública, SSA. Cuernavaca, Morelos	6	7	9	7	6
Inst. de Investigaciones Biomédicas, UNAM. México.	7	7	5	9	10
Inst. de Biotecnología, UNAM. Cuernavaca, Morelos	8	8	8	6	8
Instituto de Fisiología Celular, UNAM. México	9	6	7	8	7
Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS.	10	18	10	10	9
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. México	11	13	14	17	12
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa	12	9	15	13	19
Facultad de Química UNAM. México	13	11	11	12	14
Centro Médico La Raza, IMSS. México	14	18	22	18	19
Hospital General de México SSA. México	15	10	10	11	17
Instituto de Neurobiología, UNAM. Querétaro Qro.	16	11	13	16	18
Instituto Nacional de Cancerología SSA. México	17	17	17	18	15
Inst. Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez SSA. México	17	15	16	15	19
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias SSA. México	18	22	16	18	21
Instituto Nacional de Pediatría SSA. México	19	14	16	12	11
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco	20	19	23	20	25
Hospital Infantil de México Federico Gómez SSA. México	21	20	19	14	18
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	22	12	18	30	28
Ctro..de Inves. Biomédica de Occidente, IMSS. Guadalajara, Jal.	23	20	21	15	25
Ctro. Médico Nacional de Occidente del IMSS. Guadalajara, Jal.	24	25	21	31	30
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí	24	17	28	22	29
Instituto Nacional de Psiquiatría Dr. Ramón de la Fuente SSA México	25	25	20	33	
Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz	25	30	25	24	24
Centro. de Investigación sobre Fijación de Nitrógeno, UNAM. Cuernavaca, Mor.	26	21	21	21	28
Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán	26	19	29	25	24
ISSSTE <sup>5</sup>	27	27	27	22	25
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, La Paz. Baja Cal. Sur	28	22	24	22	30
Facultad de Ciencias, UNAM. México	28	22	19	21	23
Instituto de Química, UNAM. México	28	16	12	21	24
Centro Universitario de Ciencias en Salud, Universidad de Guadalajara, Jal.	29	23	22	23	28
Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos	29	26	26	20	31
UNAM.	29	21	20	12	13
Fundación Clínica Médica Sur	30	21	31		33
Universidad Autónoma de Querétaro. Qro.	30	17	32	26	24

<sup>1</sup> I.P.N. Instituto Politécnico Nacional. <sup>2</sup> IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social. <sup>3</sup> Secretaría de Salud. <sup>4</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. <sup>5</sup> Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

cional de Cardiología Dr. Ignacio Chávez. En la tabla IV se observa también la posición del Hospital General de México, donde se aprecia un repunte entre los años 1999-2002 y un descenso en 2003.

## 6.2 Descriptores

La visibilidad temática obtenida de los 140 registros recuperados en MEDLINE arrojó un total de 1.702 descriptores MeSH recuperados. La distribución por frecuencia de los descriptores indicó que la mayoría de los trabajos están relacionados con estudios comparativos (1,14%), tratamientos (10,71%), estudios retrospectivos (8,57%), embarazo (7,86%), estudios prospectivos (7,14%), y epidemiológicos (5,71%). Por otro lado, la mayoría de los estudios se realizaron en seres humanos (94,29%), mujeres (70%) y adultos (53,57%). Estos resultados se ilustran en la tabla V. Con referencia al idioma de publicación, se encontró que 92 artículos (65,71%) se publicaron en inglés y el resto en español.

**Tabla V**  
**Distribución por frecuencia de descriptores MeSH, encontrados en la producción del Hospital General de México (MEDLINE 1999-2003)**

<i>Descriptor MeSH</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Descriptor MeSH</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Human*	132	94.29	Electroencephalography	5	3,57
Female*	98	70.00	Longitudinal Studies	5	3,57
Adult*	75	53.57	Polymerase Chain Reaction	5	3,57
Male*	74	52.86	Reference Values	5	3,57
Adolescent*	43	30.71	Time Factors	5	3,57
Middle Aged*	37	26.43	Gene Deletion	4	2,86
English Abstract*	36	25.71	Age Factors	4	2,86
Support, Non-U.S. Gov't*	29	20.71	Body Mass Index	4	2,86
Aged*	27	19.29	Cross-Sectional Studies	4	2,86
Child*	26	18.57	Karyotyping	4	2,86
Comparative Study	17	12.14	Magnetic Resonance Imaging	4	2,86
Treatment Outcome	15	10.71	Pregnancy Outcome	4	2,86
Retrospective Studies	12	8.57	Prognosis	4	2,86
Child, Preschool*	11	7.86	Sensitivity and Specificity	4	2,86
Mexico	11	7.86	Antifun. Agents/therapeutic use	3	0,18
Pregnancy*	11	7.86	Autopsy	3	0,18
Prospective Studies	10	7.14	Body Constitution	3	0,18
Animals*	8	5.71	Body Weight	3	0,18
Infant*	8	5.71	Chi-Square Distribution	3	0,18
Mexico/epidemiology	8	5.71	Chromosome Banding	3	0,18
Aged, 80 and over*	7	5.00	Cross-Over Studies	3	0,18
Diagnosis, Differential	7	5.00	Fatal Outcome	3	0,18
Follow-Up Studies	7	5.00	Health Surveys	3	0,18
Risk Factors	7	5.00	History of Medic., 20th Cent.*	3	0,18
Double-Blind Method	6	4.29	Ichthyosis, X-Linked/genetics	3	0,18
Infant, Newborn*	6	4.29	Incidence	3	0,18
Phenotype	6	4.29	Odds Ratio	3	0,18
Steryl-Sulfatase	6	4.29	Predictive Value of Tests	3	0,18
Syndrome	6	4.29	Stereotaxic Techniques	3	0,18
Electric Stimulation Therapy	5	3.57	X Chromosome/genetics	3	0,18

\* Check-tags en MeSH, Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.

## 6.3 Revistas

El total de los 140 artículos recuperados de MEDLINE fueron publicados en 69 revistas. El 40% de éstos se distribuyeron entre los siguientes seis títulos: *Gaceta Médica de México* (19 artículos), *Ginecología y Obstetricia de México* (17), *Archives of Medical Research* (7), *Pediatrics Pathology and Molecular Medicine* (4), *Revista de Investigación Clínica* (4) y *Pediatrics and Dermatology* (4). En general, la cobertura temática de las 69 revistas, se distribuyó principalmente entre las especialidades de reumatología (10.14%), medicina general (8.69%), dermatología (7.24%), gastroenterología (4.34%) y genética médica (4.34%). La Tabla VI describe el total de títulos encontrados, identificando a su vez la nacionalidad y cobertura temática de la revista.

## 7 Discusión

### 7.1 Producción

La producción científica del hospital, de 1.647 registros en seis bases de datos, ayudó a identificar la visibilidad y el posicionamiento del HGM en los niveles nacionales e internacionales. El ritmo promedio aproximado de producción del hospital fue de 120 artículos por año. Estas cifras, sin embargo, requieren ser analizadas de forma exhaustiva para descartar traslapes entre las bases de datos consultadas. La alta visibilidad de la producción científica del hospital en ARTEMISA, indica que en promedio, la mitad de la producción del hospital se difunde en publicaciones nacionales. Dicha visibilidad por lo tanto es básicamente local. Esto tiene implicaciones directas sobre la divulgación de los resultados de la actividad científica del hospital, y sobre los mecanismos de acceso y recuperación de literatura generada por el mismo. La bibliohemeroteca del hospital, por ejemplo, deberá incorporar estos resultados en sus políticas de adquisición y servicios al público.

La cobertura de la producción del hospital en NCR y MEDLINE corresponde aproximadamente a más de la cuarta y quinta parte respectivamente del total de los registros. Esta cobertura, sin embargo, establece claramente la visibilidad internacional del hospital, la cual se ha sostenido a lo largo de los trece años del análisis. Se observa que la cobertura de la producción del hospital en MEDLINE es menor que la de NCR, aun cuando NCR cubre una cantidad menor y más seleccionada de revistas latinoamericanas. Esto se puede explicar debido a que en los registros en MEDLINE sólo aparece la afiliación del primer autor, a diferencia de NCR, donde se incluyen las afiliaciones de todos los autores. Queda por estudiar la vinculación de la producción del hospital con los proyectos registrados en la dirección de investigación. Esta línea de trabajo ayudará a identificar la producción ligada a proyectos de investigación y sus resultados ayudarán a instrumentar acciones de regulación y corrección en estos procedimientos de gestión.

La baja visibilidad de la producción del hospital en LILACS (10,54% del total) se estima que sea debida a la escasa captura de artículos indizados por BIREME, o bien por el centro coordinador correspondiente. Estos resultados tienen implicaciones sobre la divulgación y difusión regional de la producción científica del hospital y demandan acciones para aumentar su cobertura en LILACS. Finalmente, la mínima visibilidad

**Tabla VI**  
**Distribución de la producción del Hospital General de México. Análisis de 140**  
**artículos recuperados en MEDLINE, publicados en 69 revistas**

Núm.	Revistas	Clasificación temática*	País	2002	2001	2000	1999	Artís.	% total
1	Gac Med Mex	Medicina	México	4	4	2		19	13,57
2	Ginecol Obstet Mex	Ginecología	México	4	4	4	2	17	12,14
3	Arch Med Res	Medicina	México	1	2	3		7	5,00
4	Pediatr Pathol Mol Med	Pediatría, patología	EE.UU.	2	1			4	2,86
5	Rev Invest Clin	Medicina	México	1	1	1	1	4	2,86
6	Pediatr Dermatol	Dermatología	EE.UU.		1	2	1	4	2,86
7	Rev Gastroenterol Mex	Gastroenterología	México	1	2			3	2,14
8	Am J Med Genet	Genética	EE.UU.	1	1	1		3	2,14
9	Ann Rheum Dis	Enfermedades Reumáticas	Reino Unido	2	1			3	2,14
10	Int J Obes Relat Metab Disord	Obesidad	Reino Unido	1	2	1		3	2,14
11	J Invest Dermatol	Dermatología	EE.UU.	1	1	1		3	2,14
12	Stereotact Funct Neurosurg	Neurocirugía	EE.UU.	1	2			3	2,14
13	Salud Pública Mex	Salud Pública, Med. Social Epidemiol.	México			1		2	1,43
14	Clin Exp Rheumatol	Reumatología	Italia	1	1			2	1,43
15	Clin Genet	Genética	Dinamarca	1	1			2	1,43
16	Eur J Dermatol	Dermatología	Francia	1		1		2	1,43
17	Int J Dermatol	Dermatología	EE.UU.			1	1	2	1,43
18	J Rheumatol	Enfermedades Reumáticas	EE.UU.			2		2	1,43
19	Microsurgery	Microcirugía	EE.UU.			2		2	1,43
20	Neurosurgery	Neurocirugía	EE.UU.		1	1		2	1,43
21	Parasitol Res	Parasitología	Alemania			1	1	2	1,43
22	Rev Allerg Mex	Alergia e Inmunología	México				2	2	1,43
23	Acta Cytol	Ginecología, Citología	EE.UU.	1				1	0,71
24	Adv Ther	Diagnosis, Terapia	EE.UU.	1				1	0,71
25	Am J Ther	Terapéutica	EE.UU.	1				1	0,71
26	Anat Rec	Anatomía	EE.UU.	1				1	0,71
27	Birth Defects Res Part A Clin Mol Teratol	Teratología	EE.UU.	1				1	0,71
28	Cir Cir	Cirugía	México	1				1	0,71
29	Dig Dis Sci	Gastroenterología	EE.UU.	1				1	0,71
30	Epidemiol Infect	Epidemiología, infecciones	Reino Unido	1				1	0,71
31	In Vivo	Investigación animales de laboratorio	Grecia	1				1	0,71
32	Int J Pediatr Otorhinolaryngol	Otorrinolaringología	Irlanda	1				1	0,71
33	J Dermatol	Dermatología	Japón	1				1	0,71
34	J Endocrinol Invest	Endocrinología	Italia	1				1	0,71
35	Toxicol	Toxicología toxinas	Reino Unido	1				1	0,71

**Tabla VI**  
**Distribución de la producción del Hospital General de México. Análisis de 140**  
**artículos recuperados en MEDLINE, publicados en 69 revistas (continuación)**

Núm.	Revistas	Clasificación temática*	País	2003	2002	2001	2000	1999	Artís.	% total
36	Viral Immunol	Immunología, Virus	EE.UU.	1					1	0,71
37	Acta Derm Venereol	Enfermedades de trans. sexual, Dermat.	Noruega					1	1	0,71
38	AIDS Patient Care STDS	Sida, enfermedades de transmisión sexual	EE.UU.			1			1	0,71
39	Arch Esp Urol	Urología	España					1	1	0,71
40	Arthritis Rheum	Enfermedades reumáticas, Artritis	EE.UU.					1	1	0,71
41	Best Pract Res Clin Rheumatol	Enfermedades reumáticas	Reino Unido		1				1	0,71
42	Biochem Mol Biol Int	Bioquímica, Biol. molecular	Reino Unido					1	1	0,71
43	BJU Int	Enferm. urológicas y genitales masculinas	Reino Unido		1				1	0,71
44	Br J Ophthalmol	Oftalmología	Reino Unido				1		1	0,71
45	Bull Med Libr Assoc	Bibliotecología médica, Medicina	EE.UU.						1	0,71
46	Cancer Genet Cytogenet	Citogenética, Neoplasmas	EE.UU.						1	0,71
47	Clin Lab Haematol	Hematología	Reino Unido		1				1	0,71
48	Clin Neurophysiol	Neurofisiología, Neurología	Países Bajos		1				1	0,71
49	Epilepsia	Epilepsia	EE.UU.				1		1	0,71
50	Head Neck	Cabeza, cuello	EE.UU.			1			1	0,71
51	Horm Res	Endocrinología	Suiza		1				1	0,71
52	Hum Genet	Genética médica	Alemania		1				1	0,71
53	Hum Pathol	Patología	EE.UU.				1		1	0,71
54	Int J Fertil Womens Med	Fertilidad, téc. reprod., salud de la mujer	EE.UU.				1		1	0,71
55	Int J Tissue React	Citología, histología	EE.UU.				1		1	0,71
56	J Affect Disord	Síntomas afectivos	Suiza				1		1	0,71
57	J Gastroenterol	Enfermedades gastrointestinales	Países Bajos		1				1	0,71
58	J Orthop Res	Ortopedia	Japón		1				1	0,71
59	J Otolaryngol	Otorrinolaringología	EE.UU.				1		1	0,71
60	Laryngoscope	Otorrinolaringología	Canadá					1	1	0,71
61	Med Sci Monit	Med. clín., Téc. y procedimientos de lab.	Polonia		1				1	0,71
62	Mol Med	Medicina clínica, biología molecular	EE.UU.			1			1	0,71
63	Mycoses	Micosis	Alemania			1			1	0,71
64	Obes Res	Obesidad	EE.UU.			1			1	0,71
65	Otolaryngol Head Neck Surg	Ciruj.-cabeza, ciruj. cuello, Otorrinolaringología	EE.UU.			1			1	0,71
66	Rheum Dis Clin North Am	Reumatología	EE.UU.			1			1	0,71
67	Rheumatology (Oxford)	Enfermedades reumatológicas	EE.UU.		1				1	0,71
68	South Med J	Medicina	Reino Unido			1			1	0,71
69	World J Surg	Cirugía	Filipinas				1		1	0,71
			EE.UU.				1		1	0,71

\* Clasificación temática que genera la Biblioteca Nacional de Medicina de EE.UU.



del hospital en CLASE (dos registros) refleja la escasa producción del hospital ligada a estudios relacionados con las ciencias sociales y las humanidades. Del total de los 140 artículos científicos generados por el hospital y recuperados de MEDLINE en 69 revistas, el 40% se concentró en un grupo de seis revistas, de las cuales tres son especializadas y tres interdisciplinarias. Encabezando la lista, se encuentran tres revistas mexicanas, las cuales representan el 31% de los artículos. Ello indica que a nivel local existe una buena visibilidad del hospital por parte de la producción científica que genera. Sin embargo, al analizar el conjunto de revistas se encontró que sólo ocho de las revistas son de origen mexicano, 32 de América del Norte y 29 de Europa y Asia, tal como lo ilustra la tabla VI.

Los resultados muestran que los estudios realizados por el hospital están más enfocados a los grupos de adultos y adolescentes que a niños e infantes. En relación al género, predominan los estudios en el sector femenino; los temas que se abordan se refieren principalmente a estudios de gineco-obstetricia, embarazo, estudios prospectivos, epidemiológicos y retrospectivos. Estos hallazgos no coinciden con el perfil epidemiológico que reporta el hospital, y demanda acciones de investigación más específicas para concluir sobre estos resultados.

El posicionamiento del hospital de acuerdo a la producción registrada en NCR y MEDLINE, con rangos 9 y 12 respectivamente, a nivel nacional indica, en general, una posición alta, tomando en cuenta que ambas bases son internacionales. Esto aunado al impacto obtenido a nivel institucional (5,68), nacional (6,06) e internacional (10,85) en NCR, el HGM muestra un buen desempeño. Ahora bien, el posicionamiento del hospital en cada uno de los años analizados en MEDLINE indica una estabilidad en cuanto a su producción, con excepción del año 2003. Esto registra una notable disminución de artículos, lo cual abre una nueva línea de investigación para determinar las causas de este suceso. En relación al 2,31% de los registros donde el campo de afiliación no registra la institución, es claro que se pierde información valiosa para la conducción de estudios bibliométricos.

El Hospital General de México ocupa un rango alto en producción científica e impacto en relación a otros hospitales e institutos de investigación. Debajo del HGM se encuentran instituciones dedicadas 100% a la investigación, por ejemplo: el Instituto Nacional de Cancerología, Instituto Nacional de Neurología, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, Instituto Nacional de Pediatría.

En un estudio posterior se tiene contemplado analizar el posicionamiento del hospital en las bases de datos LILACS, ARTEMISA, PERIÓDICA y CLASE, para el periodo 1999-2003. Esto ayudará a tener una mayor claridad de la posición y situación del hospital a nivel nacional. Cabe mencionar que paralelamente se está trabajando en la construcción de un catálogo de instituciones mexicanas normalizadas en el área de la medicina con sus respectivas variaciones en los nombres. Ello con el fin de que esta herramienta sirva de apoyo para la conducción de estudios bibliométricos del sector salud en México.

Lo anterior es importante ya que no ha sido una tarea fácil uniformizar la diversificación de las bases de datos estudiadas, puesto que cada base de datos ha sido diseñada con una estructura propia. Esto se refleja en el número de campos, en las distintas clasificaciones temáticas, en la inclusión o no de co-autorías, en los nombres de los autores e instituciones y en la actualización de los registros retrospectivos y actuales. Estas diferencias entre bases de datos causan dificultades al momento de nor-

malizar los parámetros de interés en el estudio, como son los nombres de las instituciones en donde se presentan variaciones al denominar una institución específica. A manera de ejemplo, en la base de datos NCR el nombre del Hospital General de México fue encontrado bajo 45 variaciones. En la base de datos MEDLINE la misma institución fue encontrada bajo 12 variaciones. Cabe señalar que esta situación se presenta también con los nombres de los investigadores, en donde se encuentran nombres homógrafos (17, 18). Al respecto, en un estudio anterior se analizó este tema con más detalle, con el fin de construir una metodología que ayude a incrementar la recuperación y precisión de los nombres de los investigadores, principalmente hispanos (19).

La producción generada por el Hospital General de México y recuperada a través de este estudio, integra el Observatorio de la Producción Científica del Hospital General de México, el cual persigue identificar los indicadores de producción, visibilidad e impacto del Hospital en un marco local, nacional e internacional. Esto tiene implicaciones administrativas y políticas a nivel de aplicación de los resultados del estudio. Esto es, en los procesos de toma de decisión del hospital relacionados con una política científica y la gestión de los recursos asignados a la investigación y el desarrollo tecnológico. Se espera que el estudio logre extender su marco de referencia a otros hospitales a los niveles nacional e internacional.

## 8 Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio contribuyeron a identificar la producción, visibilidad y posicionamiento del Hospital General de México a nivel nacional e internacional. La producción del HGM en 14 años muestra una clara tendencia a la alta en cuatro de las seis bases de datos analizadas. La ausencia de registros en CLASE ayudó a concluir sobre la escasa producción del HGM en las áreas de las ciencias sociales y las humanidades.

Respecto al posicionamiento, se concluye que el HGM ocupa un lugar relevante a nivel nacional, entre las primeras 15 instituciones con mayor producción científica en el área médica.

De acuerdo a los resultados relacionados con la cobertura temática de la producción del HGM, no existe una relación directa con los temas que se abordan en las principales causas de mortalidad reportadas en los últimos años por el HGM. Se concluye sobre la necesidad de explorar esta situación a un nivel específico de análisis para confirmar este hallazgo y tomar acción en la construcción de la política científica a seguir por el hospital.

## 9 Bibliografía

1. LEIDESDORFF, L.; ETZKOWITZ, H. The triple helix as a model for innovation studies. *Science & Public Policy*, 1998, vol. 25 (3): 195-203.
2. PELLEGRINI, F.A. Science for health: notes on the organization of scientific activity for the development of health in Latin America and the Carriibbean. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2000, vol. 7(5) [disponible : [www.scielosp.org/pdf/rp/v7n5/2372.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/rp/v7n5/2372.pdf)]

3. FRENK, J.; GÓMEZ-DANTES, O. Globalization and the challenges to the health systems *BMJ*, 2002 vol. 325(7355): 95-97.
4. MACÍAS-CHAPULA, C. A. Bibliometric and webometric analysis of health system reforms in Latin America and the Caribbean. *Scientometrics* 2002, vol. 53 (3): 407-427.
5. LAURELL, A. C. Health reform in Mexico the promotion of inequality. *Int. J Health Serv* 2001, vol. 31 (2): 291-321.
6. SHODJAI, F. Science and technology policy in developing countries with special emphasis on Latin America - An Annotated bibliography. 1994 [disponible en: [www.shodjai.org](http://www.shodjai.org) ]
7. OCDE. Mesure des activités scientifiques et techniques, méthode type proposée pour les enquêtes sur les recherches et le développement expérimental. Paris; OCDE, Manuel de Frascati 2002.
8. BORDONS, M; ZULUETA, M. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 1999, vol. 52 (10), 790-800.
9. VAN RAAN, A. F. J. Advanced bibliometric methods to assess research performance and scientific development: basic principles and recent practical applications. *Research Evaluation*, 1993, vol. 3 151-166.
10. SANCHO, R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*, 1990, vol. 13 (3-4): 842-865.
11. CONACYT. Indicadores de actividades científicas y tecnológicas. México; CONACYT 2003.
12. CONACYT. Sistema Integral de Información Científica y Tecnológica. México; CONACYT 2004, [consultado en [www.siiicyt.gob.mx](http://www.siiicyt.gob.mx)]
13. Hospital General de México. Programa de trabajo 2004-2009, México; Hospital General de México, 2003 p37-66.
14. ISI.National Citation Report 2003[Consultado el 13 de agosto de 2003] en: <http://www.isinet.com/isi/products/rsq/products/ncr/index.html>
15. CASTRO FIGUEIREDO, R.; MUGNANIAI, R. Afiliación de autores y títulos de revistas en los estudios bibliométricos desde las bases de datos MEDLINE, LILACS y SciELO. II Seminario internacional sobre estudios cuantitativos y cualitativos de la ciencia y la tecnología en la región Iberoamericana «Prof. Gilberto Sotolongo Aguilar» INFO 2004. La Habana, Cuba. 2004.
16. National Library of Medicine. [consultado en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>].
17. FERNÁNDEZ, E.; GARCÍA, A. M. Accuracy of referencing of Spanish names in Medline. *Lancet*, 2003, vol. 36 (9354): 351-352.
18. RUIZ-PÉREZ, R.; DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, E.; JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. Spanish personal name variations in national and international biomedical databases: implications for information retrieval and bibliometric studies. *J. Med. Libr. Assoc.*, 2002 vol. 90 (4):411-430.
19. MACÍAS-CHAPULA, C. A.; RODEA-CASTRO, L. P.; GUTIÉRREZ CARRASCO, A.; MENDOZA-GUERRERO, J. A.. Construcción de una metodología para identificar la cobertura de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) de México, en la base de datos National Citation Report (NCR), del Institute for Scientific Information (ISI). Reporte interno 2004.

# TESIS DOCTORALES DEFENDIDAS POR LAS PROFESORAS DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA (1975-1990): ANÁLISIS CUANTITATIVO

Ana María Muñoz Muñoz\*

**Resumen:** Se estudian las tesis doctorales defendidas por las profesoras de la Universidad de Granada durante el periodo 1975-1990 desde una perspectiva de género. A partir de un análisis cuantitativo se analiza su producción por disciplinas, áreas de conocimiento y años. También se estudian los aspectos de difusión y dirección o codirección de las tesis. El trabajo pretende dar respuesta a dos preguntas: ¿Quiénes han dirigido las tesis de las profesoras?, y ¿A quiénes han dirigido éstas una vez que han sido doctoras?

**Palabras clave:** tesis doctorales, producción científica, profesoras, estudios de género.

**Abstracts:** This paper studies the doctoral dissertations read by the lecturers at the University of Granada from 1975-1990 from a gender perspective. Starting from a quantitative analysis their production is examined by disciplines, areas of knowledge and year. Aspects related to the distribution, direction or co-direction of the doctoral theses are also studied. This paper attempts to answer two questions: Who has directed the female lecturers dissertations? And whose theses have they directed once they have become doctors?

**Keywords:** thesis dissertations, scientific production, lecturer, gender studies.

## 1 Introducción

La defensa de tesis doctorales, en el caso del profesorado, va unida a la carrera académica y a la formación de los mismos, pues es requisito *sine qua non* para obtener, mediante oposición, la titularidad. Es por ello, que este tipo de documento científico forma parte del inicio de la producción científica. Partiendo del supuesto de que la tesis doctoral es un trabajo académico de iniciación científica, marco inicial de la especialidad de un investigador, constituyendo una fuente de información que refleja el logro en su propio campo del saber, se considera de gran importancia la recopilación y su análisis, para el estudio de una determinada producción científica.

Comienza a ser abundante la bibliografía de estudios bibliométricos desde una perspectiva de género. En el área de la documentación en 1988, siguiendo la revista *Scientometrics*, aparece el primer artículo firmado por R. Chakravarty, A. Chawla y G. Mehta que aplican la variable género (1). Pero es el área de sociología la pionera en realizar este tipo de estudios desde el año 1975 (2). De los últimos trabajos publicados merece mencionarse, por ser pionero en su clase, el informe realizado por encargo de la Comisión Europea que recoge la producción científica en Ciencia y Tec-

---

\* Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Universidad de Granada.

Correo-e: anamaria@ugr.es.

Recibido: 30-10-03; 2.ª versión: 2-11-04.

nología desagregada por sexo (3). No obstante no es mi intención abordar todo lo que se ha publicado desde esta perspectiva, sino aquello que trate del estudio de tesis doctorales, en este caso, el trabajo de Bornmann y Enders (4) es el más cercano. Estos autores investigan sobre la trayectoria profesional de los estudiantes tras obtener el título de doctor teniendo en cuenta el género y el origen social.

Nuestro estudio pretende desvelar cómo tiene lugar el proceso de incorporación del profesorado a la actividad investigadora. Por tanto, el objetivo de este trabajo es analizar las tesis doctorales defendidas por el profesorado que ejercía y/o ejerce en la Universidad de Granada en el periodo comprendido entre 1975-1990.

## 2 Fuentes y método

Teniendo en cuenta nuestro objeto de estudio se han consultado dos tipos de fuentes: administrativas para la identificación de las profesoras y bibliográficas para la localización de todas las obras que conforman la producción. Las fuentes administrativas, facilitadas por el Vicerrectorado de Ordenación Académica de la Universidad de Granada, engloban tres tipos de datos: nombres, apellidos y áreas de enseñanza a las que pertenecen las profesoras contratadas en la Universidad de 1975 a 1990. Por su parte la fuente bibliográfica más utilizada ha sido *Teseo* (5), base de datos del Consejo de Coordinación Universitaria, editada y realizada en Madrid por el Centro de Proceso de Datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. La información procede directamente de la Comisión de Doctorado de las Universidades, que remiten al Consejo de Universidades la correspondiente ficha de tesis que se establece reglamentariamente (6). Sin embargo, antes de que se promulgara el Real Decreto 778/1998 de 30 de abril, no todas las universidades cumplían el requisito, por ello para completar esta información se ha consultado dos repertorios de tesis doctorales defendidas en la Universidad de Granada, realizados por la profesora Isabel de Torres (7).

Para el análisis de las tesis se ha procedido al estudio de la producción por áreas de conocimiento, por profesoras y por años. Además se analiza en qué proporción la dirección de sus tesis es realizada por varones o por mujeres, cuántas profesoras del mismo período han dirigido tesis a sus propias compañeras, y por último se realiza un estudio de codirecciones.

## 3 Tesis doctorales defendidas por las profesoras

Es necesario aclarar que el número de profesoras que había en la Universidad de Granada en 1990 era de 784 que conforman el 28% del total profesorado. Su distribución es la siguiente: 335 son profesoras doctoras (266 funcionarias y 69 contratadas) y 449 no lo eran (137 titulares de escuela y el resto contratadas).

Durante el período 1975-1990 se han defendido un total de 330 tesis doctorales distribuidas en 95 áreas<sup>1</sup> de conocimiento; un 75% del total de áreas. Las diez áreas con mayor número de tesis defendidas pertenecen a las disciplinas de Ciencias Médicas y de la Vida (CMV) y de Ciencia y Tecnología (CT). Pero en su distribución por disciplinas el volumen de producción varía, así CMV reúne 132 tesis (40%), Ciencias

---

<sup>1</sup> En un 19% de las 146 áreas de conocimiento no había profesorado femenino.

Humanas y Sociales (CHS) 113 (34,2%) y CT 85 (25,8%). La mitad de las áreas de conocimiento con profesoras que defienden la tesis doctoral durante este periodo, pertenecen a CHS, una cuarta parte a CT y el resto, otro 25%, a CMV.

Si bien la mayor parte de las áreas en las que las profesoras defienden sus tesis durante este período pertenecen a CHS, sin embargo es en CMV donde las defienden un mayor número de profesoras (59%), razón por la cual alcanza el mayor volumen de tesis defendidas en el período, seguida de CT (53%) y CHS (37%).

Esto quiere decir que en las áreas pertenecientes a CHS, es donde se defienden un menor número de tesis por área de conocimiento. Las áreas con mayor número de tesis defendidas son *Estudios árabes e islámicos* (ocho tesis), área que cuenta con un nivel alto de producción de monografías y de artículos en publicaciones periódicas y *Filología inglesa* (siete tesis) que también cuenta con un alto nivel de producción de artículos (8). No obstante, ninguna de ellas alcanza las diez tesis defendidas en todo el período.

En CT, pese a incluir un menor número de áreas en las que se defienden tesis, el porcentaje de profesoras que las defienden en cada área es mayor por término medio. Por ello, aunque no alcanza el volumen de producción de CHS, se encuentran áreas que superan diez tesis defendidas o más. Es el caso de *Farmacia y tecnología farmacéutica* (13 tesis), *Química inorgánica* (12 tesis) y *Química física* (10 tesis).

Las profesoras que defienden un mayor número de tesis en estos años son las pertenecientes a las áreas de conocimiento de CMV, tanto por el porcentaje de las profesoras que lo hacen, como por el volumen total de tesis defendidas. Así, el área de *Microbiología* con 19 tesis defendidas, un 90% de las profesoras que componen el área, es la que alcanza un mayor nivel de producción. Señalar, que esta área estaba a la cabeza, y con diferencia, en cuanto al número de artículos de publicaciones periódicas. (5) Otras áreas de CMV que superan diez tesis defendidas durante el período son *Estomatología* (12 tesis), *Bioquímica y biología molecular* y *Medicina* (10 tesis respectivamente).

La media de tesis defendidas a lo largo del período es de unas 20,6 tesis por año. El hecho de que durante los años 1975 a 1977 exista un bajo número tesis, se explica por el número de profesoras que también era muy bajo; comenzaba un período de incorporación de las mujeres a las universidades como docentes. No obstante hay que hacer notar que las fuentes utilizadas para la consulta de este tipo de documento no recogían los datos relativos a 1975. Los años en los que se defendieron mayor número de tesis fueron de 1985 a 1987, fechas clave para la promoción y estabilización del profesorado con la puesta en marcha de la Ley de Reforma Universitaria.

Si observamos el número de tesis defendidas anualmente en relación con el número total de profesoras se obtendrá el porcentaje anual de profesoras que se doctoran. De las 813 profesoras que han formado parte de la Universidad de Granada entre 1975 y 1990, el 40,6% se ha doctorado en esos años (tabla I).

Durante los últimos años de la década de los setenta, el número de tesis defendidas alcanza un nivel por encima de la media para todo el período (20,6), y dado que el número de profesoras apenas supera el medio centenar, el resultado es que se dan los porcentajes más elevados de doctoras de todo el período. Excepto en 1980, año anómalo en cuanto al bajo número de tesis, el volumen de tesis defendidas se sitúa claramente por encima de la media. Pero si esto supone que durante el primer tercio de los 80 el porcentaje de profesoras que defienden la tesis doctoral se encuentra entre un tercio y una cuarta parte de las profesoras, a partir de entonces ese porcentaje no deja de disminuir, incluso en los años 1985, 1986 y 1987 que cuentan con los mayores niveles de producción de tesis en términos absolutos. La razón es que el número

**Tabla I**  
**Distribución anual de la producción de tesis por años (1975-1990)**

<i>Años</i>	<i>Núm. de tesis</i>	<i>Núm. de profesoras</i>	<i>% anual de doctoras</i>
1975	-	27	-
1976	1	33	3,0
1977	4	34	11,8
1978	14	43	32,6
1979	25	53	47,2
1980	5	60	8,3
1981	25	75	33,3
1982	24	86	27,9
1983	28	105	26,7
1984	20	133	15,0
1985	30	215	14,0
1986	37	253	14,6
1987	43	386	11,1
1988	22	495	4,4
1989	26	654	4,0
1990	26	784	3,3
Total	330	813	40,6

ro de tesis defendidas anualmente, no aumenta en la misma proporción en que lo hace el número de profesoras. Es más, a partir de 1987 incluso disminuye, situándose en los niveles de producción de finales de la década anterior, mientras el número de profesoras pertenecientes a la Universidad de Granada no cesa de aumentar.

En lo que respecta a las Universidades donde se han defendido las tesis, la mayoría, el 92,4%, fueron presentadas en la Universidad de Granada, esto puede que signifique que estas profesoras eran alumnas de Tercer Ciclo de esta Universidad. De todas las tesis defendidas, una es interuniversitaria, cuatro son interinstitucionales y dentro de la Universidad de Granada siete interdepartamentales, todas del área de CMV.

#### **4 Dirección de tesis doctorales defendidas por las profesoras**

En una tesis doctoral es importante la dirección. Normalmente se elige un director/a de tesis que conozca la materia que va a investigar el doctorando y que tenga prestigio dentro de la especialidad en la que se defiende la tesis. De la totalidad de tesis (330) en 49 no constaban los datos referidos a la dirección (director/a o codirector/a). Al analizar las 281 tesis restantes, se comprobó que el número de tesis dirigidas o codirigidas por mujeres es bastante bajo con respecto al de varones, un 10,7% y 89,3% respectivamente. No obstante el número de tesis codirigidas en las que hay presencia de mujeres es mayor que el número de tesis dirigidas por una sola mujer. El caso contrario ocurre con los varones, que el número tesis que codirigen es menor que el que dirige un solo varón.

Del total de tesis dirigidas por mujeres (30) se comprobó que 26 tesis estaban dirigidas por profesoras de la Universidad de Granada en los años 1975-1990, siendo un número mayor el de tesis codirigidas que el de dirigidas. Las cuatro tesis restantes están dirigidas por mujeres que no son profesoras de la Universidad de Granada duran-



te ese período, de estas cuatro sólo una de ellas es codirigida. Tanto en este caso como en el anterior se comprueba que las mujeres en general y las profesoras de la Universidad de Granada en particular prefieren trabajar en equipo.

Al ser menor la proporción de profesoras que de profesores en la Universidad de Granada, estos últimos tienen más posibilidad de ser elegidos para dirigir tesis. A un total de 281 tesis dirigidas le corresponden 222 directoras/es, de los cuales 27 son mujeres y 195 son varones. También se confirma cómo las mujeres, aunque dirigen menos tesis que los varones, lo hacen en equipo (codirección) en mayor medida que los varones.

Del total de directoras de tesis, pertenecen a nuestro objeto de estudio 25 profesoras, de las cuales seis son directoras y 19 codirectoras. Del resto de directoras, tres dirigen y una codirige. En este caso, son mayoría las profesoras de la Universidad de Granada en los años 1975-1990 que son directoras ya que las otras doctoras o profesoras no pertenecen a la población del estudio (tabla II).

**Tabla II**  
**Directoras de tesis**

	<i>Profesoras de la Univ. de Granada</i>		<i>Otras profesoras o doctoras</i>		<i>Total</i>	
Directoras de tesis	6	20,7%	3	10,3%	9	31,0%
Codirectoras de tesis	19	65,5%	1	3,5%	20	69,0%
Total	25	86,2%	4	13,8%	29	100,0%

## 5 Tesis doctorales dirigidas por las profesoras

A partir de la obtención del grado de doctor/a las profesoras ya pueden dirigir los trabajos de tesis de otros/as aspirantes a doctor/a. Al consultar las fuentes que recogen este tipo de documentos se localizaron tesis doctorales dirigidas a partir del año 1979.

Durante los años 1979-1990, 68 profesoras han dirigido 130 tesis defendidas en la Universidad de Granada, 66 de los doctorandos eran mujeres y 64 eran varones. Aproximadamente, en un tercio de las tesis las profesoras tienen la función de directoras y en el resto, dos tercios, las profesoras son codirectoras. Llama la atención que de las 38 tesis dirigidas que no son codirecciones, el número de tesis dirigidas a varones (27 tesis) es mayor que el de dirigidas a mujeres (14 tesis). Pero ese dato puede resultar engañoso si no se tiene en cuenta que la mayoría de las direcciones de tesis en realidad son codirecciones. Y esas codirecciones, sí son mayoritariamente de tesis defendidas por mujeres (52 tesis) (tabla III).

Las 66 tesis dirigidas a mujeres, en su mayor parte son defendidas por mujeres que no pertenecen a la Universidad de Granada durante el período estudiado y 27 son tesis defendidas por profesoras pertenecientes a esta Universidad y dirigidas también por profesoras pertenecientes a la misma en el mismo período. Tanto en el caso de las tesis defendidas por profesoras de la Universidad de Granada como de tesis defendidas por otras mujeres, la función de directora de tesis es principalmente una codirección. Pues hay 52 tesis codirigidas a mujeres frente a 14 tesis dirigidas (tabla IV).



**Tabla III**  
**Tesis dirigidas y codirigidas por profesoras de la Universidad de Granada**  
**según sexo del doctorando**

	<i>Defendidas por mujeres</i>	<i>Defendidas por varones</i>	<i>Total tesis dirigidas</i>
Tesis dirigidas	14 (10,8%)	27 (18,5%)	38 (29,2%)
Tesis codirigidas	52 (40,0%)	40 (30,8%)	92 (70,8%)
Total	66 (50,8%)	64 (49,2%)	130 (100,0%)

**Tabla IV**  
**Tesis dirigidas y codirigidas por las profesoras de la Universidad de Granada**  
**durante los años 1979-1990 y defendidas por mujeres**

	<i>Defendidas por profesoras UGR</i>		<i>Defendidas por otras mujeres</i>		<i>Total</i>	
Tesis dirigidas	6	9,1%	8	12,1%	14	21,2%
Tesis codirigidas	21	31,8%	31	47,0%	52	78,8%
Total de tesis	27	40,9%	39	59,1%	66	100,0%

La distribución del número de directoras según el número de tesis dirigidas indica que existe un número muy alto de profesoras, más de la mitad, que dirigen una sola tesis, el resto dirigen más de una tesis. Mientras que una profesora es directora de diez tesis, cuarenta y dos profesoras han dirigido sólo una.

La mayor parte de las tesis dirigidas por profesoras de la Universidad de Granada se defienden en las áreas de CMV (71,5%), seguidas de las de Ciencias y Tecnología (22,3%) y las de CHS (6,2%). Las áreas de Bioquímica y biología molecular, Microbiología y Parasitología, son las áreas en las que se defienden un mayor número de tesis dirigidas por profesoras de la Universidad de Granada.

## 6 Conclusiones

Los resultados de este trabajo muestran que casi la mitad de las profesoras pertenecientes a áreas de conocimiento defienden sus tesis en el período de tiempo comprendido entre 1975 y 1990.

CMV es la disciplina en la que mayor número de profesoras defienden sus tesis, concentrándose la producción en las áreas de conocimiento de Microbiología y Estomatología. Sin embargo, en CHS el número de áreas en las que las profesoras defienden sus tesis es mayor; no obstante se defienden menos tesis por cada área de conocimiento.

Por otro lado, es importante resaltar que los años en los que se defendieron mayor número de tesis, de 1985 a 1987, coinciden en el tiempo con la aprobación de la LRU, que supone para el profesorado no numerario mejores condiciones laborales y la oportunidad de estabilizarse como docente. Este mismo proceso se está repitiendo

actualmente como consecuencia de la Ley Orgánica de Universidades (LOU). Con la nueva legislación, el grado de doctor es un requisito imprescindible para acceder a los órganos de gobierno y por tanto de poder en la Universidad. Como consecuencia de ello se vaticina un aumento de lecturas de tesis doctorales por parte de becarios y del profesorado no doctor, convirtiéndose así los años 2003 y 2004 en la Universidad de Granada las fechas en las que habrá un mayor número de tesis defendidas.

Este estudio confirma que en proporción al número relativo de la población de profesoras de la Universidad de Granada durante 1975-1990, éstas no están representadas en suficiente número en las direcciones de tesis doctorales. La mayor parte de las tesis defendidas por profesoras fueron dirigidas por varones, lo cual pone de manifiesto el poder y la legitimidad académica de estos en la Universidad, al igual que ha ocurrido tradicionalmente en otros ámbitos e instituciones de la vida social. También, se puede conjeturar el hecho de que las profesoras dirijan un mayor número de tesis en colaboración o en equipo como una manera de aunar esfuerzos y crear de manera conjunta espacios de poder en los que el sexo femenino esté representado en el prestigio que ofrece la dirección de tesis dentro del ámbito universitario.

Un estudio posterior que comparará los resultados obtenidos en este trabajo con la producción de tesis defendidas por el profesorado masculino nos ayudará a establecer si estas deducciones son artifices del sistema social o por el contrario, es un estilo cognitivo basado en la diferencia de sexos.

## 7 Bibliografía

1. CHAKRAVARTY, R.; CHAWLA, A. y MEHTA, G. Women Scientifics at Work - An International Comparative Study of Six Countries. *Scientometrics*, 1988, vol. 14 (1-2), p. 43-74.
2. CRANE, Diane. Scientists at Major and Minor Universities: A study of Productivity and Recognition. *American Sociological Review*, 1965, 30, p. 699-714; Allison, Paul D. y Stewart, John A. Productivity Differences Among Scientifics: Evidence form Accumulative Advantage. *American Sociological Review*, 1974, 39, p. 596-606, y Reskin, Barbara F. Scientific Productivity, Sex and Location in the Institution of Science. *American Sociological Review*, 1978, 83, p. 1235-1243.
3. NALDI, F. y VANNINI, I. Scientific and technological performance by gender. A feasibility study on patent and bibliometric indicators. European Commission; 2002, 2 vol.
4. BORNMANN, L. y ENDERS, J. Social origin and gender of doctoral degree holders: Impact of particularistic attributes in acces to and in later career attainment after achieving the doctoral degree in Germany. *Scientometrics*, 2004, vol. 61 (1), p. 19-41.
5. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES. CONSEJO DE COORDINACIÓN UNIVERSITARIA. Base de datos de Tesis Doctorales (Teseo). [En línea]. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 1976- URL: [www.mcu.es/TESEO/teseo.html](http://www.mcu.es/TESEO/teseo.html).
6. REAL DECRETO 778/1998 de 30 de abril, publicado en B.O.E. nº 104, de 1 de mayo de 1998, por el que se regula el tercer ciclo de estudios universitarios, la obtención y expedición del título de Doctor y otros estudios de postgrado
7. TORRES RAMÍREZ, I. de y OLVERA LOBO, M.<sup>a</sup> D. Diez años de tesis doctorales de la Universidad Granada (1980-81/1989-90). Granada: Universidad, D.L. 1993; Torres Ramírez, Isabel de. Tesis doctorales de la Universidad de Granada (1990-91/91-92). Granada: Universidad, D.L. 1995., y que cubren los períodos 1980/1990 y 1991/1992.
8. MUÑOZ MUÑOZ, A. M.<sup>a</sup> Producción científica de las profesoras en la Universidad de Granada durante los años 1975-1990. [Tesis doctoral dirigida por Isabel de Torres Ramírez]. Granada: [s.n.], 2002.

En esta Sección se incluyen los proyectos de normas españolas relativas a Información y Documentación, durante el período en que están sometidas a la preceptiva información pública.

En este número se recoge el siguiente Proyecto de Norma Española (PNE) aprobado por el Comité Técnico de Normalización número 50 (CTN50) de AENOR relativo a Documentación.

Cualquier observación respecto a su contenido deberá dirigirse a: Secretaría del CTN50, calle Santa Engracia, 17, 3.º, 28010 Madrid, o a la siguiente dirección electrónica: [secretaria@fesabid.org](mailto:secretaria@fesabid.org).

## **INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN. ESTADÍSTICAS DE BIBLIOTECAS PARA USO INTERNACIONAL**

### **Proyecto UNE-EN ISO 2789**

**(anula y sustituye a la norma de igual referencia de 1996)**

**ISO 2789:2003 Information and Documentation. International Library Statistics**

### **Introducción**

Esta Norma Internacional ofrece unas directrices a los bibliotecarios y profesionales de la información para la recogida y presentación de datos estadísticos.

Los Capítulos 3 y 6 constituyen la base de esta Norma Internacional. El Capítulo 3 presenta las definiciones de la mayoría de los elementos de un servicio bibliotecario que son susceptibles de análisis estadístico. El Capítulo 6 recomienda la forma en la que se deberían contabilizar cada uno de estos elementos. Los usuarios de esta norma necesitarán consultar los dos Capítulos para tener una visión completa.

Además del objetivo original de ofrecer unas directrices generales para el mantenimiento de los datos estadísticos de la biblioteca y la compilación de estadísticas nacionales con objeto de difundirlas a nivel internacional, existe el requisito concreto establecido por la norma ISO 11620 de que la biblioteca aporte datos estadísticos.

Con relación a los recursos y servicios electrónicos, esta Norma Internacional describe algunas medidas que hay que implementar cuando la recogida de datos no sea posible de forma general. Las explicaciones y directrices del anexo A deberían tenerse especialmente en cuenta al interpretar aquellos Capítulos de la norma principal que tienen que ver con los recursos y servicios electrónicos.

Puesto que las bibliotecas de diferentes tipos y tamaños no pueden recoger todas las medidas especificadas en esta Norma Internacional, el anexo B describe varias medidas adicionales para dar un mayor nivel de detalle (importantes sólo para algunos sectores). El objetivo es asegurar que, allí donde se recojan unos datos estadísticos concretos, se utilicen las mismas definiciones y métodos.

Todos los anexos son normativos. El anexo C es una innovación importante para la recogida y publicación de datos estadísticos nacionales de modo que se puedan comparar verdaderamente entre países y a lo largo del tiempo.

Las bibliotecas tienen el deber de describir y hacer públicas sus actividades lo que sólo se pueden conseguir si la recogida de los datos pertinentes sigue las líneas de esta Norma Internacional. Dentro de lo posible, las bibliotecas deberían recoger todos los datos mencionados en esta Norma Internacional que tengan que ver con sus actividades.

La presentación y publicación de los datos estadísticos va más allá del objeto y campo de aplicación de esta Norma Internacional, aunque se reconoce su importancia.

Un Grupo de Trabajo mantendrá esta Norma Internacional, supervisará los avances e incorporará medidas estadísticas adicionales a medida que se necesiten.

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta Norma Internacional ofrece unas directrices a los bibliotecarios y profesionales de la información para la recogida y presentación de datos estadísticos:

- para su presentación a nivel internacional
- para asegurar la conformidad entre los países sobre aquellas medidas estadísticas que los responsables de la biblioteca usan con frecuencia pero que no son adecuadas para su presentación a nivel internacional
- para fomentar las buenas prácticas en el uso de los datos estadísticos de cara a la gestión de los servicios bibliotecarios y de información
- para especificar la recogida de datos según se establece en la norma ISO 11620

## 2 Normas para consulta

ISO 11620:1998, Información y Documentación– Indicadores de bibliotecario.

## 3 Términos y definiciones

Para los fines de esta norma se aplican términos y definiciones siguientes.

### 3.1 Bibliotecas

**3.1.1 unidad administrativa:** Cualquier biblioteca independiente, o grupo de bibliotecas, con un único director o una única dirección.

NOTA 1 El término «independiente» no implica independencia legal o económica sino sólo que la biblioteca es una unidad independiente reconocible, normalmente dentro de una organización más grande.

NOTA 2 Normalmente, la unidad administrativa es una organización que contiene una biblioteca central/principal, bibliotecas sucursales y desempeña tareas de gestión. Véase el ejemplo en el apartado 6.1.1.

**3.1.2 biblioteca sucursal:** Parte de una unidad administrativa más grande que ofrece, en diferentes lugares, un servicio para un grupo de usuarios concreto (por ejemplo, niños, profesorado) o para unos usuarios definidos a nivel local.

NOTA Se incluyen bibliotecas de instituto, departamentales y otras bibliotecas relacionadas. Se excluyen las bibliotecas móviles.

**3.1.3 biblioteca central; biblioteca principal:** Normalmente, aquella parte o partes de una unidad administrativa donde se localizan las funciones de gestión principales y las secciones importantes de la colección y de los servicios bibliotecarios.

NOTA Una unidad administrativa que se compone de varias bibliotecas sucursales no incluye necesariamente una biblioteca central.

**3.1.4 punto de servicio externo:** Punto externo a las dependencias de la biblioteca en el que regularmente se ofrece a los usuarios un servicio concreto.

NOTA 1 Incluye lugares dentro de una localidad en los que se deposita el material de la biblioteca para el préstamo informal a un grupo limitado de usuarios aunque sin que se presten otros servicios bibliotecarios; por ejemplo, residencias de ancianos, centros sociales, colecciones para pacientes de hospitales, etc. Se excluyen las bibliotecas móviles.

NOTA 2 Los lugares en los que las bibliotecas móviles se detienen no se cuentan como puntos de servicio externos.

NOTA 3 Una simple conexión de un PC en un lugar externo a la biblioteca (por ejemplo, en una residencia de estudiantes) no se cuenta como un punto de servicio externo.

**3.1.5 biblioteca:** Organización, o parte de una organización, cuyos principales objetivos son reunir y mantener una colección y facilitar el uso de sus recursos informativos y servicios siempre que se necesiten para satisfacer las necesidades de información, investigación, educativas, culturales o recreativas de sus usuarios.

NOTA 1 Estos son los requisitos básicos de una biblioteca y no se excluye ningún recurso o servicio adicional que sea ocasional para su fin principal.

NOTA 2 Allí donde una biblioteca tenga más de una función (por ejemplo, biblioteca escolar y pública), ésta debe decidir cuál es su función principal o, en casos extremos, debe dividir sus funciones y presentar los datos de acuerdo con ello.

**3.1.6 biblioteca de una institución de enseñanza superior:** Biblioteca cuya función principal es atender a los estudiantes, profesorado y personal de las universidades y otras instituciones de educación superior.

NOTA También puede atender al público en general.

**3.1.7 biblioteca móvil:** Biblioteca o división de una biblioteca pública que utiliza un medio de transporte especialmente equipado y amueblado para ofrecer documentos y servicios directamente a los usuarios como alternativa al acceso a las dependencias de la biblioteca.

NOTA Adaptado de la Norma ISO 5127:2001.

**3.1.8 biblioteca nacional:** Biblioteca responsable de adquirir y conservar ejemplares de todos los documentos relevantes del país en el que está situada. Puede funcionar como biblioteca de depósito legal.

NOTA 1 Adaptado de la Norma ISO 5127:2001

NOTA 2 Normalmente, una biblioteca nacional también realizará algunas o todas las funciones siguientes: producir la bibliografía nacional, almacenar y mantener actualizada una colección amplia y representativa de la literatura extranjera incluidos documentos sobre el país; actuar como centro de información bibliográfica nacional; compilar los catálogos colectivos; supervisar la gestión de otras bibliotecas y/o fomentar la colaboración; coordinar un servicio de investigación y desarrollo, etc.

NOTA 3 La definición de «biblioteca nacional» permite la posibilidad de que exista más de una biblioteca nacional en un país.

**3.1.9 biblioteca pública:** Biblioteca general que atiende a toda la población de una comunidad local o regional y que normalmente está financiada, totalmente o en parte, con fondos públicos.

NOTA 1 Adaptado de la norma ISO 5127:2001.

NOTA 2 Una biblioteca pública puede concebirse para el público en general o para grupos especiales de usuarios como, por ejemplo, niños, personas con problemas de vista, pacientes de hospitales o presos. Sus servicios básicos son gratuitos, aunque a veces se cobra una tarifa reducida. Esta definición incluye los servicios que una biblioteca pública presta a las escuelas.

**3.1.10 biblioteca escolar:** Biblioteca asociada a todos los tipos de escuelas por debajo de la enseñanza superior y cuya función principal es atender a los alumnos y profesores de estas escuelas.

NOTA 1 Una biblioteca escolar también puede atender al público en general.

NOTA 2 Incluye a las bibliotecas y colecciones de recursos de todas las instituciones por debajo de la enseñanza superior como, por ejemplo, centros de formación continua, institutos de formación profesional, etc.

**3.1.11 biblioteca especializada:** Biblioteca independiente que abarca una disciplina o campo concreto del conocimiento o un interés regional especial.

NOTA 1 El término biblioteca especializada incluye bibliotecas que principalmente atienden a una categoría concreta de usuarios o que se dedican especialmente a un formato concreto de documento o bibliotecas patrocinadas por una organización para lograr sus propios objetivos laborales.

NOTA 2 Los datos estadísticos de las bibliotecas especializadas se deberían recoger y presentar por separado según las áreas definidas en los apartados 3.1.11.1 a 3.1.11.7 (en función de las instituciones que las financian).

**3.1.11.1 biblioteca gubernamental:** Biblioteca mantenida para atender a cualquier servicio, departamento u oficina del gobierno o parlamento, incluidas las organizaciones gubernamentales internacionales, nacionales y locales (regionales).

**3.1.11.2 biblioteca de servicios sanitarios; biblioteca de medicina:** Biblioteca que atiende a profesionales sanitarios de hospitales o de otros lugares, ya sean del sector privado o del público.

NOTA Las bibliotecas de empresas farmacéuticas se deberían incluir en el apartado 3.1.11.4.

**3.1.11.3 biblioteca de instituciones y asociaciones profesionales y científicas:** Biblioteca mantenida por asociaciones profesionales o comerciales, sociedades científico-culturales, sindicatos y otras instituciones similares cuyo objetivo principal es ofrecer servicios a los miembros y profesionales de una actividad o profesión concreta.

**3.1.11.4 biblioteca del sector industrial y comercial:** Biblioteca de cualquier empresa industrial o comercial, mantenida por la organización a la que pertenece para atender las necesidades de información de su personal.

NOTA El término biblioteca del sector industrial y comercial incluye las bibliotecas mantenidas por asesorías de información y gestión, industrias de servicios y fabricación y bibliotecas de profesiones jurídicas liberales.

**3.1.11.5 biblioteca de medios de comunicación:** Biblioteca que atiende a empresas y organizaciones de medios de comunicación y editoriales comerciales, incluidos periódicos, editoriales, teledifusión, cine y televisión.

**3.1.11.6 biblioteca regional:** Biblioteca principal que atiende a una región concreta cuya función primordial no se puede describir como la de una biblioteca pública escolar o académica ni como parte de una red bibliotecaria nacional.

**3.1.11.7 otra biblioteca:** Cualquier biblioteca que no esté incluida en otra categoría, por ejemplo las bibliotecas de organizaciones de voluntariado, de museos, etc.

## 3.2 Colección

**3.2.1 base de datos bibliográfica:** Colección de referencias bibliográficas que analizan y presentan, de una manera continuada, publicaciones periódicas y/u otros títulos que normalmente están relacionados con una disciplina o área geográfica común.

NOTA Incluye referencias bibliográficas electrónicas y herramientas de indización que, en formato impreso, se contabilizarán como publicaciones periódicas. Se excluyen las bases de datos que contienen principalmente texto completo.

**3.2.2 derechos de acceso:** Derechos para acceder o usar la colección de la biblioteca.

NOTA En el caso de la colección electrónica, implica que los usuarios de la biblioteca pueden acceder de forma permanente o temporal mediante ley, licencia u otros acuerdos contractuales y/o cooperativos.

**3.2.3 adición; adquisición.** Documento u obra añadida a la colección durante el periodo de recogida de datos.

NOTA Las adquisiciones se pueden obtener, por ejemplo, mediante compra, licencia de acceso, depósito legal, donación o intercambio.

**3.2.4 documento audiovisual:** documento en el que destaca el sonido y/o las imágenes y que necesita el uso de un equipo especial para verse y/o escucharse.

NOTA 1 Adaptado de la Norma ISO 5127:2001.

NOTA 2 Incluye documentos sonoros (discos, cintas, casetes, discos compactos, archivos de grabaciones digitales de sonido); documentos visuales (diapositivas, transparencias) y documentos audiovisuales combinados (películas cinematográficas, grabaciones en video, etc.). Se excluyen las microformas.

NOTA 3 El uso de documentos audiovisuales en red se contabiliza de acuerdo con el anexo A.

**3.2.5 libro:** Documento impreso no seriado constituido por hojas superpuestas.

**3.2.6 documento cartográfico.** Representación convencional, a escala reducida, de fenómenos concretos o abstractos que se pueden localizar en el espacio y el tiempo.

NOTA 1 Adaptado de la definición de mapa de la Norma ISO 5127:2001.

NOTA 2 Incluye documentos como, por ejemplo, los mapas bidimensionales y tridimensionales, globos, planos, modelos topográficos, mapas táctiles y representaciones aéreas, pero excluye los atlas y cualquier otro documento cartográfico en formato de libro, microforma, documento audiovisual o electrónico.

**3.2.7 disco compacto de sólo lectura; CD-ROM:** Medio informático de almacenamiento y recuperación de la información basado en la tecnología láser que contiene datos y texto y/o formatos multimedia.

NOTA Los CD-ROM se contabilizan de acuerdo con su contenido como base de datos, documento digital o publicación seriada electrónica.

**3.2.8 base de datos:** Colección de datos o registros almacenados electrónicamente (datos, información bibliográfica y textos) con un interfaz común para el usuario y un software para la recuperación y gestión de la información.

NOTA 1 La información de los registros normalmente se recoge con un propósito concreto y está relacionada con un tema definido. Una base de datos se puede editar en CD-ROM, disquete u otro método de acceso directo, o como un fichero informático accesible mediante la red telefónica o a través de Internet.

NOTA 2 Las bases de datos con licencia se contabilizan de forma separada incluso si el acceso a varias bases de datos con licencia se lleva a cabo a través del mismo interfaz.

NOTA 3 Para una mayor subdivisión de las bases de datos, véase el apartado B.2.1.7.

**3.2.9 documento digital:** Unidad de información con un contenido concreto que la biblioteca ha digitalizado o ha adquirido en formato digital como parte de su colección.

NOTA 1 Incluye libros electrónicos, patentes electrónicas, documentos audiovisuales y otros documentos digitales en red; por ejemplo, informes, documentos cartográficos y de música, ejemplares anticipados, etc. Se excluyen las bases de datos y las publicaciones seriadas electrónicas.

NOTA 2 Los registros introducidos en las bases de datos se tratan en el apartado 3.2.8.

NOTA 3 Un documento digital se puede estructurar en uno o más ficheros.



**3.2.10 documento:** Información registrada u objeto material que se puede tratar como una unidad en el proceso documental.

[Norma ISO 5127:2001]

NOTA Los documentos pueden diferir en su forma física y características.

**3.2.11 libro electrónico:** Documento digital, con licencia o no, donde el texto en el que se pueden realizar búsquedas ocupa un lugar predominante y que se puede considerar como análogo a un libro impreso (monografía).

NOTA 1 En muchos casos, el uso de los libros electrónicos depende de un dispositivo dedicado a tal fin y/o un lector o programa de visualización especial.

NOTA 2 Los libros electrónicos se pueden prestar a los usuarios tanto en dispositivos portátiles (lectores de libros electrónicos) como transmitiendo los contenidos a los PC de los usuarios durante un periodo de tiempo limitado.

NOTA 3 Se incluyen las tesis doctorales en formato electrónico.

**3.2.12 colección electrónica:** Todos los recursos en formato electrónico de la colección de la biblioteca.

NOTA La colección electrónica incluye bases de datos, publicaciones seriadas electrónicas y documentos digitales. Se deberían contabilizar de forma separada los recursos gratuitos de Internet que la biblioteca haya catalogado en su OPAC o en una base de datos (véase el apartado 6.2.15).

**3.2.13 publicación seriada electrónica:** Publicación seriada editada sólo en formato electrónico o en formato electrónico y en otro formato.

NOTA Comprende publicaciones seriadas disponibles a nivel local y recursos remotos de los que se han adquirido derechos de acceso, al menos durante un cierto periodo de tiempo.

**3.2.14 base de datos de texto completo:** Colección de textos originales (monografías, informes, artículos de revistas, etc.), música impresa, documentos cartográficos o gráficos.

NOTA 1 Se excluyen las patentes y publicaciones seriadas electrónicas.

NOTA 2 Una base de datos con una mezcla de textos completos, imágenes en movimiento o sonido y otros elementos se debería contabilizar como una base de datos de texto completo.

**3.2.15 documento oficial:** Documento publicado a cargo del gobierno, por exigencias de la ley o por un organismo internacional (por ejemplo, Naciones Unidas, Unión Europea y UNESCO).

NOTA Las patentes se tratan en el apartado 3.2.26. Otros tipos de documentos oficiales se contabilizan de acuerdo con su formato (véase el apartado B.3.3.).

**3.2.16 documento gráfico:** Documento impreso en el que la representación pictórica es la característica más destacada.

NOTA Se trata de documentos pictóricos más que lingüísticos, musicales o cartográficos. Incluye láminas, originales de una obra de arte, grabados, fotografías, posters, bocetos, dibujos técnicos, etc., aunque excluye documentos gráficos en formato de libro o en microforma, formato audiovisual o electrónico.

**3.2.17 colección de la biblioteca:** Todos los documentos ofrecidos por una biblioteca a sus usuarios.

NOTA 1 Comprende los documentos que se tienen a nivel local y los recursos remotos de los que se han adquirido derechos de acceso permanente o temporal.

NOTA 2 Los derechos de acceso los puede haber adquirido la propia biblioteca, un consorcio y/o mediante financiación externa.

NOTA 3 La adquisición se ha de entender como la selección deliberada de un documento, la obtención de los derechos de acceso y su inclusión en el OPAC y otras bases de datos de la biblioteca. Se excluye el préstamo interbibliotecario y el suministro de documentos.

NOTA 4 No se incluyen enlaces a recursos de Internet de los que la biblioteca no tiene derechos de acceso mediante acuerdos legales (por ejemplo, derechos de depósito legal), licencia u otros acuerdos contractuales y/o cooperativos. Los recursos gratuitos de Internet que la biblioteca ha catalogado en su OPAC o en una base de datos se deberían contabilizar por separado (véase el apartado 6.2.15).

**3.2.18 manuscrito:** Documento original que está escrito a mano o a máquina.

NOTA Los volúmenes encuadernados y otras unidades (fragmentos, rollos, autógrafos, etc.) se pueden contabilizar por separado.

**3.2.19 microforma:** Documento fotográfico que necesita la ampliación cuando se usa.

NOTA 1 Adaptado de la norma ISO 5127:2001.

NOTA 2 Se incluye la microficha y el microfilm.

NOTA 3 Las diapositivas y documentos similares se contabilizan como documentos audiovisuales.

**3.2.20 monografía:** publicación en formato impreso o no impreso, tanto completa en un volumen o completa (o con la intención de que se complete) en un número finito de volúmenes.

[Norma ISO 5127:2001]

**3.2.21 serie monográfica:** Número de monografías relacionadas con otras monografías mediante la inclusión de un título colectivo.

[Norma ISO 9707:1991]

**3.2.22 documento multimedia:** Documento que combina diferentes soportes de información, como, por ejemplo, textos, gráficos, fotos, video y sonido, en formato digital.

NOTA Los documentos multimedia se contabilizan de acuerdo a sus características o fines principales por ejemplo, como una base de datos, una publicación seriada electrónica o un documento digital.

**3.2.23 periódico:** Publicación seriada que contiene noticias sobre acontecimientos actuales de interés especial o general. Las partes individuales del mismo se enumeran cronológica o numéricamente y normalmente aparece al menos una vez a la semana.

NOTA Se incluyen los periódicos electrónicos.

**3.2.24 otra base de datos:** Base de datos que contiene información descriptiva o datos numéricos donde normalmente se consultan partes concretas de información en lugar de leerse consecutivamente; por ejemplo, directorios, enciclopedias, diccionarios, tablas y figuras estadísticas y/o colecciones de fórmulas científicas.

**3.2.25 otro documento digital:** Documento digital diferente de un libro electrónico, documento audiovisual en red o patente electrónica; por ejemplo, informe, ejemplar anticipado, documento cartográfico o musical, etc. en formato electrónico.

**3.2.26 otro documento de la biblioteca:** Documento no electrónico u obra diferente a un libro, publicación seriada, manuscrito, documento musical impreso, microforma, documento cartográfico, audiovisual, gráfico o patente especificada por separado en esta Norma Internacional.

NOTA Incluye obras, como, por ejemplo, maquetas y otros documentos tridimensionales, juegos, juguetes, etc. Los documentos en Braille se contabilizan como documentos impresos.

**3.2.27 patente:** Documento oficial que concede a un inventor el derecho o licencia exclusiva de uso de su invención y de la documentación asociada a él.

**3.2.28 publicación periódica:** Publicación seriada bajo el mismo título y publicada a intervalos regulares o irregulares durante un periodo indefinido en la que los números individuales de la serie se numeran consecutivamente o cada número aparece con su fecha correspondiente.

NOTA 1 Adaptado de la Norma ISO 9707:1991.

NOTA 2 Se incluyen las series de informes, las memorias de las operaciones realizadas por instituciones, las series de anuarios y actas de congresos regulares, aunque se excluyen los periódicos y las series monográficas.

NOTA 3 Se incluyen las publicaciones periódicas electrónicas.

**3.2.29 unidad física:** Unidad documental físicamente coherente, incluido cualquier dispositivo protector, que puede separarse libremente de otras unidades documentales.

NOTA 1 Las unidades se pueden unir, por ejemplo, encuadernándolas o metiéndolas en cajas.

NOTA 2 En los documentos impresos se usa el término «volumen» para la unidad física (véase además volumen).

**3.2.30 documento musical impreso:** Documento cuyo contenido esencial es una representación de música, normalmente por medio de notas.

NOTA Puede estar en formato de hoja o libro.

**3.2.31 publicación seriada:** Documento en formato impreso o no impreso editado en partes sucesivas, que normalmente incluye nomenclatura numérica o cronológica y que tiene la intención de continuarse indefinidamente, sin importar su periodicidad.

NOTA 1 Adaptado de la Norma ISO 5127:2001.

NOTA 2 Se excluyen las series monográficas que se deberían contabilizar como libros.

NOTA 3 Para los fines de esta Norma Internacional, las publicaciones seriadas se subdividen en periódicas y publicaciones periódicas. A su vez cada una de éstas se subdivide según su formato en publicaciones seriadas electrónicas y no electrónicas.

**3.2.32 fondos bibliográficos:** Número de documentos de un cierto tipo (por ejemplo, libros y publicaciones seriadas, microformas, publicaciones seriadas electrónicas) que se tienen a nivel local o recursos remotos de los que se han adquirido derechos de acceso, al menos durante un cierto periodo de tiempo.

NOTA Se tienen que contabilizar al final del periodo de recogida de datos.

**3.2.33 título:** Palabras en la cabecera de un documento que lo identifican y normalmente lo distinguen de otros.

[Norma ISO 5127:2001]

NOTA Con objeto de su contabilización, «título» describe un documento que es una obra diferente con un título distintivo, tanto si se edita en una como en varias unidades físicas, y sin tener en cuenta el número de ejemplares de la obra que tiene la biblioteca.

[Norma ISO 11620:1998/Amd.1:— ] (pendiente de publicación).

**3.2.34 volumen:** En el caso de un documento impreso, unidad física que reúne un cierto número de hojas bajo una cubierta que forman un todo o son parte de un conjunto.

NOTA Adaptado de la Norma ISO 5127:2001.

**3.2.25 expurgo:** Documento u obra retirada de una colección durante el periodo de recogida de datos.

NOTA Los expurgos se pueden llevar a cabo, por ejemplo, mediante la eliminación, cambio o, en el caso de los recursos electrónicos, borrando los ficheros o cancelando las licencias de acceso.

### 3.3 Uso y usuarios de la biblioteca

**3.3.1 lector activo:** Usuario inscrito que ha sacado en préstamo al menos una obra durante el periodo de recogida de datos.

**3.3.2 usuario activo:** Usuario inscrito que ha visitado o utilizado las instalaciones o servicios de la biblioteca durante el periodo de recogida de datos.

NOTA Se puede incluir el uso de servicios bibliotecarios electrónicos.

**3.3.3 documento descargado:** Texto completo de un documento, o parte de un documento, de la colección electrónica al que accede el usuario.

**3.3.4 suministro electrónico de documentos a través de intermediarios:** Transmisión electrónica de un documento o parte de un documento de la colección de la biblioteca a un usuario, a través del personal de la biblioteca y no necesariamente a través de otra biblioteca.

NOTA 1 Se incluye la transmisión electrónica de documentos a los miembros de la población a los que la biblioteca tiene que prestar servicio. Se excluye la transmisión por fax.

NOTA 2 Se puede dividir en transmisión por la que se cobra o no al usuario.

NOTA 3 La descarga sin la intervención de intermediarios realizada por los usuarios de la colección electrónica de la biblioteca está en concordancia con el anexo A.

NOTA 4 Los tipos de servicios de préstamo y suministro de documentos definidos en esta Norma Internacional se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1**  
**Tipos de servicios de préstamo y suministro de documentos**

<i>Proveedor</i>		<i>Biblioteca</i>		<i>Proveedor de documentos</i>
<i>Receptor</i>		<i>usuario</i>	<i>otra biblioteca</i>	<i>usuario (a través de la biblioteca)</i>
Formato de la transmisión	original ejemplar impreso electrónico	Préstamo Préstamo SED	PIB PIB SED	SDPE SDPE SDPE
PIB: Préstamo interbibliotecario. SED: Suministro electrónico de un documento (a través de intermediarios). SDPE: Suministro de un documento a través de un proveedor externo.				

**3.3.5 servicio electrónico:** Servicio bibliotecario electrónico que se ofrece desde servidores locales o está accesible a través de redes.

NOTA Los servicios bibliotecarios electrónicos incluyen el OPAC, el sitio web de la biblioteca, la colección electrónica, el suministro electrónico de documentos (a través de intermediarios), el servicio de referencia electrónica, la formación de usuarios en el uso de servicios electrónicos y el acceso a Internet a través de la biblioteca.

**3.3.6 suministro de documentos a través de un proveedor externo:** Documento o parte de éste, en formato impreso o electrónico, no perteneciente a la colección de la biblioteca que suministra un proveedor externo y donde la biblioteca participa en la operación y/o el pago. Se excluye el préstamo interbibliotecario.

NOTA 1 Es irrelevante si las operaciones se pagan según el uso o por adelantado.

NOTA 2 Los tipos de servicios de préstamo y suministro definidos en esta Norma Internacional se muestran en la tabla 1.

**3.3.7 petición de información:** Búsqueda de información que implica el conocimiento o uso de una o más fuentes de información (como, por ejemplo, materiales impresos y no impresos, bases de datos automatizadas, catálogos de la biblioteca y de otras instituciones) por parte del personal de la biblioteca.

NOTA 1 Adaptado de la Norma ANSI/NISO Z39.7-1995[4]

NOTA 2 También puede conllevar recomendaciones, interpretación o enseñanza del uso de estas fuentes.

NOTA 3 La petición se puede realizar personalmente o a través del teléfono, correo postal, fax o soportes electrónicos (mediante el correo electrónico, el sitio web de la biblioteca u otros mecanismos de comunicación en red).

NOTA 4 Es esencial que las bibliotecas no incluyan consultas de orientación o administrativas, por ejemplo para localizar a miembros del personal o dependencias de la biblioteca, con respecto al horario o sobre los equipos como, por ejemplo, reproductores de microformas en papel o terminales de ordenador.

NOTA 5 Las consultas también se excluyen, si se pregunta con el objetivo de localizar obras de la colección que ya se han identificado bibliográficamente.

**3.3.8 uso interno:** Documentos que el usuario coge de una colección de libre acceso para utilizarlos en la biblioteca.

NOTA El uso interno incluye echar un vistazo a los estantes para conocer los contenidos, aunque excluye ojear los documentos sólo con objeto de seleccionar material.

**3.3.9 sesión de Internet:** Acceso a Internet por parte del usuario desde una estación de trabajo ubicada en las instalaciones de la biblioteca.

NOTA Las sesiones de Internet sólo se pueden contabilizar si los usuarios se han inscrito o identificado al acceder a Internet.

**3.3.10 interbibliotecario:** Préstamo de un documento en su formato físico o suministro de una copia del documento, o parte del mismo, de una biblioteca a otra que no está bajo la misma dirección.

NOTA 1 La transmisión de documentos en formato electrónico a través de intermediarios se contabiliza como suministro electrónico de documentos a través de intermediarios.

NOTA 2 Los tipos de los servicios de préstamo y suministro definidos en esta Norma Internacional se muestran en la tabla 1.

**3.3.11 préstamo:** Préstamo directo o envío de un documento en formato no electrónico (por ejemplo, libro), de un documento electrónico en un soporte físico (por ejemplo, CD-ROM) u otro dispositivo (por ejemplo, lector de libros electrónicos) o la transmisión de un documento electrónico a un usuario durante un periodo de tiempo limitado (por ejemplo, libro electrónico).

NOTA 1 Los préstamos incluyen las renovaciones solicitadas por el usuario además de aque-

llos realizados en la biblioteca (préstamos in situ). Las renovaciones se deberían contabilizar por separado.

NOTA 2 Los préstamos incluyen copias de documentos suministrados en lugar de los documentos originales (incluido fax) y copias impresas de documentos electrónicos realizadas por el personal de la biblioteca para el usuario.

NOTA 3 Se incluyen aquí los préstamos de documentos en formato físico para usuarios remotos.

NOTA 4 La transmisión electrónica de documentos a través de intermediarios se contabiliza como suministro electrónico de documentos si se permite su uso durante un tiempo ilimitado. Incluye las transmisiones a miembros de la población a los que la biblioteca tiene que prestar servicio.

NOTA 5 Los tipos de los servicios de préstamo y envío definidos en esta Norma Internacional se muestran en la tabla 1.

**3.3.12 catálogo de acceso público en línea; OPAC:** Base de datos de registros bibliográficos que suele describir la colección de una biblioteca concreta o de un sistema bibliotecario.

NOTA Permite la búsqueda por nombre, título y materia y ofrece acceso en línea mediante terminales públicas.

**3.3.13 préstamo *in situ*:** Documento suministrado, en la mayoría de los casos perteneciente a una colección de acceso restringido, para usarlo dentro de la biblioteca.

**3.3.14 población a la que se tiene que prestar servicio:** Número de personas para las que se ha creado la biblioteca con objeto de ofrecerles sus servicios y documentos.

NOTA 1 Adaptado de la Norma ISO 11620:1998.

NOTA 2 En el caso de las bibliotecas públicas, normalmente será la población de la zona administrativa en la que se ubica. En el caso de las bibliotecas de una institución de enseñanza superior, normalmente será el total del personal académico y profesional más los estudiantes.

**3.3.15 registro recuperado:** Entrada del catálogo o registro de la base de datos que se muestra en su totalidad durante una sesión en una base de datos o el OPAC.

**3.3.16 usuario inscrito:** Persona u organización inscrita en una biblioteca para usar su colección y/o servicios dentro o fuera de la misma.

NOTA Los usuarios pueden inscribirse cuando lo soliciten o automáticamente cuando pasen a formar parte de la institución.

**3.3.17 sesión rechazada; rechazo:** Petición que no ha tenido éxito en una base de datos o en el OPAC debido a que las peticiones exceden el límite de usuarios simultáneos.

NOTA Se excluye el rechazo por la introducción de contraseñas erróneas.

**3.3.18 renovación:** Ampliación activa del periodo de préstamo de un documento iniciada por el usuario.

NOTA Se excluyen las renovaciones automáticas generadas por el sistema bibliotecario sin la intervención del usuario.

**3.3.19 reserva:** Acción que se lleva a cabo cuando un usuario solicita un documento que forma parte de la colección de la biblioteca o está en proceso de adquisición aunque no se encuentre disponible en ese momento.

**3.3.20 búsqueda; consulta:** Pregunta intelectual única en una base de datos u OPAC.

NOTA Cada vez que se envía al servidor una petición de búsqueda ésta queda registrada.

**3.3.21 sesión:** Consulta con éxito a una base de datos u OPAC.

NOTA 1 Una sesión es un ciclo de actividades realizadas por el usuario que normalmente comienza cuando se conecta a una base de datos u OPAC y termina con la finalización explícita (cerrando la base de datos tras pulsar la opción salida) o implícita (interrupción debido a la inactividad del usuario) de las actividades en la base de datos. El tiempo medio de inactividad para que se produzca una interrupción suele ser de 30 minutos. Si se utilizara otro periodo de tiempo, se debería hacer constar.

NOTA 2 Las sesiones en el sitio web de la biblioteca se contabilizan como visitas virtuales.

NOTA 3 Se deberían excluir las visitas a páginas introductorias.

NOTA 4 Si es posible, se deberían excluir las consultas que hacen los motores de búsqueda.

**3.3.22 tiempo de la sesión:** Duración de una sesión.

NOTA Normalmente será el periodo de tiempo que transcurre entre el momento en que el usuario se conecta y el que se desconecta (implícita o explícitamente) de una base de datos o del OPAC.

**3.3.23 usuario:** Destinatario de los servicios de la biblioteca.

[Norma ISO 11620:1998]

NOTA El destinatario puede ser una persona o una institución.

**3.3.24 formación de usuarios:** Programa de formación creado con un temario específico que persigue unos resultados concretos en el aprendizaje del uso de los servicios de la biblioteca.

NOTA 1 La formación de usuarios puede consistir en una visita guiada a la biblioteca, enseñanza relacionada con el uso de la biblioteca, o un servicio a través de Internet dirigido a los usuarios.

NOTA 2 La duración de las lecciones es irrelevante.

**3.3.25 visita virtual:** Consulta del usuario al sitio web de la biblioteca desde el exterior, sin importar el número de páginas o elementos consultados.

**3.3.26 visita:** Usuario que entra en las dependencias de la biblioteca.



**3.3.27 sitio web:** Servicio electrónico que tiene un único dominio en Internet y que se compone de una colección de documentos digitales.

NOTA 1 Las páginas de un sitio web normalmente están interconectadas mediante el uso de enlaces de hipertexto.

NOTA 2 Excluye los documentos que se adecuan a las definiciones de colección electrónica y recursos externos de Internet que pueden tener enlace desde el sitio web de la biblioteca.

### 3.4 Acceso e instalaciones

**3.4.1 acceso:** Posibilidad de acceder y usar un servicio o recurso.

**3.4.2 red:** Varias estaciones de trabajo que están conectadas entre sí, normalmente a través de un servidor, y que pueden compartir recursos y servicios de información.

**3.4.3 horario de apertura:** Horas durante una semana normal en las que los principales servicios de la biblioteca están disponibles para los usuarios (por ejemplo, servicios de referencia y préstamo, salas de lectura).

**3.4.4 puestos de lectura:** Puestos ofrecidos a los usuarios para leer o estudiar, con o sin equipo.

NOTA Incluye los puestos en las mesas de estudio, en seminarios y salas de estudio y en las secciones de material audiovisual e infantil de la biblioteca. Excluye los asientos del vestíbulo y de las salas de conferencias y auditorios utilizados para actos especiales. También excluye el suelo y espacios similares donde los usuarios pueden sentarse de manera informal.

**3.4.5 superficie:** Zona asignada para las funciones de la biblioteca.

NOTA La superficie se expresa en metros cuadrados.

**3.4.6 estación de trabajo:** Ordenador que puede funcionar independientemente, conectado en red o como un terminal sólo de consulta.

### 3.5 Gastos

**3.5.1 gastos de capital:** Gastos que resultan de la adquisición de bienes fijos.

NOTA Incluye el gasto en terrenos, nuevas construcciones y ampliaciones, mobiliario y equipo, sistemas informáticos (hardware y software), etc. Cuando proceda, se incluirán los impuestos locales y nacionales por las ventas/compras como, por ejemplo, Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA). Los costes de las licencias se deberían contabilizar en el apartado 3.5.2.

**3.5.2 gastos de funcionamiento:** Gastos relacionados con el funcionamiento de una biblioteca.

NOTA Dinero gastado en el personal y en los recursos que se usan y renuevan regularmente (véase la Norma ISO 11620). Incluye el gasto en los empleados, alquiler, adquisiciones y licencias, encuadernación, red informática (funcionamiento y mantenimiento), telecomunicaciones, mantenimiento del edificio, etc. También se puede denominar gasto «actual» o «recurrente». Cuando proceda, se incluirán los impuestos locales y nacionales por la venta/compra como, por ejemplo, Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).

### 3.6 Personal de la biblioteca

**3.6.1 empleado de la biblioteca:** Persona que trabaja para una biblioteca de forma remunerada.

**3.6.2 personal profesional:** Persona empleada en una biblioteca que ha recibido formación en biblioteconomía y/o documentación y cuyas tareas exigen una formación profesional.

NOTA La formación puede consistir en una educación formal o un periodo amplio en un trabajo supervisado de naturaleza profesional en una biblioteca.

**3.6.3 personal especializado cualificado:** Empleado de la biblioteca que ha recibido formación en una disciplina especializada diferente a la biblioteconomía y/o documentación.

NOTA La formación puede consistir en una enseñanza formal o un periodo externo en un trabajo supervisado de naturaleza profesional en una especialidad como por ejemplo contabilidad, informática, gestión de personal, encuadernación, etc.

**3.6.4 otro personal:** Todos los demás empleados sin titulación en biblioteconomía/documentación u otra especialidad relevante.

NOTA Dentro de esta categoría, pueden contabilizarse por separado los empleados de la biblioteca que trabajan en seguridad y en tareas domésticas por ejemplo, limpiadores, porteros, cuidadores y personal de hostelería.

**3.6.5 voluntarios:** Personas que trabajan en las tareas de la biblioteca sin recibir remuneración.

NOTA Los voluntarios pueden recibir pagos simbólicos o dietas.

## 4 Usos, ventajas y limitaciones de los datos estadísticos

### 4.1 Introducción

**4.1.1** Los datos estadísticos definidos y descritos en esta Norma Internacional se pueden usar para la evaluación y comparación de los servicios bibliotecarios y de información. El término «biblioteca» se usa por comodidad y normalmente se debería entender que incluye «servicios de información».

**4.1.2** Cada biblioteca individual recoge sus datos estadísticos que se deberían compendiar a nivel regional, nacional o internacional para todas las bibliotecas o para diferentes tipos de bibliotecas. Aunque la mayoría de las bibliotecas individuales usan los datos estadísticos para la planificación estratégica, la toma de decisiones y la solicitud de financiación, se necesitan los datos estadísticos a nivel nacional para revisar y formular políticas de actuación.

**4.1.3** Los objetivos de los datos estadísticos de las bibliotecas se puedan resumir como sigue:

- comparar los resultados del funcionamiento con los datos de organizaciones similares
- evaluar las tendencias a lo largo del tiempo y los resultados de la innovación
- ofrecer una base para la planificación, toma de decisiones, mejora de la calidad del servicio e información sobre los resultados
- demostrar el valor de los servicios bibliotecarios ofrecidos a los usuarios, incluido el valor potencial para los usuarios de generaciones futuras
- informar a las organizaciones nacionales o regionales en sus funciones de ayuda, financiación y supervisión
- dar a conocer el papel de las bibliotecas tanto ante los políticos como ante otros destinatarios externos

Aunque la forma de las estadísticas varía entre las bibliotecas académicas, públicas, escolares y especializadas y entre situaciones de acceso restringido, libre y remoto, sus objetivos son los mismos. Generalmente, el valor de estas estadísticas es señalar problemas y logros concretos y cuantificar su importancia en lugar de ofrecer respuestas o explicaciones específicas. Las estadísticas, por su naturaleza retrospectiva, sólo pueden ofrecer información tras los hechos. Sin embargo, la planificación para el futuro necesita partir de una base estadística sólida.

## **4.2 Avances en la práctica bibliotecaria**

**4.2.1** Las estadísticas de las bibliotecas se han centrado tradicionalmente en los recursos, las colecciones y los gastos. La tendencia hoy día es incluir también la prestación de servicios, uso y disponibilidad, resultados e impacto.

**4.2.2** Aunque los datos estadísticos tradicionales de las bibliotecas se toman durante todo el periodo de recogida de datos, esto no es posible en todos los servicios de la biblioteca como, por ejemplo, el uso interno o preguntas de referencia. Por lo tanto, esta Norma Internacional permite la aplicación de métodos de muestreo allí donde no se pueden recoger datos de los sistemas automatizados o donde la recogida de datos llevaría mucho tiempo. Para el cálculo del tamaño de la muestra se deberían consultar los manuales de procedimientos estadísticos.

En los últimos años se han producido importantes avances para medir y comparar la calidad y eficacia de los servicios de la biblioteca y la eficiencia del uso de los recursos. Para este fin, la comunidad bibliotecaria ha desarrollado indicadores de rendimiento.

Esta Norma Internacional especifica los datos que se necesitan recoger para confeccionar los indicadores de rendimiento definidos en la Norma ISO 11620.

Desde que se publicó por primera vez esta Norma Internacional, la información ha aumentado ampliamente, los equipos electrónicos han avanzado junto con el uso remoto de los servicios de la biblioteca. Esta Norma Internacional incluye los datos estadísticos que se necesitan recoger sobre la parte electrónica de la colección además de sobre las nuevas formas de uso. Los rápidos avances en los soportes y en los métodos de suministro de documentos harán necesaria una revisión de las definiciones después de unos cuantos años. Para hacer frente a este problema, el anexo A detalla las medidas de uso en esta área.

### **4.3 Selección de los datos estadísticos de la biblioteca**

Esta Norma Internacional reconoce que existen muchos tipos diferentes de bibliotecas, en distintos contextos, que atienden a múltiples grupos de usuarios y tienen una serie de características únicas (estructura, financiación, dirección, etc.). No todos los datos estadísticos citados en esta Norma Internacional serán importantes para todos los tipos de bibliotecas mientras que habrá muchos otros datos que sólo serán relevantes para bibliotecas concretas.

Esta Norma Internacional indica qué datos serían útiles a nivel nacional para diferentes tipos de bibliotecas. Algunos datos son de uso opcional. Estos datos se describen en el Anexo B, que recomienda categorías más detalladas de datos estadísticos que ya se recogen a nivel nacional en algunos países.

## **5 Presentación de los datos estadísticos**

### **5.1 Generalidades**

Las estadísticas mencionadas en esta Norma Internacional se deberían confeccionar a intervalos regulares por ejemplo, anualmente. La información dada se debería presentar en conformidad con las definiciones del capítulo 3 y debería, a no ser que se especifique de otra manera, cumplir con las recomendaciones de esta Norma Internacional. Los documentos y las actividades se deberían contabilizar considerándolas mutuamente exclusivas; es decir, no en más de una categoría (por ejemplo, «libro» o «recurso electrónico», «préstamo interbibliotecario», «suministro electrónico de documentos» o «suministro externo de documentos»).

### **5.2 Periodo de tiempo al que se refieren los datos**

El periodo de tiempo abarcado debería mencionarse explícitamente. Normalmente será de un año. Los datos que hacen referencia a un periodo deberían abarcar el periodo específico en cuestión, no el intervalo entre dos estudios sucesivos. Allí donde se necesitan números totales como, por ejemplo, el total de personal o fondos, normalmente los datos corresponden al final del periodo de recogida a menos que se mencione explícitamente de otra manera.

### 5.3 Datos estimados mediante muestreo

Cuando los datos estadísticos se hayan compilado mediante un muestro en lugar de realizarse una contabilización total, se debería indicar el método usado. Se tiene que tener cuidado de que las muestras sean representativas en cuanto a tiempo, lugar y métodos de selección y de que las respuestas no estén sesgadas. También es necesario que se entienda que, incluso en los casos en que el muestreo sea totalmente representativo, el procedimiento da lugar a estimaciones que están sujetas a algún error y que principalmente dependen del tamaño de la muestra. Cuando proceda, se deberían incluir los márgenes de error junto con los datos.

## 6 Recogida de los datos estadísticos

### 6.1 Bibliotecas

**6.1.1 Contabilización de las unidades administrativas y bibliotecas:** Cada biblioteca debería aparecer en una de las categorías definidas en el apartado 3.1 de acuerdo con su función principal. De cada entidad se deberían suministrar los datos estadísticos siguientes.

El número total de unidades administrativas más el número de bibliotecas centrales/principales, sucursales y/o móviles que tiene, como se ilustra en el siguiente ejemplo.

**EJEMPLO** Una biblioteca pública que consta de cinco bibliotecas sucursales y dos bibliotecas móviles además de la biblioteca central se compondría de lo siguiente:

– unidades administrativas:	1
– bibliotecas centrales/principales:	1
– bibliotecas sucursales:	5
– bibliotecas móviles:	2
– total de bibliotecas:	8

### 6.1.2 Contabilización de los tipos de bibliotecas

**6.1.2.1 Biblioteca nacional:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades administrativas
- b) el número de bibliotecas:
  - número de bibliotecas centrales/principales
  - número de bibliotecas sucursales
  - número de bibliotecas móviles
- c) el número de puntos de servicio externos
- d) la población del país (al comienzo del periodo de recogida de datos)

**6.1.2.2 Biblioteca de una institución de enseñanza superior:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades administrativas
- b) el número de bibliotecas:
  - número de bibliotecas centrales/principales
  - número de bibliotecas sucursales
  - número de bibliotecas móviles
- c) el número de puntos de servicio externos
- d) el número total de estudiantes (de primer, segundo y tercer ciclo), profesorado y personal autorizado para usar el servicio, tanto a tiempo completo como parcial
- e) el número total de estudiantes (de primer, segundo y tercer ciclo), profesorado y personal autorizado para usar el servicio, calculando el equivalente a tiempo completo

**6.1.2.3 Biblioteca especializada:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades administrativas. La clasificación recomendada para la recogida de datos por tipos es la siguiente:
  - gubernamental (incluidos organismos, instituciones y organizaciones internacionales)
  - servicios sanitarios
  - instituciones y asociaciones profesionales y científicas
  - del sector industrial y comercial
  - de medios de comunicación
  - regionales
  - otras (incluidas organizaciones de voluntariado)
- b) el número de bibliotecas en cada una de las áreas mencionadas anteriormente

**6.1.2.4 Biblioteca pública:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades administrativas. La clasificación recomendada según el tamaño de población a la que se tiene que prestar servicio es:
  - hasta 3 000
  - desde 3 001 hasta 5 000
  - desde 5 001 hasta 10 000
  - desde 10 001 hasta 50 000
  - desde 50 001 hasta 100 000
  - desde 100 001 hasta 500 000
  - más de 500 000

NOTA Se puede hacer una distinción entre bibliotecas públicas que están financiadas principalmente por organismos públicos y las que están financiadas primordialmente por fuentes privadas.

- b) el número de bibliotecas:
  - número de bibliotecas centrales/principales

- número de bibliotecas sucursales
- número de bibliotecas móviles
- c) el número de puntos de servicio externos
- d) la población total a la que se tiene que prestar servicio en una comunidad o grupo local (población al comienzo del periodo de recogida de datos)

NOTA Normalmente es la población de la zona administrativa en la que se ubica.

#### **6.1.2.5 Biblioteca escolar:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades administrativas. La clasificación recomendada por el número de alumnos a los que se tiene que prestar servicio es:
  - hasta 200
  - desde 201 hasta 500
  - desde 501 hasta 1 000
  - más de 1 000
- b) el número de bibliotecas en cada una de las áreas mencionadas anteriormente
- c) el número total de alumnos y profesores de las escuelas a las que presta servicio la biblioteca escolar

## **6.2 Colección**

**6.2.1 Introducción:** Para otras subdivisiones de las categorías de los apartados 6.2.2 a 6.2.15, véase el Anexo B.

### **6.2.2 Libros y publicaciones seriadas (material impreso)**

#### **6.2.2.1 Fondos:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades físicas en la colección total
- b) el número de unidades físicas que normalmente están colocadas en las estanterías de acceso libre
- c) el número de títulos en la colección total

NOTA 1 Allí donde no sea posible contabilizar las unidades físicas, una medida alternativa es la longitud de los estantes ocupados por los fondos (véase el apartado 6.4.5.4.). Esta medida del espacio también se puede utilizar para estimar el número de unidades físicas.

Las publicaciones periódicas encuadernadas se deberían contabilizar como unidades físicas. Las publicaciones periódicas y periódicos no encuadernados se deberían incluir en el total como si estuvieran encuadernados. Normalmente un volumen constará de los números de un año. Una publicación en hojas sueltas se debería contabilizar como una unidad física.

NOTA 2 Si la biblioteca lo considera necesario, los libros y publicaciones seriadas se pueden contabilizar por separado.

**6.2.2.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades físicas añadidas a la colección total

NOTA Otra posibilidad sería calcular el número de metros lineales añadidos a la colección total.

- b) el número de títulos añadidos

NOTA Con frecuencia será igual al número de nuevos registros añadidos al catálogo.

**6.2.2.3 Expurgos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas retiradas.

NOTA Otra posibilidad sería calcular el número de metros lineales retirados de la colección.

### **6.2.3 Manuscritos**

**6.2.3.1 Fondos:** Se debería contabilizar:

- a) el número de metros lineales de estantes ocupados por la colección total de manuscritos
- b) el número de unidades físicas

NOTA Los volúmenes encuadernados y otras unidades (fragmentos, rollos, autógrafos, etc.) se pueden contabilizar por separado.

**6.2.3.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar:

- a) el número de metros lineales de estantes añadidos a la colección de manuscritos
- b) el número de unidades físicas añadidas

**6.2.3.3 Expurgos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas retiradas.

### **6.2.4 Microformas**

**6.2.4.1 Fondos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas. Se contabiliza el número de hojas y rollos individuales de microfilm.

**6.2.4.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas añadidas.

**6.2.4.3 Expurgos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas retiradas.

### **6.2.5 Documentos cartográficos**

**6.2.5.1 Fondos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas.



**6.2.5.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas añadidas.

**6.2.5.3 Expurgos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas retiradas.

## **6.2.6 Documentos impresos de música**

**6.2.6.1 Fondos:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades físicas en la colección total
- b) el número de unidades físicas que normalmente se encuentran en los estantes de libre acceso
- c) el número de títulos en la colección total

Las colecciones encuadernadas de música se deberían contabilizar como unidades físicas. Las obras sin encuadernar se deberían incluir en la contabilización como si estuvieran recogidas en unidades físicas encuadernadas. Donde proceda, se deberían contabilizar las cajas o carpetas que contengan unidades sueltas.

**EJEMPLO** Los conjuntos de partichelas de música de cámara y de música de orquesta se suelen contabilizar en conjunto y no como partes separadas.

**6.2.6.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar:

- a) el número de unidades físicas añadidas
- b) el número de títulos añadidos

**NOTA** Con frecuencia es igual al número de nuevos registros añadidos al catálogo.

**6.2.6.3. Expurgos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas retiradas.

## **6.2.7 Documentos audiovisuales**

**6.2.7.1 Fondos:** Se debería contabilizar el número de documentos audiovisuales de la colección de la biblioteca:

- en soportes analógicos (unidades físicas)
- en soportes digitales (unidades físicas)
- accesibles en red o instalados en estaciones de trabajo independientes (títulos)

Las categorías se deberían subdividir por tipo:

- documento sonoro: música
- documento sonoro: libros sonoros
- documento visual
- documento audiovisual

Si no se han contabilizado los documentos por categorías, se debería contabilizar el total, independientemente del tipo de documento.

NOTA Las unidades físicas normalmente serán fundas o cajas de CD, discos, casetes o vídeos.

**6.2.7.2 Nuevas adquisiciones:** Se contabiliza el número de documentos audiovisuales añadidos:

- en soportes analógicos (unidades físicas)
- en soportes digitales (unidades físicas)
- accesibles en red o instalados en estaciones de trabajo independientes (títulos)

Las categorías se deberían subdividir por tipo:

- documento sonoro: música
- documento sonoro: libros sonoros
- documento visual
- documento audiovisual

Si no se han contabilizado los documentos por categorías, se debería contabilizar el total, independientemente del tipo de documento.

**6.2.7.3 Expurgos:** Se contabiliza el número de documentos audiovisuales retirados

- en soportes analógicos (unidades físicas)
- en soportes digitales (unidades físicas)
- estaciones de trabajo conectadas en red o independientes (títulos)

## **6.2.8 Documentos gráficos**

**6.2.8.1 Fondos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas.

**6.2.8.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas añadidas.

**6.2.8.3 Expurgos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas retiradas.

## **6.2.9 Patentes**

**6.2.9.1 Fondos:** Se contabiliza el número de patentes en la colección de la biblioteca:

- en formato impreso o microforma
- en formato electrónico

**6.2.9.2 Nuevas adquisiciones:** Se contabiliza el número de patentes añadidas:

- en formato impreso o microforma
- en formato electrónico

**6.2.9.3 Expurgos:** Se contabiliza el número de patentes retiradas:

- en formato impreso o microforma
- en formato electrónico

## **6.2.10 Otros documentos y obras de la biblioteca**

**6.2.10.1 Fondos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas.

Se contabilizan las obras que se procesan como una unidad. Cuando los documentos normalmente se guarden, se publiquen y se usen en conjuntos, en cajas o en hojas, se contabilizará la unidad que los contiene; por ejemplo, cajas o cajones de tickets, hojas o álbumes de sellos de correos, álbumes de fotografías, etc. Con frecuencia, la unidad coincidirá con la utilizada en la catalogación. Las obras catalogadas por separado normalmente se deberían contabilizar como unidades independientes.

**6.2.10.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas añadidas.

**6.2.10.3 Expurgos:** Se debería contabilizar el número de unidades físicas retiradas.

## **6.2.11 Libros electrónicos**

**6.2.11.1 Fondos:** Se debería contabilizar:

- a) el número de libros electrónicos de la colección electrónica (suscripciones)
- b) el número de libros electrónicos de la colección electrónica (títulos)

**6.2.11.2 Nuevas adquisiciones:** Se debería contabilizar:

- a) el número de libros electrónicos añadidos (suscripciones)
- b) el número de libros electrónicos añadidos (títulos)

**6.2.11.3 Expurgos:** Se debería contabilizar:

- a) el número de libros electrónicos retirados (suscripciones)
- b) el número de libros electrónicos retirados (títulos)

## **6.2.12 Otros documentos digitales**

**6.2.12.1 Fondos:** Se contabiliza el número de otros documentos digitales de la colección de la biblioteca:

- en soportes físicos (unidades físicas)
- accesibles en red o instalados en estaciones de trabajo independientes (títulos)

NOTA Los soportes físicos normalmente se pueden sacar en préstamo o usar en las estaciones de trabajo independientes de la biblioteca.

**6.2.12.2 Nuevas adquisiciones:** Se contabiliza el número de otros documentos digitales añadidos:

- en soportes físicos (unidades físicas)
- accesibles en red o instalados en estaciones de trabajo independientes (títulos)

**6.2.12.3 Expurgos:** Se contabiliza el número de otros documentos digitales retirados:

- en soportes físicos (unidades físicas)
- accesibles en red o instalados en estaciones de trabajo independientes (títulos)

### **6.2.13 Bases de datos**

**6.2.13.1 Fondos:** Se contabiliza el número de bases de datos de la colección de la biblioteca:

- en soportes físicos (unidades físicas)
- accesibles en red o instalados en estaciones de trabajo independientes (títulos)
- en otros servidores de los que la biblioteca ha adquirido derechos de acceso (títulos)

NOTA También se contabilizarán aquí los catálogos de otras bibliotecas adquiridos para utilizarse como bases de datos de referencia.

**6.2.13.2 Nuevas adquisiciones:** Se contabiliza el número de bases de datos añadidas:

- en soportes físicos (unidades físicas)
- accesibles en red o instaladas en estaciones de trabajo independientes (títulos)
- en otros servidores de los que la biblioteca ha adquirido derechos de acceso (títulos)

NOTA Cuando sea posible, también se puede dar el número de entradas añadidas y/o corregidas en las bases de datos que se tienen a nivel local.

**6.2.13.3 Expurgos:** Se contabiliza el número de bases de datos retiradas:

- en soportes físicos (unidades físicas)
- accesibles en red o instaladas en estaciones de trabajo independientes (títulos)
- en otros servidores de los que la biblioteca ha adquirido derechos de acceso (títulos)

**6.2.14 Publicaciones seriadas en curso recibidas en la biblioteca** (al final del periodo de recogida de datos, en todos los formatos: impreso, microforma, electrónico)

**6.2.14.1 Impresas o en microforma:** Se debería contabilizar:

- a) el número de suscripciones de publicaciones periódicas en curso
- b) el número de títulos de publicaciones periódicas en curso
- c) el número de suscripciones de periódicos en curso
- d) el número de títulos de periódicos en curso

Los informes y las actas de congresos que aparecen regularmente se tienen que incluir aquí como publicaciones periódicas. Las series monográficas, otros informes y las actas de congresos que no se publican regularmente se tienen que incluir en el apartado 6.2.2 ó 6.2.4.

NOTA Incluye licencias adicionales de material impreso de los títulos que se tienen en formato electrónico.

**6.2.14.2 Publicaciones seriadas electrónicas:** Se debería contabilizar:

- a) el número de títulos de publicaciones periódicas en curso almacenadas a nivel local con acceso electrónico
- b) el número de títulos de publicaciones periódicas en curso adquiridas con acceso remoto
- c) el número de títulos de periódicos en curso almacenados a nivel local con acceso electrónico
- d) el número de títulos de periódicos en curso adquiridos con acceso remoto

NOTA Incluye licencias electrónicas adicionales para acceder a los títulos almacenados en formato impreso.

**6.2.14.3 Total de publicaciones seriadas:** Se debería contabilizar:

- a) el número de suscripciones a publicaciones periódicas en curso
- b) el número de títulos de publicaciones periódicas en curso (todos los formatos)
- c) el número de suscripciones a periódicos en curso (todos los formatos)
- d) el número de títulos de periódicos en curso (todos los formatos)

NOTA El número de suscripciones múltiples se puede calcular a partir de la diferencia entre a) y b) y entre c) y d), respectivamente.

**6.2.15 Recursos gratuitos de Internet:** Número de enlaces no repetidos a recursos gratuitos de Internet (documentos digitales, bases de datos, revistas electrónicas, etc.) que la biblioteca ha catalogado en su OPAC o en una base de datos.

**6.3 Uso y usuarios de la biblioteca**

**6.3.1 Generalidades:** El uso de servicios electrónicos de la biblioteca excepto el suministro electrónico de documentos (véase el apartado 6.3.12) y el servicio de referencia electrónico (véase el apartado 6.3.8) está en concordancia con el anexo A.

### 6.3.2 Usuarios: Se debería contabilizar:

- a) el número de usuarios inscritos (al final del periodo de recogida de datos)
- b) el número de los que se han inscrito recientemente (durante el periodo de recogida de datos)
- c) el número de lectores activos que sacan documentos en préstamo
- d) el número de usuarios activos

NOTA 1 Si la inscripción en la institución incluye automáticamente la inscripción en la biblioteca, el número de usuarios inscritos será igual al tamaño de la población a la que se debe prestar servicio.

NOTA 2 La contabilización de los usuarios activos se puede establecer mediante el recuento de los usuarios que entran o salen, mediante un sondeo de una muestra de la población o mediante una muestra de los usuarios para determinar la cifra que corresponde al apartado c) mencionado anteriormente.

NOTA 3 Véase también el apartado B.2.2.1.

**6.3.3 Préstamos (excluido el préstamo interbibliotecario):** Los préstamos se contabilizan en las siguientes categorías:

- a) número de préstamos a domicilio (préstamos normales) incluido:
  - el número de préstamos iniciales (excluidos los préstamos in situ y las renovaciones)
  - el número de renovaciones solicitadas por el usuario
  - el número de libros electrónicos (en aparatos lectores de libros electrónicos)
  - el número de libros electrónicos (los usuarios sólo reciben el contenido)

Se deberían contabilizar por separado las copias de documentos suministradas en lugar de los documentos originales (incluidos los envíos por fax) y las copias impresas de documentos electrónicos realizadas por el personal de la biblioteca para el usuario.

NOTA 1 Se incluyen los préstamos durante un periodo de tiempo breve.

NOTA 2 Se incluyen los préstamos a usuarios remotos realizados por correo electrónico.

NOTA 3 Véase también el apartado B.2.2.2.

- b) número de préstamos in situ

**6.3.4 Unidades físicas en préstamo:** Se contabiliza el número de unidades físicas en préstamo normal e in situ en un día concreto.

NOTA Esta medida puede hacerse como complemento al préstamo del apartado anterior y realizarse durante fechas concretas del año representativas de una actividad normal.

**6.3.5 Uso local:** Se contabiliza el número de unidades físicas retiradas de los estantes de libre acceso por los usuarios para utilizarlos en las dependencias de la biblioteca, incluida la consulta en los propios estantes. La cifra total se puede calcular según uno de los siguientes métodos:

- contabilización de los documentos al volverlos a colocar en los estantes
- estudios de observación
- cuestionarios (repartidos a los usuarios antes de la búsqueda)

Se debería especificar el método usado.

El total anual se tiene que calcular a partir del total de una muestra. La recogida de datos se debería realizar durante una o más semanas normales haciendo la estimación necesaria (véase también el apartado 4.2.2).

Si es posible, se deberían excluir o descontar los préstamos in situ (para evitar una doble contabilización con el apartado 6.3.3).

**6.3.6 Unidades físicas que se utilizan dentro de la biblioteca:** Se contabiliza el número de unidades físicas que se usan en la biblioteca en un día concreto.

NOTA Estas se pueden contabilizar en adición a las de uso en la biblioteca, en períodos específicos del año que representan un nivel de actividad promedio.

Algunos métodos de contabilización incluyen en la cifra total los documentos sacados en préstamo normal y/o in situ que se estén utilizando en la misma biblioteca. Para evitar una doble contabilización con el apartado 6.3.4. se deberían descontar este tipo de documentos.

**6.3.7 Reservas:** Se contabiliza el número de peticiones de reserva iniciadas por el usuario.

**6.3.8 Peticiones de información:** Se contabiliza el número de peticiones de información (véase también el apartado B.2.2.3).

Se contabiliza el número de peticiones enviadas a la biblioteca mediante medios electrónicos (a través del correo electrónico, del sitio web de la biblioteca o de otros mecanismos de comunicación en red).

Es esencial que las bibliotecas no incluyan consultas de orientación o administrativas (véase el apartado 3.3.7).

El total anual se tiene que calcular a partir del total de una muestra. La recogida de datos se debería realizar durante una o más semanas normales haciendo la estimación necesaria (véase también el apartado 4.2.2).

### 6.3.9 Copias

**6.3.9.1 Fotocopias y microformas realizadas por las bibliotecas:** Se contabiliza el número de copias en sustitución de los documentos originales realizadas por las bibliotecas para sus usuarios (se excluyen las realizadas por las fotocopadoras de auto-servicio instaladas en las dependencias de la biblioteca y las realizadas para el préstamo interbibliotecario):

- a) número de hojas fotocopadas
- b) número de unidades físicas microfilmadas
- c) número de hojas impresas

NOTA Las copias en formato electrónico se contabilizan como suministro electrónico de documentos (véase el apartado 6.3.12).

**6.3.9.2 Fotocopias realizadas por los usuarios (de recursos no electrónicos):** Se debería contabilizar:

- a) el número de hojas fotocopias por los propios usuarios en las dependencias de la biblioteca (normalmente se toma del contador de la máquina)
- b) el número de hojas escaneadas por los propios usuarios en las dependencias de la biblioteca

### **6.3.10 Préstamo interbibliotecario dentro del país**

**6.3.10.1 Peticiones de préstamo interbibliotecario recibidas de otras bibliotecas:** Se debería contabilizar:

- a) el número total de peticiones recibidas de otras bibliotecas
- b) el número de peticiones de préstamo interbibliotecario satisfechas, por categorías:
  - número de préstamos suministrados (documentos originales)
  - número de copias en formato impreso en lugar de los documentos originales

Si no se han contabilizado los documentos por subcategorías, se debería contabilizar el total, independientemente del tipo de categoría.

**6.3.10.2 Peticiones de préstamo interbibliotecario hechas a otras bibliotecas:** Se debería contabilizar:

- a) el número total de peticiones de préstamo interbibliotecario hechas a otras bibliotecas
- b) el número total de respuestas a las peticiones de préstamo interbibliotecario recibidas, por categorías:
  - número de préstamos recibidos (documentos originales)
  - número de copias en formato impreso en lugar de los documentos originales

Si no se han contabilizado los documentos por subcategorías, se debería contabilizar el total, independientemente del tipo de categoría.

### **6.3.11 Préstamo interbibliotecario a nivel internacional**

**6.3.11.1 Peticiones de préstamo interbibliotecario recibidas de otros países:** Se debería contabilizar:

- a) el número total de peticiones recibidas de otros países
- b) el número de peticiones de préstamo interbibliotecario satisfechas, por categorías:
  - número de préstamos suministrados (documentos originales)
  - número de copias en formato impreso en lugar de documentos originales



Si no se han contabilizado los documentos por subcategorías, se debería contabilizar el total, independientemente del tipo de categoría.

**6.3.11.2 Peticiones de préstamo interbibliotecario hechas a otros países:** Se debería contabilizar:

- a) el número total de peticiones de préstamo interbibliotecario hechas a otros países
- b) el número total de respuestas a las peticiones de préstamo interbibliotecario recibidas, por categorías:
  - número de préstamos recibidos (documentos originales)
  - número de copias en formato impreso en lugar de los documentos originales

Si no se han contabilizado los documentos por subcategorías, se debería contabilizar el total, independientemente del tipo de categoría.

**6.3.12 Suministro electrónico de documentos** (a través de intermediarios): Se contabiliza el número de documentos de la colección en formato electrónico transmitidos por una biblioteca:

- de pago
- gratis

NOTA 1 El total se puede subdividir además en el número de suministros directos a los usuarios finales y los que se realizan a través de otra biblioteca.

NOTA 2 La descarga sin ayuda de intermediarios realizada por los usuarios que tienen acceso a los recursos electrónicos de la biblioteca no se contabiliza como suministro electrónico de documentos sino de acuerdo con el anexo A.

**6.3.13 Suministro de un documento a través de un proveedor externo:** Se contabiliza el número de documentos en formato impreso o digital recibidos de proveedores que no son bibliotecas (es decir, no mediante el préstamo interbibliotecario) donde la biblioteca participa en la operación y/o el pago, por categorías:

- impresos
- electrónicos

**6.3.14 Actividades organizadas por la biblioteca:** Se debería contabilizar:

- a) el número de exposiciones
- b) el número de actividades (incluidas las actividades virtuales); normalmente de carácter literario, cultural o educativo

NOTA Véase también el apartado B.2.2.4.

**6.3.15 Visitas:** Se contabiliza el número de visitas hechas por los usuarios a la biblioteca al año. Se puede contabilizar tanto en la entrada como en la salida mediante uno de los siguientes métodos:

- torno electrónico de control de entrada
- contador electrónico
- contabilización manual

Cualquiera de estos métodos, pero especialmente la contabilización manual, se pueden utilizar durante uno o más periodos de tiempo para recoger muestras y hacer la estimación anual. Se debería indicar el método usado. Cuando proceda, se debería modificar el total descontando las entradas y salidas del personal de la biblioteca.

**6.3.16 Orientación y formación de usuarios:** Se debería contabilizar:

- a) el total de horas dedicadas por la biblioteca a la formación de usuarios, tanto en la presentación de las colecciones, servicios e instalaciones como en el uso de las fuentes de información
- b) el número de asistentes a las clases de formación de usuarios
- c) las horas dedicadas por la biblioteca a la formación de usuarios en los servicios electrónicos
- d) el número de asistentes a las clases de formación de usuarios sobre los servicios electrónicos
- e) el número de horas que los usuarios han accedido a los servicios de formación ofrecidos por la biblioteca a través de Internet

NOTA c) es un subconjunto de a); d) es un subconjunto de b).

## **6.4 Acceso e instalaciones**

**6.4.1 Horario de apertura:** Se contabiliza el número de horas en las que los principales servicios están disponibles para los usuarios durante una semana normal:

- a) en la biblioteca central/principal
- b) en las bibliotecas sucursales (promedio)

**6.4.2 Días de apertura:** Se contabiliza el número de días durante el periodo de recogida de datos en los que los principales servicios están disponibles para los usuarios:

- a) biblioteca central/principal
- b) bibliotecas sucursales (promedio)

**6.4.3 Puestos:** Se contabiliza el número de puestos disponibles en la biblioteca para los usuarios al final del periodo de recogida de datos.

Se contabiliza el número de éstos en los que los usuarios pueden conectar sus propios ordenadores a la red de la biblioteca.

**6.4.4 Estaciones de trabajo:** Se debería contabilizar:

- a) el número de estaciones de trabajo de la biblioteca disponibles para los usuarios:

- el número de las que están conectadas en red
- el número de las que están conectadas a Internet
- b) el número de impresoras disponibles para uso público
- c) el número de escáners disponibles para uso público
- d) el número de aparatos lectores de libros electrónicos disponibles para uso público
- e) el número de estaciones de trabajo disponibles sólo para el personal

NOTA El total de estaciones de trabajo informáticas de la biblioteca se representa por la suma de a) y e). Cada estación de trabajo del punto a) puede aparecer en varios subgrupos.

## 6.4.5 Superficie

**6.4.5.1 Superficie neta utilizable para las funciones de la biblioteca:** La superficie neta se expresa en metros cuadrados. Incluye el espacio para los lectores y la lectura, las zonas para las estanterías y el almacenamiento, las zonas de trabajo del personal, el espacio para los servicios a los usuarios, los mostradores de servicio público, el espacio para exposiciones, las zonas de los equipos, los pasillos entre el mobiliario y todo el espacio usado para los recursos y servicios de la biblioteca. Se excluyen los vestíbulos, la entrada, las zonas de circulación, las zonas de servicio y almacenamiento utilizadas por los conserjes y el personal de mantenimiento, los aseos, las zonas de ocio del personal, las cafeterías, los ascensores, el espacio de las escaleras, los pasillos del edificio, el espacio ocupado por los aparatos de la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado.

NOTA Se pueden dar por separado los datos de la biblioteca principal y los de las bibliotecas sucursales.

**6.4.5.2 Superficie neta utilizable según la función:** La superficie neta calculada en el apartado 6.4.5.1 se puede asignar a las siguientes funciones principales:

- a) servicios a los usuarios: incluye el espacio para la lectura, el estudio, el suministro de información, las terminales informáticas y cualquier otro servicio ofrecido a los usuarios, además de las zonas de almacenamiento como partes integrantes de las zonas de servicio a los usuarios
- b) funciones de la biblioteca: incluye la recepción de materiales, encuadernación, adquisiciones, catalogación, informática y gestión
- c) almacenamiento de materiales: incluye todas las áreas dedicadas principalmente a almacenar materiales, tanto de acceso libre como restringido
- d) actividades, etc.: incluye las salas de seminarios y reuniones, el espacio para las reuniones y la hora del cuento y el espacio para las exposiciones formales

El total de los puntos a), b), c) y d) debería ser igual a la superficie consignada en el apartado 6.4.5.1.

**6.4.5.3 Superficie bruta de los edificios de la biblioteca:** La superficie bruta se expresa en metros cuadrados.

Es la superficie total del edificio o edificios de la biblioteca e incluye aquellas zonas excluidas específicamente del apartado 6.4.5.1.

NOTA Las zonas dedicadas a las cafeterías y las zonas de ocio del personal se pueden consignar por separado.

**6.4.5.4 Contabilización de los estantes:** Se debería contabilizar:

- a) el número de metros lineales de estantes ocupados por toda la colección
- b) el número de metros lineales ocupados por las colecciones de los estantes de libre acceso

**6.4.6 Entradas del catálogo:** Se contabiliza el número total de entradas del catálogo al final del periodo de recogida de datos:

- porcentaje de los que están automatizados
- número de entradas del catálogo añadidas durante el año

**6.4.7 Fotocopiadoras:** Se contabiliza el número de fotocopiadoras disponibles para uso de los usuarios sin ayuda de intermediarios.

**6.5 Gastos (durante el periodo de recogida de datos)**

**6.5.1 Gastos de funcionamiento (normal)**

**6.5.1.1 En los empleados:** Se debería contabilizar:

- a) la cantidad total de dinero gastado en sueldos y salarios, subsidios y otro tipo de beneficios y gastos relacionados
- b) los costes de la formación de personal

NOTA Se excluyen los costes de dotación de personal para la formación.

**6.5.1.2 En las adquisiciones:** Se contabilizan los costes de todos los documentos añadidos a la colección de la biblioteca en beneficio de los usuarios según el tipo de recurso:

- a) libros impresos
- b) publicaciones seriadas impresas
- c) documentos audiovisuales no electrónicos
- d) otros documentos no electrónicos
- e) bases de datos
- f) publicaciones seriadas electrónicas
- g) documentos digitales (excluidos los libros electrónicos)
- h) libros electrónicos

NOTA 1 Los subgrupos de a) a d) se pueden fusionar para dar el subtotal de «impresos u otro material».

NOTA 2 Los subgrupos de e) a h) se pueden fusionar para dar el subtotal de la colección electrónica.

NOTA 3 Se incluyen los impuestos sobre el valor añadido, los impuestos de las ventas y los servicios u otros impuestos locales. Su inclusión puede afectar a las comparaciones internacionales.

**6.5.1.3 En el suministro externo de documentos y en el préstamo interbibliotecario:** Se contabilizan los costes de los envíos de documentos de proveedores externos en los que la biblioteca actúa de intermediaria y los costes del préstamo interbibliotecario.

Los costes de los préstamos suministrados por la biblioteca se deberían contabilizar por separado.

**6.5.1.4. En el mantenimiento de la colección:** Se debería contabilizar:

- a) los costes de la encuadernación, preservación y conservación realizadas por empresas externas
- b) los costes de la digitalización realizada por empresas externas

Los datos de la colección de libros raros se deberían dar por separado.

**6.5.1.5 En las instalaciones:** Se contabilizan los costes de alquiler, mantenimiento y servicios (calefacción, luz, agua, alcantarillado)

**6.5.1.56 En la automatización:** Se contabilizan los costes de los ordenadores, red (funcionamiento y mantenimiento), licencias de programas y telecomunicaciones.

**6.5.1.7 Miscelánea:** Si procede, se contabilizan todos los costes incluidos la catalogación de registros, fotocopias, gastos de envío, promoción de los servicios, papelería, seguro, transporte y comunicaciones, consultoría, equipos y pagos de intereses de préstamos.

**6.5.2 Gastos de capital:** Se debería contabilizar:

- a) el gasto de adquisición o ampliación de nuevos edificios y de terrenos para construir
- b) el gasto en sistemas informáticos (hardware y software)
- c) todos los demás gastos de capital incluido mobiliario y equipo

Los libros y otros materiales adquiridos para un nuevo edificio o ampliación de la biblioteca normalmente se deberían introducir como gastos de capital, no como gastos en las adquisiciones.

**6.5.3 Ingresos y financiación:** Se debería contabilizar:

- a) los ingresos que recibe de la institución a la que pertenece la biblioteca
- b) los ingresos que recibe de otras fuentes públicas
- c) los ingresos que recibe de fuentes privadas (incluidas las donaciones)
- d) las subvenciones especiales, es decir, subvenciones de una naturaleza excepcional destinados a financiar (total o parcialmente) proyectos importantes
- e) el ingreso generado por las actividades de la biblioteca y de las cuotas, tarifas, suscripciones y donaciones que la biblioteca puede utilizar para gastos

## **6.6 Personal de la biblioteca (al final del periodo de recogida de datos)**

**6.6.1 Generalidades:** En la contabilización de los empleados de la biblioteca, el concepto de equivalente a tiempo completo (ETC) se debería usar para convertir el total de trabajadores a tiempo parcial en el equivalente de trabajadores a tiempo completo.

EJEMPLO De tres personas empleadas como bibliotecarios, una trabaja una cuarta parte de la jornada laboral, otra media jornada y otra trabaja a tiempo completo. El ETC de estas tres personas sería  $0,25 + 0,5 + 1,0 = 1,75$  bibliotecarios (ETC).

**6.6.2 Total de personal:** Se debería contabilizar:

- a) el número total de personas empleadas por la biblioteca
- b) el número de empleados (equivalente a tiempo completo, ETC)
- c) de los puntos a) y b), el total de plantilla que está financiado por fuentes externas a la institución a la que pertenece la biblioteca (equivalente a tiempo completo, ETC)

NOTA Se excluyen los voluntarios.

**6.6.2.1 Personal profesional:** Se contabiliza el total de miembros de personal profesional (ETC).

**6.6.2.2 Personal especializado cualificado:** Se contabiliza el total de miembros de personal especializado cualificado (ETC).

**6.6.2.3 Otro personal:** Se contabiliza el total de otros miembros del personal (ETC).

**6.6.3 Voluntarios:** Se contabiliza el total de ayudantes voluntarios no remunerados (ETC).

**6.6.4 Formación del personal:** Se debería contabilizar:

- a) las horas durante las que el personal ha recibido una preparación formal (durante el periodo de recogida de datos)
- b) el número de miembros del personal que ha recibido una preparación formal (durante el periodo de recogida de datos)

NOTA La formación se puede recibir dentro o fuera de la biblioteca.

## ANEXO A (Normativo)

### MEDICIÓN DEL USO DE LOS SERVICIOS DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL

#### A.1 Generalidades

En la actualidad las bibliotecas ofrecen novedosos servicios electrónicos a la vez que los servicios tradicionales. El desarrollo de nuevos tipos de recursos de información y las nuevas posibilidades para el suministro y el acceso a los documentos hacen que el uso de los servicios de la biblioteca electrónica esté creciendo rápidamente.

Las formas de proporcionar y suministrar la información han sufrido un cambio fundamental que continuará en los próximos años. Sin embargo, las bibliotecas no pueden esperar a que este proceso se consolide, sino que deben intentar medir e informar sobre su actividad en este sector. Las estadísticas tradicionales sobre desarrollo y uso de la colección sólo muestran parte de la actividad actual de la biblioteca. Por tanto, esta Norma Internacional contiene definiciones de indicadores estadísticos tanto para los servicios bibliotecarios electrónicos como para los tradicionales.

Mientras que la biblioteca puede realizar por sí misma la mayoría de las estadísticas tradicionales, los datos estadísticos de los servicios electrónicos (en especial aquellos referentes a su uso) deben recogerse de fuentes diferentes; entre ellas los vendedores y los proveedores como los centros informáticos y los consorcios de bibliotecas. Por tanto, es importante que las bibliotecas lleguen a un consenso sobre los datos estadísticos que necesitan para evaluar sus servicios y que acuerden con los vendedores y proveedores de recursos de información y con los proveedores de sistemas de automatización de bibliotecas la obtención de dichos datos.

Esta Norma Internacional pretende definir:

- los distintos tipos de servicios bibliotecarios electrónicos
- los distintos tipos de recursos de información electrónicos
- las distintas formas de utilización de los servicios electrónicos

Las definiciones y la recogida de datos sobre los recursos de información electrónicos y sobre el suministro electrónico de documentos se tratan en el cuerpo de esta Norma Internacional, ya que en la actualidad y en este ámbito parece posible obtener definiciones fiables.

En este anexo se tratan las estadísticas sobre el uso de los servicios electrónicos porque en este ámbito, y durante algún tiempo, podrían estar incompletas y porque los métodos de recogida de datos probablemente cambien debido a los vertiginosos avances tecnológicos.

#### A.2 Cuestiones relacionadas con la medición de la colección electrónica

A diferencia de los recursos de información convencionales, los recursos electrónicos a menudo carecen de forma material y de límites, lo que afecta tanto a la medición de la colección como a su uso.

Los documentos pueden estar formados por varios ficheros o elementos (texto, imágenes, multimedia) y estar incluidos en marcos de páginas web. Por otra parte, un mismo documento puede aparecer de forma diferente al visualizarse a través de distintos navegadores. Además, los contenidos de los recursos electrónicos (ya sean textos completos individuales o aquellos presentes en bases de datos) pueden experimentar cambios a lo largo del tiempo. Los Identificadores Uniformes de Recursos (URI) se están extendiendo cada vez más con objeto de identificar unívocamente cada documento.

Es posible configurar las bases de datos para combinar y ordenar la información de forma que cada búsqueda pueda generar un nuevo objeto (documento). Por ejemplo, la tecnología ASP (Active Server Page) permite la generación de una página web diferente a partir de cada consulta a la base de datos, por lo que estas páginas no pueden contabilizarse como documentos antes de que se generen y es difícil medir su uso.

Debido a que las bases de datos de resúmenes, de texto completo y de otro tipo están comenzando a integrarse en otras bases de datos mucho más complejas, su diferenciación es cada vez más difícil. Por tanto, la subdivisión según el tipo de base de datos sólo se propone como una medida opcional en el anexo B. Es probable que en el futuro muchas de las diferencias entre las revistas electrónicas y las bases de datos de texto completo disminuyan. Así pues, conocer su número de forma precisa será una tarea difícil.

Internet permite acceder de forma gratuita a muchos recursos (revistas electrónicas, bases de datos o documentos digitales) y puede que algunos sean catalogados o indizados por las bibliotecas. Esta cuestión se trata en el cuerpo de esta Norma Internacional.

### **A3. Cuestiones relacionadas con la medición del uso**

La comunicación en Internet no conserva información sobre las consultas realizadas anteriormente y se basa en operaciones individuales. Por otro lado, los servidores web son los que recogen algunos parámetros importantes de estas operaciones. Dependiendo de su configuración, la información estadística se recogerá en uno o más ficheros de registro de operaciones («log files»). En la configuración estándar denominada *Formato Común de Ficheros de Registro de Operaciones* («Common Log File Format») se registran siete parámetros básicos. Entre éstos se encuentran la dirección IP que realiza la petición (número único del Protocolo de Internet que identifica cada ordenador conectado a Internet), la información sobre la identificación, la información sobre la fecha y hora de la consulta, la información sobre la aceptación o el rechazo de la operación y el volumen de datos transferidos. Este formato puede incluir otros dos parámetros: el enlace a través del cual se ha accedido y el navegador y sistema operativo. Por lo tanto, los ficheros de registro de operaciones únicamente recogen datos estadísticos sobre las operaciones realizadas entre ordenadores conectados a Internet y sólo se podrán recoger los datos temporales (por ejemplo, tiempo de búsqueda y tiempo de consulta del recurso o documento) si se utilizan herramientas de extracción de datos del registro de operaciones («log-mining tools») para analizar las visitas al servidor o sitio web.

Las bibliotecas no suelen poner en práctica métodos de identificación personal a la hora de acceder a las colecciones electrónicas para no dificultar su uso. Sin embargo, sólo se podrá determinar quién está usando los recursos de la biblioteca recogiendo algún tipo de información sobre el usuario. Por lo tanto, y a efectos de la medición, se considera que una consulta procede de un usuario de la biblioteca o institución cuando



la IP del ordenador que está utilizando pertenece al conjunto de IPs del organismo en cuestión. El acceso a los servicios bibliotecarios electrónicos de pago (por ejemplo, bases de datos, revistas etc. compradas o de las que se tiene licencia de uso) suele autorizarse mediante listas o bloques de direcciones IP, por lo que debe asumirse que todas las consultas de información las habrán realizado los usuarios de esa biblioteca o institución. Sin embargo, es imposible evaluar las consultas a los servicios gratuitos como, por ejemplo, a los OPAC y a la página web de la biblioteca. Mientras que se asume que el acceso desde dentro de la institución (identificado por las direcciones IP) procede de usuarios de la biblioteca o institución, las consultas que provienen del exterior (por ejemplo de ordenadores personales) generalmente serán anónimas. Además, las direcciones IP que utilicen el mismo servidor *proxy* no se podrán diferenciar ya que el fichero de operaciones sólo recogerá la dirección IP del *proxy*.

En la actualidad, existe una amplia gama de programas para extraer y analizar información estadística descriptiva de los ficheros de registro de operaciones y ciertas empresas que trabajan con estadísticas en línea ofrecen asesoramiento profesional para la recogida y presentación de datos de estos ficheros. Sin embargo, debemos reconocer que la calidad y precisión de las estadísticas sobre las colecciones electrónicas en Internet se diferenciarán en algunos aspectos.

El acceso a muchas colecciones electrónicas de pago debe realizarse a través de servidores (proveedores) remotos. Aunque, en la actualidad, un número creciente de proveedores utilizan las estadísticas sobre los recursos electrónicos siguiendo las muchas directrices existentes (incluidas las de la ICOLC –Coalición Internacional de Consorcios de Bibliotecas– y otras), las bibliotecas dependen de los proveedores para obtener los datos que necesitan y, además, es difícil comparar los resultados.

La mayoría de los proveedores de Internet utilizan servidores *proxy* y los usuarios pueden archivar los ficheros caché locales en sus navegadores para guardar copias de los documentos a los que han accedido previamente. En un entorno de servidor *proxy*, las consultas repetidas a un mismo documento utilizan los cachés/proxys en lugar de hacerse a través del servidor de documentos para así reducir el tiempo de transmisión. Puesto que estas consultas no llegan al servidor de documentos, no se registra ninguna entrada estadística en el fichero de registro de operaciones y el número de consultas contabilizadas estará por debajo del uso real. Por tanto, la configuración del caché en cada navegador específico puede añadir complicaciones. Sin embargo, algunas herramientas profesionales de análisis de Internet (muchas de las cuales se han desarrollado para medir la publicidad en este medio) pueden hacer que los ordenadores ignoren la copia guardada y que, en su lugar, realicen una nueva consulta al documento.

No todas las consultas a una página pueden considerarse como uso ya que, generalmente, los motores de búsqueda consultan las páginas web para indizarlas y los administradores de la página web de la biblioteca acceden a la misma frecuentemente para actualizarla. Por tanto, el número de consultas contabilizadas superará a las de uso real. Estas entradas pueden eliminarse si la dirección IP del ordenador que realiza la consulta queda registrada en el fichero. Si no existe este proceso de filtrado automático, al número total de consultas realizadas se le debe descontar manualmente las consultas de este tipo.

## A.4 Servicios electrónicos

### A.4.1 Generalidades

Los servicios electrónicos ofrecidos actualmente por las bibliotecas se definen en el apartado 3.3.5 y son los siguientes:

- OPAC
- sitio web de la biblioteca
- colección electrónica
- suministro electrónico de documentos (a través de intermediarios)
- servicio de referencia electrónico
- formación de usuarios en el uso de servicios electrónicos
- acceso a Internet a través de la biblioteca

En este anexo no se tratan los siguientes servicios y prestaciones, también definidos en el apartado 3.3.5:

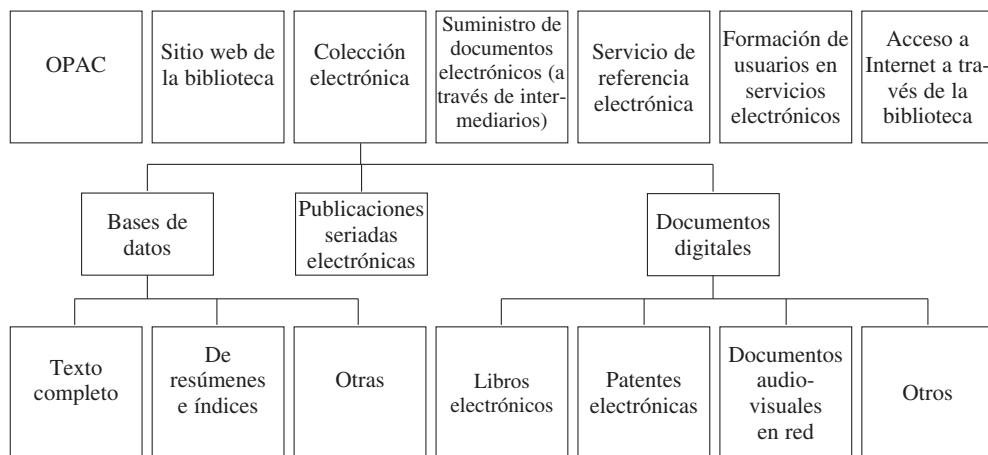
- colecciones electrónicas en soporte físico
- suministro electrónico de documentos
- equipo para el uso de los servicios electrónicos
- formación de usuarios y personal en el uso de servicios electrónicos
- servicio de referencia electrónica

Ni el equipo necesario (véase el apartado 6.4.4) ni la formación de usuarios en el uso de servicios electrónicos (véase el apartado 6.3.16) se consideran parte integral de los servicios electrónicos de la biblioteca, sino que constituyen el contexto en el que estos servicios se desarrollan.

Las peticiones de información electrónica se consideran una forma adicional de búsqueda de información. Por tanto, los datos que conciernen a las búsquedas de información de referencias electrónicas se recogen al mismo tiempo que los de otras búsquedas de información (véase el apartado 6.3.8).

Los recursos electrónicos en soportes físicos se podrán sacar en préstamo o utilizarse de modo individual en los ordenadores de la biblioteca. Por tanto, su uso se incluirá en el número de préstamos (véase el apartado 6.3.3) o en el de uso en la propia biblioteca (véase el apartado 6.3.5).

**Figura A.1**  
**Diagrama de los servicios electrónicos relevantes**



Los procedimientos para contabilizar el suministro electrónico de documentos se tratan en el capítulo 6 como una más de las actividades relacionadas con el préstamo y el suministro de documentos a través de intermediarios.

El diagrama de la figura A.1 no muestra la manera en la que el usuario accede a los diferentes servicios sino la relación entre las definiciones del capítulo 3. Las líneas punteadas hacen referencia a las categorías opcionales de las bases de datos del apartado B.2.1.7.

#### A.4.2 Colección electrónica

La colección electrónica es el servicio electrónico más importante (véase el apartado 3.2.12) y consta de:

- documentos digitales
- bases de datos
- revistas electrónicas

El capítulo 3 los define y el capítulo 6 trata acerca de los procedimientos de recogida de datos para cuestiones relacionadas con los fondos y la adquisición.

Los documentos digitales, como se define en el apartado 3.2.9, incluyen libros electrónicos, patentes electrónicas, documentos audiovisuales y otros documentos digitales en red.

Las patentes se definen en el apartado 3.2.27 como un grupo especial de documentos e incluyen todos los formatos (impreso, microforma, electrónico). No obstante, el uso de patentes electrónicas debería incluirse aquí junto con el resto de documentos digitales.

Todos los servicios electrónicos relevantes se muestran en la figura A.1.

## A.5 Uso de los servicios electrónicos

### A.5.1 Generalidades

Durante los últimos años varias bibliotecas e instituciones han hecho pruebas con conjuntos de datos que podrían utilizarse para evaluar la frecuencia y las distintas formas de usar algunos o todos los servicios electrónicos de la biblioteca. Este proceso aún no ha terminado y los informes revelan que los datos obtenidos por los sistemas comerciales, por los sistemas bibliotecarios automatizados y por los servidores de las bibliotecas difieren mucho entre sí. Se han desarrollado ciertos indicadores considerados por las bibliotecas participantes como muy útiles y que quizás sean fiables cuando todas utilicen las mismas definiciones y métodos de recogida de datos.

### A.5.2 Formas de uso

**A.5.2.1 Introducción.** Las principales preguntas son las siguientes: ¿Cuántas veces han accedido los usuarios a los servicios electrónicos de la biblioteca? y ¿cuántos de los documentos (citas o elementos de información) encontrados consideraron relevantes?

Se han identificado cuatro tipos de datos que deberían recogerse, cuando sea posible, en todos los servicios tanto de forma separada para cada servicio como de forma conjunta para todos (véase el apartado A.5.4):

- número de sesiones
- número de documentos descargados
- número de registros descargados
- número de visitas virtuales

Además de estos datos básicos que proporcionan información elemental sobre el uso de los servicios electrónicos, también se reconoce la relevancia de otros datos que deberían recogerse cuando proceda y sea posible:

- duración de la sesión
- número de sesiones rechazadas
- número de búsquedas
- número de sesiones de Internet

Todos los datos hacen referencia al uso de la colección de la biblioteca, al sitio web de la biblioteca, al OPAC y al acceso a Internet a través de la biblioteca y no tratan de los usuarios que acceden desde los ordenadores de la biblioteca a los documentos de Internet y que están disponibles de forma pública y gratuita.

Como se describe en este anexo, la tabla A.1 muestra los datos que se refieren al uso de los servicios electrónicos de la biblioteca que se consideran que las bibliotecas es necesario que recojan.

**Tabla A.1**  
**Datos que se refieren al uso de los recursos electrónicos de la biblioteca**

<i>Datos</i>	<i>Desde la biblioteca (población a la que tiene que prestar servicio)</i>	<i>Desde otro lugar de la institución (población a la que tiene que prestar servicio)</i>	<i>Desde fuera de la institución (población a la que tiene que prestar servicio)</i>
Número de sesiones	X	X	X
Duración de las sesiones	X	X	X
Número de sesiones rechazadas	X	X	X
Número de doc. descargados	X	X	X
Núm. de registros descargados	X	X	X
Número de búsquedas	X	X	X
Número de visitas virtuales		X	X
Número de sesiones de Internet	X		

**A.5.2.2 Número de sesiones.** Se define sesión como una consulta con éxito a una base de datos u OPAC. Una sesión es un ciclo de actividades realizadas por el usuario que normalmente comienza cuando se conecta a una base de datos u OPAC y termina con la finalización explícita (cerrando la base de datos tras pulsar la opción salida) o implícita (interrupción debido a la inactividad del usuario) de las actividades en la base de datos (véase el apartado 3.3.21).

Cuando existen bases de datos múltiples que combinan varias bases de datos individuales, se debería proporcionar más información sobre cada una de estas bases de datos.

En algunos casos hay problemas de fiabilidad debido a que cuando se usa el OPAC en la biblioteca, varios usuarios pueden utilizar el mismo ordenador sucesivamente y puede que el sistema no diferencie las sesiones. La mayoría de los sistemas consideran que una sesión ha finalizado cuando transcurre un tiempo de inactividad determinado evitando de este modo parte del problema. El tiempo medio de inactividad para que se produzca una interrupción suele ser de 30 minutos. Si se utilizara otro periodo de tiempo, se debería hacer constar. Además, el acceso a las copias de las páginas guardadas en la memoria caché de los navegadores o de los ordenadores *proxy* probablemente reduzca el número de consultas recogidas en los ficheros de registro de operaciones («log files»).

**A.5.2.3 Número de documentos descargados.** Se define documento descargado como el texto completo de un documento, o parte de un documento, de la colección electrónica al que accede un usuario (véase el apartado 3.3.3). También se incluye el texto completo de documentos descargados de revistas electrónicas o bases de datos.

El hecho de que se descarguen documentos o partes de documentos de la colección de la biblioteca muestra que los usuarios han encontrado información que consideran relevante.

**A.5.2.4 Número de registros recuperados.** Se define registro recuperado como entrada del catálogo o registro de la base de datos que se muestra en su totalidad durante una sesión en una base de datos o el OPAC (véase el apartado 3.3.15). El hecho de que se descarguen registros de una base de datos o del OPAC muestra que los usuarios

han encontrado información que consideran relevante, ya sea en formato bibliográfico o de otro tipo.

**A.5.2.5 Número de visitas virtuales.** Se define visita virtual como la consulta del usuario al sitio web de la biblioteca desde el exterior, sin importar el número de páginas o elementos visualizados (véase el apartado 3.3.25).

Las visitas virtuales pueden compararse con las visitas tradicionales a la biblioteca.

**A.5.2.6 Duración de la sesión.** Se define duración de la sesión como el periodo de tiempo que transcurre entre el momento en que el usuario se conecta y el que se desconecta (implícita o explícitamente) de una base de datos o del OPAC (véase el apartado 3.3.22). Este parámetro ofrece información adicional sobre la intensidad del uso de cierto servicio.

En algunos casos hay problemas de fiabilidad debido a que el tiempo de búsqueda depende de muchas variables. Éstas incluyen la facilidad de uso (manuales, funciones de ayuda en línea y menús explicativos), la experiencia de los usuarios y la configuración de la desconexión automática. Por tanto, un tiempo de conexión largo no siempre refleja el interés del usuario por el servicio.

**A.5.2.7 Número de sesiones rechazadas.** Se define sesión rechazada como una petición que no ha tenido éxito en un servicio electrónico debido a que las peticiones exceden el límite de usuarios simultáneos (véase el apartado 3.3.17). No se considera sesión rechazada aquella que no funciona debido a la introducción de contraseñas erróneas.

Este dato muestra si el número límite de conexiones simultáneas se adecua a las necesidades de los usuarios.

En algunos casos hay problemas de fiabilidad debido a que el número de sesiones que sobrepasan el número límite de usuarios simultáneos no siempre puede diferenciarse de otros problemas por los cuales se rechaza la sesión como, por ejemplo, la introducción de contraseñas mal escritas o en blanco.

**A.5.2.8 Número de búsquedas (consultas).** Se define consulta como aquella que pretende representar una pregunta intelectual única. Normalmente, cada vez que se envía al servidor una petición de búsqueda ésta queda registrada (véase el apartado 3.3.20).

En algunos casos hay problemas de fiabilidad debido a que las ecuaciones de búsqueda mal escritas no representan preguntas intelectuales. Sin embargo, en la práctica, las bibliotecas tienen dificultades para diferenciar las búsquedas involuntarias de las intencionadas pero infructuosas.

**A.5.2.9 Número de sesiones de Internet.** Se define sesión de Internet como el acceso a Internet por parte del usuario desde una estación de trabajo ubicada en las instalaciones de la biblioteca (véase el apartado 3.3.9). Este dato muestra hasta qué punto la biblioteca ofrece acceso a Internet a sus usuarios a través de sus ordenadores.

En algunos casos hay problemas de fiabilidad debido a que el número de sesiones de Internet sólo se pueden contabilizar si los usuarios se han inscrito o identificado al acceder. Si no se dispone de estos datos, el número puede estimarse consultando directamente a los usuarios.

**A.5.3 Procedencia del uso.** Para saber hasta qué punto los servicios electrónicos de la biblioteca ayudan a ampliar la variedad de los servicios bibliotecarios e incrementan su implantación en el mercado, es importante conocer la procedencia de cada uso. Deberían diferenciarse tres procedencias:

- a) Desde dentro de la biblioteca
- b) Desde fuera de la biblioteca, pero dentro de la institución u organismo responsable (población a la que se tiene que prestar servicio)
- c) Desde fuera de la institución o del organismo responsable (población a la que se tiene que prestar servicio)

En algunos casos hay problemas de fiabilidad debido a que el uso de los servicios desde dentro de la biblioteca puede incluir la utilización realizada por usuarios externos (aquellos que no forman parte de la población a la que se tiene que prestar servicio), de forma que las procedencias a) y b) juntas no reflejarían de forma precisa el uso de la población a la que la biblioteca tiene que atender. Puede ser difícil distinguir entre el uso por parte de la población a la que la biblioteca tiene que prestar servicio y el uso que hacen los usuarios externos. Es posible obtener resultados fiables cuando se trabaja con sistemas de acceso que piden que los usuarios se identifiquen en cada sesión. Normalmente se necesita controlar el acceso a los productos adquiridos o suscritos mediante licencia; por tanto, la forma más fácil de solucionar este problema es implementar sistemas de identificación o autenticación.

#### **A.5.4 Recogida de datos individualmente por servicio**

**A.5.4.1 Generalidades.** Debido a que los formas de uso y los problemas de contabilización son diferentes según el servicio del que se trate (por ejemplo, OPAC, colecciones electrónicas, sitios web...), los datos para cada tipo de servicio deberían recogerse por separado. Los datos también pueden recogerse para bases de datos individuales.

**A.5.4.2 OPAC.** Los datos suelen estar disponibles en el sistema bibliotecario automatizado. Muchos OPAC ofrecen la posibilidad de realizar pedidos o verificar la disponibilidad de determinados títulos. Debería contabilizarse tanto el número de búsquedas (consultas) y de registros descargados como el número de sesiones.

**A.5.4.3 Colección electrónica.** Los datos están disponibles en los servidores de la propia biblioteca o en los servidores de los proveedores. La posibilidad de acceder a los datos estadísticos debería incluirse en las licencias de uso.

En el caso de las revistas electrónicas y los documentos digitales, el dato más importante es el número de documentos descargados.

En el caso de las bases de datos, el número de búsquedas (consultas) y de documentos y/o registros descargados debería contabilizarse junto con el número de sesiones.

En el caso de los recursos suscritos mediante licencias, especialmente las bases de datos y las revistas electrónicas, las bibliotecas necesitan conocer el número de sesiones rechazadas para estimar el número de licencias necesarias y para evaluar la saturación del mercado.

**A.5.4.4 Sitio web de la biblioteca.** Los datos acerca de las visitas al sitio web pueden registrarse por medio de programas de análisis de ficheros de registro de operaciones. Se considera una visita virtual al sitio web de la biblioteca el acceso a una página del mismo, siempre que proceda de un enlace desde fuera del sitio web de la propia biblioteca. Si es posible, se deberían excluir las consultas a páginas introductorias y las consultas realizadas por los motores de búsqueda al crear sus índices.

**A.5.4.5 Acceso a Internet.** El número de sesiones de Internet realizadas desde ordenadores ubicados en la biblioteca deberían contabilizarse separadamente de las sesiones de los servicios electrónicos de la biblioteca, ya que las primeras son parte de la oferta de los servicios técnicos de la biblioteca mientras que las segundas se corresponden al acceso a la información contenida en las colecciones de la biblioteca. Por lo tanto, la recogida de datos se limitará a contabilizar las sesiones de Internet en lugar de los documentos a lo que se ha accedido, ya que la mayoría de los recursos gratuitos de Internet no están incluidos en la colección electrónica de la biblioteca (véase el apartado 3.2.12).

## **A.6 Datos de las encuestas**

**A.6.1 Generalidades.** Los datos descritos en el capítulo A.5 pueden no cubrir todos los posibles usos y, por lo tanto, algunos tienen dudosa validez. Así pues, para corroborar estas estadísticas y obtener mejor información sobre el uso de los servicios electrónicos se recomienda realizar encuestas complementarias.

### **A.6.2 Métodos**

**A.6.2.1 Encuesta general.** Se puede enviar una encuesta general por escrito o por correo electrónico a una muestra de la población para evaluar la penetración en el mercado de cierto servicio electrónico.

**A.6.2.1 Encuesta específica.** Se puede preparar un cuestionario o encuesta específica para evaluar formas concretas de uso. Estos documentos deberían cumplimentarse justo después de utilizar un servicio electrónico o tras la visita a la biblioteca.

Las alternativas son las siguientes:

- a) Cuestionario por escrito entregado en mano a los usuarios al terminar de utilizar el ordenador o al abandonar la biblioteca
- b) Entrevista a los usuarios al terminar de utilizar el ordenador o al abandonar la biblioteca
- c) Formulario en línea que aparezca tras desconectarse de un servicio electrónico
- d) Diario escrito por los usuarios que se rellena a medida que se usa el servicio y que se encuentra disponible en cada ordenador



### A.6.3 Preguntas

**A.6.3.1 Introducción.** Las encuestas podrían comprender las preguntas que aparecen en los apartados que van del A.6.3.2 al A.6.3.4.

**A.6.3.2 Ambos tipos de encuestas.** Se pueden aplicar las subdivisiones del apartado B.2.2.1 cuando se utilicen criterios demográficos.

#### A.6.3.3 Encuesta general

- a) Frecuencia de uso (tiempo medio de uso por semana o mes), obteniendo datos por separado sobre:
  - OPAC
  - Colección electrónica
  - Sitio web de la biblioteca
  - Acceso a Internet (desde dentro de la biblioteca)
- b) Lugar de uso preferido:
  - Dentro de la biblioteca
  - Otro lugar dentro de la institución u organismo responsable
  - Fuera de la institución u organismo responsable

También es posible y recomendable especificar aún más las categorías, en especial para proporcionar un análisis más detallado del uso de la colección electrónica y de Internet.

#### A.6.3.4 Encuesta específica

- a) Servicio usado:
  - OPAC
  - Colección electrónica (documento específico o nombre de la base de datos)
  - Sitio web de la biblioteca
  - Acceso a Internet (desde dentro de la biblioteca)
- b) Facilidad de uso:
  - Número de sesiones
  - Número de sesiones rechazadas
  - Número de desconexiones involuntarias
- c) Documentos descargados o impresos:
  - Número de documentos o registros descargados
  - Número de documentos descargados en equipos o unidades locales
  - Número de documentos impresos

## ANEXO B (Normativo)

### CATEGORÍAS RECOMENDADAS PARA UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO ADICIONAL

#### B.1 Generalidades

Además de las categorías estadísticas definidas en el capítulo 3, este anexo recomienda otras categorías para realizar un análisis adicional. Se aconseja la subdivisión de estas categorías según las necesidades locales o nacionales. Las categorías presentes en este anexo son las recomendadas para realizar comparaciones internacionales.

Cuando se usen subcategorías adicionales debe prestarse especial atención a la utilización de las definiciones apropiadas para cada contabilización, de manera que los totales de las subcategorías puedan sumarse y proporcionen así una contabilización fiable de las categorías ya mencionadas en el cuerpo de esta Norma Internacional.

#### B.2 Ampliaciones de ciertas categorías ya definidas en la norma general

##### B.2.1 Colecciones y gastos

**B.2.1.1 Introducción.** El cuerpo de esta Norma Internacional subdivide los datos según el tipo de recurso del que se trate. Además, se recomienda que los fondos, las adquisiciones y los gastos se subdividan como se especifica en los apartados que van del B.2.1.2 al B.2.1.7.

**B.2.1.2 Materias:** Se recomiendan las siguientes categorías para las bibliotecas públicas y escolares:

a) Por tema:

- Ficción
- No ficción
- Referencia

b) Por destinatarios finales (sólo para bibliotecas públicas):

- Adultos
- Niños (hasta los 14 años inclusive)

El tema y los destinatarios finales pueden combinarse (por ejemplo, adultos y no-ficción).

Se recomiendan las siguientes categorías para las bibliotecas de instituciones de enseñanza superior y para las especializadas:

- Generalidades, referencia
- Teología y religión
- Lengua y literatura
- Filosofía, psicología, biografía e historia
- Arte, diseño, arte dramático, arquitectura y deporte

- Ciencias biológicas y química
- Medicina (incluye la práctica clínica, pre-clínica y paramédica)
- Ciencias físicas (incluye las ciencias de la tierra)
- Ingeniería y tecnología
- Matemáticas, informática y tecnología de la información
- Ciencias sociales
- Educación
- Ciencias económicas y empresariales
- Derecho

**B.2.1.3 Modo de adquisición.** Número de unidades físicas adquiridas mediante:

- Compra y licencia
- Intercambio
- Donación
- Depósito legal

**B.2.1.4 Colección para préstamo.** Número de unidades físicas disponibles para la circulación

**B.2.1.5 País de producción.** Número de unidades físicas adquiridas y/o gastos de adquisición:

- Producción nacional
- Producción del resto de los países

**B.2.1.6 Idioma del documento.** Número de unidades físicas adquiridas y/o gastos de adquisición:

- Idioma(s) nacional(es)
- Otros idiomas

NOTA Las bibliotecas públicas, en particular, podrían subdividir el epígrafe «Otros idiomas» atendiendo a criterios étnicos.

**B.2.1.7 Tipo de base de datos.** Número de títulos y nuevas adquisiciones organizados por tipos:

- Bibliográficas
- De texto completo
- Otras

Si se decide utilizar estas subdivisiones, también deberían aplicarse a los fondos, a las nuevas adquisiciones y a los gastos.

NOTA 1 Los catálogos de bibliotecas que se compraron como bases de datos de referencia se incluyen dentro de las bases de datos bibliográficas.

NOTA 2 También es posible indicar el número de registros de las bases de datos de texto completo.

## **B.2.2 Uso y usuarios de la biblioteca**

**B.2.2.1 Tipos de usuarios.** El número de usuarios y usos puede diferenciarse dependiendo del tipo de usuario.

La biblioteca pública podría distinguir entre los siguientes grupos de usuarios:

- a) Usuario individual:
  - Niño (hasta los 14 años inclusive)
  - Adulto
  - Adulto (mayor de 65 años)
- b) Usuario institucional
- c) Personal de la biblioteca
- d) Otros grupos de interés como, por ejemplo, usuarios atendidos a domicilio.

También podrían realizarse más subdivisiones como, por ejemplo, por sexo, profesión y tipo de institución.

Una biblioteca de una institución de enseñanza superior podría diferenciar los siguientes grupos de usuarios:

- 1) Estudiantes de primer ciclo (a tiempo parcial o completo)
- 2) Estudiantes de segundo y tercer ciclo (a tiempo parcial o completo)
- 3) Personal de investigación y profesorado
- 4) Personal bibliotecario
- 5) Usuarios profesionales (particulares o empresas)
- 6) Otros usuarios externos

NOTA Los puntos 1), 2) y 3) también podrían subdividirse por facultades universitarias.

Una biblioteca escolar podría diferenciar los siguientes grupos de usuarios:

- Alumnos
- Profesorado
- Otros usuarios

**B.2.2.2 Otras categorías de préstamos.** En el análisis de los préstamos se usan las categorías para los fondos, nuevas adquisiciones y gastos especificadas en el apartado B.2.1.

También pueden contabilizarse las siguientes categorías:

- a) Número de préstamos de corta duración (menos de tres días e incluidos en los tipos préstamos del apartado 6.3.3)
- b) Número de unidades físicas dejadas regularmente en depósito a organizaciones para que sus miembros las utilicen (no se contabilizan como préstamos en el apartado 6.3.3 porque no están incluidas dentro de la definición del apartado 3.3.11).

- c) Número de préstamos a adultos
- d) Número de préstamos a niños

**B.2.2.3 Petición de información.** Las peticiones de información pueden subdividirse en los siguientes apartados:

- Recuperación de documentos específicos (en la biblioteca o en catálogos, bases de datos o bibliografías)
- Orientación bibliográfica sobre un tema
- Consultas de referencia (búsqueda de datos realizada por el bibliotecario)
- Servicios de información de valor añadido (normalmente de pago y que exceden un tiempo límite)

En el caso de que se combinen varios de estos aspectos en la misma petición de información debería indicarse el principal.

NOTA Además, las bibliotecas pueden contabilizar por separado las consultas de orientación o administrativas (véase el apartado 3.3.7).

**B.2.2.4 Asistencia a actos.** Número total de asistentes a actos dependiendo del tipo de acto:

- Exposiciones
- Otros actos, normalmente de carácter literario, cultural o educativo

y según el tipo de asistentes:

- Niños
- Adultos

**B.2.3 Acceso y servicios.** Número de entradas añadidas al catálogo (véase el apartado 6.4.6) por subgrupos:

- Catalogación importada (entradas compradas o extraídas de otras fuentes)
- Catalogación original
- Catalogación retrospectiva
- Catalogación por materias

## **B.3 Categorías adicionales** (no recogidas en el cuerpo de esta Norma Internacional)

**B.3.1 Introducción.** También pueden contabilizarse otros aspectos de la colección para reflejar las particularidades de los diferentes tipos de bibliotecas, sus tareas y/o sus fondos.

**B.3.2 Tesis doctorales.** Número de títulos y de nuevas adquisiciones según el formato (de interés para bibliotecas de instituciones de educación superior):

- En papel
- En microforma
- En formato electrónico

**B.3.3 Publicaciones oficiales.** Número de títulos y de nuevas adquisiciones según el formato:

- En papel
- En microforma
- En formato electrónico

**B.3.4 Colecciones de libros raros.** Suelen contabilizarse las unidades físicas y las nuevas adquisiciones según estas categorías:

- a) Libros raros (publicados antes de 1800)
- b) Incunables
- c) Manuscritos:
  - Occidentales
  - Orientales
  - Fragmentos y papiros
  - Autógrafos
  - Manuscritos y autógrafos de música
  - Archivos y registros que tratan sobre personas privadas, instituciones y organizaciones (colecciones que contienen manuscritos, cartas, notas, fotos y otros materiales donados a la biblioteca o comprados por ésta o en su nombre).

Pueden existir otras categorías.

**B.3.5 Indización.** Número de registros indizados para servicios bibliográficos y bases de datos (de interés para bibliotecas especializadas y/o para bibliotecas de instituciones de enseñanza superior).

## ANEXO C (Normativo)

### EXTRAPOLACIONES

Este anexo hace referencia a la compilación de estadísticas nacionales y a otras estadísticas globales.

Siempre debe tenerse como objetivo que la recogida de datos sea lo más completa posible. Sin embargo, debido a que la obtención de datos es inevitablemente incompleta, es necesario completarla con estimaciones que proporcionen la mejor representación posible de la realidad. Este proceso, normalmente llamado "extrapolación", se describe mejor con un ejemplo.

**EJEMPLO** Si tan sólo 12 de 15 bibliotecas universitarias han proporcionado datos, será necesario «extrapolarlos» de modo que representen a las 15. Esto puede hacerse de diversas maneras:

- a) De manera aproximada, aplicando un factor de multiplicación de  $15/12$  o un incremento de  $3/12=25\%$ .
- b) Otra opción (más aconsejable) sería tener en cuenta el tamaño de la población (de usuarios) de las bibliotecas que faltan.

**EJEMPLO** Si las universidades que no han proporcionado datos tienen 20 000 estudiantes y las universidades que sí han proporcionado sus datos tienen 110 000 estudiantes, el factor de multiplicación a aplicar será de  $130/110$  o un incremento de  $20/110=18\%$

**NOTA** En este ejercicio pueden utilizarse otras variables diferentes además de la población de usuarios.

- c) Los cálculos en el punto b) pueden realizarse por separado para grupos de bibliotecas que se encuentren dentro de categorías diferentes (normalmente el criterio utilizado es el tamaño), acumulando los resultados por sectores.
- d) Otra posibilidad consiste en utilizar los datos de años anteriores para instituciones concretas de las que no tenemos resultados actualizados.

**EJEMPLO** Faltan los datos de 1997 de una (o más) instituciones, pero los resultados de 1996 muestran que el gasto de esas instituciones es de 300 000 euros y que el aumento medio para todas las instituciones que proporcionaron datos en estos dos años es del 4%. En este caso, el cálculo estimado para el año 1997 de la/s institución/es de las que nos faltan los datos será de  $300\ 000 \times 1.04 = 312\ 000$ . Esta cantidad se añade a los datos disponibles para obtener una estimación del sector completo.

- e) Se puede hacer una estimación de una variable que falta utilizando datos proporcionados por otra variable. Por ejemplo, el coste en personal (que no se tiene) puede estimarse a partir del total de la plantilla (que sí se tiene) utilizando el coste medio de cada miembro del personal de otras bibliotecas.

- f) También puede utilizarse una combinación de estos métodos cuando se considere oportuno.

Estos procedimientos sólo son válidos cuando los datos que faltan procedan de bibliotecas ampliamente representativas. Se pueden emplear procedimientos especiales cuando falten datos de bibliotecas atípicas. (Entendemos como bibliotecas «atípicas» aquellas que, por ejemplo, sólo atienden a estudiantes de doctorado o filmotecas con una colección relativamente pequeña de material impreso).

Se debería señalar el grado de extrapolación en las estadísticas publicadas con una nota que explique el/los procedimiento/s seguido/s. También se pueden indicar los datos originales (incompletos).



# CONGRESO MUNDIAL DE BIBLIOTECAS E INFORMACIÓN: 70 CONGRESO GENERAL Y CONSEJO DE LA IFLA: «BIBLIOTECAS: INSTRUMENTOS PARA LA EDUCACIÓN Y EL DESARROLLO»

**22 al 27 de agosto de 2004. Buenos Aires, Argentina**

Los días 22 al 27 de agosto de 2004 se celebró en Buenos Aires el 70 Congreso General de la IFLA, con el lema *Bibliotecas: instrumentos para la Educación y el Desarrollo*.

La temática general del congreso giró en torno a la información y el conocimiento como herramientas fundamentales para la Educación y el Desarrollo, condiciones indispensables para mejorar la calidad de vida de los habitantes de aquellas regiones donde aún no se ha alcanzado un alto grado de desarrollo económico y social, ni por tanto, cultural.

Es por ello, que en esta ocasión se ha dado especial importancia al papel de las Bibliotecas como transmisoras de la cultura y herramientas para el acceso al conocimiento y el desarrollo social.

Aunque el sábado 21 de agosto se reunieron los directivos de las ocho Divisiones de IFLA y la Junta de Gobierno, la inauguración oficial tuvo lugar el domingo 22 de agosto con la celebración, en el Teatro Colón de Buenos Aires, de la ceremonia de apertura, con más de 4.000 participantes, con la presencia del escritor Tomás Eloy Martínez.

## **El Caucus Hispánico y la presencia de hispanohablantes en Comités de Secciones de IFLA**

El Caucus Hispánico, presidido por FESABID desde 1998, contó con la histórica presencia de 264 hispanohablantes. Una de las decisiones más importantes que se tomaron fue la de impulsar la candidatura del español Cristobal Pasadas Ureña en las próximas elecciones para la Presidencia de la IFLA, lo cual tuvo el consenso de todos los participantes.

Durante la celebración del Caucus se anunció a los asistentes que en 2005 habrá de nuevo elecciones para pertenecer a cada una de las ocho secciones de IFLA, a los 45 comités permanentes de las diferentes secciones entre las que se encuentran: Bibliotecas Universitarias, Genealogía e Historia Local, Adquisiciones y Desarrollo de Colecciones, Catalogación, Series y otros Recursos Continuos, Administración del Conocimiento, Geografía y Mapas, Bibliotecas de Ciencia y Tecnología, Bibliotecas Metropolitanas, Bibliotecas de Salud y Biociencias, Bibliotecas y Servicios de Investigación Parlamentaria, Gestión de asociaciones de bibliotecarios, etc., así como para pertenecer a la Junta de Gobierno.

Servir en un Comité Permanente es una de las mejores maneras de contribuir al trabajo de IFLA, ya que a través de ellos se desarrollan políticas, investigaciones y otros proyectos. Asimismo se preparan directivas, sesiones abiertas y talleres en la Conferencia General. Participar en un Comité Permanente brinda oportunidades para el desarrollo profesional, el contacto con colegas de diferentes países y ayuda al progreso de la profesión. La vía para presentar una candidatura es a través de Miembros Institucionales y Asociaciones Miembros de la Federación.

## **WSIS (World Summit on the Information Society)**

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información se desarrolla en dos fases: la primera tuvo lugar en Ginebra, acogida por el Gobierno de Suiza, en 2003. En ella se abordaron temas relacionados con la Sociedad de la Información y se adoptaron una Declaración de Principios y un plan de acción. La segunda fase tendrá lugar en Túnez del 16 al 18 de noviembre de 2005.

La cumbre trata sobre el acceso a la información, la libertad de expresión, diversidad e identidad cultural, propiedad intelectual, ética en la sociedad de la información, etc.

Durante el Caucus se informó que el gobierno de IFLA ha creado un grupo de presión que está luchando para hacer llegar informes sobre las diferencias culturales y educativas en el mundo. Este grupo participó en le primera Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (WSIS) en Ginebra y es el vehículo para hacer llegar la voz colectiva en declaraciones de principios y planes de acción que son fundamentales para hacer ver la función educativa de las bibliotecas.

## **Algunos proyectos y programas IFLA**

La fundación Gates, otorgó el Premio 2004 al *Acceso para el estudio a bibliote-*

cas públicas Aarhus, a Bibliotecas en Dinamarca y China para proporcionar gratis Tecnologías de la Información a Comunidades en vías de desarrollo.

El programa ALFA de la Comisión Europea respalda un estudio sobre la viabilidad de digitalizar todas las publicaciones en español y portugués que se refieran al oficio de bibliotecario. El listado de publicaciones y universidades participantes se registrarán en: [www.rgu.ac.uk/abs/research/page.cfm?page=5244](http://www.rgu.ac.uk/abs/research/page.cfm?page=5244)

Se presentó el Informe temático IFLA/FAIFE 2004: *Las bibliotecas en pos de la Alfabetización: acceso limitado a la información como base para el aprendizaje y fortalecimiento continuo*. Este es el cuarto volumen de la serie Informes Mundiales IFLA/FAIFE, y en él se presentan perspectivas sobre cómo las bibliotecas pueden promover la alfabetización y el aprendizaje:

Con el fin de compartir y construir los recursos del conocimiento en la mejora de las políticas que afectan el desarrollo, el comercio y los recursos humanos, se ha creado una iniciativa que pretende explorar nuevas formas para compartir la información y así crear conocimiento y construir sobre recursos ya existentes un modo innovador para apoyar las iniciativas de conocimiento compartido entre Europa, países de África, el Caribe y el Pacífico.

Para participar en esta iniciativa hay que ponerse en contacto con Bridget McBean, Jefe de la Comunicación y la Información en el Centro Europeo de la Dirección de Política de Desarrollo en Maastricht (Países Bajos): [bmb@ecdpm.org](mailto:bmb@ecdpm.org); [www.ecdpm.org](http://www.ecdpm.org)

## **MLAS (Management of Library Associations Section)**

El comité permanente de la Sección de Gestión de Asociaciones de Bibliotecarios respalda la función de IFLA como organismo internacional de apoyo activo y de elaboración de normativas. La sección apoya a todo tipo de asociaciones, preocupándose por las necesidades e intereses de todas ellas poniendo a su disposición todos los recursos disponibles.

Por otro lado, el comité MLAS ha desarrollado el programa GLAD para fomentar la participación en la IFLA de las asociaciones nacionales de bibliotecarios con menos recursos. Dicho programa promoverá la misión de la IFLA de fomentar el desarrollo de los servicios bibliotecarios y de información a nivel mundial apoyando el desarrollo de las asociaciones de bibliotecarios en todos los países e incorporándolos a la red mundial a través de la IFLA.

## **La clausura**

El discurso de la ceremonia de clausura corrió a cargo de Mirja Ryyananen, que trató el tema del asociacionismo global en la Sociedad de la Información, tema que encajó perfectamente en la esencia de la IFLA.

Como despedida recibimos la invitación para el 71º Congreso Mundial de Información, que se celebrará los días 14-18 de agosto de 2005 en Oslo, Noruega.

Olga Saiz Martínez  
Gerente de FESABID

## VI TALLER DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA IBEROAMERICANOS E INTERAMERICANOS

Buenos Aires, 15-17 septiembre 2004

La Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT) organizó el VI Taller de Indicadores de Ciencia y Tecnología que se celebró con la presencia de unos 300 participantes, especialistas de organismos nacionales e internacionales de más de 30 países. Entre los organismos internacionales se podrían citar UNESCO, OCDE, OEA, OEI, y además de las instituciones de los países iberoamericanos, destacó la presencia de representantes de la OST e INIST de Francia y de CINDOC e INE de España. Se continúa así la serie de reuniones bienales organizadas por RICYT tendentes al estudio de la producción y análisis de indicadores científicos y tecnológicos de los países iberoamericanos. En esta ocasión el lema del taller era «Medir el conocimiento para la transformación social», con la idea de revitalizar las políticas públicas de ciencia y tecnología en los países de América Latina, orientadas a mejorar la calidad de vida de la población.

Se presentó la monografía «El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos 2003», así como el proyecto de revisión del «Manual de Bogotá» acerca de indicadores de innovación.

Asimismo, se firmó el Acuerdo entre el Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU) y la RICYT sobre cooperación en el campo de los indicadores de ciencia y tecnología, con el objetivo de fortalecer las relaciones entre ambas instituciones. La firma del acuerdo sirve para formalizar el trabajo que la RICYT y el IEU ya venían realizando y da un nuevo impulso institucional al desarrollo de indicadores de ciencia, tecnología e innovación en la región.

Además de estudiar los indicadores tradicionales de ciencia y tecnología (inversiones, recursos humanos, resultados de la investigación a través de publicaciones y patentes) en diferentes áreas, también se analizaron nuevos indicadores de innovación, impacto social y percepción pública de la ciencia, internacionalización de la misma, biotecnología, comercio de alta tecnología y aspectos de género.

El encuentro se estructuró en seis sesiones, cinco mesas redondas y una exposición de carteles. Las sesiones trataron de los siguientes temas:

- Políticas de ciencia y tecnología para la transformación social (5 comunicaciones)
- Hacia la construcción de indicadores de recursos humanos en ciencia y tecnología, movilidad y migración (6 comunicaciones)
- Relación entre productores y usuarios de la información (8 comunicaciones)
- Sociedad del conocimiento: el desafío de avanzar en la construcción y normalización de un conjunto básico de indicadores (12 comunicaciones)
- Producción científica. Indicadores bibliométricos e indicadores de patentes (11 comunicaciones)
- Indicadores de innovación en América Latina y el Caribe: logros y desafíos en materia de normalización (7 comunicaciones)

Las mesas redondas:

- Indicadores de percepción pública de la ciencia e impacto social de la ciencia y la tecnología (6 comunicaciones)
- Indicadores de biotecnología (3 comunicaciones)
- Problemática de género en la ciencia (3 comunicaciones)
- Indicadores de internacionalización de la ciencia (3 comunicaciones)
- Experiencias extra-regionales (6 comunicaciones)

Como consecuencia de este Taller, se propusieron una serie de recomendaciones a los gobiernos para desarrollar los sistemas nacionales de innovación, fortalecer la capacidad científica y tecnológica y fomentar la integración de las comunidades científicas locales en la ciencia internacional, que se recogen de forma completa en la «Declaración Final» en: [http://www.riicyt.org/interior/normalizacion/VIItaller/DeclaraciónVI Taller.pdf](http://www.riicyt.org/interior/normalizacion/VIItaller/DeclaraciónVI%20Taller.pdf)

Para más información: <http://www.riicyt.edu.ar>

CINDOC-CSIC

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

Durante los días 20-25 de septiembre de 2004 se celebró en Santander con el título «From Altamira until now: Information transference», la 9ª Conferencia Europea de Bibliotecas de Ciencias de la Salud con la participación de más de 400 profesionales de bibliotecas médicas procedentes de 39 países. Ha sido la primera vez que esta reunión, que cada dos años organiza EAHIL (European Association Health Information Libraries), tiene lugar en España, habiendo sido asignada en esta edición la Presidencia del Comité Organizador a M.<sup>a</sup> Francisca Ribes Cot de la Biblioteca del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla de Santander y la Presidencia del Comité Científico a M.<sup>a</sup> Asunción García Martín de la Biblioteca del Hospital de Cruces de Bilbao.

Los días previos a la reunión, como es habitual en las reuniones organizadas por EAHIL, tuvo lugar una programación de Cursos de Formación Continuada coordinados por Suzanne Bakker del Central Cancer Library (Netherlands Cancer Institute. Utrecht). Los temas tratados en estos cursos fueron los siguientes: «Inglés para Bibliotecarios-Médicos» (Dirección Margo de Wolf de los Países Bajos); «Técnicas de Búsqueda de Información en Bases de datos sobre Genoma Humano» (Dirección Fernando Martín y Ana Yarte. Instituto de Salud Carlos III. Madrid); «Bases y normativas legales del Copyright en los documentos y la información electrónica» (Dirección Charles Oppeheim. Universidad de Loughborough. Reino Unido); «Eficiencia y eficacia en los cuidados de salud a través de la información» (Dirección Moira Napper de la Universidad de Aberdeen. Reino Unido); «Conocimiento y resuperación de la información de las Bases de Datos Genéticas a través del programa E-BioSci» (Dirección Les Grivell. Heidelberg); «Medicina basada en la evidencia: Programa para

bibliotecarios y programas para cuidados de salud» (Dirección Anne Brice de Oxford y Andrew Booth de la Universidad de Sheffield), «Cómo estructurar la información obtenida a través de Internet (Dirección Benoit Thirion de Francia y Iona Robu de Rumania), «Organización y negociación de las licencias que permiten el acceso a las revistas electrónicas» (Dirección Albert Prior y Paul Harwood, Reino Unido)

Siete conferencias magistrales jalonaron el desarrollo del congreso. El Dr. Fernando Rodríguez Alonso Ex Presidente de BIREME y responsable de Programas de Información para la Salud desarrollados en el marco de la Organización Panamericana de la Salud, impartió la conferencia inaugural sobre el tema «Viejos y nuevos retos en el tratamiento de la Información». Otros conferenciantes invitados han sido la Dra. Valentina Comba de la Universidad de Bolonia con el tema «Comunicación: La clave del mundo digital», Less Grivell, de Heidelberg y Gary Byrd Director de la Biblioteca Universitaria de Ciencias de La Salud de Búfalo «Orígenes, planificación y organización del proyecto IAIMS», Alison Turner Coordinadora de la Biblioteca Nacional Electrónica del Sistema Nacional Salud en Reino Unido, «Estrategias para el mantenimiento y promoción de las Bibliotecas Médicas», Becky Lyon, Directora Asociada en la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos, «Las Bibliotecas de Ciencias de la Salud en Estados Unidos: ¿Espacios físicos o espacios virtuales para el siglo XXI?» y Peter Morgan, director de la Biblioteca Médica Universitaria del Hospital Addenbrooke de Cambridge «Desarrollo de un sistema de almacenamiento digital institucional: El proyecto DSpace@Cambridge»

Fueron presentadas 64 comunicaciones orales y 45 posters sobre los siguientes temas: 1) Bibliotecas Médicas del futuro, 2) Las publicaciones y su evaluación científica, 3) Bibliotecas digitales y bibliotecas híbridas, 4) Información para la salud y 5) Encuestas profesionales. Tres sesiones paralelas fueron dedicadas a los grupos de Bibliotecas Farmacéuticas, Bibliotecas de Veterinaria y Bibliotecas de la Organización Mundial de la Salud, dedicándose otra sesión a la presentación por diferentes empresas (Dialog, Ovid, Ebsco, Proquest) de las últimas novedades de los productos electrónicos aplicados a la información de salud. Durante toda la reunión una veintena de empresas expusieron sus novedades en la exposición comercial.

La Conferencia se completó con el desarrollo de un Programa Social atractivo, debiéndose destacar la participación española en cuanto a número de asistentes (97 participantes) y a trabajos presentados (8 comunicaciones y 16 posters).

Toda la información acerca de la conferencia está disponible en: <http://ibio.humv.es/biblioteca/eahil/>

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

## INTERACCIÓN EN INTERFACES DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN: CONCEPTOS, METÁFORAS Y VISUALIZACIÓN

Marcos Mora, María del Carmen

Gijón: Ediciones Trea, 2004

Colección Biblioteconomía y Administración Cultural, 98

ISBN: 84-9704

Los profesionales de las ciencias de la documentación debemos saludar la aparición de textos que aborden la aplicación práctica a nuestra disciplina de los avances y conocimientos desarrollados por otras ciencias, como la psicología cognitiva y la informática. En este sentido se ubica esta obra, elaborada desde el punto de vista de la aplicación a la biblioteconomía de las aportaciones de una nueva disciplina: la Interacción Persona-Ordenador.

La autora, María del Carmen Marcos, es profesora de la Sección de Documentación de la Universitat Pompeu Fabra y consultora de la Universitat Oberta de Catalunya. Este libro se apoya en su tesis doctoral leída en la Universidad de Zaragoza en 2003, con el título de «Interacción Persona-Ordenador en interfaces de recuperación de información: propuesta para el acceso por materias en los catálogos en línea». Este punto de partida se ve reflejado en la doble aportación de su trabajo: sistematizar el estado de la cuestión en torno a la investigación sobre la interacción persona-ordenador en el diseño de las interfaces de usuario y presentar una aplicación novedosa y práctica para los OPAC de bibliotecas. En este sentido, el título adjudicado a la tesis doctoral me parece más pertinente y preciso que el de la monografía posterior, para la cuál podía haberse mantenido.

El interés del tema es clave para el futuro desarrollo de los interfaces de consulta de catálogos y bases de datos bibliográficas. Su diseño aun puede evolucionar, para desprenderse de un enfoque centrado en las capacidades y operaciones del sistema y adecuarse más al pretendido modelo de diseño centrado en el usuario.

Los cinco primeros capítulos resultan de interés para los lectores que deseen una sistematización teórica sobre las aportaciones para los sistemas de recuperación de información de la Interacción Persona-Ordenador como nueva disciplina académica que debe introducirse en los planes de estudio de Biblioteconomía y Documentación. Resulta especialmente relevante el análisis de la utilización de metáforas textuales y gráficas en las interfaces de usuario. Es previsible que los sistemas de recuperación de información implementen nuevas herramientas de visualización gráfica, pero éstas deberán aportar una mayor eficacia en la comunicación con el usuario y ser fácilmente interpretables. Las técnicas gráficas (iconos, colores, mapas, animaciones) pueden ayudar a la presentación global de un fondo documental (por ejemplo, mediante la agrupación de registros en *clustering*), a mejorar la visibilidad de los puntos de acceso para la búsqueda y a la visualización rápida de atributos o características esenciales de cada documento.

El sexto capítulo es el de mayor interés para los profesionales bibliotecarios. En él se presenta como caso de estudio el acceso por materias a los catálogos bibliográ-



ficos en línea. De su contenido podemos seleccionar algunas conclusiones prácticas para mejorar el diseño de las interfaces de usuario:

- Es necesario ofrecer diferentes modos de acceso adaptados a diferentes tipos de usuario
- Han de diseñarse herramientas que faciliten el ojeo, la navegación o conocimiento global de la colección: presentación en mapas, jerarquías, *clustering* establecidos por relaciones entre documentos. La clasificación sistemática debería aprovecharse para facilitar este tipo de navegación y para establecer mapas de *clusters* de documentos.
- En la consulta por materias, el sistema debe ofrecer al usuario alternativas cuando el término empleado no coincide con el utilizado por el indizador. Deben aprovecharse mejor los tesauros y lenguajes documentales normalizados.
- Para facilitar la selección de los documentos más apropiados dentro de los resultados de una búsqueda, es necesario que los catálogos proporcionen datos de valor añadido: contenido del sumario, referencias sobre el autor o los comentarios de otros usuarios.

La autora plantea la necesidad de abrir líneas de investigación que permitan sacar un mayor partido de la información contenida en los catálogos. El número limitado de registros y su estructura sistemática y normalizada hace que los OPAC constituyan un campo apropiado para la experimentación de nuevas herramientas de recuperación.

En mi opinión, sería deseable que las bibliotecas y centros de documentación colaborasen activamente con los grupos de investigación, ofreciéndoles un campo de aplicación real y práctica de nuevos modelos de interacción entre los usuarios y los sistemas de información. Los profesionales de la documentación debemos tomar conciencia de la necesidad de mejorar las actuales herramientas que se ofrecen a los usuarios para la consulta de catálogos y bases de datos en línea.

Esta monografía puede contribuir a aportar una base teórica y práctica al debate sobre la urgente evolución de los OPAC. Quizás esta obra sirva de punto de partida para unas conclusiones prácticas que personalmente me gustaría que hubieran ido más allá, para llegar a plantear cómo el desarrollo de los interfaces debe afectar de forma trascendente también a las prácticas de catalogación. Son necesarios progresos en la normalización de materias entre las universidades y centros de investigación españoles para su aplicación a nuevos modelos de recuperación. La incorporación de una mayor riqueza en el contenido descriptivo sobre cada documento debe afectar de igual manera a superar por fin la práctica obsoleta de no reflejar más de tres autores. Además, debe reflexionarse sobre el establecimiento de relaciones entre los registros del catálogo y recursos externos de información. Un debate abierto que debe continuarse en revistas y reuniones profesionales.

Luis Rodríguez Yunta  
CINDOC-CSIC

# THE METRICS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

**Eleicer Geisler**

**Quorum Books, 2000**

**ISBN: 1-56720-213-6**

El libro plantea las distintas formas de medir y evaluar la actividad científica y tecnológica y sus resultados. Contiene 19 capítulos divididos en tres partes:

1. Perspectiva histórica de la evaluación de la ciencia y tecnología y el papel de la tecnología en la economía y otras actividades sociales;
2. Antecedentes teóricos de los conceptos, métodos y técnicas usados para evaluar la ciencia, la tecnología y la innovación: Indicadores de input, output e impacto;
3. Aplicaciones. El valor de la ciencia y la tecnología. Evaluación en la industria, la enseñanza superior y el sector público.

Es destacable la amplia bibliografía comentada que aporta, incluyendo entre 30 y 70 referencias por capítulo, aparte de una selección de 101 libros relativos al tema, aunque, en general, la bibliografía es bastante antigua.

El autor es profesor del Instituto de Tecnología de Illinois, experto en gestión y organización de la C y T en la industria, y esto se pone de manifiesto al tratar los temas desde un punto de vista empresarial y siguiendo el modelo norteamericano. A veces, no queda clara la distinción entre C y T, I+D e innovación, si bien el autor se refiere más frecuentemente a los procesos de innovación, que considera están en estrecha relación con la tecnología que se comercializa.

El autor sostiene que, debido a la gran complejidad de la actividad científica, la C y T no se deben considerar como actividades aisladas, sino que se deberían medir y evaluar como componentes de un sistema social y económico integral. Además, establece una fuerte correlación entre los resultados de la ciencia y las condiciones sociales, de ahí que se necesiten múltiples indicadores, no sólo científicos, sino económicos, financieros y comerciales para evaluar las actividades de C y T (p.143).

Se presentan los indicadores de C y T actualmente en uso: de input/inversiones, output/resultados e impacto, pero el autor considera que éstos no son suficientes porque no aclaran ni explican los vínculos entre los diversos estados, actividades y fenómenos de la C y T (p. 53-54). El autor critica los Indicadores de Ciencia e Ingeniería americanos, elaborados por la National Science Foundation, porque reproducen un modelo de ciencia pobre, entre otras cosas debido a que omiten cualquier referencia a la estructura social de la ciencia (p. 53). También critica los indicadores habituales de input porque tratan como homogéneos la gran variedad de recursos que se invierten en el proceso científico.

Por tanto, hay que conseguir mejores procedimientos de medición de la C y T, utilizando nuevos indicadores; el autor apunta algunos, en su mayoría muy interesantes, pero con pocas posibilidades de éxito, ya que actualmente no hay establecida ninguna metodología para su obtención, y en el libro tampoco se apunta ninguna.

Como indicadores inmediatos o directos se pueden considerar los datos de inputs como los más utilizados y analizados, y para los que se ha llegado a establecer una

metodología para su recuento estadístico. Proporcionan datos cuantitativos y describen las inversiones, los gastos y los recursos humanos en C y T, pero no son suficientes como indicadores de la actividad inventiva y sus resultados. Miden sólo los recursos destinados a I+D, pero no cómo son utilizados y tampoco la capacidad de innovación ni la eficacia del uso de los recursos. Se da la paradoja de que las mayores inversiones en C y T no han producido los mejores resultados en la productividad, excepto en el caso de las TIC (p.132). No está claro que cuanto más gaste un país en I+D mayor será su avance tecnológico y su competitividad. Hay otros factores que influyen en esto, tales como la actividad económica, la determinación política y las buenas prácticas industriales (p. 107). Es necesario, por tanto, disponer de otros indicadores económicos y financieros: Impacto económico de la C y T; impacto de la producción industrial; coste eficacia de la C y T, etc,

Se incluyen entre los Indicadores intermedios el aumento de la productividad, tanto del personal como de los equipos, el juicio y la satisfacción de los clientes como consecuencia de la I+D, las ventas atribuidas a la I+D, la reducción del tiempo hasta el mercado del producto final según el coste e inversiones en C y T.

El autor sostiene que los verdaderos beneficios de la C y T se encuentran en los outputs últimos (calidad de vida, bienestar y progreso), lo que denomina indicadores últimos. Es decir, beneficios sociales a consecuencia de la I+D; aumento de la salud en la población debido a la I+D, calidad de vida, optimismo, satisfacción y felicidad de la población; crecimiento económico debido a la I+D; aumento del PIB como consecuencia de la I+D; aumento de la Balanza de Pagos Tecnológicos, etc. (p. 255).

Llama la atención que el autor sugiera utilizar este tipo de indicadores cuando son intangibles:¿Cómo se puede medir, en un país, la proporción del aumento del PIB que proviene de la I+D?.¿Cómo se puede medir la satisfacción y la felicidad que la sociedad experimenta gracias a la C y T? ¿Cómo se puede medir la parte de I+D que corresponde a la productividad.¿Se podrían averiguar mediante encuestas? ¿algún país iniciaría esta tarea? El autor no lo apunta, ni siquiera como sugerencia.

Entre los indicadores de Output se proponen los modelos bibliométricos de publicaciones y citas como medida de la actividad creativa.

Bajo el epígrafe *Análisis de citas* (p. 154), el autor se mete en un laberinto que puede confundir grandemente al lector, ya que explica las citas según la ley de Bradford. Curiosamente, dice el autor que según Bradford, la literatura científica se encarga de un pequeño número de temas (?), que se publican en su mayoría en un pequeño número de revistas (revistas núcleo). Así, la importancia del trabajo publicado depende de la relevancia que tal trabajo tiene para el tema, y la relevancia se determina si la revista donde está publicado forma parte del núcleo de revistas de Bradford.

En realidad, Bradford dijo que hay un pequeño número de revistas que forman el núcleo de cada disciplina, pero nunca otorgó una valoración cualitativa a las revistas núcleo respecto a las de la periferia. En cualquier caso, este tema no tiene nada que ver con las citas y su medición.

Para validar esta teoría, el autor mantiene que de las 8.000 revistas que existen (?), sólo 2000 publican el 85% de todos los artículos. En realidad, estos datos proceden de un estudio que realizó Garfield, fundador del ISI, para demostrar la bondad de su base de datos SCI, pero el número de revistas científicas actualmente existentes puede ser de alrededor de 200.000 (por cierto, las referencias que cita en este apartado, no corresponden con este tema) (p. 155).

Se presenta también el mapeo de la ciencia, basado en análisis de co-palabras, como un método suplementario al de recuento de citas, afirmando que el análisis de las copalabras permite ser más incisivo en la evaluación de modelos y relaciones entre conceptos y llegar a la estructura de la disciplina científica (p. 181). Otro chocante punto de vista es considerar las patentes como medida de input. El autor, aparte de reconocer que las estadísticas de patentes se utilizan para medir los resultados tecnológicos, les concede también un carácter de indicador de inversiones, porque las patentes contienen información sobre la invención en términos que permiten la reconstrucción del esfuerzo en I+D que se ha invertido en la invención (p. 203).

Se dedica también un capítulo a la métrica de la ciencia a través de los «peer reviews». Dice que éstos son los medidores más antiguos de la ciencia y que, actualmente, son las vacas sagradas de la métrica de dicha actividad, y, además, indispensables (p. 234). Esto crea confusión, teniendo en cuenta que sólo juzgan la calidad o pertinencia de los proyectos de investigación. También dedica varias páginas y esquemas a los trabajos de los «peer review» en las revistas científicas (p. 299).

El autor advierte de la importancia que tiene la selección apropiada de los indicadores que se van a emplear para una determinada evaluación a fin de realizar una interpretación ajustada de los resultados, y pone como ejemplo que la evaluación de una unidad de I+D de una empresa, usando indicadores bibliométricos, pueden ser una medición adecuada para los científicos e ingenieros de la unidad, pero proporciona muy poca información a los altos ejecutivos de la empresa. Para éstos es más importante emplear indicadores que establezcan relaciones entre la I+D y los propios objetivos del mundo empresarial.

Por último, habría que hacer una precisión: el autor afirma que el Manual de Frascati, de la OCDE, es un conjunto estadístico de tablas de indicadores de I+D, pero en realidad no es así, el Manual de Frascati no ofrece datos, ni tabulados ni de ninguna otra clase y no es una recopilación estadística. Se trata de un libro sobre propuestas de directrices y normas prácticas para hacer las encuestas de I+D, relacionadas con datos de input, nunca de output (estadísticas de bibliometría o de patentes) (p. 48). El Manual de Frascati tampoco aporta ningún tipo de evaluación comparativa (*benchmarking*), como apunta el autor (p. 98).

Rosa Sancho  
CINDOC

## EL CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS TEXTUALES: SU ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN MEDIANTE EL LENGUAJE NATURAL

**José Antonio Moreiro González**  
**Gijón: Ediciones Trea, 2004.**

La expresión y posterior descripción de los conceptos mediante las palabras, a las que acude, como referencia inevitable en los procesos y resultados del análisis de contenido documental, son objeto de la obra más reciente de José A. Moreiro titulada *El contenido de los documentos textuales: su análisis y representación mediante el lenguaje natural*. Ya sea en utilización libre, o bien controlada mediante un sistema que la legitime para representar con pertinencia los conceptos, la palabra se convierte en fin y medio para el autor, el lector y el analista. Esas y otras consideraciones preliminares sobre la dicotomía fenomenológica de la palabra introducen al lector en el ámbito del análisis y representación documentales del contenido de los textos.

Al tratar sobre el análisis y representación del contenido de los documentos textuales, Moreiro parte de la exigencia de determinación que contienen las estructuras semánticas de esos documentos si queremos conocer su organización y discriminar las partes en que se concentra la información relevante. Apoyándose en la concepción de Báez sobre la intencionalidad del acto de comunicación, se centra en un objeto semántico, la información expresada mediante el lenguaje en articulaciones concretas, que conocemos como documentos.

El análisis de contenido y la intermediación documental son atendidos en el primer capítulo del libro, a la par que se reconocen las barreras existentes para la comunicación directa de los mensajes. Apoyándose en la teoría saussuriana, hace explícita la asociación de interdependencia compositiva de los documentos con sus dos estructuras, la externa y la abstracta, comprensibles para el lector documentalista que, sin actuar como autor del mensaje, se vuelve emisor o viabilizador de la intermediación necesaria entre el mensaje y su destino. Esa práctica reconoce los niveles descriptivos y de análisis que introducen al lector en las fases o momentos del proceso, más específicamente, el reconocimiento, la reducción y la representación. Luego son atendidos los referenciales semánticos que nos llevan a la comprensión de lo que se entiende por texto y por documento, y a la superación de la dicotomía significado/significante a través de la unión de los planos sintáctico, semántico y pragmático del discurso considerado como secuencia de microestructuras. La organización de los textos mediante macroestructuras que representan su significado global es también explorada en este primer capítulo, que finaliza con un análisis de la superestructura e identificación de las partes del texto, que vienen explicadas mediante dos esquemas típicos, el de las narraciones y el de la investigación experimental.

En el segundo capítulo, referido al reconocimiento o lectura de los documentos, se presentan los aspectos identificadores de la lectura con finalidad analítico-documental, contando inicialmente con los procesos inferenciales de ese proceso, que nos permiten comparar lo que ya sabemos con lo traído por el texto, concretándolo en las inferencias *elaborativas*, o proyecciones de nuestros esquemas cognitivos en el texto, en las inferencias *reductivas*, que nos permiten identificar lo esencial del mensaje y,

paralelamente, por medio de las inferencias *lógico-sintácticas*, para comprender cómo está construido el texto, así como para captar informaciones a partir de los conceptos que expresan las palabras, apoyados en las inferencias *léxicas*.

Luego se abordan las estrategias para realizar una adecuada lectura de los textos, siguiendo las dos fases del proceso de reconocimiento del documento, la lectura de situación y la lectura activa. Cuando el proceso de análisis se realiza por personas, el examen inteligente del texto se dirige a los lugares más ricos para obtener información, de acuerdo con las recomendaciones hechas por Anderson, y que puede estar puntuado por las cuestiones retóricas claves como las de Lasswell o los criterios de Cicerón presentes en *De oratore*, que de alguna forma están representados en la gramática de casos de Filmore o se corresponden con las facetas del siempre actual método de Ranganathan para el análisis del contenido documental. Consecuentemente y para finalizar el segundo capítulo, el autor plantea unas recomendaciones para la reducción del texto, señalando tácticas, haciendo consideraciones y dando ejemplos de criterios susceptibles de ser aplicados en la práctica.

El proceso de indización y sus resultados, los índices, son objeto del tercer capítulo, cuya primera parte trata sobre el concepto de indización y su procedimiento. En la segunda parte, sobre los criterios y condiciones en que debe hacerse una buena indización, se describen los objetivos que el analista debe perseguir, tales como la especificidad, la relevancia, la exhaustividad y la precisión, destacándose como indicadores de evaluación la entropía, la procedencia de los términos, la profundidad, y el índice de consistencia. A continuación, atiende a la selección y a la asignación de términos, tareas que se inspiran en las necesidades de los usuarios y que se fundamentan, principalmente, en el contexto de las culturas a las cuales pertenecen y en sus experiencias personales. Acomete además los elementos del universo de posibilidades que hay para representar los conceptos seleccionados, desde los vocabularios controlados a los lenguajes libres, así como las posibles circunstancias que llevan a tomar la decisión de incluir un término como representante del contenido original.

Entre esas circunstancias, se encuentran las determinantes de los niveles de indización, conforme se aspire a hacer una propuesta más genérica o más selectiva: clasificación o categorización; indización superficial; indización profunda; indización exhaustiva e indización selectiva. Una extensa reflexión sobre los índices, su naturaleza y categorización, permite que lleguemos a la comprensión del universo categorial de alcance del concepto índice. Se trata de una exposición didácticamente irreprochable, mediante la cual concreta en la obra sus conocimientos sobre el tema, aplicando metodológicamente lo que demuestra en la teoría. Distingue inicialmente los índices libres, basados en palabras del texto, de los índices controlados, basados en conceptos. Entre los primeros, incluye los índices de documentos individuales (nombres propios, geográficos, topográficos y cronológicos), los de colecciones de documentos, entre los cuales destaca los índices esquemáticos, los índices de palabras y nombres, los permutados (tipo KWIC, KWOC y KWAC), los índices de unitérminos y los índices de citas. Por su parte, los índices basados en conceptos incluyen los índices analíticos de libros, revistas y bibliografías, los índices clasificados, los sistemas de índices coordinados de recuperación de la información mediante operadores lógicos y los boletines de índices sistemáticos. Mientras que la quinta parte del tercer capítulo está destinada a la relación entre índices e Internet, analizando cuestiones tocantes a la indización con motores de búsqueda, tanto en lo que se refiere a la recuperación por palabras-

clave, a los metadatos y a la indización de documentos digitales, como a la recuperación conceptual en Internet. La parte final del capítulo está dedicada a la indización automática. Describe modelos extractivos de carácter estadístico y probabilístico, cuyo origen fue coincidente con las primeras tentativas de conjugar la informática y la estadística con la documentación. La esencia del proceso descansa sobre la identificación automática de palabras-clave en el texto por la frecuencia con que aparecen, cuya fundamentación teórica está originada en la ley de Zipf. Nuevas formulaciones de esa Ley originaron otras técnicas de discriminación de los términos, la indización estadística de términos por frecuencia, conocida por las siglas IDF, a *Term frequency, inverse document frequency* (TFIDF), el método N-grams que modifica la ley de Zipf, para el tratamiento de las palabras compuestas y los *Stemmers* que utilizan la frecuencia con que aparecen secuencias de letras en el cuerpo de un texto para extraer la raíz de las palabras. Más allá de esas posibilidades, las relaciones semánticas entre los términos lingüísticos pueden ser establecidas por métodos de agrupamiento y clasificación.

Todavía en relación con la indización automática, se muestran los modelos analíticos de carácter lingüístico, que se derivan del procesamiento del lenguaje natural al que se aplican desde los años 60, bajo el impacto de las teorías lingüísticas y que están fundamentados en procesos analíticos de naturaleza morfológico-léxica, sintáctica, semántica o pragmática. Procedimientos y criterios en favor de un tratamiento inteligente y algunos programas de indización automática que combinan el modelo lingüístico con herramientas estadísticas son descritos para finalizar el capítulo.

Los lenguajes que representan el contenido de los documentos conforman el asunto del cuarto capítulo, en el que se ofrece un panorama abarcador de la variedad y de la evolución histórica de esos lenguajes, cuyo estudio debe atenerse, por un lado, a consideraciones de orden lingüístico y, por otro, a las condiciones funcionales y a las herramientas que se precisan para utilizarlas en contextos y necesidades determinados y, a su vez, también determinantes.

En la primera parte del capítulo se analizan los lenguajes naturales, distintos inicialmente en su modalidad general y científica, así como en su utilización documental que se plasma de forma libre o controlada. En lo tocante a la tipología de los lenguajes documentales, objeto de la segunda parte del capítulo, aparece dispuesta así: el lenguaje libre, representado por listas de unitérminos, listas de palabras-clave y glosarios; los lenguajes controlados, representados por las listas de encabezamientos de materias y tesauros; y por fin, los lenguajes codificados o sistemas de clasificación. Luego, discute la indización hecha utilizando lenguaje libre o mediante lenguajes controlados, presentando sus respectivas características, ventajas e inconvenientes, para después profundizar específicamente en la información representada mediante tesauros. En esta sección del trabajo se tratan las relaciones terminológicas que se producen en los tesauros: las equivalencias, las definitorias, las jerárquicas y clasificatorias, o las de asociación; asimismo las fases típicas en la construcción de un tesoro, desde la terminológica, pasando por la fase documental, por las formas de presentación jerárquica y alfabética, hasta alcanzar la elaboración de índices y la fase de difusión. Si bien no desciende hasta la conformación de los elementos que componen el tesoro, los descriptores, quizás porque el objeto del libro sea estudiar el lenguaje y no sus elementos constitutivos, consultables en cualquiera de las normativas al uso.

Se extiende aún hacia la superestructura del documento tesoro cuando describe el plan global de su presentación, atendiendo también a las tendencias que se siguen



en la actualidad para construirlos, a los tesauros consultables en línea, e incluso hasta llegar a los mapas conceptuales de redes semánticas, método más articulado de representar el conocimiento en el campo de la inteligencia artificial, y más próximo a la función comunicativa del lenguaje. Se destaca su inmersión en la propuesta de los *Topic maps*, como nueva posibilidad de proporcionar acceso a la información digital existente en diferentes redes semánticas, aunque no menosprecie los límites de las posibles aplicaciones de ese nuevo paradigma, incluyendo en el capítulo un ilustrativo cuadro en el que se reflejan las nuevas posibilidades de relación entre conceptos que ofrece un mapa conceptual, un *topic map* o un tesoro. Además de la presentación de un modelo de aplicación basado en las exigencias para la generación y gestión automáticas de tesauros, alcanza a proponer una compleja generación automática de tesauros de verbos, sus fines, posibles aplicaciones y modalidades de organización. Finaliza el capítulo disertando sobre otros esquemas de representación, en especial las ontologías representativas del conocimiento en inteligencia artificial, o aquellas derivadas de las técnicas de ingeniería de software.

El quinto y último capítulo está dedicado al resumen científico, abordándolo desde su naturaleza y finalidad. Luego atiende a las reglas básicas de su representación, por más que el autor reconozca que quien elabora un resumen no es solamente un intermediador, si no también un creador cuya tarea trasciende las cadencias preestablecidas. Así, denomina valores a las consideraciones que marcan la pauta en la construcción y redacción del resumen: entropía; pertinencia, coherencia; corrección lingüística o gramatical; y estilo. Tras detenerse en los diferentes modelos de resúmenes, discute, luego, sobre su procesamiento automático, desde los primeros métodos extractivos, pasando por los modelos lingüísticos y cognitivos, hasta llegar a la síntesis de documentos múltiples. Se cierra el capítulo con un análisis de los criterios necesarios para evaluar la elaboración de los resúmenes, básicamente su grado de reutilización y el traslado que hacen de la superestructura del original, así como su calidad técnica, su tamaño, y la densidad y cohesión.

Como resultado de la lectura de esta monografía, puede concluirse que las enseñanzas que trasmite se presentan dentro de un contexto teórico exhaustivamente analizado y discutido, siempre desde una aproximación actual al análisis documental especialmente en lo tocante a la amplitud temática, a la calidad, y al uso crítico del marco referencial.

Ampliamente ilustrado, el texto alcanza el equilibrio necesario para hacerse al mismo tiempo profundo e interesante. Además de presentar el estado de la cuestión desde una perspectiva lingüística, el autor atiende a la preocupación de los indizadores por establecer relaciones entre el lenguaje natural y los lenguajes documentales. Puede afirmarse que la obra es bienvenida por su erudición, innovación y estilo.

El libro se integra en una colección de títulos correspondientes al área de la Información-Documentación, todos de buen nivel gráfico, hecho que revela la consistencia de la producción editorial de Ediciones TREA.

Leilah Bufrem. Departamento de Ciência e Gestão da Informação  
Universidade Federal do Paraná (Brasil)  
bufrem@milenio.com.br



---

## SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

---

### 11. Ciencias de la Información

#### 1101. Generalidades

20410  
**Medida de los impactos de la tecnología de la información sobre la rentabilidad: utilización de medidas ajustadas al riesgo** (Measuring profitability impacts of information technology: use of risk adjusted measures)  
Singh A., Harmon G.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 95-100, ISSN 0044-7870, 36 Ref, EN

#### 1109. Legislación, Derecho de Autor

20411  
**Los derechos de autor en el mundo de las redes: servicios interbibliotecarios** (Copyright in the networked world: interlibrary services)  
Seadle M.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 328-332, ISSN 0737-8831, 7 Ref, EN

### 21. Organismos de Documentación

#### 2101. Generalidades

20412  
**Comunidades de aprendizaje: estudio de investigación sobre su impacto en los servicios bibliotecarios** (Learning communities: an investigative study into their impact on library services)  
Wastawy S.F., Uth C.W., Stewart C.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 327-374, ISSN 0194-262X, 61 Ref, EN

#### 2102. Administración, Seguridad, etc

20413  
**El sistema de información geográfica -GIS- en la gestión de libros usados por los lectores en una biblioteca** (GIS in the management of library pick-up books)  
Xia J.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 209-216, ISSN 0737-8831, 19 Ref, EN

20414  
**La biblioteca con pasarela electrónica de la Universidad del Estado de Pensilvania -PSU-: una biblioteca electrónica en transición** (PSU -Penn State University- gateway library: electronic library in transition)  
Moyo L.M.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 217-226, ISSN 0737-8831, 14 Ref, EN

20415  
**Servicios ProPrint de impresión de material electrónico sobre demanda, a todo el mundo, para estudio e investigación** (ProPrint world-wide print-on-demand services for study and research)  
Mittler E., Schulz M.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 227-230, ISSN 0737-8831, EN

20416  
**Implementación de un repositorio institucional: la experiencia de DSpace en MIT** (Implementing an institutional repository: the DSpace experience at MIT -Massachusetts Institute of Technology-)  
Baudin P., Branschovsky M.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 31-45, ISSN 0194-262X, EN

20417  
**Servicios de información y biblioteca de recursos de Alaska: colaboraciones pioneras** (Alaska resources library and information services -ARLIS-: pioneering partnerships on the last frontier)  
Carle D.O., Allen J.B.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 107-133, ISSN 0194-262X, 13 Ref, EN

20418  
**Capacidad de colaboración y personalización de las bibliotecas digitales: respuesta a la naturaleza cambiante de la investigación científica** (Personalized and collaborative digital library capabilities: responding to the changing nature of scientific research)  
Luce R., di Giacomo M.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 135-152, ISSN 0194-262X, 11 Ref, EN

20419  
**Tecnología de la información y su impacto en la educación de estudiantes universitarios de ciencias** (Information technology and its impact on undergraduate science education)  
Ricker A.S.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 259-278, ISSN 0194-262X, 55 Ref, EN

20420

**Competencias de la adquisición de conocimientos y técnicas de información genéricas y específicas de una disciplina: el caso de las ciencias** (Generic and discipline-specific information literacy competencies: the case of the sciences)

Manuel K.

**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 279-308,  
ISSN 0194-262X, 78 Ref, EN

20421

**Replanteamiento del préstamo interbibliotecario para el científico** (Rethinking interlibrary loan for the scientist)

Adams M.

**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 401-409,  
ISSN 0194-262X, 7 Ref, EN

20422

**Facetas de la interacción hombre-campo de trabajo: análisis preliminar para el diseño de una biblioteca digital corporativa** (Dimensions of human-work domain interaction: a preliminary analysis for the design of a corporate digital library)

Xie H.

**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 109-118,  
ISSN 0044-7870, 31 Ref, EN

20423

**Biblioteca electrónica: experimento en TERI -La India-** (Electronic library: a TERI experiment)

Car D.C., Deb S., Kumar S.

**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 150-157,  
ISSN 0044-7870, 1 Ref, EN

20424

**La biblioteca como organización de aprendizaje y entorno adecuado para la puesta al día en un período en el que las tecnologías cambian rápidamente** (The library as a learning organization and the climate for updating in a period of rapidly changing technologies)

Auster E.

**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 158-164,  
ISSN 0044-7870, 39 Ref, EN

20425

**Las bibliotecas electrónicas y la emergencia de nuevos paradigmas de servicio** (Electronic libraries and the emergence of new service paradigms)

Moyo L.L.

**Electron. Libr.** 2004, 22, (3): 220-230,  
ISSN 0264-0473, 20 Ref, EN

20426

**Salud y seguridad y piratería: minimización de los riesgos legales en bibliotecas** (Health and safety and piracy: legal risk minimisation in libraries)

van Hoorebeek M.

**Electron. Libr.** 2004, 22, (3): 231-237,  
ISSN 0264-0473, 72 Ref, EN

20427

**Creación de colecciones digitalizando estudios locales y colecciones especiales: proyecto COLLAGE -base de datos de imágenes, arte-** (Bringing collections to life, digitising local studies and special collections: the COLLAGE project)

Leslie F.

**Electron. Libr.** 2004, 22, (3): 261-263,  
ISSN 0264-0473, 1 Ref, EN

20428

**Niveles de las aplicaciones de tecnologías de la información en el mundo musulmán** (Levels of information technology -IT- applications in Muslim world libraries)

Ramzan M.

**Electron. Libr.** 2004, 22, (3): 274-280,  
ISSN 0264-0473, 16 Ref, EN

20429

**La privacidad en las bibliotecas** (Privacy in libraries)

Falk H.

**Electron. Libr.** 2004, 22, (3): 281-284,  
ISSN 0264-0473, EN

20430

**Conexión de personas y recursos: programas digitales en el instituto de servicios bibliotecarios y de museo -Estados Unidos-** (Connecting people and resources: digital programs at the Institute of Museum and Library Services)

Ray J.

**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 249-253,  
ISSN 0737-8831, EN

20431

**Programa de digitalización de Colorado: historia del éxito de la colaboración** (The Colorado digitization program: a collaboration success story)

Bailey-Hainer B., Urban R.

**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 254-262,  
ISSN 0737-8831, 2 Ref, EN

20432

**Guía en línea de manuscritos dispersos de Walt Whitman** (An online guide to Walt Whitman's dispersed manuscripts)

Walter K.L., Price K.M.

**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 277-282,  
ISSN 0737-8831, 3 Ref, EN

20433

**Las mejores prácticas, estándares y técnicas para la digitalización de materiales de biblioteca: comentario breve de las prácticas de**

**digitalización de bibliotecas en Estados Unidos** (Best practices, standards and techniques for digitizing library materials: a snapshot of library digitization practices in the USA)

Liu Y.Q.  
**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (5): 338-345,  
 ISSN 1468-4527, 47 Ref, EN

20434

**Desarrollo de la biblioteca digital en red de tesis y tesinas de China** (The development of the China networked digital library of theses and dissertations)

Jin Y.  
**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (5): 367-370,  
 ISSN 1468-4527, 9 Ref, EN

20435

**Establecimiento de un repositorio institucional** (Establishing an institutional repository)

Gibbons S.  
**Libr. Technol. Rep.** 2004, 40, (4): 5-62,  
 ISSN 0024-2586, 50 Ref, EN

20436

**Proyecto de despacho de consulta virtual-Baden Wuerttemberg -VRD-BW-** (Virtual Reference Desk Project-Baden Wuerttemberg -VRD-BW-)

**Inform. Serv. Use** 2004, 24, (3): 147-149,  
 ISSN 0167-5265, EN

20437

**Abrid los museos: manifiesto** (Unlocking the museum: a manifesto)

Jørgensen C.  
**JASIST** 2004, 55, (5): 462-464,  
 ISSN 1532-2882, 35 Ref, EN

20438

**Bibliotecas virtuales, comunidades virtuales** (Virtual libraries, virtual communities)

**IATUL Proceed.** 2000, 10, (): CDROM,  
 ISSN 0966-4769, EN

20439

**Stratum continuum de información** (Stratum continuum of information)

**IATUL Proceed.** 2001, 11, (): CDROM,  
 ISSN 0966-4769, EN

20440

**Asociaciones, consorcios y servicio bibliotecario en el siglo XXI** (Partnerships, consortia and 21st century library service)

**IATUL Proceed.** 2002, 12, (): CDROM,  
 ISSN 0966-4769, EN

20441

**Bibliotecas y educación en un entorno de información en red** (Libraries and

education in the networked information environment)

**IATUL Proceed.** 2003, 13, (): CDROM,  
 ISSN 0966-4769, EN

20442

**La contratación externa: ¿Ventajas o inconvenientes?** (Outsourcing: Pain or gain?)

Pantry Sh., Griffiths P.  
**Manag. Inf.** 2004, 11, (6): 38-41,  
 ISSN 1352-0229, 7 Ref, EN

### 2103. Formación de especialistas

20443

**¿Por qué se elige la profesión de bibliotecario científico técnico?**

**Resultados de un encuesta** (Why does one choose sci-tech librarianship? Findings of a survey)

Hackenberg J.M.  
**Sci. Techn. Libr.** 2002, 23, (1): 3-16,  
 ISSN 0194-262X, 4 Ref, EN

20444

**Bibliotecarios empresariales: el abrazo de la innovación con la motivación** (Entrepreneurial librarians: embracing innovation and motivation)

de Vries J.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 209-217,  
 ISSN 0194-262X, 19 Ref, EN

20445

**La educación general en la educación y formación en biblioteconomía y ciencias de la información** (General education in library and/or information science education and training)

Raju J.  
**Educ. Inf.** 2004, 22, (2): 77-97,  
 ISSN 0167-8329, 29 Ref, EN

### 2105. Bibliotecas públicas

20446

**Desarrollo colaborativo de servicios de información de agricultura en la Biblioteca Nacional de Agricultura de los Estados Unidos** (Collaborative development of agricultural information services at the National Agricultural Library of the United States)

Frierson E.G., Gardner M., McCarthy S., Blake P.J.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 5-20,  
 ISSN 0194-262X, EN

20447

**Integración de la información personalizada en los planes de estudio de ciencias y ciencias de la salud: el papel esencial de la colaboración facultad-biblioteca** (Integrating customized information into science and health science curricula: the essential role of library/faculty collaboration)  
Leishman J.L.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 21-30,  
ISSN 0194-262X, EN

20448

**Universitarios y ciudadanos: cómo hacer accesibles al público colecciones para investigación en SIBL** (Scholars and citizens: making research level collections accessible to the public at SIBL -Science Industry and Business Library, New York Public Library-)  
Ganly J., Harland A., McDonough K.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 47-71,  
ISSN 0194-262X, 9 Ref, EN

20449

**Las instituciones académicas se topan con las corporaciones: servicios de bibliotecas científico técnicas en el mundo empresarial** (Academic meets corporate: science and technology library services in corporate world)  
Durbin R., Calzonetti J.A.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 73-85,  
ISSN 0194-262X, 12 Ref, EN

20450

**Innovaciones propias de una biblioteca de ciencia y tecnología en una biblioteca que no es de este tipo** (Science and technology library innovations without a science and technology library)  
Broome J.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 375-388,  
ISSN 0194-262X, EN

20451

**Liderazgo efectivo en bibliotecas de ciencia y tecnología postmodernas** (Effective leadership in postmodern science/technology libraries)  
Frank D.G.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 411-419,  
ISSN 0194-262X, 13 Ref, EN

## 2106. Bibliotecas especializadas

20452

**El desarrollo de los fondos de revistas electrónicas en la Universidad de Drexel** (The evolving electronic journal collection at Drexel University)  
Montgomery C.H.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 173-186,  
ISSN 0194-262X, 17 Ref, EN

20453

**El desarrollo de una revolución: el movimiento a bibliotecas de 24 horas los siete días de la semana basadas en la Web** (Evolution of a revolution: the movement to 24/7 Web-based libraries)  
Widdicombe R.P.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 187-194,  
ISSN 0194-262X, 1 Ref, SC

20454

**La domesticación de dos culturas: integración de una biblioteca de ciencias en la biblioteca general** (Taming the two cultures: integrating the science divisional library into the main library)  
Zhou J.-Z., Hall L.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 219-238,  
ISSN 0194-262X, 21 Ref, EN

20455

**La rotura del molde: construcción de una nueva biblioteca sucursal de ingeniería focalizada en el suministro electrónico de información** (Breaking the mold: building a new engineering branch library focused on electronic delivery of information)  
Trusseff A.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 239-250,  
ISSN 0194-262X, EN

20456

**Desarrollo de una nueva biblioteca sucursal de agricultura en la Universidad de Manitoba** (Developing a new branch agriculture library at the University of Manitoba)  
Harper J.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 251-257,  
ISSN 0194-262X, EN

20457

**Hacia el futuro: los cafés de aprendizaje en el mercado universitario** (The way ahead: learning cafés in the academic marketplace)  
Boone M.D.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 323-327,  
ISSN 0737-8831, 8 Ref, EN

## 2107. Archivos, Museos

20458  
**Metadatos rematrizados: fusión de los límites de museos y bibliotecas** (Metadata rematrixed: merging museum and library boundaries)  
Caplan P., Haas S.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 263-269, ISSN 0737-8831, 2 Ref, EN

20459  
**Exposiciones de museo multimedios en línea: estudio de casos en relación con la tecnología y la colaboración** (Online multimedia museum exhibits: a case study in technology and collaboration)  
Nickerson M.F.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 270-276, ISSN 0737-8831, EN

## 2108. Centros de Información

20460  
**IntelliDoc: integración de los servicios de información del CISTI -Canada Institute for Scientific and Technical Information-** (IntelliDoc: integrating CISTI's information services)  
VanBuskirk M.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 87-105, ISSN 0194-262X, 7 Ref, EN

20461  
**Imaginación de un servicio de consulta en el MIT** (Envisioning reference at MIT -Massachusetts Institute of Technology-)  
Gass S., Flanagan P., Horowitz L.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 309-325, ISSN 0194-262X, 15 Ref, EN

## 31. Fuentes documentales

### 3102. Descripción y catalogación

20462  
**Utilización de XSLT para manipular metadatos MARC** (Using XSLT to manipulating MARC metadata)  
Keith C.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 131-137, ISSN 0737-8831, EN

20463  
**Meta-información sobre MARC: marco XMI para sistemas de validación, explicación y ayuda** (Meta-information about MARC: an XML framework for validation, explanation and help systems)  
Ramos de Carvalho J., Cordeiro M.I., Lopes A., Vieira M.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 131-137, ISSN 0737-8831, 24 Ref, EN

20464  
**Creación de esquemas de metadatos -aplicación de estándares- para el proyecto de software educacional libre del Instituto Tecnológico de Massachusetts -MIT-** (Creating metadata practices for MIT's OpenCourseWare Project)  
Lubas R.L., Wolfe R.H.W., Fleischman M.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 138-143, ISSN 0737-8831, EN

20465  
**Rediseño de metadatos MARC: utilización de la experiencia en proyectos digitales para desarrollar un diseño de gestión de metadatos** (Repurposing MARC metadata: using digital project experience to develop a metadata management design)  
Kurth M., Ruddy D., Rupp N.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 153-165, ISSN 0737-8831, 24 Ref, EN

20466  
**Consideraciones futuras: el registro funcional de sistemas bibliotecarios** (Future considerations: the functional library systems record)  
Coyle K.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 166-174, ISSN 0737-8831, 1 Ref, EN

20467  
**Infraestructura bibliográfica de metadatos para el siglo XXI** (A bibliographic metadata infrastructure for the twenty-first century)  
Tennant R.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 175-181, ISSN 0737-8831, 6 Ref, EN

20468  
**Mejora del acceso a las actas de conferencias del IEEE: estudio de casos en la aplicación de la potenciación del texto completo e índice de contenidos del IEEE Xplore** (Enhancing access to IEEE -Institute of Electrical and Electronics Engineers-: a case study in the application of IEEE Xplore full text and table of contents enhancements)  
Madarash-Hill C., Hill J.B.  
**Sci. Techn. Libr.** 2004, 24, (3/4): 389-399, ISSN 0194-262X, 26 Ref, EN



20469  
**Diseño de reglas de catalogación utilizando la modelización conceptual del proceso de catalogación** (Design of cataloging rules using conceptual modeling of cataloging process)  
Taniguchi S.  
**JASIST** 2004, 55, (6): 498-512,  
ISSN 1532-2882, 25 Ref, EN

20470  
**Metadatos y prácticas de catalogación** (Metadata and cataloging practices)  
El-Sherbini M., Klim G.  
**Electron. Libr.** 2004, 22, (3):  
238-248,  
ISSN 0264-0473, 19 Ref, EN

### 3105. Documentos primarios

20471  
**Sobre la petición electrónica de separatas** (On requesting re-prints electronically)  
Hartley J.  
**J. Inform. Sci.** 2004, 30, (3):  
280-284,  
ISSN 0165-5515, 20 Ref, EN

### 3108. Fondos audiovisuales

20472  
**Caja de música de Maine: proyecto piloto para crear una biblioteca musical digital** (The Maine music box: a pilot project to create a digital music library)  
Lutz M.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 283-294,  
ISSN 0737-8831, 3 Ref, EN

### 3110. Bases de datos

20473  
**Repositorios de imágenes visuales en las bibliotecas de la Universidad del Estado de Washington** (Visual image repositories at the Washington State University libraries)  
Bond T.J.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 198-208,  
ISSN 0737-8831, 3 Ref, EN

20474  
**Análisis de contenido de la investigación bibliotecaria** (A content analysis of librarianship research)  
Kougogiannakis D., Slater L., Crumley E.  
**J. Inform. Sci.** 2004, 30, (3):  
227-239,  
ISSN 0165-5515, 48 Ref, EN

20475  
**Diseño centrado en el usuario e implementación de una colección digital histórica del vestido** (User centric design and implementation of a digital historic costume collection)  
Martin K., Lin X., Lunin L.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 280-288,  
ISSN 0044-7870, 11 Ref, EN

20476  
**Bases de datos electrónicas: el panorama de la India** (Electronic databases: the Indian scenario)  
Singh A., Gautam J.N.  
**Electron. Libr.** 2004, 22, (3):  
249-260,  
ISSN 0264-0473, 8 Ref, EN

20477  
**Bases de datos indizadas/con resúmenes potenciadas con datos de citación** (Citation-enhanced indexing/abstracting databases)  
Jacsó P.  
**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (3):  
235-238,  
ISSN 1468-4527, 3 Ref, EN

## 41. Sistemas y Aplicaciones

### 4101. Redes, Sistemas regionales

20478  
**Concepciones de Internet en la búsqueda de información en la vida diaria** (Conceptions of the Internet in everyday life information seeking)  
Savolainen R., Kari J.  
**J. Inform. Sci.** 2004, 30, (3):  
219-226,  
ISSN 0165-5515, 15 Ref, EN

20479  
**¿Pueden las páginas personales de la Web enlazadas con universidades facilitar información para una difusión más amplia de la investigación?** (Can personal Web pages that link to universities yield information about the wider dissemination of research?)  
Thelwall M.  
**J. Inform. Sci.** 2004, 30, (3):  
240-253,  
ISSN 0165-5515, 81 Ref, EN

20480

**Variaciones en el uso de palabras clave metaetiquetas por las páginas Web en diferentes idiomas** (Variations in use of meta tag keywords by Web pages in different languages)

Craven T.C.

**J. Inform. Sci.** 2004, 30, (3):

268-279,

ISSN 0165-5515, 36 Ref, EN

20481

**Características de los recursos de informática en la Web, de acceso libre, frecuentemente seleccionados**

(Characteristics of frequently selected free Web resources in computer science: an exploratory study of academic libraries)

Irwin R.D.

**Sci. Techn. Libr.** 2002, 23, (1):

71-86,

ISSN 0194-262X, EN

20482

**Los niños como diseñadores de portales de la Web** (Children as designers of Web portals)

Large A., Beheshi J., Nessel V., Bowler L.

**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 142-149,

ISSN 0044-7870, 35 Ref, EN

20483

**Comunidades de información: características recogidas en estudios de tres redes en línea** (Information communities: characteristics gleaned from studies of three online networks)

Fisher K.E., Unruh K.T., Durrance J.C.

**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 298-305,

ISSN 0044-7870, 33 Ref, EN

20484

**Potenciación de la adaptabilidad de un sitio de la Web con un sistema de recomendación epifito** (Enhancing the adaptivity of an existing Website with an epiphyte recommender system)

Richard B., Tchounikine P.

**New Rev. Hypermed. Multimed.** 2004,

10, (1): 31-52,

ISSN 1361-4568, 29 Ref, EN

20485

**Adecuación de diseños de tecnologías y servicios para la creación colaborativa de fondos en Internet** (Enabling technologies and service designs for collaborative Internet collection building)

Mitchell S., Mason J., Pender L.

**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 295-306,

ISSN 0737-8831, 25 Ref, EN

20486

**Estadística de uso de la Web y evaluación de los sitios de la Web: estudio de casos del sitio de la Web de una biblioteca de publicaciones estatales** (Web usage statistics and Web site evaluation: a case study of a

government publications library Web site)

Xue S.

**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (3):

180-190,

ISSN 1468-4527, 22 Ref, EN

20487

**Medida de la presencia de palabras clave y meta etiquetas de descripción en un número seleccionado de sitios de la Web iraníes** (Measurement of the presence of keywords and description meta-tags on a selected number of Iranian Web sites)

Alimohammadi D.

**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (3):

220-223,

ISSN 1468-4527, 15 Ref, EN

20488

**Impacto de la ciberdelincuencia sobre los negocios en línea y la confianza del usuario** (Cybercriminal impacts on online business and consumer confidence)

Smith A.D.

**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (3):

224-234,

ISSN 1468-4527, 23 Ref, EN

20489

**El eslabón perdido -OpenURL-: la industria de la información cuida la copia adecuada** (The missing link -that's us: the information industry takes care of the appropriate copy)

Spellerberg F.

**Inform. Serv. Use** 2004, 24, (3):

131-133,

ISSN 0167-5265, EN

## 4103. Ciencias, Ingeniería

20490

**Escenarios de uso en el desarrollo del prototipo Alexandria Digital Earth -ADEPT-** (Use scenarios in the development of the Alexandria Digital Earth Prototype -ADEPT-)

Gazan R., Leazer G., Borgman C.L.,

Gilliland-Swetland A.J., Smart L.,

Ancona D., Nilsson R.M.

**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 407-415,

ISSN 0044-7870, 38 Ref, EN

20491

**Diseño cooperativo, desarrollo y gestión de datos interdisciplinarios en apoyo de la comunidad investigadora del cambio global medioambiental**

(Cooperative design, development, and management of interdisciplinary data to support the global environmental change research community)

Downs R.R., Chen R.S.

**ASIS proceed.** 2002, 23, (4): 5-19,

ISSN 0044-7870, 9 Ref, EN

20492

**Más allá de la bibliografía: enfoque dinámico de la catalogación de datos medioambientales multidisciplinares en la investigación del cambio global** (Beyond bibliography: a dynamic approach to the cataloging of multidisciplinary environmental data for global change research)

Major G.R.  
**Sci. Techn. Libr.** 2002, 23, (4): 21-36,  
 ISSN 0194-262X, 12 Ref, EN

20493

**Red nacional de datos medioambientales descubierta través del estudio de la lluvia ácida** (A national environmental data network revealed through the study of acid rain)

Stoss F.W.  
**Sci. Techn. Libr.** 2002, 23, (4): 37-57,  
 ISSN 0194-262X, 21 Ref, EN

20494

**Bases de datos de información química de la corporación científica Syracuse: extracción y compilación de datos relacionados con la exposición y destino medioambiental** (Syracuse research corporation's chemical information databases: extraction and compilation of data related to environmental fate and exposure)

Rosenberg S.A., Hueber A.E., Aronson D., Gouchie S., Howard P.H., Meylan W.M., Tunkel J.L.  
**Sci. Techn. Libr.** 2002, 23, (4): 73-87,  
 ISSN 0194-262X, 6 Ref, EN

20495

**Convergencia y difusión: breve historia y descripción del proyecto StreamNet -datos sobre peces y la industria pesquera de la cuenca del río Columbia-** (Convergence and dissemination: a brief history and description of the StreamNet project)

Oftedahl L.A.  
**Sci. Techn. Libr.** 2002, 23, (4): 89-94,  
 ISSN 0194-262X, 1 Ref, EN

20496

**Servicios electrónicos integrados del sector forestal** (One-stop eServices for the forest sector)

Costopoulou C.I., Tambouris E.  
**Inform. Serv. Use** 2004, 24, (3): 135-145,  
 ISSN 0167-5265, 8 Ref, EN

#### 4104. Medicina, Servicios sanitarios

20497

**Tecnología para el calibrado de la grasa corporal: fuentes de información en una era de crecimiento continuo de las dietas, del ejercicio físico y de la cirugía bariátrica** (Body fat calibration technology: information sources for an age of increasing dieting, exercise and bariatric surgery)

Stankus T.  
**Sci. Techn. Libr.** 2002, 23, (1): 31-47,  
 ISSN 0194-262X, 59 Ref, EN

20498

**Anotaciones de productos adecuados para ser fármacos y análisis de duplicados en una base de datos de 23-suministradores que totalizan 2,7 millones de compuestos** (Drug-like annotation and duplicate analysis of a 23-supplier chemical database totalling 2.7 million compounds)

Baurin N., Baker R., Richardson C., Chen I., Foloppe N., Potter A., Jordan A., Roughley S., Paratt M., Greaney P., Morley D., Hubbard R.E.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2004, 44, (2): 643-651,  
 ISSN 0095-2338, 40 Ref, EN

20499

**Exploración del factor confianza -ética y respeto a la intimidad- en la medicina electrónica** (Exploring the trust factor in e-medicine)

Smith A.D., Manna D.R.  
**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (5): 346-355,  
 ISSN 1468-4527, 17 Ref, EN

#### 4105. Ciencias sociales, Humanidades

20500

**Comprensión de los conceptos y términos estadísticos en el contexto: la ontología GovStat y el glosario interactivo de estadística -SIG-** (Understanding statistical concepts and terms in context: the GovStat ontology and the Statistical Interactive Glossary -SIG-)

Haas S.W., Pattuelli M.C., Brown R.T.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 193-199,  
 ISSN 0044-7870, 17 Ref, EN



**4106. Negocios, Finanzas, Industria**

20501  
**La educación en el campo de la ingeniería en Europa y en Estados Unidos: análisis de dos revistas científicas -Journal of Engineering Education and European Journal of Engineering Education-** (Engineering education in Europe and the USA: an analysis of two journals)  
 Osorio N.L., Osorio M.A.  
*Sci. Techn. Libr.* 2002, 23, (1): 49-70.  
 ISSN 0194-262X, 21 Ref, EN

20502  
**Combinación de diferentes ramas del conocimiento de una organización: competencias tecnológicas en alimentación, biotecnología y productos químicos y farmacéuticos en multinacionales agroalimentarias** (Combining different brands of in-house knowledge: technological capabilities in food, biotechnology, chemicals and drugs in agri-food multinationals)  
 Alfranca Ó., Rama R., von Tunzelmann N.  
*Sci. Pub. Pol.* 2004, 31, (3): 227-244.  
 ISSN 0302-3427, 66 Ref, EN

20503  
**Respuesta de la industria al plan estatal español para la promoción de investigación y desarrollo en la industria farmacéutica -1986-1996-** (Industry response to the Spanish governmental plan for the promotion of R&D within the pharmaceutical industry)  
 Pérez-Escolano I., París G.  
*Sci. Pub. Pol.* 2004, 31, (4): 301-312.  
 ISSN 0302-3427, 12 Ref, EN

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

20504  
**Confección de resúmenes multidocumentales de resúmenes de tesis doctorales utilizando un marco basado en variables- extracción de frases, extracción de información e identificación de similitudes y diferencias entre los documentos-** (Multi-document summarization of dissertation abstracts using a variable-based framework)  
 Ou S., Khoo C.S.G., Goh D.H.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 230-239,  
 ISSN 0044-7870, 17 Ref, EN

**5103. Traducción y Diccionarios**

20505  
**Procedimientos para el mapeo de vocabularios de discursos de no-profesionales. Estudio de casos: vocabulario médico del usuario** (Procedures for mapping vocabularies from non-professional discourse. A case study: "consumer medical vocabulary")  
 Tse T., Soergel D.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 174-183,  
 ISSN 0044-7870, 16 Ref, EN

**5104. Indización, Clasificación**

20506  
**Nuevos estimadores de la calidad de la clasificación para el análisis de la información documental: aplicación al análisis de patentes y al mapeo de la Web** (New classification quality estimators for analysis of documentary information: application to patent analysis and Web mapping)  
 Lamirel J.-C., Francois C., Al Shehabi S., Hoffmann M.  
*Scientometrics* 2004, 60, (3): 445-462,  
 ISSN 0138-9130, 18 Ref, EN

20507  
**Clasificadores jerárquicos híbridos para categorización de documentos médicos** (Hybrid hierarchical classifiers for categorization of medical documents)  
 Ruiz M.E., Srinivasan P.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 65-70,  
 ISSN 0044-7870, 25 Ref, EN

20508  
**Mecanismos de inferencia léxica para la clasificación y comprensión de textos** (Lexical inference mechanisms for text understanding and classification)  
 Figa E., Tarau P.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 165-173,  
 ISSN 0044-7870, 9 Ref, EN

20509  
**Sesgos ideológicos indizados en el catálogo-índice de la biblioteca de medicina Surgeons-General de las fuerzas armadas de Estados Unidos -índice Cat-** (Indexed ideational shifts in the index-catalogue of the Library of the Surgeons-General's Office of the United States Army)  
 Lussky J.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 265-270,  
 ISSN 0044-7870, 24 Ref, EN

20510

**Mejora del comportamiento de categorización de texto por combinación de filtrado y de máquinas de vectores de apoyo -SVM-** (Improving performance of text categorization by combining filtering and support vector machines -SVM-)

Díaz I., Ranilla J., Montañez E., Fernández J., Combarro E.F.  
**JASIST** 2004, 55, (7): 579-592,  
 ISSN 1532-2882, 25 Ref, EN

20511

**Tendencias y problemas al establecer la interoperabilidad entre los sistemas de organización del conocimiento** (Trends and issues in establishing interoperability among knowledge organization systems -KOS-)

Zeng M.L., Chang L.M.  
**JASIST** 2004, 55, (5): 377-395,  
 ISSN 1532-2882, 71 Ref, EN

20512

**Construcción de relaciones asociativas entre conceptos encontrados en documentos científicos relacionados** (Constructing an associative concept space for literature-based discovery)

van der Eijk C., van Mulligen E.M., Kors J.A., Mons B.  
**JASIST** 2004, 55, (5): 436-444,  
 ISSN 1532-2882, 30 Ref, EN

## 5107. Terminología

20513

**Enfoque de corpus textuales al análisis del uso compartido de la terminología específica de un campo científico -otalmología-** (A text corpus approach to an analysis of the shared use of core terminology)

Patrick T.B., Reid J.C., Sievert M.E., Rice F.E., Gigantelli J.W., Schiffman J.S., Shelton M.E.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 200-205,  
 ISSN 0044-7870, 10 Ref, EN

20514

**Papel de los lenguajes especializados en relación con la organización del conocimiento** (The role of special language in relation to knowledge organization)

Thellefsen M.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 206-212,  
 ISSN 0044-7870, 29 Ref, EN

## 5110. Tratamiento de Textos

20515

**Enfoque de la extracción de nombres de proteínas utilizando la heurística y un diccionario** (An approach to protein name extraction using heuristics and a dictionary)

Seki K., Mostafa J.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 71-77,  
 ISSN 0044-7870, 16 Ref, EN

## 61. Almacenamiento Recuperación

### 6104. Logical, Lenguajes Ordenador

20516

**Sobre XML. El problema de la patente de software** (About XML. Patently ridiculous)

Wusteman J.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 231-237,  
 ISSN 0737-8831, 26 Ref, EN

20517

**Diferencias en las percepciones de usuarios y profesionales de la información: estudio de casos de Taiwan Power Company** (Perception difference between users and information professionals: a case study of Tailpower)

Yang C., Wu C.-Y.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 119-127,  
 ISSN 0044-7870, 38 Ref, EN

20518

**Hacia la comprensión automática de la calidad de la información -documentos de texto, noticias-** (Toward machine understanding of information quality)

Tang R., Ng K.B., Strzalkowski T., Kantor P.B.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 213-220,  
 ISSN 0044-7870, 22 Ref, EN

20519

**Identificación de variables predictivas eficaces de la calidad de los documentos** (Identification of effective predictive variables for document qualities)

Ng K.B., Tang R., Small Sh., Strzalkowski T., Kantor P., Rittman R., Song P., Sun Y., Wacholder N.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (): 221-229,  
 ISSN 0044-7870, 11 Ref, EN

20520

**Desarrollo de la ciencia y la tecnología de la información dentro de la infraestructura de la información**

**biológica nacional** (Information science and technology developments within the national biological information infrastructure)  
Frame M.T., Cotter G., Zolly L., Little J.  
*Sci. Techn. Libr.* 2002, 23, (4): 59-72,  
ISSN 0194-262X, 4 Ref, EN

20521  
**Agregación de agregadores -post-tratamiento de resultados de búsquedas y alertas de distribuidores en línea, de gran interés para Intranets corporativas-: enfoque agnóstico** (Aggregating the aggregators: an agnostic approach)  
Walter R., Bjorking L.  
*Inform. Serv. Use* 2004, 24, (3): 121-129,  
ISSN 0167-5265, EN

#### 6106. Almacenamiento óptico, hologr.

20522  
**Herramienta para la creación de hipermedios de realidad virtual y aumentada** (A hypermedia authoring tool for augmented and virtual reality)  
Güven S., Feiner S.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2003, 9, (): 89-116,  
ISSN 1361-4568, 42 Ref, EN

20523  
**Hipermedios físicos: aumento del material físico con estructuras de hipermedios -integración de los materiales y artefactos físicos familiares que aplicamos al trabajo para crear una conexión entre los objetos físicos y digitales-** (Physical hypermedia: augmenting physical material with hypermedia structures)  
Gronbaek K., Orbaek P., Kristensen J.F., Eriksen M.A.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2003, 9, (): 5-34,  
ISSN 1361-4568, 35 Ref, EN

20524  
**Anotaciones semánticas -glosario- en materiales impresos: un marco para la anotación intermedios** (Putting the gloss on paper: a framework for cross-media annotation)  
Decurtins C., Norrie M.C., Signer B.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2003, 9, (): 35-57,  
ISSN 1361-4568, 40 Ref, EN

20525  
**Hycon: marco para hipermedios de dispositivos móviles -ordenadores**

**portátiles, teléfonos móviles-sensibles al contexto o atributos del usuario** (Hycon: a framework for context-aware mobile hypermedia)  
Bouvin N.O., Christensen B.G., Gronbaek K., Hansen F.A.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2003, 9, (): 59-88,  
ISSN 1361-4568, 46 Ref, EN

20526  
**La realidad aumentada como interfaz de sistemas de hipermedios adaptativos** (Augmented reality as an interface to adaptative hypermedia systems)  
Sinclair P.A.S., Martinez K., Millard D.E., Weal M.J.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2003, 9, (): 117-136,  
ISSN 1361-4568, 43 Ref, EN

20527  
**Hipermedios en el proyecto Ambient Wood -permite a los niños explorar un bosque creando una experiencia de aprendizaje fuera del entorno de la escuela-** (Hypermedia in the ambient wood)  
Weal M.J., Michaelides D.T., Thompson M.K., de Roure D.C.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2003, 9, (): 137-156,  
ISSN 1361-4568, 30 Ref, EN

20528  
**Sistemas de hipermedios adaptativos usables** (Usable adaptative hypermedia systems)  
Tsandilas T., Schraefel M.C.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2004, 10, (1): 5-29,  
ISSN 1361-4568, 39 Ref, EN

20529  
**Caracterización lógica de hipermedios adaptativos educacionales** (A logical characterization of adaptive educational hypermedia)  
Henze N., Nejd W.  
*New Rev. Hypermed. Multimed.* 2004, 10, (1): 77-116,  
ISSN 1361-4568, 27 Ref, EN

20530  
**Cómo acceder fácil y rápidamente a las bibliotecas digitales: generación automática de enlaces para búsquedas por similitud en libros de texto hipertextuales** (Making digital libraries effective: automatic generation of links for similarity search across hyper-textbooks)  
Melucci M.  
*JASIST* 2004, 55, (5): 414-435,  
ISSN 1532-2882, 35 Ref, EN

**6107. Recuperación de Información**

20531

**Recuperación de imágenes basada en el contenido: comparación entre la consulta por ejemplos o mediante mapas de ojeo de imágenes** (Content-based image retrieval: a comparison between query by example and image browsing map approaches)

Yang C.C.

*J. Inform. Sci.* 2004, 30, (3):

254-267.

ISSN 0165-5515, 35 Ref, EN

20532

**El valor de la búsqueda en bases de datos múltiples para la productividad científica de estudiantes universitarios** (The value of multiple database searching to scholarly research productivity)

Wenger C.B.

*Sci. Techn. Libr.* 2002, 23, (1):

17-29.

ISSN 0194-262X, 11 Ref, EN

20533

**Acceso temático a través de la colaboración de autores y usuarios: estudio de casos** (Subject access through community partnerships: a case study)

Kreitz P.A., Brooks T.C.

*Sci. Techn. Libr.* 2003, 24, (1/2):

153-172.

ISSN 0194-262X, 30 Ref, EN

20534

**Inteligencia competitiva y desarrollo regional en el marco de la autonomía provincial de Indonesia** (Competitive intelligence and regional development within the framework of Indonesian provincial autonomy)

Dou H., Manullang S.D.

*Educ. Inf.* 2004, 22, (2): 99-123,

ISSN 0167-8329, 53 Ref, EN

20535

**Tres métodos de medida de distancia social para la clasificación de películas para la recuperación** (Three social distance measures for film rankings)

Leazer G.H., Furner J., Napper R.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 21-27,

ISSN 0044-7870, 23 Ref, EN

20536

**Cómo se relacionan las contestaciones de los médicos con las preguntas sanitarias planteadas por los usuarios -relaciones semánticas-** (How physicians' answer relate to health consumers' questions)

Slaughter L., Soergel D.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 28-39,

ISSN 0044-7870, 27 Ref, EN

20537

**Impacto de los fusionadores corporativos sobre el comportamiento de búsqueda de información de los investigadores** (Impact of a corporate merger on the information seeking behaviors of research practitioners)

Hirsh S., Dinkelacker J.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 78-84,

ISSN 0044-7870, 13 Ref, EN

20538

**Estudio experimental de términos de indización y el acceso a la información** (Experimental study of index terms and information access)

Wacholder N., Liu L., Sharp M., Yuan X., Song P.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 183-192,

ISSN 0044-7870, 24 Ref, EN

20539

**Efecto de las diferencias individuales sobre la búsqueda en la Web** (The effect of individual differences on searching the Web)

Madjid I., Stéphane C., Daniel M.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 240-246,

ISSN 0044-7870, 34 Ref, EN

20540

**Investigación del comportamiento de búsqueda de información en la Web en entornos domésticos** (Investigating Web searching behaviour in home environments)

Rieh S.Y.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 255-264,

ISSN 0044-7870, 20 Ref, EN

20541

**Estructura de las consultas de usuarios novatos a una base de datos histórica** (Structure of domain novice users' queries to a history database)

Cole C., Leide J.E., Nwakamma E.,

Beheshti J., Large A.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 271-279,

ISSN 0044-7870, 11 Ref, EN

20542

**La búsqueda en grandes colecciones de registros de voz -programas de radio-: estudio preliminar** (Searching large collections of recorded speech: a preliminary study)

Kim J., Oard D.W., Soergel D.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 330-339,

ISSN 0044-7870, 22 Ref, EN

20543

**Análisis de la consulta de imágenes en la Web** (An analysis of Web image queries for search)

Pu H.-T.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 340-348,

ISSN 0044-7870, 21 Ref, EN

20544

**La consulta de imágenes por los profesionales de la imagen** (Image querying by image professionals)

Jørgensen C., Jørgensen P.

*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 349-356,

ISSN 0044-7870, 21 Ref, EN



20545

**La personalización mediante un modelo colaborativo en sistemas de recuperación de información en la Web: enfoque basado en el contexto**  
(Personalization via collaboration in Web retrieval systems: a context based approach)

Goker A., He D.

ASIS proceed. 2003, 40, ( ): 357-365,  
ISSN 0044-7870, 22 Ref, EN

20546

**Tipología de la ambigüedad en la representación de las necesidades de información: estudio exploratorio**  
(Typology of ambiguity on representation of information problem: an exploratory study)

Kim Y.

ASIS proceed. 2003, 40, ( ): 366-380,  
ISSN 0044-7870, 41 Ref, EN

20547

**Preparación del proceso de especificación de la consulta** (Priming the query specification process)

Toms E.G., Freund L.

ASIS proceed. 2003, 40, ( ): 381-388,  
ISSN 0044-7870, 23 Ref, EN

20548

**Efecto del nivel de experiencia sobre las percepciones y efectos de la usabilidad de un sistema** (Perceptions and effects of a system's usability by experience level)

Alexander M., Chen H.

ASIS proceed. 2003, 40, ( ): 389-397,  
ISSN 0044-7870, 13 Ref, EN

20549

**Búsqueda multitarea en la Web e implicaciones para el diseño**  
(Multitasking Web searching and implications for design)

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

ASIS proceed. 2003, 40, ( ): 416-421,  
ISSN 0044-7870, 13 Ref, EN

20550

**Nuevo modelo probabilístico unificado**  
(A new unified probabilistic model)

Bodoff D., Robertson S.

JASIST 2004, 55, (6): 471-487,  
ISSN 1532-2882, 25 Ref, EN

20551

**Recuperación de información basada en las propiedades y estados de decisión de los usuarios: modelización del comportamiento y control del usuario**  
(Properties-based retrieval and user decision states: user control and behavior modeling)

Benoit G.

JASIST 2004, 55, (6): 488-497,  
ISSN 1532-2882, 60 Ref, EN

20552

**Medida de la efectividad de la recuperación: nueva propuesta y una**

**primera validación experimental**  
(Measuring retrieval effectiveness: a new proposal and a first experimental validation)

della Mea V., Mizzaro S.

JASIST 2004, 55, (6): 530-543,  
ISSN 1532-2882, 39 Ref, EN

20553

**Efecto del tiempo de respuesta sobre la búsqueda visual en páginas de la Web**  
(The effect of system response time on visual search in Web pages)

van Schaik P., Ling J.

Electron. Libr. 2004, 22, (3):  
264-268,  
ISSN 0264-0473, 19 Ref, EN

20554

**Recuperación de música basada en la melodía** (Melody-based retrieval of music)

Jin Y., Huang M.

Electron. Libr. 2004, 22, (3):  
269-273,  
ISSN 0264-0473, 11 Ref, EN

20555

**Embutición de la recuperación de información en hipermedios adaptativos: la recuperación de información encuentra a AHA -aplicación de hipermedios adaptativos-** (Embedding information retrieval in adaptative hypermedia: IR meets AHA!)

Aroyo L., de Bra P., Houben G.-J.,

Vdovjak R.

New Rev. Hypermed. Multimed. 2004,  
10, (1): 53-76,  
ISSN 1361-4568, 35 Ref, EN

20556

**Valores de citación para el filtrado de la información y la clasificación de los resultados de búsqueda** (Citedness scores for filtering information and ranking search results)

Jacsó P.

Online Infor. Rev. 2004, 28, (5):  
371-376,  
ISSN 1468-4527, EN

20557

**Características de la recuperación en bases de datos en línea: frecuentes, únicas y deseadas** (Retrieval features for online databases: common, unique, and expected)

Othman R., Halim N.S.

Online Infor. Rev. 2004, 28, (3):  
200-210,  
ISSN 1468-4527, 16 Ref, EN

20558

**Evaluación de sistemas de recuperación de información: bases de datos en línea frente a motores de búsqueda en la Web**  
(Online IR system evaluation: online databases versus Web search engines)

Xie H.

Online Infor. Rev. 2004, 28, (3):  
211-219,  
ISSN 1468-4527, 16 Ref, EN

20559

**Del flujo de información de segunda mano, a través de amigos y conocidos, a Internet: la ordenación cambiante de fuentes para la búsqueda de información genética** (From two-step flow to the Internet: the changing array of sources for genetics information seeking)  
Case D.O., Johnson J.D., Andrews J.E., Allard S.L., Kelly K.M.  
JASIST 2004, 55, (8): 660-669,  
ISSN 1532-2882, 84 Ref, EN

20560

**Comportamiento del usuario en la búsqueda de información en el entorno de portales médicos de Internet: estudio preliminar** (User information seeking behavior in a medical Web portal environment: a preliminary study)  
Zhang D., Zambrowicz C., Zhou H., Roderer N.K.  
JASIST 2004, 55, (8): 670-684,  
ISSN 1532-2882, 27 Ref, EN

20561

**Teoría del posicionamiento -posicionamiento discursivo- y negociación de las necesidades de información en un marco de tocología clínica** (Positioning theory and the negotiation of information needs in a clinical midwifery setting)  
McKenzie P.J.  
JASIST 2004, 55, (8): 685-694,  
ISSN 1532-2882, 48 Ref, EN

20562

**La salud: búsqueda de información sanitaria por las mujeres** (Toward wellness: women seeking health information)  
Warner D., Procaccino J.D.  
JASIST 2004, 55, (8): 709-730,  
ISSN 1532-2882, 52 Ref, EN

20563

**Uso de la Web para viajes internacionales: integración del constructo de incertidumbre en la búsqueda de información y el modelo de ajuste tarea-tecnología -TTF-** (Use of the World Wide Web for international travel: integrating the construct of uncertainty in information seeking and the Task-Technology Fit -TTF- model)  
D'Ambra J., Wilson C.S.  
JASIST 2004, 55, (8): 731-742,  
ISSN 1532-2882, 52 Ref, EN

20564

**Sobre la Web en casa; búsqueda de información y consulta en la Web en el entorno doméstico** (On the Web at home: information seeking and Web searching in the home environment)  
Rieh S.Y.  
JASIST 2004, 55, (8): 743-753,  
ISSN 1532-2882, 40 Ref, EN

20565

**Recuperación de información por metaajeo** (Information retrieval by metabrowsing)  
Wiesman F., van den Herik H.J., Hasman A.  
JASIST 2004, 55, (7): 565-578,  
ISSN 1532-2882, 44 Ref, EN

20566

**Interpretación basada en la entropía de la recuperación que tiene en cuenta el valor del estatus de la recuperación y su aplicación a la computación del valor de discriminación de los términos y de la formulación de la consulta** (An entropy-based interpretation of retrieval status value-based retrieval, and its application to the computation on term and query discrimination value)  
Dominich S., Góth J., Kiezer T., Szlávik Z.  
JASIST 2004, 55, (7): 613-627,  
ISSN 1532-2882, 27 Ref, EN

20567

**Efectos de las funciones de ajuste sobre el descubrimiento de las funciones de ranking basadas en la programación genética de la búsqueda en la Web** (The effects of fitness functions on genetic programming-based ranking discovery for Web search)  
Fan W., Fox E.A., Pathak P., Wu H.  
JASIST 2004, 55, (7): 628-636,  
ISSN 1532-2882, 41 Ref, EN

20568

**Elementos de referencia derivados de asociaciones con la consulta en la búsqueda en la Web** (Query association surrogates for Web search)  
Scholer F., Williams H.E., Turpin A.  
JASIST 2004, 55, (7): 637-650,  
ISSN 1532-2882, 40 Ref, EN

20569

**Marco genérico para descubrir funciones para ordenar documentos mediante programación genética para recuperación de la información** (A generic ranking function discovery framework by genetic programming for information retrieval)  
Fan W., Gordon M.D., Pathak P.  
Inform. Process. Manag. 2004, 40, (4): 587-602,  
ISSN 0306-4573, 32 Ref, EN

20570

**Búsqueda de documentos estructurados** (Searching structured documents)  
Trotman A.  
Inform. Process. Manag. 2004, 40, (4): 619-632,  
ISSN 0306-4573, 25 Ref, EN

20571

**El método SST: una herramienta para el análisis del proceso de búsqueda de información en la Web** (The SST -search situation transition- method: a tool for analysing Web information search)

processes)

Pharo N., Järvelin K.  
**Inform. Process. Manag.** 2004, 40,  
 (4): 633-654,  
 ISSN 0306-4573, 58 Ref, EN

20572

**Propuesta y análisis de nuevos criterios de evaluación de motores de búsqueda** (New measurements for search engine evaluation proposed and tested)  
 Vaughan L.  
**Inform. Process. Manag.** 2004, 40,  
 (4): 677-691,  
 ISSN 0306-4573, 35 Ref, EN

20573

**WiRE: sistema experimental para recuperación interactiva de información en la Web** (WiRE: the Web interactive information retrieval experimentation system prototype)  
 Toms E.G., Freund L., Li C.  
**Inform. Process. Manag.** 2004, 40,  
 (4): 655-675,  
 ISSN 0306-4573, 48 Ref, EN

20574

**Sesgos en la cobertura de los motores de búsqueda: evidencias y causas posibles** (Search engine coverage bias: evidence and possible causes)  
 Vaughan L., Thelwall M.  
**Inform. Process. Manag.** 2004, 40,  
 (4): 693-707,  
 ISSN 0306-4573, 40 Ref, EN

**6109. Inteligencia artificial**

20575

**Creación de conocimientos: perspectivas individuales y organizacionales** (Knowledge creation: individual and organizational perspectives)  
 Chou S.-W., Tsai Y.-H.  
**J. Inform. Sci.** 2004, 30, (3):  
 205-218,  
 ISSN 0165-5515, 26 Ref, EN

20576

**Un nuevo sistema de apoyo al descubrimiento del conocimiento: Telemakus** (A new system to support knowledge discovery: Telemakus)  
 Revere D., Fuller S.S., Bugni P.F., Martin G.M.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 52-58,  
 ISSN 0044-7870, 18 Ref, EN

20577

**Agujas en un pajar e hipótesis** (Haystacks and hypothesis)  
 Demaine J., Martin J., de Bruijn B.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 59-64,  
 ISSN 0044-7870, 14 Ref, EN

20578

**Minería de datos del cribado de alto rendimiento de bibliotecas de química combinatoria: desarrollo de un filtro para distinguir aciertos de no aciertos** (Mining high-throughput screening data of combinatorial libraries: development of a filter to distinguish hits from nonhits)  
 Teckentrup A., Briem H., Gasteiger J.  
**J. Chem. Inf. Comput. Sci.** 2004, 44,  
 (2): 626-634,  
 ISSN 0095-2338, 23 Ref, EN

20579

**Ontología formal de la gestión del conocimiento: conducta, actividades, recursos e influencias** (A formal knowledge management ontology: conduct, activities, resources, and influences)  
 Holsapple C.W., Joshi K.D.  
**JASIST** 2004, 55, (7): 593-612,  
 ISSN 1532-2882, 36 Ref, EN

20580

**Minería de textos: generación de hipótesis a partir de Medline** (Text mining: generating hypothesis from Medline)  
 Srinivasan P.  
**JASIST** 2004, 55, (5): 396-413,  
 ISSN 1532-2882, 42 Ref, EN

20581

**Recuperación vectorial, recuperación difusa y la superficie universal de recuperación de la información para su evaluación** (Vector retrieval, fuzzy retrieval and the universal fuzzy IR surface for IR evaluation)  
 Eggehe L.  
**Inform. Process. Manag.** 2004, 40,  
 (4): 603-618,  
 ISSN 0306-4573, 18 Ref, EN

20582

**El descubrimiento del conocimiento aplicado a la adquisición de fondos de bibliotecas** (Knowledge discovery applied to material acquisitions for libraries)  
 Wu C.H., Lee T.Z., Kao S.C.  
**Inform. Process. Manag.** 2004, 40,  
 (4): 709-725,  
 ISSN 0306-4573, 18 Ref, EN

20583

**La gestión del conocimiento: qué hace exactamente** (Knowledge management: just doing it)  
 Kelly C.  
**Manag. Inf.** 2004, 11, (6): 42-47,  
 ISSN 1352-0229, 6 Ref, EN

## 6110. Gestión de Sistemas

20584  
**¿Medio o mensaje?. Una nueva visión de estándares, estructuras y esquemas para la gestión de recursos electrónicos** (Medium or message?. A new look at standards, structures, and schemata for managing electronic resources)  
 Farb Sh.E., Riggio A.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 144-152, ISSN 0737-8831, 18 Ref, EN

20585  
**Gestión más inteligente de la información: introducción de la gestión de datos -y metadatos- en la gestión del contenido** (Smarter information management: putting DM into CM)  
 Joss M.  
**Econtent** 2004, 27, (7/8): 36-40, ISSN 1525-2531, EN

## 71. Reproducción y Difusión

### 7104. Transferencia de Tecnología

20586  
**Saber o no saber: reflexiones morales sobre la pobreza de información** (To know or not to know: a moral reflection on information poverty)  
 Britz J.J.  
**J. Inform. Sci.** 2004, 30, (3): 192-204, ISSN 0165-5515, 55 Ref, EN

20587  
**Cambio del paradigma de publicación de ciencia y tecnología** (Changing the publishing paradigm for science and technology)  
 St. Clair G., Linke E.C.  
**Sci. Techn. Libr.** 2003, 24, (1/2): 195-207, ISSN 0194-262X, EN

20588  
**La intermediación en la información digital: exploración de las perspectivas de usuarios e intermediarios** (Digital intermediation: an exploration of user and intermediary perspectives)  
 Southwick S.B.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 40-51, ISSN 0044-7870, 37 Ref, EN

20589  
**Seguridad nacional -Estados Unidos- y control de la información: un modelo de flujos de información asimétrica**

(Homeland security and information control: a model of asymmetric information flows)  
 Maxwell T.A.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 128-134, ISSN 0044-7870, 38 Ref, EN

20590  
**Búsqueda y descubrimiento a través de colecciones: el proyecto de contenido y colecciones digitales de ILMS** (Search and discovery across collections: the IMLS -Institute of Museum and Library Services, United States-)  
 Cole T.W., Shreeves S.L.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (3): 307-322, ISSN 0737-8831, 25 Ref, EN

20591  
**Modelos del desarrollo de la estructura del conocimiento interindustrial: el caso de la industria coreana en la década de los 80** (The evolving patterns of inter-industrial knowledge structure: case of Korean manufacturing in the 1980s)  
 Kim M.S., Park Y.-T.  
**Scientometrics** 2004, 61, (1): 43-54, ISSN 0138-9130, 22 Ref, EN

### 7105. Publicación electrónica

20592  
**Estudiantes universitarios de ciencias y las revistas científicas electrónicas** (Undergraduate science students and electronic scholarly journals)  
 Tenopir C., Pollard R., Wang P., Greene D., Kline E., Krummen J., Kirk R.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, (1): 291-297, ISSN 0044-7870, 14 Ref, EN

### 7106. Difusión selectiva

20593  
**Más allá del PDF: el suministro de la información digital evoluciona** (Beyond PDF -portable document format-: digital delivery develops)  
 Miller R.  
**Econtent** 2004, 27, (7/8): 30-34, ISSN 1525-2531, EN



**7111. Televisión, Radio, Video**

20594

**Evaluación del comportamiento del usuario durante las interacciones con colecciones de video digital** (Measuring user performance during interactions with digital video collections)  
Yang M., Wildemuth B.M., Marchionini G., Wilkens T., Geisler G., Hughes A., Gruss R., Webster C.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, ( ): 3-11, ISSN 0044-7870, 26 Ref, EN

20595

**Metadatos semánticos de vídeos enriquecidos: autorización, integración y presentación** (Enriched video semantic metadata: authorization, integration, and presentation)  
Mu X., Marchionini G.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, ( ): 316-322, ISSN 0044-7870, 17 Ref, EN

20596

**El papel de la narrativa en la comprensión del video digital: análisis exploratorio** (The role of narrative in understanding digital video: an exploratory analysis)  
Wilkens T., Hughes A., Wildemuth B.M., Marchionini G.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, ( ): 323-329, ISSN 0044-7870, 10 Ref, EN

**7115. Interfaces, Protocolos**

20597

**Revisión comparativa de interfaces de usuario familiares** (A comparative review of common user interface products)  
Dorner D.G., Curtis A.M.  
**Lib. HI TECH** 2004, 22, (2): 182-197, ISSN 0737-8831, 20 Ref, EN

20598

**Los niños como diseñadores de interfaces de la Web** (Draw and tell: children as designers of Web interfaces)  
Bilal D.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, ( ): 135-141, ISSN 0044-7870, 24 Ref, EN

20599

**Desarrollo de un modelo del comportamiento del usuario para el diseño de interfaces basadas en el menú: estudio exploratorio** (Developing

a user-process model for designing menu-based interfaces: an exploratory study)  
Ju B., Gluck M.  
**ASIS proceed.** 2003, 40, ( ): 398-406, ISSN 0044-7870, 30 Ref, EN

20600

**Pasarela de ciencias sociales en un mundo digital cambiante: conformación de SOSIG para las necesidades futuras de los usuarios** (A social science gateway in a shifting digital world: shaping SOSIG for users' needs of the future)  
Husley L., Joyce A.  
**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (5): 328-337, ISSN 1468-4527, 9 Ref, EN

**7116. Correo electrónico**

20601

**Virus de los correos electrónicos: cómo las organizaciones pueden proteger sus correos electrónicos** (E-mail viruses: how organizations can protect their e-mails)  
Shih D.-H., Chiang H.-S.  
**Online Infor. Rev.** 2004, 28, (5): 356-366, ISSN 1468-4527, 12 Ref, EN

**81. Apoyo a la Información****8102. Bibliometría**

20602

**Dinámica de crecimiento de las matrículas en las universidades alemanas y de las disciplinas científicas en el siglo XIX: comportamiento gradual bajo una presión competitiva débil** (Growth dynamics of German university enrolments and of scientific disciplines in the 19th century: scaling behaviour under weak competitive pressure)  
Havemann F., Heinz M., Wagner-Döbler R.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3): 283-294, ISSN 0138-9130, 15 Ref, EN

20603

**En la ciencia básica el porcentaje de referencias autoritativas desciende a medida que las bibliografías son más reducidas** (In basic science the percentage of authoritative references decreases as bibliographies become shorter)

Moed H.F., Garfield E.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 295-303,  
 ISSN 0138-9130, 6 Ref, EN

20604  
**¿A que atribuyen los autores el que sus artículos sean muy citados? -novedad, utilidad, importancia, interés-** (Why authors think their papers are highly cited)  
 Small H.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 305-316,  
 ISSN 0138-9130, 21 Ref, EN

20605  
**Medida del impacto de la citación de revistas científicas de neurología clínica; análisis de la simulación de ecuaciones estructurales** (Measuring the citation impact of research journals in clinical neurology: a structural equation modelling analysis)  
 Yue W., Wilson C.S.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 317-332,  
 ISSN 0138-9130, 36 Ref, EN

20606  
**Base de datos de la citación de artículos japoneses: nueva herramienta bibliométrica para la sociedad académica japonesa** (Citation database for Japanese papers: a new bibliometric tool for Japanese academic society)  
 Negishi M., Sun Y., Shigi K.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 333-351,  
 ISSN 0138-9130, 15 Ref, EN

20607  
**La competencia entre Estados Unidos y la Unión Europea por el liderazgo de la ciencia y la tecnología: indicadores cualitativos y cuantitativos** (The US-EU race for leadership of science and technology: qualitative and quantitative indicators)  
 Shelton R.D., Holdridge G.M.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 353-363,  
 ISSN 0138-9130, 11 Ref, EN

20608  
**La investigación en universidades no metropolitanas como una nueva etapa del desarrollo de la ciencia en Rusia** (Research in non-metropolitan universities as a new stage of science development in Russia)  
 Markusova V.A., Minin V.A., Libkind A., Jansz C.N.M., Zitt M., Bassecoulard-Zitt E.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 365-383,  
 ISSN 0138-9130, 7 Ref, EN

20609  
**Base de datos de artículos científicos y técnicos y citaciones de China**

**-CSTPC-: historia, impacto y perspectivas** (China Scientific and Technical Papers and Citations -CSTPC-: history, impact and outlook)  
 Wu Y., Pan Y., Zhang Y., Ma Z., Pang J., Guo H., Xu B., Yang Z.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 385-397,  
 ISSN 0138-9130, 10 Ref, EN

20610  
**¿La investigación colaborativa tiene mayor autoridad epistémica?** (Does collaborative research have greater epistemic authority?)  
 Beaver D. Deb.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 399-408,  
 ISSN 0138-9130, 14 Ref, EN

20611  
**Productividad de los autores y distancia geodésica en redes bibliográficas de coautoría y visibilidad en la Web** (Author productivity and geodesic distance in bibliographic co-authorship networks, and visibility on the Web)  
 Kretschmer H.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 409-420,  
 ISSN 0138-9130, 16 Ref, EN

20612  
**Valores bibliométricos inflacionarios: el papel de la colaboración científica y la necesidad de indicadores relativos en los estudios de evaluación** (Inflationary bibliometric values: the role of scientific collaboration and the need for relative indicators in evaluative studies)  
 Persson O., Glänzel W., Danell R.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 421-432,  
 ISSN 0138-9130, 8 Ref, EN

20613  
**Análisis comparativo de las redes de coautoría de diferentes campos científicos -ingeniería química, tratamiento de la información, polímeros y bioquímica-: crecimiento y cambio de las redes** (Comparative analysis of coauthorship networks of different domains: the growth and change of networks)  
 Yoshikane F., Kageura K.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 433-444,  
 ISSN 0138-9130, 33 Ref, EN

20614  
**Análisis del cómputo de enlaces a las páginas de la Web -sitaciones- y del factor de impacto de sitios de la Web de universidades chinas** (An analysis of backlink counts and Web impact factors for Chinese university websites)  
 Qiu J., Chen J., Wang Z.  
**Scientometrics** 2004, 60, (3):  
 463-473,  
 ISSN 0138-9130, 10 Ref, EN

- 20615  
**Modelos de interenlaces de Webs nacionales e internacionales a departamentos universitarios de Estados Unidos: análisis de las variaciones en función de la disciplina** (Patterns of national and international Web inlinks to US academic departments: an analysis of disciplinary variations)  
Tang R., Thelwall M.  
*Scientometrics* 2004, 60, (3): 475-485,  
ISSN 0138-9130, 29 Ref, EN
- 20616  
**Enlaces a sitios comerciales de la Web como fuente de información empresarial** (Links to commercial websites as a source of business information)  
Vaughan L., Wu G.  
*Scientometrics* 2004, 60, (3): 487-496,  
ISSN 0138-9130, 19 Ref, EN
- 20617  
**Refuerzo positivo -procesos de producción de información IPPs- e informetría tridimensional** (Positive reinforcement and 3-dimensional informetrics)  
Eghe L.  
*Scientometrics* 2004, 60, (3): 497-509,  
ISSN 0138-9130, 21 Ref, EN
- 20618  
**Hacia un modelo para los análisis de citaciones sincrónicas y diacrónicas** (Towards a model for diachronous and synchronous citation analyses)  
Glänzel W.  
*Scientometrics* 2004, 60, (3): 511-522,  
ISSN 0138-9130, 22 Ref, EN
- 20619  
**Distribución de Waring multivariante y su aplicación** (The multivariate Waring distribution and its application)  
Shan S., Jiang G., Jiang L.  
*Scientometrics* 2004, 60, (3): 523-535,  
ISSN 0138-9130, 12 Ref, EN
- 20620  
**El acto social de la citación: hacia nuevos horizontes en la teoría de la citación** (The social act of citing: towards new horizon in citation theory)  
Nicolaisen J.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, (1): 12-20,  
ISSN 0044-7870, 45 Ref, EN
- 20621  
**Clasificación de las co-citaciones de autores: definiciones y estrategias de búsqueda** (A classification of author co-citations: definitions and search strategies)  
Rousseau R., Zuccala A.  
*JASIST* 2004, 55, (6): 513-529,  
ISSN 1532-2882, 30 Ref, EN
- 20622  
**Influencia a largo plazo de las intervenciones en el desarrollo normal de la ciencia: China y la revolución cultural** (Long-term influences of interventions in the normal development of science: China and the cultural revolution)  
Jim B., Li L., Rousseau R.  
*JASIST* 2004, 55, (6): 544-550,  
ISSN 1532-2882, 31 Ref, EN
- 20623  
**Cuantificación de las visitas a los sitios de la Web usando estadísticas de la Web: estudio cibernético ampliado** (Quantifying Web-site visits using Web statistics: an extended cybermetrics study)  
Jana S., Chatterjee S.  
*Online Infor. Rev.* 2004, 28, (3): 191-199,  
ISSN 1468-4527, 18 Ref, EN
- 20624  
**La búsqueda de la integración de la investigación a través de Europa: aspectos detallados de la colaboración internacional e inter-regional de Francia** (Searching for research integration across Europe: a closer look at international and inter-regional collaboration in France)  
Okubo Y., Zitt M.  
*Sci. Pub. Pol.* 2004, 31, (3): 213-226,  
ISSN 0302-3427, 55 Ref, EN
- 20625  
**Caracterización del impacto de un grupo de artículos científicos: el factor -de impacto- de Garfield** (Characterization of the impact of sets of scientific papers: the Garfield -impact- factor)  
Vinkler P.  
*JASIST* 2004, 55, (5): 431-435,  
ISSN 1532-2882, 18 Ref, EN
- 20626  
**Evolución del perfil de investigación de un fármaco mediante herramientas bibliométricas** (Time-tracking of the research profile of a drug using bibliometric tools)  
Bordons M., Bravo, C., Barrigón S.  
*JASIST* 2004, 55, (5): 445-461,  
ISSN 1532-2882, 35 Ref, EN
- 20627  
**Modelos de orden de los nombres de estudiantes universitarios de doctorado o de másteres y de sus supervisores en publicaciones chinas: estudio de casos de las tres universidades chinas más importantes** (Name order patterns of graduate candidates and supervisors in Chinese publications: a case study of three major Chinese universities)  
Liang L., Liu J., Rousseau R.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1): 3-18,  
ISSN 0138-9130, 29 Ref, EN

20628

**Origen social y sexo de los poseedores del grado de doctor. Impacto de los atributos -origen social y sexo- en el acceso al doctorado y el desarrollo de una carrera profesional después de conseguido el grado de doctor en Alemania** (Social origin and gender of doctoral degree holders: impact of particularistic attributes in access to and in later career attainment after achieving the doctoral degree in Germany)

Bornmann L., Enders J.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1): 19-41,  
 ISSN 0138-9130, 50 Ref, EN

20629

**Análisis escientométrico de referencias sincrónicas en los discursos de los premios Nobel de física, 1981-1985: estudio piloto** (Scientometric analysis of synchronous references in the Physics Nobel lectures, 1981-1985: a pilot study)

Upadhye R.P., Kalyane V.L., Kumar V., Prakassan E.R.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1): 55-68,  
 ISSN 0138-9130, 68 Ref, EN

20630

**Análisis bibliométrico de la investigación relacionada con el síndrome respiratorio agudo -SARS- en la etapa inicial -2003-** (Bibliometric analysis of Severe Acute Respiratory Syndrome-related research in the beginning stage)

Chiu W.-T., Huang J.-S., Ho Y.-S.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1): 69-77,  
 ISSN 0138-9130, 12 Ref, EN

20631

**La ciencia básica en la República islámica de Irán** (Basic science in the Islam Republic of Iran)

Mehrdad M., Heydari A., Sarbolouki M.N., Etemad S.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1): 79-88,  
 ISSN 0138-9130, 5 Ref, EN

20632

**Estudio bibliométrico sobre ciencia y tecnología de los alimentos: producción científica en países iberoamericanos -1991-2000-** (Bibliometric study on food science and technology: scientific production in Iberian-American countries -1991-2000-)

Alfaraz P.H., Calviño A.M.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1): 89-102,  
 ISSN 0138-9130, 17 Ref, EN

20633

**Cobertura documento-fuente -artículo-publicación científica- de la función de Lotka** (The source-item coverage of the Lotka function)

Eghe L.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1):  
 103-113,  
 ISSN 0138-9130, 7 Ref, EN

20634

**Examen de las contribuciones de científicos jóvenes en nuevos campos** (An examination of the contributions of young scientist in new fields)

Wray K.B.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1):  
 117-128,  
 ISSN 0138-9130, 37 Ref, EN

20635

**Nueva técnica para la construcción de mapas de grandes dominios -España-** basada en la cocitación de clases y categorías (A new technique for building maps of large scientific domains based on the cocitation of classes and categories)

Moya-Aneón F., Vargas-Quesada B., Herrero-Solana V., Chinchilla-Rodríguez Z., Corera Alvarez E., Muñoz-Fernández F.J.  
*Scientometrics* 2004, 61, (1):  
 129-145,  
 ISSN 0138-9130, 62 Ref, EN

### 8103. Estudios de Usuarios

20636

**Creación de perfiles de los usuarios para mejorar la calidad de la información** (Creating user profiles to improve information quality)

Henczel S.  
*Online* 2004, 28, (3): 30-33,  
 ISSN 0146-5422, EN

20637

**Surfista rápido, escaneador abierto y buceador profundo, tres tipos de usuarios de las tecnologías de la información: relación entre las preferencias en la información y los rasgos de la personalidad** (Fast surfers, broad scanners and deep divers as users of information technology: relating information preferences to personality traits)

Heinström J.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 247-254,  
 ISSN 0044-7870, 28 Ref, EN

20638

**Adecuación de las necesidades de los usuarios a los recursos mediante estudios de áreas basadas en la Web: estudio del Centro de Información en red de América Latina (LANIC)** (Fitting users' needs into Web-based area studies resources: a study of the Latin American Network Information Center (LANIC))

Letalien B.L., Chen H.-L.  
*ASIS proceed.* 2003, 40, ( ): 306-315,  
 ISSN 0044-7870, 25 Ref, EN

20639

**Marco para entender lo que requiere el usuario de un servicio de información: definición de las necesidades de cuidadores informales de enfermos** (A framework for understanding user requirements for an information service: defining the needs of informal carers)

Hepworth M.

JASIST 2004, 55, (8): 695-708,  
ISSN 1532-2882, 40 Ref, EN

20640

**Motivos de la información y el uso de servicios basados en las necesidades de los inmigrantes en Queens, Nueva York: enfoque de la evaluación de los resultados basada en el contexto**

(Information grounds and the use of need-based services by immigrants in Queens, New York: a context-based, outcome evaluation approach)

Fisher K.E., Durrance J.C., Bouch Hinton M.

JASIST 2004, 55, (8): 754-766,  
ISSN 1532-2882, 75 Ref, EN