

Revista Española de Documentación Científica, Vol. 22, No 3 (1999)

Estudios

Elea Giménez Toledo, Adelaida Román Román, José María Sánchez Nistal. Aplicación de un modelo de evaluación a las revistas científicas españolas de economía: una aproximación metodológica. Vol. 22, No. 3 (1999), pp. 309-324

Lourdes Castillo Blasco, M. J. Martínez de Pablo, Gloria Server. Evaluación de la información contenida en seis sedes web de las Escuelas Universitarias y Facultades de Biblioteconomía y Documentación Españolas. Vol. 22, No. 3 (1999), pp. 325-332

M. Angeles Zulueta, Aurelio Cabrero, María Bordons. Identificación y estudio de Grupos de Investigación a través de indicadores bibliométricos. Vol. 22, No. 3 (1999), pp. 333-347

José Miguel Sáez Gómez, Diana Gómez Terradillos, Pablo Ramírez Romero, Manuel Valera Candel. Autores citados en los trabajos españoles de cirugía digestiva (1991-1995). Vol. 22, No. 3 (1999), pp. 348-356

Normas

Equipo Editorial. Información y documentación. Indicadores de rendimiento bibliotecario (Segunda Parte). ISO 11620. UNE 50-137). Vol. 22, No. 3 (1999), pp. 357-401

Noticias

Rosa Sancho, Lluls Codina, M. José Martín Sempere, Jesús Rey Rocha. Noticias y experiencias403-409

Internet

Angela Sorli Rojo, José Antonio Merlo Vega, C. Benito Amat. Internet). Vol. 22, No. 3 (1999), pp. 411-423

Crítica de libros

Evelio Montes López, Manuela Vázquez. Crítica de Libros). Vol. 22, No. 3 (1999), pp. 425-430

APLICACIÓN DE UN MODELO DE EVALUACIÓN A LAS REVISTAS CIENTÍFICAS ESPAÑOLAS DE ECONOMÍA: UNA APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

Elea Gilménez Toledo*, Adelaida Román Román*,
José María Sánchez Nistal*

Resumen: Se describe un modelo de evaluación de revistas científicas, basado en el análisis de parámetros múltiples: cumplimiento de la periodicidad, pervivencia, normalización, consejos de redacción, sistema de evaluación de originales, apertura institucional, difusión internacional y valoración de los pares. Se comentan los aspectos metodológicos más destacables, así como los resultados globales obtenidos al aplicar este modelo a una gran muestra de las revistas españolas de Economía.

Palabras clave: revistas científicas, economía, evaluación científica, indicadores de calidad, modelos de evaluación de revistas.

Abstract: This paper describe a scientific journal evaluation system based on the analysis of multiple parameters: frequency of publication, historical prestige, standardisation, editorial board, papers evaluation system, origin of contributions, international diffusion and peers evaluation. The most prominent methodological aspects are commented, as well as the results obtained when applying this model to a broad sample of Spanish journals on Economics.

Key words: scientific journals, economics, research evaluation, indicators of quality, journal evaluation models.

1 Introducción

El interés que viene despertando desde hace cuatro décadas la evaluación de revistas científicas está justificado por diversas razones. La multiplicidad de títulos de revistas para un mismo campo temático, la escasez de cobertura en otros, las tiradas limitadas que suelen hacerse de muchos de los títulos, o la escasez de medios, en particular de ayudas para las publicaciones científicas, dibujan un escenario empobrecido, no consolidado y con multitud de problemas para subsistir, no sólo en nuestro país.

Las conclusiones que pueden obtenerse de los procesos de evaluación aportan información detallada sobre la situación real de cada publicación, sobre su calidad, su difusión, etc., lo que facilita la toma de decisiones y el establecimiento de medidas para mejorar la situación, así como para orientar las ayudas o subvenciones de la manera más eficaz posible.

Por todos estos motivos, diferentes organismos de distintos países han ensayado algunos modelos, buscando la manera más idónea de evaluar la calidad de las revistas y de actuar como impulsores de la mejora de esa calidad. Todos estos modelos están basados en múltiples indicadores que pretenden eliminar la subjetividad que conlleva cualquier proceso de evaluación.

* CINDOC-CSIC. Correo-e: adelaida@cindoc.csic.es.
Recibido: 22-3-99.

En España, el Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha llevado a cabo algunas experiencias de evaluación de revistas científicas. En este trabajo se pretende exponer los resultados obtenidos en el estudio valorativo de las revistas científicas españolas de Economía, proyecto que obtuvo financiación por parte de la Dirección General de Enseñanza Superior en el verano de 1997.

2 Algunos precedentes en la evaluación de revistas científicas

A continuación se citan algunos modelos y métodos de evaluación de revistas científicas. La variedad de posibilidades descritas muestra el enorme interés que el tema despierta. Se pretende describir algunos de los modelos más conocidos y que más se han tenido en cuenta a la hora de establecer los criterios de calidad elegidos para el estudio evaluativo de las revistas españolas de Economía. No se trata pues de una revisión sobre el tema, sino tan sólo de establecer, mediante unas pinceladas descriptivas muy someras, el entorno metodológico más próximo al trabajo que se presenta.

Los países latinoamericanos han sido muy activos en la última década a la hora de desarrollar modelos de evaluación de revistas científicas y técnicas debido a que les afectan muchos de los problemas citados anteriormente.

Krzyzanowski y otros autores (1) remiten a algunos de los métodos empleados en América Latina. Así, hacen referencia al modelo diseñado por el grupo de trabajo para la selección de revistas técnicas latinoamericanas de UNESCO en 1964, en el que se trabajaba con variables como la presentación de las publicaciones, la duración, la regularidad, la periodicidad, la aceptación de colaboradores de otras instituciones, el nivel de especialización y la inclusión en índices, entre otras. Este mismo modelo sirvió de base, en 1968, para llevar a cabo una evaluación de las publicaciones médicas venezolanas, y más tarde (1982) fue adaptado como sistema de evaluación de publicaciones brasileñas técnicas y científicas, asignando puntuaciones a las distintas variables. La misma autora cita un proyecto más amplio, desarrollado por el Centro Latinoamericano de Información sobre Ciencias de la Salud (BIREME), en el que se analizaron las publicaciones latinoamericanas clasificadas en los índices *Medline* y *Lilacs*; el objetivo era volver a evaluar las revistas que ya estaban incluidas en esos índices y, por otra parte, evaluar revistas que no estaban incluidas pero que podrían incorporarse.

Según los datos de los que disponemos, quizás sea Brasil el país más productivo en cuanto a estudios de evaluación de revistas se refiere. Así, en 1983 se inicia el Programa Sectorial de Publicaciones en Ciencia y Tecnología, fruto de la colaboración entre el Centro Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP). A través de este estudio se pretendía evaluar las revistas financiadas por esta última institución. En 1994, Moriconi Valerio (2) publicó una obra en la que se planteaban multitud de criterios que podrían tenerse en cuenta para evaluar revistas científicas. Esta obra tiene como contexto el Programa Sectorial citado anteriormente.

Más tarde, en 1988 y en 1991 se realizaron dos estudios interesados fundamentalmente por la evaluación del contenido («mérito») de las publicaciones. Para ello se recurría a la opinión de los pares, que daban las pautas para definir un núcleo de revistas científicas nacionales al que irían destinadas las ayudas económicas de FAPESP (Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de São Paulo).

Para cerrar el bloque dedicado a Brasil, ha de mencionarse el modelo presentado en el *II Taller sobre publicaciones científicas en América Latina* (Guadalajara, México, 1997) dirigido nuevamente a evaluar las publicaciones científicas y técnicas nacionales, y caracterizado por el empleo de numerosos indicadores y por la asignación de puntuaciones a cada variable estudiada.

En este mismo taller también se dio a conocer el modelo elaborado por el grupo de *Cienciometría de Colciencias* (Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tencología «Francisco José de Caldas») (3). Este modelo trabaja también con múltiples variables reunidas en torno a cuatro grandes apartados: calidad editorial, normalización, visibilidad nacional y visibilidad internacional. Para cada uno de ellos se propone una fórmula matemática, que opera con los valores de las variables obtenidos y que sirve para evaluar globalmente las revistas desde esos cuatro ángulos.

Por otra parte, también se tiene noticia de los trabajos llevados a cabo en este sentido en Venezuela, así como en México para la elaboración de un índice de revistas científicas de excelencia.

Finalmente es necesario hacer mención del proyecto *LATINDEX: Índice Latinoamericano de Publicaciones Científicas*. El objetivo de este proyecto es crear una base de datos para difundir los trabajos que se publican en las revistas latinoamericanas y que sirva además para realizar trabajos bibliométricos. Para alcanzar este objetivo se han definido dos etapas previas que buscan respectivamente la elaboración de un inventario de todas las publicaciones científicas producidas en todos los países de América Latina y la elaboración de un catálogo que recoja tan sólo aquellas publicaciones del anterior inventario que cumplan con unos mínimos requisitos de calidad. Los trabajos publicados en las revistas de este catálogo son los que formarían parte de la base de datos.

Hasta el momento, algunos de los criterios de calidad que se han propuesto son: cumplimiento de las normas ISO, cumplimiento de la periodicidad, mecanismos de selección de originales mediante revisores y difusión de las revistas en función de su aparición o no en servicios de indización y resumen. Este mismo año se celebrará un encuentro en el que se decidirán los criterios que finalmente se aplicarán teniendo en cuenta el objetivo pretendido.

A finales de los años setenta empiezan a realizarse en España algunos estudios sobre la calidad de las revistas científicas y técnicas. Analizando un poco la evolución que han experimentado estos estudios, destaca el aumento de los parámetros utilizados para la evaluación de revistas. Cabe señalar una dedicación mucho más acentuada hacia todas las disciplinas científico-tecnológicas, con trabajos orientados a estudiar de una manera especial los aspectos ligados a la visibilidad y difusión internacional de las revistas (4) (5) y la escasez de estudios de valoración de revistas de Ciencias Sociales y Humanidades.

Tal y como indica Delgado López-Cozar en su revisión bibliográfica (6), los estudios de evaluación de revistas realizados en España han trabajado fundamentalmente con tres tipos de criterios: criterios formales, criterios de contenido científico y criterios de difusión.

Para matizar un poco esta información, es conveniente señalar que los estudios de evaluación más recientes para las revistas españolas de Ciencia y Tecnología han trabajado con distintos indicadores: número de revistas por campo científico, tipo de editores, periodicidad y pervivencia, adecuación a las normas internacionales de presentación de publicaciones periódicas, producción de las revistas, presencia en bases de

datos internacionales y otros servicios secundarios de información, contribuciones de autores extranjeros, coautorías internacionales, análisis de citas y estudio de los hábitos de publicación de los investigadores.

Esta misma metodología con la combinación de distintos indicadores ha sido la base para el estudio de las revistas españolas en algunas disciplinas de Ciencias Sociales y Humanidades. Más concretamente, en 1995 se abordó el estudio de la calidad de las revistas de Sociología, Prehistoria e Historia Antigua y Arqueología (7) (8). El método que se utilizó en aquella ocasión ha sido notablemente modificado en la valoración de las revistas españolas de Economía. En aquella ocasión no se aplicaron criterios de calidad formal que ahora se incorporan y se abordó un estudio de citas, en el que se puso de manifiesto su gran interés y su dificultad metodológica, dadas las prácticas de citación de los investigadores sociales y de Humanidades. Esta experiencia y el conocimiento cercano de otras, determinaron un replanteamiento metodológico. Los indicadores que han formado parte del modelo de evaluación aplicado a las revistas de Economía se describen detalladamente en el apartado 3 de este trabajo.

En el ámbito europeo, llama la atención la escasez de estudios de evaluación de revistas científicas o, al menos, su poca visibilidad. No obstante, hay que destacar los trabajos en el área de la Contabilidad, de Jones, Brinn y Pendlebury (9) de la Escuela de Negocios de Cardiff. Proponen el análisis de citas y los estudios de valoración de los pares como pilares fundamentales en la evaluación de revistas. Ambos análisis presentan ventajas e inconvenientes, pero estos autores se inclinan más hacia la aportación de los pares porque consideran que es más completa y global que el análisis de citas. Proponen que se consulte también a investigadores extranjeros y no sólo a investigadores del propio país, con el objeto de afinar más en las conclusiones y evitar así posibles sesgos. Frente a estas ventajas, está la irremediable subjetividad que se desprende de los juicios personales de los investigadores. En este sentido, argumentan que los análisis de citas son más objetivos pero no están exentos de limitaciones. Según afirman en su artículo, las citas no siempre reflejan fielmente el consumo de información científica por parte de los investigadores para realizar sus trabajos, ni están claras del todo, por otra parte, las causas por las que determinadas revistas quedan excluidas del circuito de citas y, por tanto, de las bases de datos del ISI.

Especialmente interesante es el modelo de evaluación de revistas propuesto por el Consejo Nacional de Investigación de Canadá (10). Se caracteriza porque contempla diversos aspectos relacionados con el contenido científico de la revista, con la aceptación de la misma por parte de la comunidad científica y con la calidad de la edición. Tiene en cuenta, entre otras cosas, la opinión de los especialistas en la materia y los análisis de citas. No valora el cumplimiento o incumplimiento de las normas internacionales que afectan a las publicaciones periódicas.

Resulta inevitable detenerse en los criterios de evaluación de revistas empleados por el Institute for Scientific Information (ISI) (11) para seleccionar las publicaciones que forman parte de sus bases de datos. El objetivo de la evaluación que llevan a cabo es la elaboración de un producto documental de especial interés porque recoge las citas de los documentos que analiza. Sin embargo, traspasando este objetivo inicial, las bases de datos del ISI han servido como referencia fundamental para la evaluación de la actividad científica de los investigadores. No se puede considerar, por tanto, que los criterios empleados conformen un modelo como tal, comparable con el resto de los que se están citando.

El ISI aplica sus criterios de evaluación a revistas de todo el mundo y de todas las disciplinas científicas. Esto implica un cuidadoso proceso de selección que procede de la estricta aplicación de los siguientes parámetros:

- Normalización: para que una revista sea seleccionada e incluida en las bases de datos del ISI es necesario que cumpla la periodicidad, que tenga un título suficientemente representativo del contenido, que incluya títulos y resúmenes de los artículos significativos, que ofrezca información bibliográfica completa para todas las citas y que presente la afiliación institucional completa del autor. Por otra parte, es esencial que los títulos de los artículos, los resúmenes y las palabras clave estén en inglés, además del idioma original. Por último, se valora positivamente el hecho de que la revista utilice como filtro de calidad un sistema de evaluación por pares.
- Análisis de citas: se utiliza de forma distinta según se trate de revistas ya incluidas, para las cuales se observa el índice de citación, el factor de impacto y el índice de inmediatez, o de revistas por incluir, para las que se analiza el impacto de las publicaciones de los autores y de los miembros del consejo de redacción de esa revista.
- Contenido editorial: se trata de conseguir una base de datos equilibrada en la que estén cubiertas todas las materias. Por este motivo, y con el fin de no duplicar información, antes de incluir una revista nueva se analiza si la materia que trata está o no suficientemente cubierta por la base de datos. Al menos, según Testa (11), una revista muy buena de una materia ya suficientemente cubierta por el ISI tendría dificultades para ser aceptada.
- Internacionalidad: también se pretenden recoger revistas de todos los ámbitos geográficos. Según Testa (11) las revistas regionales para ser incluidas no se comparan con las de su especialidad sino con las de su misma área geográfica.

Mientras que los dos primeros aspectos son comunes a varios modelos de evaluación de revistas, el contenido editorial y la internacionalidad no lo son y tienen consecuencias en la desigual cobertura temática y geográfica de las bases de datos del ISI, a pesar de que este instituto selecciona revistas de todos los campos científicos y procedentes de muchos países distintos.

3 Las revistas científicas españolas de Economía: metodología para su evaluación

3.1 Revistas sometidas a evaluación

Como ya se ha indicado anteriormente, el estudio que aquí se presenta se circunscribe al área de Economía. Se han tomado las revistas recogidas sistemáticamente por la base de datos ISOC, que recoge 103 títulos. El área de Economía del CINDOC seleccionó aquéllos de mayor contenido científico y menos coyunturales para su evaluación: la lista propuesta inicialmente está formada por 48 revistas. Se ha hecho el estudio con los números editados en 1995 y 1996 y manejando directamente los ejemplares.

3.2 Criterios de calidad empleados para la valoración de las revistas

El estudio de las revistas se ha hecho analizando el cumplimiento de diferentes parámetros de calidad que pueden agruparse en las siguientes categorías:

1. **Parámetros que miden la calidad formal:** periodicidad, pervivencia, normalización.
2. **Parámetros que miden la calidad de contenidos de manera indirecta:** composición de los Consejos de Redacción, sistema de selección de originales, apertura exterior (origen institucional de las contribuciones aceptadas para publicar), difusión internacional de la revista.
3. Juicio de los «pares» sobre la calidad de contenido de las revistas.

A continuación se explican los criterios seguidos para aplicar los diferentes parámetros citados:

Periodicidad. Para evaluar el grado de cumplimiento de la periodicidad de una revista se han tenido en cuenta dos criterios complementarios: a) si se han editado en el año un número de fascículos acorde con la periodicidad anunciada en la revista; b) la fecha de llegada de los fascículos a un centro de información. Esta fecha de recepción se ha tomado como referencia para estimar el cumplimiento de la periodicidad si:

- Las revistas mensuales o bimensuales llegaron a la biblioteca en un plazo no superior a un mes después de su publicación.
- Las revistas trimestrales y cuatrimestrales llegaron a la biblioteca en un plazo no superior a dos meses después de su publicación.
- Las revistas semestrales o anuales llegaron a la biblioteca en un plazo no superior a tres meses después de su publicación.

Según estos criterios, una revista trimestral, por ejemplo, cumpliría la periodicidad si a lo largo del año editara 4 fascículos y el correspondiente al primer trimestre llegara a la biblioteca no después del mes de mayo; el correspondiente al segundo trimestre, no después del mes agosto; el correspondiente al tercer trimestre, no después de noviembre y el del cuarto trimestre, no después del mes de febrero del siguiente año.

Pervivencia. Se apunta como criterio de calidad la pervivencia denominada también «prestigio histórico». Se considera que el hecho de que una revista siga editándose a lo largo de varios años, sin interrupciones, es por sí mismo un elemento positivo a considerar. De hecho, todos los que trabajan con revistas conocen la dinámica de apariciones y desapariciones cada día más frecuentes. Esta es la razón por la que muchas bases de datos esperan al menos dos años antes de considerar la incorporación de una revista nueva. Cuando una revista a lo largo de su historia ha cambiado de formato e incluso de título, iniciando una nueva etapa, a efectos de contabilidad de los años de pervivencia se ha estimado el conjunto de años de las distintas etapas.

Normalización. Existe una gran cantidad de normas que afectan a la presentación de las revistas científicas y a la publicación de artículos en revistas científicas. En este estudio se han seleccionado aquellas que parecían más relevantes, bien porque hay más

consenso sobre la necesidad de su cumplimiento en las prácticas internacionales de publicación, bien porque están más ligadas a la difusión de las revistas. Los elementos considerados en este apartado son los siguientes:

1. *UNE 50-101-90: Presentación de las publicaciones periódicas*
 - Apartado 4, referido al título de las publicaciones periódicas
 - Apartado 5, referido a los fascículos
 - Apartado 10, referido al título de cada página
2. *UNE 50-133-94: Presentación de artículos en publicaciones periódicas y en serie*
 - Apartado 4, referido a los elementos de identificación:
 - punto 2.1, relativo a la identificación de los autores
 - punto 3.1, relativo a los resúmenes que deben acompañar al texto
 - punto 3.2, relativo a las palabras clave
 - Anexo normativo relativo a la inclusión de instrucciones a los autores

Algunos de los apartados mencionados, especialmente el 5 y el 10 de la UNE 50-101-90, se componen de diversos elementos de los cuales las revistas pueden cumplir sólo algunos, todos o ninguno. Esto obliga a tener en cuenta el cumplimiento, no del apartado completo sino de cada uno de los elementos, con el fin de matizar las situaciones intermedias que se producen con frecuencia. Especialmente complejo es el apartado que se refiere a los elementos identificativos que deben constar en la cubierta, en la cabecera del sumario y en cada una de las páginas de la publicación. En conjunto suman 19 elementos. Para aplicar un sistema evaluador no excesivamente rígido se ha adoptado el criterio de establecer unos intervalos de cumplimiento:

- si las revistas cumplen entre 0 y 7 elementos, no cumplen la norma
- si las revistas cumplen entre 8 y 13 elementos, cumplen parcialmente
- si las revistas cumplen entre 14 y 19 elementos, cumplen la norma

En el caso de las revistas que no tienen sección o serie, estos elementos son en total 18, por lo que se considera que cumplen parcialmente si tienen menos de 13 y si hacen constar 13 o más elementos, se considera que cumplen con la norma.

Consejos de Redacción. Se estudia para cada revista la existencia de un Consejo de Redacción o Consejo Editorial, así como su composición. Cuando las revistas no hacen constar su CR, se ha considerado que no lo tienen. Si los datos aportados por la revista son los nombres y apellidos de los miembros del CR, se ha solicitado a la revista por escrito la afiliación institucional de éstos. Para cada uno de los dos conjuntos de revistas, se analizan los porcentajes de revistas con y sin CR, el promedio de miembros de los CR, así como la estructura institucional de los mismos, haciendo especial mención del número de miembros de instituciones diferentes a la editora así como de los pertenecientes a instituciones extranjeras. El estudio de la pertenencia institucional de los miembros de los CR, permite detectar los niveles de endogamia de los órganos de gestión de las revistas.

Sistema de evaluación de los originales. Se estudia quién interviene en el proceso de aceptación de originales, si hay un Consejo de Redacción y si hay evaluadores externos. Por otra parte, se ha diferenciado si el sistema es ciego, es decir, si los

que juzgan el original desconocen a quién evalúan. Los datos para este apartado se han tomado directamente de la revista.

Apertura institucional. Se entiende por tal el grado de contribuciones de autores pertenecientes a instituciones diferentes de la que edita la revista, nacionales o extranjeras. La información se obtiene a partir del lugar de trabajo de los autores que lo consignan al firmar sus trabajos. Una revista puede tener poca apertura exterior (todos o la mayoría de los trabajos que publica son obra de autores de la institución que edita la revista) o, por el contrario tener una gran apertura exterior (acoge en sus páginas trabajos de autores pertenecientes a instituciones diferentes, del propio país o incluso de otros países). Se supone que el mayor grado de apertura exterior va asociado a una mayor calidad científica. El estudio del grado de apertura de cada una de las revistas cuenta con la dificultad de que los autores incumplen la norma de consignar su filiación institucional cuando firman sus trabajos y a veces cuando la aportan lo hacen de manera incompleta. Se calcula para cada revista un «índice de apertura exterior» (IAE) que se calcula dividiendo el número de instituciones diferentes (NIN) a las que pertenecen los autores entre el número total de trabajos (NT) publicados por la revista en el mismo período (1995-1996). Para este índice se han obtenido dos variantes, utilizando como numerador, en un caso, el número de instituciones nacionales diferentes ($IAE=NIN/NT$) y, en otro, el número de instituciones extranjeras diferentes ($IAE=NIE/NT$). Por otra parte, se ha calculado el índice de endogamia ($IE=NTDE/NT$, donde NTDE es el número de trabajos en los que participa al menos un miembro de la institución editora, siendo NT el número de trabajos editados por la revista en el período analizado).

Difusión internacional. La difusión internacional de una revista puede medirse de muy diferentes maneras (a través de las suscripciones e intercambios, a través de los grandes centros de acceso al documento como el DSC BLL del Reino Unido, para medir su consumo a través de las peticiones de fotocopias o de duplicación de separatas de artículos, etc., a partir del estudio del factor de impacto, etc.). En este estudio se ha optado por rastrear la presencia de las revistas españolas en las bases de datos internacionales y por detectar la presencia de las revistas en Internet, sea de un modo simplemente descriptivo, sea con la posibilidad de consultar los sumarios, o finalmente, la edición electrónica de la revista. Los datos de difusión dan la medida de la visibilidad de la revista. En este sentido, puede considerarse que la «apertura exterior» da también una medida de visibilidad internacional.

Valoración de los pares. La importancia de este apartado reside en que es el único que aporta datos para evaluar directamente la calidad de las revistas. Se procedió mediante el método de encuesta dirigida individualmente a 2.800 profesores de las áreas vinculadas a las Ciencias Económicas, a partir de un listado aportado por la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación, que reseñaba para cada profesor su Departamento, Facultad y Universidad.

La encuesta presentaba para su valoración una relación de 48 títulos de revistas especializadas de Economía y disciplinas afines y se pedía a los especialistas que, para cada uno de los títulos de la lista, marcaran si lo conocían, si utilizaban la revista y en

caso de conocerla, que la puntuaran entre 0 y 10 en función de su mayor o menor relevancia científica. La relación era abierta y se pedía a los encuestados que añadieran a la lista aquellos títulos que, en su opinión, deberían haber sido incluidos, aportando también para ellos su juicio y puntuación. Además de esta pregunta, la más importante, se les pedía que aportaran los títulos de aquellas revistas en las que habían publicado sus últimas contribuciones, sus preferencias en cuanto al tipo de documentos que les eran más útiles en sus trabajos y finalmente, en una pregunta abierta, se solicitaba su opinión sobre la valoración de publicaciones científicas en general, rogándoles que aportaran cuantas sugerencias estimaran oportunas.

En todo momento el equipo investigador ha sido consciente del riesgo inherente a este tipo de encuestas. Es difícil no tener presente el sesgo que puede haber en las puntuaciones, favoreciendo aquellas revistas en las que habitualmente se publica, penalizando con bajas puntuaciones a las revistas dirigidas por equipos de "escuelas" diferentes a la del especialista que cumplimenta la encuesta, etc. A pesar de todo, se consideró que merecía la pena correr el riesgo y, adoptando una serie de medidas correctoras, se envió la encuesta que ha tenido, en términos generales, una respuesta en torno al 30% y ha aportado una visión muy rica sobre las revistas españolas de los diferentes subsectores que componen el área de las Ciencias Económicas y Empresariales.

4 Resultados de la investigación

A continuación se aportan los datos globales más relevantes obtenidos a partir de la aplicación del método propuesto. Los resultados individualizados por revistas pueden verse en Román Román, A. y Giménez Toledo, E. (12).

4.1 Periodicidad

Las 48 revistas analizadas anuncian la siguiente periodicidad: revistas semanales: 1; revistas mensuales: 3; revistas bimestrales: 3; revistas trimestrales: 13; revistas cuatrimestrales: 15; revistas semestrales: 11; revistas anuales: 2. Sólo un 42% de las revistas cumple adecuadamente la periodicidad.

4.2 Pervivencia

La pervivencia media de las revistas españolas de Economía es de 21,1 años.

4.3 Normalización

Como se ha señalado en el apartado 3 relativo a la metodología, para evaluar la normalización de las revistas científicas se han seleccionado las normas más relevantes, en la medida en que inciden de forma más directa en la difusión internacional de las publicaciones. Las siguientes tablas muestran el porcentaje de revistas que cumplen cada una de las normas consideradas en este estudio.

Tabla I
Revistas de Economía.
Normalización: elementos identificativos en cubierta

| <i>Cumplen la norma</i> | <i>Cubierta</i> | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|-------------|--------------------|
| | <i>Título</i> | <i>N.º vol.</i> | <i>Sección</i> | <i>Núm. fasc.</i> | <i>ISSN</i> | <i>Fecha publ.</i> |
| N.º absoluto | 48 | 16 | 2 | 45 | 3 | 43 |
| Porcentaje | 100,0 | 33,3 | 4,2 | 93,8 | 6,3 | 89,6 |

Tabla II
Revistas de Economía.
Normalización: elementos identificativos en cabecera del sumario

| <i>Cumplen la norma</i> | <i>Cubierta</i> | | | | | |
|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------|-------------|--------------------|
| | <i>Título</i> | <i>N.º vol.</i> | <i>Sección</i> | <i>Núm. fasc.</i> | <i>ISSN</i> | <i>Fecha publ.</i> |
| N.º absoluto | 23 | 9 | 0 | 17 | 0 | 15 |
| Porcentaje | 47,9 | 18,8 | 0 | 35,4 | 0 | 31,3 |

Tabla III
Revistas de Economía.
Normalización: elementos identificativos en cada página de la revista

| <i>Cumplen la norma</i> | <i>Datos de cada página</i> | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|--------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| | <i>Título revista</i> | <i>Fecha</i> | <i>N.º vol.</i> | <i>N.º fasc.</i> | <i>N.º página</i> | <i>Título artículo</i> | <i>Nombre autor</i> |
| N.º absoluto | 20 | 14 | 6 | 13 | 47 | 36 | 28 |
| Porcentaje | 41,7 | 29,2 | 12,5 | 27,1 | 97,9 | 75,0 | 58,3 |

Tabla IV
Revistas de Economía.
Cumplimiento UNE 50-133-94

| <i>Normas consideradas</i> | <i>Sí</i> | <i>%</i> | <i>No</i> | <i>%</i> | <i>Parcialmente</i> | <i>%</i> |
|----------------------------|-----------|----------|-----------|----------|---------------------|----------|
| Resumen en inglés | 24 | 50 | 20 | 41,67 | 4 | 8,33 |
| Resumen en español | 25 | 52,08 | 17 | 35,42 | 6 | 12,50 |
| Palabras clave en inglés | 15 | 31,25 | 30 | 62,50 | 3 | 6,25 |
| Palabras clave en español | 15 | 31,25 | 29 | 60,42 | 4 | 8,33 |
| Afiliación institucional | 41 | 85,42 | 1 | 2,08 | 6 | 12,50 |
| Normas para los autores | 29 | 60,42 | 18 | 37,50 | 1 | 2,08 |
| Título uniforme | 45 | 93,75 | 3 | 6,25 | 0 | 0 |

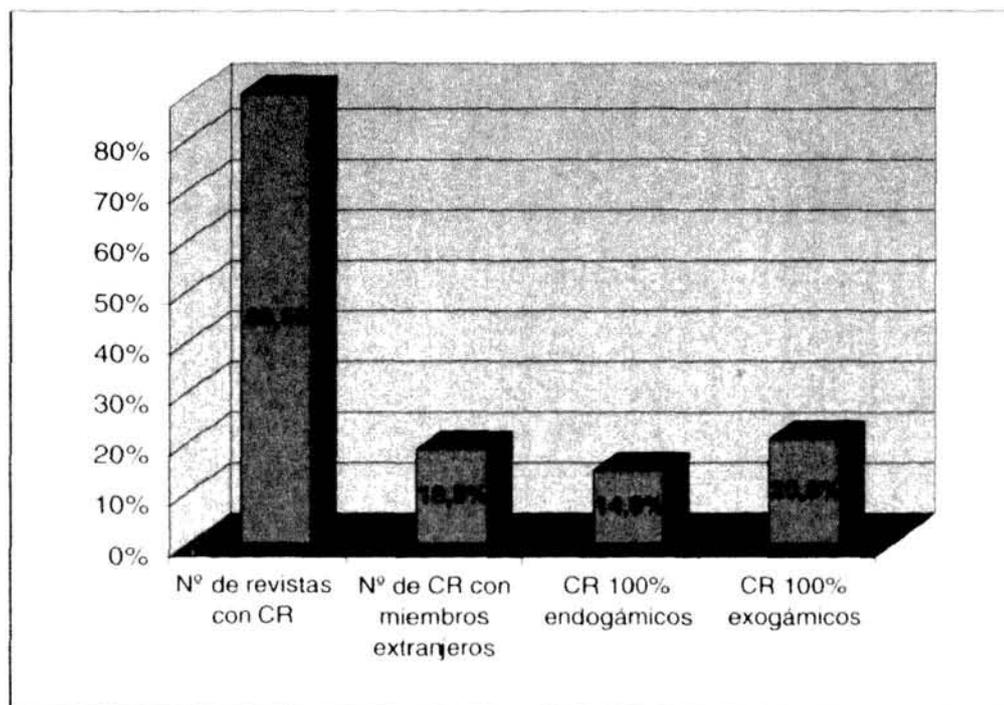
4.4 Consejos de Redacción

El análisis de los Consejos de Redacción pretende comprobar si éstos reúnen las características adecuadas para constituirse en mecanismos efectivos de calidad editorial de una revista. Sólo cinco de las 48 revistas evaluadas no tienen Consejo de Redacción o al menos no lo hacen constar. La tabla V aporta los datos considerados más relevantes para las revistas de Economía evaluadas. Por otra parte, la figura 1 refleja no sólo la proporción de revistas que cuentan con Consejos de Redacción sino también la composición de los mismos, atendiendo especialmente al nivel de endogamia y exogamia. Cabe destacar la predominante participación de miembros de instituciones españolas en los Consejos de Redacción, que para las revistas de Economía es del 97%. Este dato se complementa al indicar que sólo 9 títulos de los 48 evaluados tienen participación de instituciones no españolas.

Tabla V
Revistas de Economía: Consejos de Redacción

| | |
|---|----|
| Promedio de miembros en el Consejo de Redacción | 10 |
| Número de instituciones nacionales diferentes | 98 |
| Número de instituciones extranjeras diferentes | 16 |

Figura 1
Revistas de Economía: Perfil de los Consejos de Redacción



4.5 Sistemas de evaluación de originales para su publicación

En las revistas que no cuentan con Consejo de Redacción, la decisión sobre qué originales publicar se supone que es tomada por la Dirección de la revista. En los demás casos, interviene en la decisión el CR que en 18 revistas utiliza también evaluadores externos para el estudio de los originales. 13 de las revistas practican la evaluación anónima o sistema ciego.

4.6 Apertura exterior

El análisis de las instituciones de trabajo de los autores que publican en las revistas evaluadas ha permitido calcular el índice de apertura exterior, referido tanto a instituciones nacionales como extranjeras, así como el índice de endogamia.

De las 48 revistas evaluadas, 19 tienen un índice de apertura exterior nacional superior a 0,5, mientras que al referirnos al índice de apertura exterior extranjero sólo hay dos que superen ese valor, señal de una escasa participación de instituciones extranjeras diferentes.

El índice de endogamia es bajo en términos generales: sólo 11 revistas están por encima de 0,1.

4.7 Difusión

Las revistas españolas de Economía tienen una escasa visibilidad en las bases de datos internacionales. De la relación de títulos sometidos a evaluación, destaca el hecho de que hay 18 revistas que ni siquiera aparecen en *Ulrich's Periodicals Directory* (13), una de las bases de datos consultadas que, como es sabido, se nutre de la información enviada por los propios editores de las revistas. Otras 15 revistas sólo están recogidas en una base de datos. Dos títulos encabezan la lista de presencia en bases de datos internacionales al estar recogidos en cinco de ellas.

Tabla VI
Revistas de Economía: presencia en bases de datos internacionales

| <i>Base de datos</i> | <i>Núm. de revistas españolas que recoge</i> |
|---------------------------|--|
| AGRIS | 6 |
| CAB-ABSTRACTS | 8 |
| DELPHEs | 0 |
| PAIS | 4 |
| ECONLIT | 5 |
| HISTORICAL ABSTRACTS | 2 |
| IBSS | 5 |
| HAPI | 1 |
| FRANCIS | 0 |
| BLDS | 1 |
| ULRICH'S PERIODICALS DIR. | 30 |

Por otra parte, hay 10 publicaciones que ofrecen información a distintos niveles en Internet.

3.8 Valoración de los pares

A partir de la tabulación de las encuestas, se han calculado las puntuaciones medias recibidas por cada revista, y se han ponderado estas puntuaciones multiplicándolas por el número de votos recibidos por cada una y dividiendo el producto por el número total de votos emitidos. Esto da un cociente, VP (valoración de los pares), que permite comparar el resultado de las puntuaciones recibidas por las revistas. A efectos de no comparar ámbitos de especialidad muy dispares, se ha procedido a agrupar las revistas valoradas en función de su contenido, siguiendo la clasificación temática asignada a las revistas en el *Directorio de Revistas de Ciencias Sociales y Humanas* (14). A partir de la asignación mencionada a diferentes especialidades, se han integrado en áreas similares a las reconocidas o establecidas por la Dirección General de Enseñanza Superior para los departamentos universitarios. Se ofrecen, pues, los resultados de la valoración de las revistas por los pares para los siguientes grupos de revistas:

1. *Economía aplicada*

La valoración media de los pares para esta área es de 1,47, siendo la puntuación máxima para este grupo 4,06 y la mínima 0,34.

2. *Economía general y Teoría económica*

En este grupo la valoración media otorgada por los pares fue 1,74, siendo la puntuación máxima 3,60 y la mínima 0,28.

3. *Economía agraria*

De las tres revistas que pertenecen a esta área, sólo una supera la puntuación media que es 0,73. La puntuación máxima es 1,20 y la mínima 0,42.

4. *Economía financiera, Contabilidad y Empresa*

La valoración media de los pares en esta área es 0,86, siendo la puntuación máxima 1,39 y la mínima 0,25.

5. *Historia económica*

La puntuación máxima alcanzada en este grupo es de 0,67 y la mínima 0,41, siendo la puntuación media 0,53.

La fórmula de valoración de los pares no ha sido aplicada a aquellas revistas que han recibido menos de un 5% de los votos totales emitidos.

5 Discusión y conclusiones

En conjunto se ha optado por construir una metodología de evaluación que incluyera los parámetros de calidad comunes a tres de los modelos descritos al comienzo de este trabajo: prestigio histórico, difusión en B.D., apertura de las contribuciones,

sistema de evaluación de originales y cumplimiento de la periodicidad tal y como proponen, con diferentes matices, el modelo brasileño, el colombiano y el canadiense (1) (3) (10), añadiendo aspectos como el cumplimiento de las normas internacionales de publicación de artículos científicos que propugnan los dos primeros junto con el sistema de valoración de revistas del ISI (11). Estos dos modelos, el canadiense y el empleado por el ISI, abogan además por los estudios de citas para la evaluación de la calidad de las revistas. Es evidente que con todas las limitaciones y sesgos que puedan atribuirse a estos estudios, son de gran interés. Pero no siempre es factible acometerlos, debido a los recursos disponibles. En este estudio se ha optado por someter las revistas a la evaluación de los pares.

Así pues, se ha pretendido aplicar para la evaluación de revistas científicas españolas de Economía un modelo equilibrado que atienda a aspectos tanto formales como de contenido y que permita esbozar un mapa suficientemente detallado de la situación. Podría y quizá debería completarse con el estudio del factor de impacto de las revistas, por ejemplo, o del nivel de consumo medido a través de las estadísticas de las peticiones de fotocopias en los servicios de acceso al documento de las diferentes bibliotecas universitarias y científicas, pero ello traería consigo una complejidad aún mayor y la necesidad de ampliar considerablemente los recursos y el tiempo necesario.

En la evaluación de las revistas hay que diferenciar con claridad los objetivos perseguidos: uno es el de construir una herramienta sólida y actualizable que permita el seguimiento de las revistas de manera continuada y por lo tanto sirva, entre otros propósitos, como estímulo a los editores para mejorar sus productos, o como elemento de ayuda en los procesos evaluadores. Otro objetivo, menos práctico pero muy interesante, es el de conocer a fondo los hábitos de publicación de los científicos de un área concreta del conocimiento.

En este estudio se han mezclado un poco los dos aspectos y ello, por una parte, ha permitido obtener unos resultados muy interesantes, aún a costa de complicar los métodos y el trabajo. Es evidente que, por ejemplo, la encuesta dirigida a los especialistas, aporta información muy sustanciosa sobre la valoración que hacen de las revistas, pero tanto su elaboración y envío, como sobre todo su tratamiento posterior, suponen un trabajo considerable, complejo y con problemas metodológicos de difícil tratamiento, especialmente en materias como la Economía.

Sin embargo, es difícil obviar alguna forma de pronunciamiento de los especialistas en la evaluación de las revistas científicas. Habría que buscar un método más ágil y que pudiera dinamizar el trabajo, habida cuenta de que un elemento importante es la actualización de los datos.

Se propone pues una simplificación del modelo de valoración con parámetros de calidad objetivos, que se puedan comprobar y obtener directamente de los ejemplares de la revista y de la consulta a los diferentes recursos de información en línea y en Internet (para la difusión, especialmente) tal y como se han estudiado en el caso de las revistas de Economía, exceptuando la consulta a los pares. Esto permitiría una actualización anual de los datos, dando una mayor utilidad a la herramienta así construida.

El contraste con la opinión de los especialistas podría hacerse en periodos de tiempo mayores y ni siquiera para completar la valoración cualitativa de las revistas, sino al inicio del trabajo, para seleccionar las revistas sobre las que hacer el estudio, tal y como se hace en la Universidad de Sao Paulo (1). Es decir: se propone recurrir a los

especialistas para que categoricen las revistas en tres grupos: muy nuclear en la disciplina, medianamente nuclear en la disciplina, marginal a la disciplina. Serviría como un filtro inicial, para limitar las revistas a evaluar en cada área.

Si en un próximo futuro se plantea la necesidad de hacer la evaluación de las revistas científicas en todas las disciplinas, es evidente que habrá que optar por modelos de evaluación ágiles y objetivos y por equipos más o menos estables que se ocupen de mantener la información sobre las revistas, garantizando la actualización de los datos.

Como última consideración en cuanto a conclusiones metodológicas se refiere, habría que señalar la importancia de integrar la evaluación de las revistas científicas españolas en algún sistema supranacional de evaluación. A este respecto, se debe subrayar la importancia que puede tener para las revistas españolas participar en el proyecto iberoamericano para crear un sistema de información pluridisciplinar, LATINDEX, que integre la producción científica del área iberoamericana.

En cuanto a los resultados obtenidos, los datos ponen de manifiesto la escasísima difusión internacional como principal problema de las revistas españolas. En una gran mayoría de los casos esta deficiencia está en relación con otras carencias detectadas: mal cumplimiento de la periodicidad, falta de normalización, niveles considerables aún de endogamia en la gestión y poca apertura institucional en las contribuciones. A pesar de ello, los datos apuntan a una mejora clara de la situación especialmente en las revistas más jóvenes.

6 Agradecimientos

El presente trabajo se realizó en el marco de la Acción Especial APC970038, financiada por la Dirección General de Enseñanza Superior, Programa Sectorial de Promoción General del Conocimiento. Los autores quieren agradecer la colaboración prestada en el tratamiento estadístico de los datos por Marcial Montero Ramos.

7 Bibliografía

1. KRZYZANOWSKI, R. F.; GONZAGA FERREIRA, M. C. Evaluación de publicaciones científicas y técnicas brasileñas. En CETTO, A. M., y Alonso, O. (comp.), *Revistas científicas en América Latina*. México: ICSU, etc., 1999, p. 406-423.
2. MORICONI VALERIO, P. *Espelho da Ciência: avaliação do Programa Setorial de Publicações em Ciência e Tecnologia da FINEP*. Rio de Janeiro: FINEP, IBICT, 1994.
3. JACK GÓMEZ, Y. A propósito de un ejercicio de evaluación de seriadas científicas. En: CETTO, A. M.; ALONSO, O. (comp.), *Revistas científicas en América Latina*. México: ICSU, etc., 1999, p. 375-389.
4. ORTEGA, C.; PLAZA, L. M.; MARTIN, M. J.; URDIN, M. C. Spanish scientific and technical journals. State of the art. *Scientometrics*. 1992, vol. 24, n.º 1, p. 21-42
5. ORTEGA FERNANDEZ, C.; PLAZA GOMEZ, L. M. Las revistas españolas de ciencia y tecnología como vehículos de difusión de la investigación científica. *Revista Española de Documentación Científica*. 1993, vol. 16, n.º 3, p. 221-227
6. DELGADO LOPEZ-COZAR, E. Evaluación y aplicación de las normas de presentación de publicaciones periódicas: revisión bibliográfica. *Revista Española de Documentación Científica*. 1997, vol. 20, n.º 1, p. 39-51.

7. SALES HEREDIA, P.; GARCIA MARIN, A.; ROMAN ROMAN, A. Las revistas científicas, transmisoras del conocimiento. Una metodología de evaluación. En *Organización del conocimiento en sistemas de información y documentación*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza-ISKO, 1997, p.271-283
8. GARCIA MARIN, A.; ROMAN ROMAN, A. Las publicaciones periódicas de Historia Antigua, Prehistoria y Arqueología: difusión internacional. *Trabajos de Prehistoria*. 1998, vol. 55, n.º 1, p. 139-146.
9. JONES, M. J.; BRINN, T.; PENDLEBURY, M. Journal evaluation methodologies: a balanced response. *Omega: International Journal of Management Science*. 1996, vol. 24, n.º 5, p. 607-612.
10. NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF CANADA. *Indicators of quality for research journals: a report of the advisory board on scientific publications to the research community based on a report of a task force on quality assessment*. 1981. Informe.
11. TESTA, J. The ISI Database: the journal selection process. *The ISI Essays*. <http://www.isinet.com/whatshot/essays/essay9701.html>.
12. ROMAN ROMAN, A.; GIMENEZ TOLEDO, E. Las revistas españolas de Economía: una propuesta de evaluación científica. *Información Comercial Española. Revista de Economía*. 1999 (en evaluación)
13. Ulrich's periodicals directory. Múnich: Bowker-Saur, 1998. Edición en CD-ROM
14. VILLAGRA RUBIO, A. *Directorio de revistas españolas en Ciencias Sociales y Humanas*. Madrid: CINDOC, 1998, p.105 y ss.

EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN SEIS SEDES WEB DE LAS ESCUELAS UNIVERSITARIAS Y FACULTADES DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN ESPAÑOLAS

Lourdes Castillo Blasco*, M. J. Martínez de Pablos**, Gloria Server

Resumen: Se evalúa la información contenida en las sedes web de seis Escuelas Universitarias y Facultades de Documentación españolas. Se destaca la dificultad que entraña cualquier análisis de este tipo debido a la continua actualización de estos recursos, que dejan la sede temporalmente fuera de servicio.

Palabras clave: sedes web, biblioteconomía, documentación.

Abstract: An evaluation of the information of the web sites of six Spanish University Schools and Faculties of Documentation is presented. The difficulty of an analysis of this type is principally due to the continuous updating of the resources which means that the site is temporarily out of service.

Key words: web sites, library science, documentation.

1 Introducción

Documentalistas y bibliotecarios, dedicados por su profesión a organizar la información y a informar, son los profesionales mejor preparados para la recuperación y la distribución de información en Internet. La gran heterogeneidad y la abundancia de recursos informativos suponen algunos de los problemas principales que dificultan el acceso a información fiable y útil, que los sistemas de recuperación de información distribuida actuales no permiten diferenciar de la información irrelevante de Internet.

Uno de los primeros dispositivos que facilitan la detección y recuperación de recursos informativos distribuidos en la Red son las listas de recursos. Los grupos profesionales y las instituciones docentes suelen mantener listas de sedes web, a veces dotadas de mecanismos de recuperación sofisticados, a veces sólo meras relaciones alfabéticas. Sin embargo, el carácter especializado de estos dispositivos los dotan de cierto valor para los profesionales o estudiantes que desean un acceso organizado a los recursos accesibles en Internet.

Estas páginas, como las mantenidas por organismos e instituciones académicas y de investigación en España, son el resultado de un proceso de búsqueda, selección, descripción y mantenimiento, que supera la abundancia de recursos, la falta de criterios de validez de estos mismos recursos y la movilidad del medio Internet, con continuas apariciones, traslados y ceses de sedes.

El presente trabajo se propone una evaluación de las sedes web de las institu-

* Castillo@rtvv.es.

** Unidad de documentación. RTVV. Polígono de acceso a Ademuz, s/n. 46100 Burjassot.

Recibido: 15-3-99.

ciones españolas correspondientes a centros de formación en Biblioteconomía y Documentación, en función de los recursos que cada una recopila y ofrece a sus usuarios.

2 Método

Se entiende por sede web el conjunto de páginas ligadas jerárquicamente, que constituyen una unidad diferenciada e independiente, tanto en función de contenidos, como por la identidad de su organización responsable (1).

Dentro de una web se pueden distinguir tres bloques interrelacionados (2):

- los datos que se quiere transmitir;
- el diseño gráfico y textual; y
- la estructura física de los enlaces.

El presente trabajo se centra exclusivamente en los recursos seleccionados, sin pretender evaluar valores relacionados con el diseño y la estructura de cada sede web, como su navegabilidad, su ordenación, la existencia de índices temáticos, la posibilidad de vuelta a la página principal desde cualquier página, los niveles de jerarquía, la existencia o no de comentarios explicativos de los enlaces, el tamaño de las páginas, el número de accesos a la página, la uniformidad de las páginas, la presentación del contenido en la pantalla, el abuso de imágenes, etc. Este aspecto concreto ha sido estudiado por Arconada (3) que publicó un buen resumen de los criterios básicos de gestión de la información, diseño editorial, diseño gráfico y diseño de interfaz que afectan a las web.

Tampoco se tienen en cuenta en este trabajo los recursos humanos y económicos de que dispone cada una de las sedes web a evaluar, lo que supondría necesariamente el envío de encuestas a cada una de las facultades y por alejarse también de los objetivos del trabajo. Al respecto, Merlo y Sorli (4) obtuvieron como resultado de una encuesta que el 43.63% de las sedes Web de bibliotecas eran realizadas y administradas por personal bibliotecario y que el 30% de las bibliotecas universitarias tenían páginas realizadas por informáticos.

En España existen 15 universidades en las que se imparten estudios para la obtención de la Diplomatura o la Licenciatura en Biblioteconomía y Documentación (figura 1). La Universidad Carlos III de Madrid, CEU San Pablo y la Universidad de Vic solo disponen de información docente sobre la diplomatura de Biblioteconomía. La Universidad de La Coruña no dispone todavía de sede web. Las 6 sedes web evaluadas pertenecen a las facultades de Biblioteconomía y Documentación de las siguientes Universidades:

- Universidad de Barcelona
- Universidad de León
- Universidad Complutense de Madrid
- Universidad de Murcia
- Universidad de Salamanca
- Universidad Politécnica de Valencia

Este estudio se ha realizado entre mediados de diciembre de 1998 y mediados de febrero de 1999. En el plazo de planificación y realización de trabajo, las sedes co-

Figura 1
Url de las webs de Biblioteconomía y Documentación

| <i>Universidades</i> | <i>Url</i> |
|---|---|
| Universidad de Barcelona. Escola Universitaria de Biblioteconomía i Documentació | http://www.bib.ub.es/bub/5bd.htm |
| Universidad de León. Area de Biblioteconomía y Documentación | http://www.unileon.es/dp/dph/recursos/bibdoc |
| Universidad Complutense de Madrid. Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación | http://www.eubd.ucm.es |
| Universidad de Salamanca. Facultad de Traducción y Documentación | http://exlibris.usal.es/INDEX.HTM |
| Universidad de Zaragoza. Diplomatura de Biblioteconomía y Documentación. Facultad de Filosofía y Letras | http://piramide.unizar.es |
| Universidad de Extremadura. Facultad de Biblioteconomía y Documentación | Http://alcazaba.unex.es |
| Universidad de Granada. Biblioteconomía y Documentación | http://fbds02.ugr.es/fbd |
| Universidad de Murcia. Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación | http://www.um.es/~eubd/ |
| Universidad San Pablo CEU (Madrid). Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación | http://www.ceu.es/usp/pln/bidoc.htm |
| Universidad de Alcalá de Henares. Licenciatura en Documentación | http://www.cc.alcala.es/fbd.htm |
| Universidad Carlos III de Madrid. Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación | http://www.uc3m.es/dpto/BD/dpbd.htm |
| Universidad de Valencia. Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación | http://www.uv.es/~agonzal |
| Universidad Politécnica de Valencia. Licenciatura en Biblioteconomía y Documentación | http://fiv.upv.es/cas/varios/webdocu/index.htm |
| Universidad de Vic. Diplomatura en Biblioteconomía y Documentación | http://www.uvic.es/ensenyaments/inici.html |

respondientes a las universidades de Zaragoza y Valencia se hallaban inhabilitadas por procesos de modificación. Los recursos de la Universidad de Granada presentaban y presentan una arquitectura excesivamente distribuída, con profusión de páginas personales y enlaces ciegos («blind links») y la Universidad de Alcalá no disponía aún de páginas individualizadas dedicadas a la Biblioteconomía y Documentación.

Para poder evaluar ordenadamente los contenidos de las webs se partió de una lista de recursos de interés. Para la elaboración de esta lista de referencia de tipos de enlaces se ha tenido en cuenta la selección de recursos de Merlo y Sorli (5) así como el examen de las propias webs. Todos los recursos obtenidos se agruparon por tipos, en cuatro grandes grupos: Instituciones, Bases de Datos, Publicaciones electrónicas y Servicios. De estos grupos se efectuó el análisis de los siguientes tipos de recursos:

- Asociaciones Profesionales
- Bibliotecas Nacionales
- Bibliotecas Universitarias
- Facultades de Biblioteconomía y Documentación
- Revistas electrónicas de Biblioteconomía y Documentación

- Conferencias y Congresos de Documentación
- Bases de datos de Documentación
- Otras bases de datos

Además, el recuento se ha limitado exclusivamente a los enlaces españoles directos. Los enlaces directos permiten la conexión online inmediata con un recurso distribuido.

Los enlaces indirectos dirigen a otras sedes a partir de las cuales se puede acceder a un recurso determinado.

Se han tabulado los enlaces directos de cada grupo de recursos de las 6 sedes Webs de Biblioteconomía y Documentación, asignando valores 0 ó 1 según posean o no enlace con un recurso determinado. Se han obtenido indicadores de aporte y de aporte específico (6). Y se ha obtenido el denominador de cobertura teórica para cada grupo de recursos y globalmente, definido como la suma de todos los enlaces obtenidos por cada grupo de recursos, eliminando las repeticiones.

Se ha obtenido el índice de aporte global por sede —porcentaje de la suma total de recursos por sede sobre el denominador de cobertura teórica global. El aporte global refleja la proporción de enlaces ofrecidos por cada sede sin diferenciar ningún tipo de recurso.

Se obtiene el índice de aporte de cada sede mediante el porcentaje de enlaces proporcionados por cada sede sobre el denominador de cobertura teórica, por cada uno de los recursos. El aporte refleja la proporción de enlaces que ofrece cada sede de cada grupo de recursos.

Se obtiene el índice de aporte específico —porcentaje del número de enlaces proporcionados exclusivamente por una sola sede— a partir de los casilleros 0 ó 1 de la tabla y del denominador de cobertura teórico por cada recurso y sede. El aporte específico refleja lo que cada sede ofrece específicamente y las otras sedes no ofrecen, es decir, los recursos no solapados.

Se ha obtenido la visibilidad (7) de cada recurso en las webs evaluadas. Este cálculo se ha obtenido mediante la suma de enlaces recibidos por cada recurso de cada grupo, dividido por el número de sedes y multiplicándolo por 100.

3 Resultados

La lista final de recursos está compuesta por 132 enlaces directos, que constituyen el denominador de cobertura teórico global.

Para obtener el aporte de cada recurso por sede, se agrupó por códigos, obteniéndose el denominador de cobertura teórico de cada grupo de recursos: Asociaciones Profesionales 7; Bibliotecas Nacionales 5; Bibliotecas Universitarias 56; Facultades de Biblioteconomía 14; Revistas Electrónicas de Documentación 16; Conferencias y Congresos 2; Bases de datos de Documentación 5 y Otras Bases de Datos 26.

3.1 Aporte de cada una de las sedes

El aporte global por sede y el aporte por grupos de recursos enlazado se expresan para cada sede en la tabla 1.

Tabla 1
Aporte global y aporte por recursos

| | <i>Barcelona</i> | <i>León</i> | <i>Complutense</i> | <i>Murcia</i> | <i>Salamanca</i> | <i>Valencia</i> |
|----------------------------|------------------|-------------|--------------------|---------------|------------------|-----------------|
| Global | 23,48 | 62,87 | 12,87 | 28,03 | 33,33 | 37,87 |
| Asociaciones | 85,71 | 57,14 | 42,85 | 85,71 | 28,57 | 71,42 |
| Bibliotecas nacionales | 0 | 100 | 0 | 20 | 20 | 20 |
| Bibliotecas universitarias | 7,14 | 46,42 | 3,57 | 1,78 | 5,35 | 55,35 |
| Facultades | 85,71 | 64,28 | 0 | 78,57 | 50 | 7,14 |
| Revistas electrónicas | 31,25 | 31,25 | 43,75 | 62,5 | 25 | 50 |
| Congresos | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bases de datos | 40 | 80 | 60 | 60 | 60 | 40 |
| Bases de datos generales | 0 | 7,69 | 7,69 | 19,23 | 92,30 | 7,69 |

El índice de aporte específico por recursos y sedes se expresa, a continuación, en la tabla 2:

Tabla 2
Aporte específico

| | <i>Barcelona</i> | <i>León</i> | <i>Complutense</i> | <i>Murcia</i> | <i>Salamanca</i> | <i>Valencia</i> |
|----------------------------|------------------|-------------|--------------------|---------------|------------------|-----------------|
| Asociaciones | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bibliotecas nacionales | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bibliotecas universitarias | 0 | 35,71 | 0 | 0 | 3,57 | 0 |
| Facultades | 8,33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Revistas electrónicas | 0 | 0 | 12,5 | 12,5 | 0 | 6,25 |
| Congresos | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bases de datos | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Bases de datos generales | 0 | 0 | 0 | 3,84 | 80,76 | 0 |

3.2. Visibilidad de los recursos

El número de enlaces recibidos por una sede de Internet se ha interpretado como un indicador de su visibilidad, homólogo al número de citas que reciben los autores científicos y técnicos. Estimar la visibilidad de una sede Web, sin embargo, no puede consistir en un mero recuento de enlaces a esa sede cuando se parte de un entorno determinado. En el caso del presente trabajo, el entorno está definido por las 6 colecciones de recursos examinadas y es posible ponderar la visibilidad mediante el cálculo del porcentaje de sedes que enlazan con cada uno de los recursos.

Por otra parte, las sedes Web enlazadas o citadas son heterógenas y representan 8 grupos diferentes de recursos.

Por estas razones, se ha decidido efectuar el cálculo de la visibilidad empleando la expresión siguiente:

$$\frac{\text{Número de enlaces recibidos por cada recurso de cada grupo}}{\text{Total del número de sedes}} \times 100$$

Los resultados indican que la mayor visibilidad en cuanto al grupo de asociaciones profesionales corresponde a la Asociación Andaluza de Documentalistas (100%). En cuanto a las bibliotecas, la Biblioteca Nacional de España entre las nacionales y la de la Universidad Complutense entre las universitarias gozan de la mayor visibilidad (66,66 en ambos casos). El centro educativo de mayor visibilidad es la Escuela de la Universidad Complutense (83,33%) y las revistas más visibles son Métodos de Información y Correo Bibliotecario, con idéntico porcentaje. Datatheke e ISBN son las bases de datos más enlazadas, ambas en el 83,33% de los casos. Únicamente uno de los 132 recursos alcanza una visibilidad del 100 %.

4 Conclusiones

El análisis del aporte global muestra la primacía de León sobre las demás sedes. Los enlaces que proporciona León superan a la Politécnica de Valencia en un 25%; a Salamanca en un 29,54%; a Murcia 34,84%; a Barcelona 39,39% y a la Complutense de Madrid en un 50%.

El aporte en Asociaciones Profesionales deja en primer lugar a Barcelona y Murcia con 85,71, seguido por Valencia con una diferencia de 14,29%; la diferencia respecto a León es de 28,57; la diferencia respecto a la Complutense de Madrid es de 42,86%; por último Salamanca 57,14.

El aporte en Bibliotecas Nacionales deja en primer lugar con un 100% a León seguida de Murcia, Salamanca, y la Politécnica de Valencia a una diferencia del 80%. Barcelona y Madrid no tienen ningún enlace a este recurso.

El aporte en Bibliotecas Universitarias sitúa a León en primer lugar seguida de la Politécnica de Valencia con una diferencia de 41,17%; respecto a la de Barcelona la diferencia es de 89,38%; con respecto a Salamanca 91,07%; con respecto a Madrid 92,85%; con respecto a Murcia 94,64%.

El aporte en Facultades de Biblioteconomía y Documentación sitúa a Barcelona seguida de Murcia con una diferencia de 7,14%; luego León con una diferencia de 21,43%; Salamanca con una diferencia de 35,71%; la Politécnica de Valencia 78,57%; y la Complutense de Madrid no tiene ningún aporte en este recurso.

El aporte en Revistas electrónicas de Documentación sitúa a Murcia en primer lugar seguida de la Politécnica de Valencia con una diferencia del 11,5%; luego Madrid con una diferencia de 18,75%; Barcelona y León con una diferencia de 30,75%; y Salamanca con un 37,5% de diferencia.

El aporte en Congresos y Conferencias de Documentación sitúa a Barcelona la única con un aporte del 100%.

El aporte en Bases de Datos de Documentación sitúa a León en primer lugar con un 80% y luego Madrid, Murcia y Salamanca con un 20% de diferencia y Barcelona y Politécnica con un 40% de diferencia.

El aporte en Otras Bases de Datos sitúa a Salamanca en primer lugar con un 92,3%, seguida de Murcia con un 70,07% de diferencia y León, Madrid y la Politécnica de Valencia a una diferencia del 84,61% y Barcelona no tienen enlaces a este tipo de recurso.

El índice de aporte específico en Asociaciones Profesionales es cero en todas las sedes.

El índice de aporte específico en Bibliotecas Nacionales sólo existe en Barcelona con un 80%.

En el caso de las Bibliotecas Universitarias existe un aporte específico en León del 35,71 seguida de Salamanca con una diferencia del 32,14% y el resto de sedes no tienen aporte específico.

Barcelona es la única sede con aporte específico en Facultades de Biblioteconomía con un 8,33%.

A Madrid y Murcia con un 12,5% de aporte específico en Revistas electrónicas de Documentación le sigue la Politécnica de Valencia con una diferencia del 6,25%; el resto no tienen aporte específico en este grupo de recursos.

Barcelona es la única sede con aporte específico en Congresos y Conferencias de Documentación con un 100%.

León es la única sede con índice de aporte específico en Bases de Datos de Documentación con un porcentaje del 20%.

El índice de aporte específico en Otras Bases de Datos sitúa a Salamanca con un 80,76% seguida de Murcia con una diferencia del 76,92%. El resto no poseen aporte específico en este grupo de recursos.

Durante el transcurso del trabajo se han podido constatar diversas situaciones que afectan al contenido de este trabajo, destacando entre las más significativas:

- La actualización constante de los contenidos de las sedes con adiciones de información implica una obsolescencia de la evaluación en un corto periodo de tiempo.
- Las revisiones completas de webs dejan temporalmente fuera de servicio algunas sedes, como ocurrió en el caso del servidor Pirámide de la Universidad de Zaragoza que no se pudo evaluar por este motivo.
- Los cambios frecuentes en las direcciones no sólo de las sedes a estudiar sino también de sus enlaces, suponen una considerable pérdida de tiempo y, por otro lado, dejan inaccesibles enlaces que en otros momentos eran válidos. Consideramos una buena recomendación dirigida a los encargados de la realización de cada página que mantengan la vieja dirección con el aviso del cambio y la nueva dirección para evitar dichos problemas a un menor coste.
- La denominación de los recursos ha sido otra de las dificultades para la elaboración del trabajo, no sólo por no coincidir en ocasiones con la denominación de nuestros grupos de recursos, sino por la dificultad de encontrar determinados enlaces bajo títulos poco indicativos de contener determinada información, por ejemplo en la web de Salamanca las bases de datos estaban bajo un enlace llamado «Motores de búsqueda.»

Agradecimientos

El presente estudio constituyó el trabajo de investigación de la asignatura Investigación Evaluativa en Documentación, dirigido por la profesora María Francisca Abad-García, dentro del programa de tercer ciclo del Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación de la Universidad de Valencia. La sugerencia de su realización y el enfoque metodológico empleado se deben a la Dra. Abad.

Referencias bibliográficas

1. AGUILLO, I. F. Hacia un concepto documental de sede Web. *Information World en Español*. 1998, n.º 1-2, p. 45-46
2. TERMENS I GRAELLS, M. Les webs de les biblioteques de Catalunya: estructura interna i enllaços. En: *6es. Jornades Catalanes de Documentació*, Barcelona, 23 a 25 d'Octubre, 1997, p. 507-517
3. ARCONADA, P. Sitios Web con estilo. *Iword 1997*, n.º 10, p. 26-36
4. MERLO VEGA, J. A.; SORLI ROJO, A. Las bibliotecas como clientes y servidoras de información Web. En: *6es. Jornades Catalanes de Documentació*, Barcelona, 23 a 25 d'Octubre, 1997, p. 317-327
5. MERLO VEGA, J. ; SORLI ROJO, A. *Biblioteconomía y Documentación en Internet*. Madrid: CINDOC, 1997
6. ABAD GARCIA, M.; ALEIXANDRE BENAVENT, R.; PERIS BONET, R. Estrategias de búsqueda de artículos de revistas españolas. Estudio de un caso: evaluación de la calidad de los sistemas de información. *Gaceta Sanitaria*, 1995, n.º 51, p. 363-370
7. RODRIGUEZ GAIRIN, J. Valoración del impacto de la información en Internet: Altavista, el «Citation Index» de la Red. *Revista Española de Documentación Científica*, 1997, vol. 20, n.º 2, p. 175-181

IDENTIFICACIÓN Y ESTUDIO DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS

M. Ángeles Zulueta*, Aurello Cabrero**, Marfa Bordons**

Resumen: Se presenta un método para la identificación de los grupos de investigación activos en una determinada área o centro de investigación, a través de un análisis de co-autoría en las publicaciones científicas del área o centro objeto de estudio. La metodología expuesta se basa en programas de elaboración propia aplicados a una descarga de documentos del Science Citation Index. El proceso incluye tres etapas básicas: recuperación, descarga y normalización de los datos bibliográficos a estudiar; construcción del fichero de productividad de los autores; y delimitación de grupos a través de las frecuencias de co-autoría. La última etapa del proceso consiste en la caracterización de los grupos mediante indicadores bibliométricos: tamaño de grupo, producción, productividad, tasas de colaboración y especialización temática. Se ilustra el funcionamiento de la metodología mediante su aplicación a la producción española de una disciplina y de un centro de investigación en el período 1990-93.

Palabras clave: indicadores bibliométricos, grupos de investigación, publicaciones científicas, análisis de co-autoría.

Abstract: A methodology based on coauthorship analysis is shown for the identification of research teams in a given discipline or research centre. The method includes using in-house programs to analyse a collection of documents downloaded from the Science Citation Index database. Three basic stages can be distinguished in the process: retrieval, downloading and normalisation of bibliographic data, construction of the author productivity file, and delimitation of research teams through coauthorship analysis. As a final step, teams are characterised by means of bibliometric indicators: team size, production, productivity, collaboration rate and subject specialisation of groups. The Spanish production in both a discipline and a research centre, over the years 1990-1993, is analysed through the methodology to test its performance and main results.

Key-words: bibliometric indicators, research teams, scientific publications, co-authorship analysis.

1 Introducción

Los indicadores bibliométricos, basados en el análisis estadístico de datos cuantitativos procedentes de la literatura científica, constituyen en la actualidad una herramienta esencial para el estudio de la actividad investigadora (1, 2, 3). En los últimos años, se ha extendido el uso de los indicadores bibliométricos como complemento de

* Facultad de Documentación, Universidad de Alcalá.

** Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC), CSIC. Madrid.

Correo-e: mbordons@cindoc.csic.es.

Recibido: 21-4-99.

otros indicadores científicos para analizar la situación de la investigación de un país, su evolución en el tiempo y su posición en el contexto internacional. La mayor parte de estos estudios se centran en el análisis de la producción de un país, de una disciplina científica o de una institución o centro de investigación, mientras que los estudios sobre grupos de investigación son menos comunes. Esto se debe en parte a la difusa definición del término «grupo», que no siempre se corresponde con la estructura formal de los departamentos, unidades o centros, y también a los problemas técnicos derivados de la aplicación de métodos estadísticos a pequeñas unidades como son los grupos.

Un grupo de investigación puede definirse como un colectivo de científicos que colaboran en el planteamiento y desarrollo de una investigación, compartiendo recursos materiales y económicos. La creciente especialización y complejidad de la investigación científica ha incrementado el papel de la colaboración entre autores y ha favorecido la creación de grupos de investigación, en los que se desarrolla el trabajo de forma colectiva para obtener resultados de forma más eficaz y eficiente. La relevancia adquirida por los grupos es tal, que han pasado a considerarse la mínima unidad del sistema investigador en muchas disciplinas. Los grupos son hoy una pieza clave en el desarrollo de la investigación en gran parte de las disciplinas científicas y tecnológicas, mientras que el trabajo individual prevalece en muchas áreas de las ciencias sociales y en las humanidades.

El interés de los estudios a nivel «micro» es diverso. Por un lado, el análisis de la actividad de los grupos a través de indicadores bibliométricos permite profundizar en el estudio de la estructura y dinámica del proceso investigador, analizado en lo que es su mínima unidad de funcionamiento y complementando a otros enfoques, como los procedentes de la sociología de la ciencia. Pero además, estos estudios pueden aportar datos de interés para la política científica de un país, como por ejemplo la identificación de los grupos de excelencia en una determinada área científica.

Existen en la literatura distintos estudios publicados que utilizan los indicadores bibliométricos para analizar la actividad de grupos de investigación (4, 5, 6). Sin embargo, hay que señalar que se aprecia una gran variabilidad en los criterios que se siguen para considerar un grupo de investigación. Los criterios más utilizados se basan en considerar como miembros de un grupo a los investigadores pertenecientes a un mismo departamento (7), los colaboradores en proyectos de investigación (8,9) o los co-autores en publicaciones científicas, pertenezcan o no al mismo centro (10). Entre las ventajas de esta última aproximación podemos apuntar el hecho de que no es necesario un conocimiento previo del conjunto a estudiar como ocurre en los otros métodos, en los que se precisa conocer la adscripción de los autores a un determinado departamento o a un proyecto de investigación para poder realizar los análisis.

En este trabajo se presenta una metodología para la identificación de grupos de investigación a través del análisis de co-autoría en publicaciones científicas extraídas de la base de datos Science Citation Index. Entre los trabajos más interesantes relacionados con este tema, podemos mencionar el trabajo de Stokes *et al.* (11) en el que identifican grupos de investigación en el campo de la DNApolimerasa, y el estudio de Peters *et al.* (12) en el que utilizan técnicas de análisis de conglomerados para identificar grupos de investigación de una universidad holandesa. El método seguido por Stokes no queda claramente definido en su trabajo, pero su base teórica es similar a la presentada en este artículo. La comparación entre el análisis de conglomerados y la metodología actual en una fase inicial de su desarrollo se presentó en un trabajo previo

(13), donde se evidenciaron las limitaciones del primer método y se puso de manifiesto las ventajas de perfeccionar la metodología propia.

La metodología expuesta en este artículo para la identificación y posterior caracterización bibliométrica de grupos de investigación se enmarca dentro de los estudios conducentes a analizar el sistema español de investigación. Se presenta un programa interactivo, capaz de identificar grupos de investigación atendiendo a la frecuencia de co-autoría en las publicaciones científicas, y que se aplica en dos niveles de análisis: grupos pertenecientes a una disciplina científica y grupos pertenecientes a un centro de investigación. El punto de partida es un conjunto de registros que corresponde a la producción científica de la disciplina o del centro objeto de estudio, y la red de autores se construye a partir de la frecuencia de co-autoría conjunta. Los procedimientos técnicos seguidos se explican en este trabajo, en el que se indican los principales problemas encontrados así como las soluciones propuestas.

2 Metodología

La comprensión de la metodología propuesta requiere asumir una serie de premisas básicas. Los grupos de investigación se definen en términos de co-autoría, es decir, los grupos están formados por aquellos autores que firman de forma conjunta un importante porcentaje de su producción, pero no se corresponden necesariamente con una determinada estructura administrativa o institucional. Se ha definido como «investigador principal» (IP) al autor más productivo dentro de un grupo. Aunque el «investigador principal» así definido no siempre coincide con el líder real del grupo, la coincidencia entre autor más productivo y líder grupal es muy frecuente (14, 15). De hecho, la persona que asume el liderazgo de un grupo con frecuencia participa en casi todos los resultados científicos obtenidos por el mismo.

La metodología que se muestra se basa en una serie de programas realizados «ad hoc» en DbaseIV. Estos programas interactúan entre sí y con los ficheros de datos bibliográficos que contienen las publicaciones del centro o disciplina que se desea analizar. La identificación de los grupos se realiza de forma interactiva, de forma que es posible especificar en cada ocasión, y variar de una vez a otra, las condiciones requeridas para la delimitación de los grupos. Una vez identificados los equipos, se crea un fichero final que contiene la composición de cada grupo (IP y miembros) y la producción del grupo y de cada uno de sus autores.

2.1 Etapas en la identificación de grupos

Los datos bibliográficos de partida requieren un tratamiento en parte manual y en parte automático atendiendo a los siguientes pasos.

1.º Recuperación y descarga de los datos bibliográficos objeto de estudio de la base de datos Science Citation Index (SCI), versión CD-ROM, y posterior conversión a una base de datos gestionada por DbaseIV. La base de datos resultante incluye los datos bibliográficos de cada documento, así como información adicional que se añade

por procedimientos semiautomáticos. Entre estos últimos datos se incluyen el factor de impacto de las revistas en el año de publicación de los documentos y el nivel de investigación (básico-aplicado) de la revista (16). Se añaden, además, los códigos de identificación de los centros firmantes de los documentos, atendiendo a un sistema de codificación semiautomática desarrollado en el CINDOC (17), a través del cual se asigna a cada centro un código que incluye tres niveles de información: provincia, sector institucional y centro de investigación. Se soluciona así el problema de la falta de normalización de las direcciones que aparecen en los registros del SCI, que dificultan el procesamiento automático de la información.

2.º Construcción del fichero de productividad de los autores, que incluye para cada autor su dirección y su frecuencia de publicación en el período estudiado.

Para identificar la dirección de cada autor se ha seguido el siguiente proceso:

- a) Para registros con una única dirección, se asigna la dirección correspondiente a cada uno de los autores del documento.
- b) Para registros con dos direcciones, si se han identificado todos los autores menos uno, por medio del paso anterior, como pertenecientes a uno de los centros firmantes, al autor restante se le asigna la segunda dirección.

Todos estos autores identificados van a formar parte de un fichero que adjudica a cada autor el código del centro al que pertenece.

En la construcción de este fichero se han detectado una serie de problemas que se detallan a continuación.

- a) Falta de normalización en los nombres de los autores. Un único autor puede aparecer registrado con diferentes nombres en la base de datos utilizada. Para solucionar este problema se ha desarrollado el siguiente procedimiento:
 - Control de nombres de autores en orden alfabético para detectar cambios producidos en las iniciales del nombre. Ej: Contreras L = Contreras LA.
 - Búsqueda de posibles variantes para un mismo nombre compuesto. Ej: Ruizcabello A= Cabello AR

La reunión de todos los autores pertenecientes a un mismo grupo facilita la identificación de todas las variantes que corresponden a un mismo nombre, que aparecen agrupadas en torno al IP del grupo.

Cerca de un 2% de los nombres de los autores puede corregirse por este procedimiento.

- b) Diferentes autores pueden tener el mismo nombre. Este es el caso de algunos apellidos muy comunes tales como García, Gómez, Pérez, etc. Para obviar en lo posible este problema, cada autor se identifica a través de la cadena «nombre autor-centro de trabajo», con lo que se reduce considerablemente la posibilidad de que se confundan autores distintos con un mismo nombre. Sin embargo, el hecho de considerar cada autor ligado a su centro de trabajo ocasiona algunos problemas ligados a la posible movilidad de los investigadores, ya que su producción estará dividida según hayan firmado como pertenecientes a uno u otro centro. No obstante, este sistema aporta más ventajas que inconvenientes a la hora de identificar a los autores, y además un cambio de dirección con frecuencia suele ir acompañado de un cambio de grupo.

3.º Delimitación de grupos. Se realiza a través de un programa que ordena todos los autores de mayor a menor producción. El punto de partida es el autor más productivo del fichero, y a partir de éste, el programa identifica y selecciona a los restantes componentes del grupo, atendiendo a su alta frecuencia de co-autoría con el investigador principal. Todos los autores que publican un alto porcentaje de su producción científica en colaboración con un determinado investigador principal son considerados miembros de su grupo. Todos los autores, salvo los IP, pueden ser adscritos a más de un grupo.

En cada caso, es necesario establecer «a priori» las condiciones en las que se va a basar el programa para identificar y delimitar los distintos grupos. Se exponen a continuación los parámetros básicos para la definición de los grupos y el valor que se ha adoptado como óptimo para cada uno de ellos. La determinación de los valores óptimos se ha realizado atendiendo a diversos estudios previos de identificación de grupos, en los que se han variado las condiciones de delimitación y se ha verificado la composición resultante con expertos de las áreas analizadas.

- Número mínimo de publicaciones de un autor para ser incluido en el estudio. Los autores ocasionales, con sólo una publicación en el período analizado, no se asignan a grupos. La razón para eliminar estos autores es que se considera inadecuado determinar su asignación a un determinado grupo en base a una sola publicación. De hecho, en la categoría de autores ocasionales pueden encontrarse tanto autores recién llegados al grupo, que no han tenido todavía tiempo de reunir un número importante de publicaciones, como autores de otras disciplinas o centros, que ocasionalmente colaboran con el grupo objeto de estudio.
- Porcentaje mínimo de publicaciones que un autor tiene que firmar junto con un investigador principal para ser incluido en su grupo. Se considera que un autor tiene que firmar al menos el 60% de su producción con un IP para ser asignado a su grupo. Se observó que el establecimiento de este umbral por encima del 60% conducía a una excesiva fragmentación de los grupos, mientras que cifras inferiores al 60% producían macro-grupos que englobaban varios grupos atendiendo al criterio de los expertos. El umbral del 60% incluye los autores que teniendo 3 documentos firman dos en colaboración con un IP (66%). Por el contrario, aquellos autores de dos documentos que colaboran en uno de ellos con el IP (50%), quedan excluidos.
- Número mínimo de autores/grupo. Se considera que un grupo debe tener al menos tres investigadores.
- Número mínimo de publicaciones de un autor para poder ser considerado IP. Se considera que un investigador principal debe tener al menos una publicación anual.
- Dependencia institucional única o múltiple de los miembros de un equipo. Los grupos identificados no responden a criterios institucionales o administrativos, sino a criterios de co-autoría. Por esta razón, se considera que los miembros de un equipo pueden pertenecer a distintos centros, siempre que se superen los umbrales de colaboración requeridos para definir un grupo. Es importante resaltar que el método desarrollado permite, para cada grupo, estudiar la composición y la adscripción institucional de cada uno de los componentes.

Una vez realizado el análisis de co-autoría, se obtiene un fichero que, para cada grupo, proporciona información sobre: número de identificación de grupo, nombre y dirección del investigador principal y de cada miembro de ese grupo, número de publicaciones de cada autor, número de publicaciones co-autoradas por cada autor con el IP del grupo y porcentaje que representa esta colaboración.

2.2 Estudio y caracterización de los grupos

Los grupos se pueden caracterizar en función de su composición y de sus hábitos de publicación. Para cada grupo se obtiene la siguiente información: tamaño de grupo (número de investigadores), producción (número de documentos en el período analizado), productividad (producción del grupo en función del número de investigadores o lo que es lo mismo, número de documentos por autor del grupo), tasas de colaboración nacional e internacional (porcentaje de documentos en colaboración nacional e internacional), carácter básico o aplicado de la investigación (atendiendo a las revistas de publicación), especialización temática (a través del principal subcampo de publicación) y factor de impacto esperado (factor de impacto medio de la producción del grupo en el principal subcampo de publicación). Para calcular el nivel de investigación medio de los grupos se utiliza la clasificación de Noma *et al.* (16) que asigna a cada revista del SCI un valor que oscila entre 1 (nivel aplicado-clínico) hasta 4 (nivel básico), con dos niveles de carácter intermedio.

El proceso general de identificación y caracterización de los grupos se puede aplicar a dos niveles de análisis diferentes: a) en una disciplina; y b) en un centro de investigación.

- a) Nivel disciplina, enfocado a identificar los grupos de investigación en una determinada disciplina. En este caso, para cada autor se calculan dos frecuencias de producción: frecuencia inferior o número de documentos del autor en la disciplina analizada, y frecuencia superior o número total de documentos del autor en el total de la base de datos SCI. Los grupos se identifican atendiendo a la frecuencia inferior, pero cuanto más cercanos estén ambos valores, mayor será la especialización del grupo en la disciplina analizada.
- b) Nivel centro, orientado a la identificación de grupos de investigación en un determinado centro.

Para ilustrar el funcionamiento de la metodología, se muestran en este trabajo los resultados de su aplicación sobre la producción española de una determinada disciplina, primero, y de un centro de investigación, a continuación. En ambos casos, la fuente de datos utilizada fue el Science Citation Index, versión CD-ROM, durante los años 1990-93. Como ejemplo de la aplicación de la metodología a una disciplina, se exponen en este trabajo los resultados del estudio de los grupos de investigación españoles en Sistema Cardiovascular, delimitada el área en función de la clasificación de revistas del SCI, es decir, que todos los documentos publicados en las revistas del subcampo «Sistema Cardiovascular» se consideraron de interés para el área. En relación con el estudio de un centro, se exponen los resultados del análisis de la producción de un centro de investigación del CSIC.

3 Resultados

El estudio de grupos se ha realizado en el área de Sistema Cardiovascular, décima disciplina más productiva en el conjunto de la Biomedicina española (18), y en el Centro de Biología Molecular (CBM) que es el tercer centro más productivo de España en el área biomédica (18). A continuación se muestran los resultados del estudio

3.1 Estudio de una disciplina

La producción científica española publicada en las revistas clasificadas bajo el epígrafe de Sistema Cardiovascular durante el periodo 1990-1993 ascendió a 744 documentos. El número medio de autores por documento fue de 5,78. Hubo un total de 4.303 ocurrencias de autores que correspondieron a 2.230 autores únicos (autor+dirección). De estos autores, el 68% fue responsable de un sólo documento en los cuatro años estudiados, y el 32% restante publicó dos o más documentos en dicho período (tabla I).

Los análisis de co-autoría permitieron identificar un total de 78 grupos. Estos grupos reunieron 566 autores (el 79% de los autores con más de un documento en el período estudiado) y 559 documentos (el 75% de los documentos del área). Se observó cierto solapamiento entre grupos: 46 autores (8% de los autores) estaban adscritos a más de un grupo, y 126 documentos (17%) se realizaron en colaboración entre varios equipos. La tabla I muestra algunos datos básicos de la identificación de los grupos.

Tabla I
Identificación de grupos de investigación en la disciplina de Sistema Cardiovascular

| | |
|--------------------------------------|---|
| Número de documentos | 744 |
| Número de autores | 2.230 |
| — con más de 1 documento | 718 (32,2%) |
| — con 1 documento | 1.512 (67,8%) |
| Número de grupos | 78 |
| Número documentos adscritos a grupos | 559 (75%) |
| Número autores adscritos a grupos | 566 (78,8% de los autores con más de 1 documento) |

La caracterización de los grupos se ha realizado sólo para el subconjunto de grupos con mayor producción, es decir, para 36 grupos que publicaron 2 o más documentos/año en el período analizado (tabla II). Los grupos estaban concentrados en Cataluña (39%) y Madrid (33%). La mayor parte de los equipos pertenecía al sector hospitalario (33 grupos, 92%), con escasa representación de la Universidad (3 grupos, 8%). En la tabla II se muestra el tamaño de grupo, su producción, productividad, nivel de investigación y factor de impacto medios para el conjunto de los 36 grupos. Hay que señalar que estas variables mostraron una distribución asimétrica, por lo que se muestra la media, moda y mediana para describir cada una de las variables.

Tabla II
Caracterización de los grupos españoles con mayor producción en el área Cardiovascular

| <i>Característica</i> | <i>Media±desviación estándar (N=36)</i> |
|---|--|
| Tamaño del grupo | 10,92±6,23 Me=9; Mo=7; Rango=3-27 |
| Nº documentos/grupo | 13,92±8,38 Me=11; Mo=8; Rango=8-43 |
| Productividad | 1,38±0,58 Me=1,27; Mo=0,8; Rango=0,75-4 |
| Nivel de investigación | 2,37±0,48 Me=2,12; Mo=3; Rango=1,73-3 |
| Factor de impacto esperado | 3,28±1,03 Me=3,38; Mo=4,66; Rango=0,72-5,81 |
| Colaboración nacional (% doc. con más de una dirección nacional) | 0,36±0,27 Me=0,35; Mo=0; Rango=0-1 |
| Colaboración internacional (% doc. con participación de algún centro extranjero) | 0,19±0,23 Me=0,11; Mo=0; Rango=0-1 |
| Sin colaboración (% de doc. con una sola dirección) | 0,45±0,24 Me=0,44; Mo=0,44; Rango=0-0,91 |

Me= mediana; Mo=moda. Datos de colaboración expresados en tanto por uno.

La figura 1 muestra la distribución del tamaño de grupo. Aunque en promedio los equipos estaban compuestos por 11 investigadores, los grupos más abundantes fueron los de 7 investigadores, y sólo un 17% de los equipos tenían más de 11 investigadores. El mayor tamaño de grupo se asoció a mayor producción, como muestra la correlación positiva encontrada entre ambas variables (figura 2).

Tabla III
Distribución de grupos por disciplina principal de publicación

| <i>Disciplina principal</i> | <i>Número de grupos</i> |
|-----------------------------|-------------------------|
| Cardiovascular | 20 |
| Hematología | 10 |
| Dermatología | 2 |
| Investigación biomédica | 1 |
| Medicina interna | 1 |
| Farmacología | 1 |
| Nefrología | 1 |
| Radiología | 1 |

Figura 1
Tamaño de los grupos con mayor producción del área cardiovascular

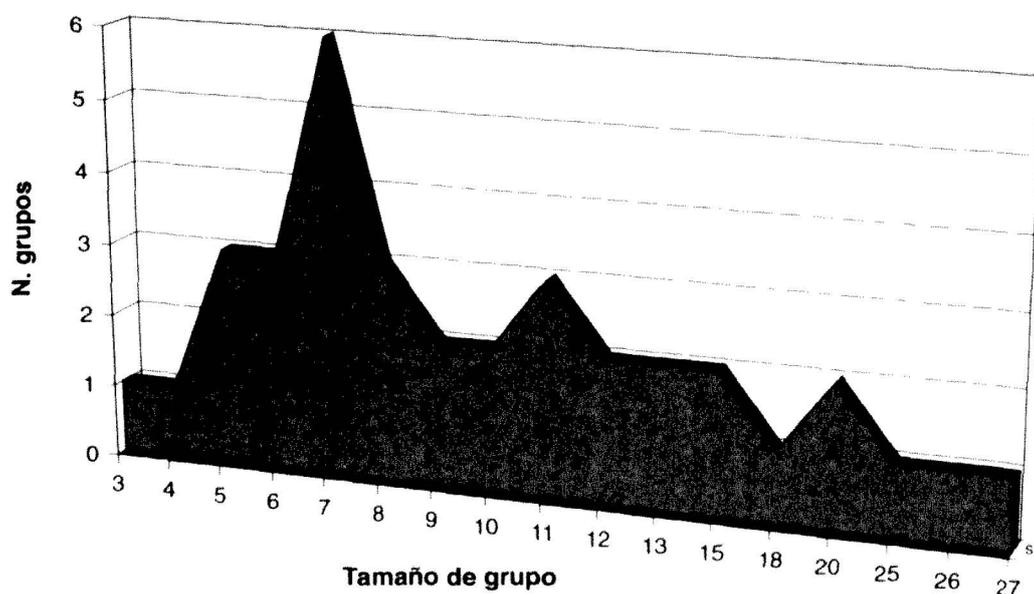
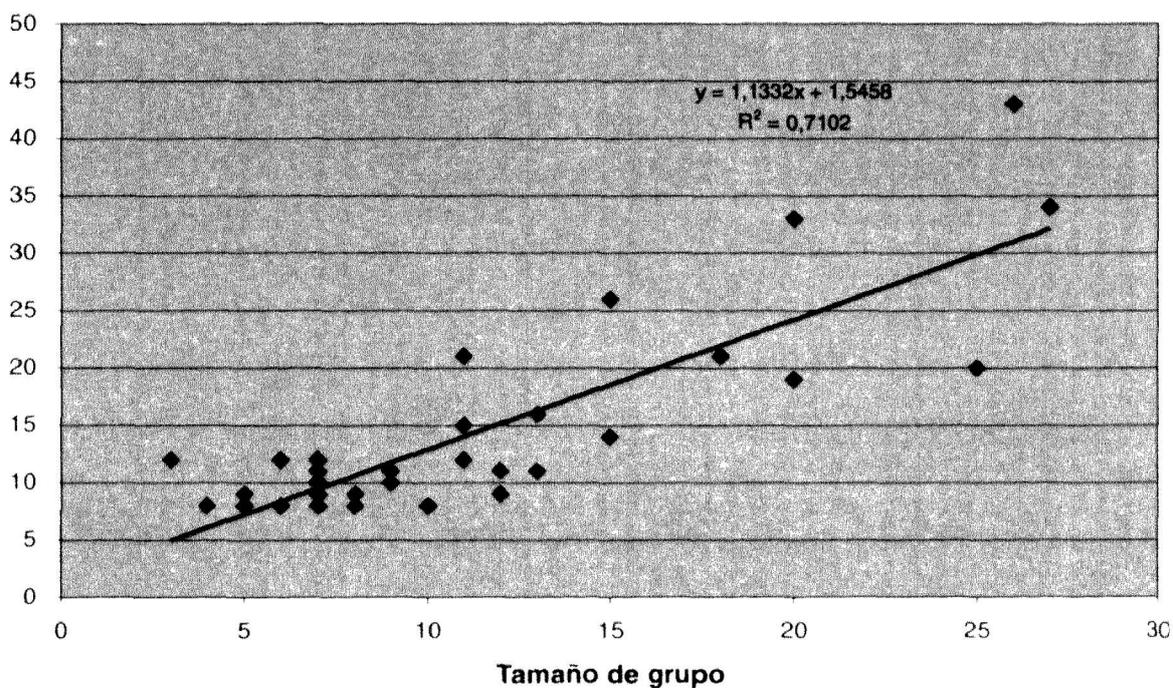


Figura 2
Relación entre la producción y el tamaño de grupo. Área cardiovascular



La principal disciplina en la que publicaron los grupos puede utilizarse para definir su área de especialización. En la tabla III se muestra dicha especialización para los distintos equipos.

La mitad de los grupos estaba especializada en Sistema Cardiovascular (20 grupos, 54%) y una cuarta parte en Hematología (10 grupos, 27%). Hubo un grupo que tenía dos disciplinas como principales especialidades, lo que explica la cifra final superior al número de grupos.

2. Estudio de un centro

Uno de los centros españoles con mayor incidencia en la investigación básica es el Centro de Biología Molecular (CBM), centro mixto dependiente del CSIC y de la Universidad Autónoma de Madrid. Este centro, durante el periodo estudiado, tuvo una producción científica de 599 documentos. El número medio de autores por documento ascendió a 4,6. La tabla IV muestra el número de autores diferentes identificados, el 61% de los cuales publicó sólo un documento en el período frente a un 39% con dos o más documentos.

A través del análisis de co-autoría se identificaron 37 grupos de investigación, que reunieron el 79% de los autores con más de un documento, y el 94% de los documentos publicados por el centro (tabla IV). Se observó un escaso solapamiento entre grupos, de forma que ningún autor pertenecía a más de un grupo.

Tabla IV
Identificación de grupos de investigación del CBM

| | |
|--------------------------------------|---|
| Número de documentos | 599 |
| Número de autores | 1.061 |
| — con más de 1 documento | 410 (39%) |
| — con 1 documento | 651 (61%) |
| Número de grupos | 37 |
| Número documentos adscritos a grupos | 561 (94%) |
| Número autores adscritos a grupos | 321 (78,3% de los autores con más de 1 documento) |

Se identificó un total de 31 grupos con más de 2 documentos/año, cuya caracterización se muestra en la tabla V.

La distribución de los grupos del CBM según su principal área de publicación se muestra en la tabla VI, donde se incluye para cada disciplina el número de documentos publicados por el centro y el número de grupos especializados en la misma. Se observa una alta concentración en el área de Bioquímica y Biología Molecular (52% de los equipos), seguida por Virología (20% de los grupos).

Los grupos del CBM mostraron una mayor producción y productividad que los grupos cardiovasculares. Subyace la actividad más clínica de éstos últimos grupos, sobre todo localizados en hospitales y con una actividad asistencial concomitante que en par-

Tabla V
Caracterización de los grupos con mayor producción del CBM

| <i>Característica</i> | <i>Media±desviación estándar (N=31)</i> |
|---|---|
| Tamaño del grupo | 9,44±6,17 Me=7; Mo=5; Rango=3-27 |
| Nº documentos/grupo | 19,4±15,65 Me=14; Mo=8; Rango=8-77 |
| Productividad | 1,98±0,68 Me=2,85; Mo=1,6; Rango=0,8-3,5 |
| Nivel de investigación | 3,79±0,26 Me=3,9; Mo=4; Rango=2,9-4 |
| Factor de impacto relativo | 1,631±0,82 Me=1,432; Rango=0,775-4,893 |
| Colaboración nacional (% doc. con más de una dirección nacional) | 0,26±0,26 Me=0,17; Mo=0; Rango=0-1 |
| Colaboración internacional (% doc. con participación de algún centro extranjero) | 0,22±0,21 Me=0,17; Mo=0; Rango=0-0,82 |
| Sin colaboración (% de doc. con una sola dirección) | 0,52±0,24 Me=0,53; Mo=0,80; Rango=0-0,98 |

Me= mediana; Mo=moda

Tabla VI
Distribución de los grupos por disciplina principal de publicación

| <i>Disciplina</i> | <i>N.º de documentos CBM</i> | <i>N.º de grupos</i> |
|-------------------|------------------------------|----------------------|
| Bioquímica | 216 | 16 |
| Virología | 103 | 6 |
| Inmunología | 80 | 2 |
| Genética | 45 | 2 |
| Microbiología | 43 | 2 |
| Neurociencias | 42 | 2 |
| Biofísica | 41 | 0 |
| Citología | 28 | 1 |
| Embriología | 19 | 2 |

te puede plasmarse en publicaciones nacionales, no consideradas en este estudio, y que además limita su dedicación a la investigación. Por el contrario, el CBM es un centro dedicado a la investigación, cuyos grupos desarrollan una actividad de carácter muy

básico. Atendiendo al principal subcampo de publicación, el 84% de los grupos del CBM y el 67% de los grupos del área cardiovascular publicaron sus trabajos en revistas de FI superior al promedio del país.

4 Discusión

La metodología expuesta permite profundizar en el estudio de la actividad investigadora, descendiendo a analizar la composición y la actividad de los grupos activos en un centro o área científica. La composición de los grupos se determina atendiendo a las frecuencias de co-autoría, y su actividad se caracteriza posteriormente mediante distintos indicadores bibliométricos. La aplicación del método presenta algunas limitaciones que se comentan a continuación.

- Dependencia de bases de datos con buena cobertura de autores y direcciones. La mayor parte de las bases de datos bibliográficas recogen sólo un número limitado de los autores firmantes de los trabajos y sólo la primera dirección, lo que las invalida como fuente de datos en la que aplicar la metodología propuesta. El método que se presenta está en principio limitado a las bases de datos que recogen todos los autores y direcciones de los documentos. Es el caso de la base de datos SCI, que además reúne ciertos criterios de normalización de los datos bibliográficos que facilitan su posterior tratamiento y codificación. Sin embargo, también podría aplicarse a otras bases de datos, como ICYT (producción científica española en ciencia y tecnología) o IME (producción científica española en medicina), que incluyen también completa información de los autores y sus lugares de trabajo.

- Validez variable del método según el área temática a analizar. La identificación de grupos se ha realizado con éxito en varias áreas biomédicas (19,20,21), en las que predomina el trabajo en equipo. No obstante, se cuestiona la utilidad del método en áreas de ciencias sociales y humanas, donde el trabajo individual prevalece sobre la colaboración y el trabajo en equipo. Un estudio bibliométrico reciente sobre el área de Documentación mostraba la escasa colaboración existente en dicha área, que presentó un índice de co-autoría medio de 1,3 autores por documento (22).

- Problemas técnicos en la aplicación de la metodología. El análisis de co-autoría se realiza automáticamente pero es necesaria cierta supervisión manual de los datos para evitar errores como los causados por la falta de normalización de los nombres de los autores, identificación incorrecta de autores con nombres muy comunes, o división de la producción de un autor que aparece con distintas direcciones. Estos errores pueden detectarse y evitarse mediante una cuidadosa supervisión de los grupos resultantes.

- Necesidad de asesoramiento externo. Resulta conveniente contrastar los resultados con algún experto del área o del centro objeto de análisis. La composición de los grupos identificados por análisis de co-autoría no siempre coincide con la de los grupos «reales» conocidos por los expertos. Resulta interesante contrastar las diferencias.

Por último, hay que señalar algunos aspectos diferenciales entre la identificación de grupos en una disciplina o en un centro de investigación. El estudio de un centro tiene la ventaja de que la producción objeto de análisis está muy bien delimitada. El

análisis de co-autoría se realiza sobre toda la producción de unos autores adscritos al centro que se analiza, y se obtiene una composición final de grupo más próxima a la composición real defendida por los expertos. Así, en el caso del estudio del CBM, el 93% de los documentos del centro se incluía en alguno de los grupos identificados, y sólo un 7% quedaba sin incluir, probablemente por ser aportaciones de autores individuales o de grupos que no alcanzan los criterios de producción definidos en el estudio.

En el caso del estudio de un área temática, la delimitación de ésta constituye la mayor dificultad. Hay que tener en cuenta que cuanto más correcta y exhaustiva sea la delimitación del área, más correctos serán también los resultados relativos a grupos. La delimitación basada en revistas de publicación, tiene la ventaja de ser fácilmente reproducible, pero es un método poco exhaustivo. Los trabajos de interés para una determinada especialidad se publican sobre todo en las revistas de dicha especialidad, pero también en revistas multidisciplinares o de especialidades próximas, y estas últimas no se consideran en la delimitación por revistas, por lo que se obtiene una imagen incompleta del área. En el caso del análisis de co-autoría, al incluir sólo parcialmente la producción de algunos autores, se identifican los grupos sobre una fracción de su producción, por lo que sólo se identifican aquellos grupos cuya producción está muy concentrada en revistas de su especialidad. De hecho, un 25% de los documentos del área cardiovascular quedaron sin asignar a grupos, documentos procedentes de autores que sólo ocasionalmente publican en revistas del área. No obstante, estudios previos indican que, aunque el enfoque por revistas no aporta una visión exhaustiva sobre los autores y grupos activos en un área, sí que permite obtener el núcleo básico de los mismos (21). Por otro lado, es posible observar la mayor o menor especialización de los grupos en el área en función de la diferencia entre la frecuencia de publicación inferior y superior de cada autor. En aquellos casos en los que se observa una diferencia importante entre ambas frecuencias, la composición del grupo es sólo orientativa y debe verificarse.

El estudio de un área temática tiene la ventaja de la mayor homogeneidad de la población a estudiar. La pertenencia de los grupos a una misma área nos permite asumir patrones similares de comportamiento, con lo que es posible realizar comparaciones entre grupos en función de su producción, productividad o factor de impacto de las revistas de publicación. Por el contrario, el estudio de un centro con actividad en varias áreas tiene el inconveniente de la mayor heterogeneidad de la actividad, con la dificultad consiguiente en el estudio comparativo de los grupos. Este problema aparece sobre todo al estudiar un hospital u otro tipo de centro multidisciplinar, pero es mínimo en estudios de centros especializados en una disciplina o área, como es el caso del CBM. De hecho, en este trabajo se observa que el principal subcampo de publicación (cardiovascular en el estudio por área y biología molecular en el caso del centro) permitía definir la actividad de más de la mitad de los grupos en ambos casos.

Los estudios realizados indican dos líneas principales de aplicación de este tipo de análisis. En primer lugar, esta metodología tiene indudable interés para profundizar en el conocimiento de un área e identificar a la población de investigadores y grupos más activos, así como caracterizar su actividad. No sólo es posible identificar los equipos más activos, sino también establecer quiénes presentan mayor productividad, publican en revistas de mayor factor de impacto o tienen más contactos internacionales. Pero además, es posible establecer patrones generales de comportamiento de los grupos y

profundizar en cómo estos patrones varían atendiendo al tipo de área o de investigación que realizan los autores.

El proceso descrito para la identificación de grupos de investigación se ha seguido hasta la fecha en distintas áreas biomédicas y ha sido objeto de constante revisión hasta llegar a la etapa actual de desarrollo. En cada caso, el análisis crítico de los resultados junto con los expertos de las áreas analizadas ha sido una importante fuente de experiencia, orientando sobre posibles modificaciones a introducir en el proceso. En la etapa actual de trabajo se pretende profundizar en el estudio de los grupos, aquí sólo esbozado en líneas generales, y valorar la posibilidad de introducir nuevos indicadores complementarios, tanto bibliométricos (número de citas) como de otro tipo (proyectos financiados).

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias a los proyectos SEC95-0082 y SEC97-1375, del Plan Nacional de I+D. Agradecemos la colaboración prestada por el Dr. Santos Barrión en el desarrollo del método y en la discusión de los resultados.

Bibliografía

1. López Piñero, J. M.; Terrada, M. L. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (IV) La aplicación de los indicadores. *Medicina Clínica (Barcelona)* 1992, vol. 98, n.º 10, p. 384-388.
2. Sancho, R. Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. *Revista Española de Documentación Científica*, 1990, vol. 13, n.º 3-4, p. 842-865.
3. 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, n.º 3, p. 151-166.
4. Kretschmer, H. Cooperation structure, group size and productivity in research groups. *Scientometrics*, 1985, vol. 7, n.º 1-2, p. 39-53.
5. Nederhof, A. J.; Van Raan, A. F. J. A bibliometric analysis of six economics research groups: a comparison with peer review. *Research Policy*, 1993, vol. 22, p. 353-368.
6. Van Raan, A.F.J. Evaluation of research groups. En *Ciba Foundation Conference. The evaluation of scientific research*. Wiley eds., 1989, p. 169-187.
7. Moed, H. F.; Van Raan, A. F. J. Indicators of research performance. Applications in university research policy. En A. F. J. van Raan (ed.), *Handbook of quantitative studies of science and technology*. Amsterdam: Elsevier, 1988.
8. Moed, H. F.; Burger, W. J. M.; Frankfort, J. G.; Van Raan, A. F. J. The use of bibliometric data for the measurement of university research performance. *Research Policy*, 1985, vol. 14, p. 131-149.
9. Luukkonen, T. Citation indicators as measures of performance: case studies of cardiovascular research groups in Norway and Finland. En A. F. J. van Raan, A. J. Nederhof y H. F. Moed (eds.), *Science and technology indicators: their use in Science Policy and their role in science studies*. Leiden: DSWO Press, 1989.
10. Cohen, J. E. Size, age and productivity of scientific and technical research groups. *Scientometrics*, 1991, vol. 20, n.º 3, p. 395-416.
11. Stokes, T.D.; Hartley, J.A. Coauthorship, social structure and influence within specialties. *Social Studies of Science*, 1989, vol. 19, p. 101-125.

12. Peters, H. P. F.; Van Raan, A. F. J. Structuring scientific activities by coauthor analysis. An exercise on a university faculty level. *Scientometrics*, 1991, vol. 20, n.º 1, p. 235-255.
13. Bordons, M.; Zulueta, M. A.; Cabrero, A.; Barrigón, S. Identifying research teams with bibliometric tools. En M. E. Koenig, A. Brookstein (eds.), *Proceedings of the Fifth Biennial Conference of the International Society for Scientometrics and Informetrics*. Learned Information, Inc. Medford, 1995.
14. Vinkler, P. *Bibliometric analysis of publication activity of a scientific research institute. Informetrics 89/90*. Elsevier Science Publishers B.V. 1990, p. 309-334.
15. Lee Pao, M. Global and local collaborators: a study of scientific collaboration. *Information Processing & Management*, 1992, vol. 28, n.º 1, p. 99-109.
16. Noma, E. Subject classification and influence weights for 3000 journal. *Research report under CHI and NIH contracts*. Computer Horizons Inc. Research, New Jersey, 1986.
17. Fernández, M. T.; Cabrero, A.; Zulueta, M. A.; Gómez, I. Constructing a relational database for bibliometric analysis. *Research Evaluation*, 1993, vol. 3, n.º 1, p. 55-62.
18. Camf, J.; Zulueta, M.A.; Fernández, M.T.; Bordons, M.; Gómez, I. Producción científica española en biomedicina y ciencias de la salud durante el período 1990-1993 (Science Citation Index y Social Science Citation Index) y comparación con el período 1986-1989. *Medicina Clínica (Barcelona)*, 1997, vol. 109, n.º 13, p. 481-496.
19. Bordons, M.; Zulueta, M.A. Comparison of research team activity in two biomedical fields. *Scientometrics*, 1997, vol. 40, n.º 3, p. 423-436.
20. Bordons, M.; Zulueta, M. A.; Barrigón, S. Actividad científica de los grupos españoles más productivos en farmacología y farmacia durante el período 1986-1993 a través del Science Citation Index (SCI). *Medicina Clínica (Barcelona)*, 1998, vol.111, p. 489-495.
21. Zulueta, M.A.; Bordons, M. A global approach to the study of teams in multidisciplinary research areas through bibliometric indicators. *Research Evaluation*, 1999, vol. 8, n.º 2 (en prensa).
22. Jiménez, E.; Moya, F. Análisis de la autoría en revistas españolas de Biblioteconomía y Documentación, 1975-1995. *Revista Española de Documentación Científica*, 1997, vol. 20, n.º 3, p. 252-266.

AUTORES CITADOS EN LOS TRABAJOS ESPAÑOLES DE CIRUGÍA DIGESTIVA (1991-1995)

José Miguel Sáez Gómez*; Diana Gómez Terradillos**; Pablo Ramírez Romero***; Manuel Valera Candel*

Resumen: Para identificar las influencias científicas ejercidas sobre los autores españoles en cirugía digestiva, se analizaron las referencias contenidas en los 483 artículos de cirugía publicados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas* entre 1991 y 1995. Los autores citados fueron distribuidos en orden decreciente del número de citas recibidas y esta distribución fue comparada con la teórica de Lotka y con la obtenida cuando se considera exclusivamente al primer firmante del artículo citado. Hemos obtenido 23.326 citas a 15.886 autores distintos, procedentes de 8.125 referencias. La distribución de autores y citas por autor se ajusta a la expresión $A_c = 13931c^{-2,9}$, y las citas a primeros firmantes a la expresión $A_c = 6515,8c^{-3,23}$; ambas indican una alta dispersión de citas entre autores escasamente influyentes. Se confirma la elevada influencia de los autores españoles, ya que son de esta nacionalidad el más citado, tres de los cinco autores más citados y seis de los 20 más citados. De estos 20 autores, siete (uno español) no colaboran con el resto, y los otros 13 se organizan en cinco equipos de trabajo, dos de ellos españoles.

Palabras clave: cirugía digestiva, bibliometría, análisis de citas, citas a autores.

Summary: The references contained in the 483 surgical papers published by *Revista Española de Enfermedades Digestivas* (1991-1995) were analysed with the aim of identifying the scientific influences exercised on Spanish authors in digestive surgery. The authors cited were distributed in decreasing order of the number of citations. This distribution was compared with the theoretical one postulated by Lotka, and with that obtained when only the first author of the cited papers was considered. 23,326 citations to 15,886 different authors were taken from 8,125 references. The distribution of the cited authors and the number of citations per author follows the expression $A_c=13931c^{-2,9}$ and the citations to the first author of the cited papers to $A_c=6515.8c^{-3,23}$. Both expressions show that there exists a wide spread of citations in authors with little influence. The high influence of Spanish authors on themselves is confirmed: the most cited author is a Spaniard, as are 3 of the 5 most cited authors and 6 of the 20 most cited authors. Seven (one of them Spanish) of these 20 authors don't have collaboration with the rest, and the other 13 are organised in five scientific teams, two of which are Spanish.

Key words: digestive surgery, bibliometrics, citation analysis, citations to authors.

* U.D. de Historia de la Medicina y Documentación Médica. Universidad de Murcia.

Correo-e: jmsaez@fcu.um.es.

** Departamento de Cirugía. Universidad de Murcia.

*** Servicio de Cirugía. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.

Recibido: 5-10-98. Segunda versión: 2-6-99.

Introducción

Las referencias contenidas en los artículos publicados en un período concreto de tiempo y en una determinada área de trabajo, constituyen lo que se ha llamado «literatura activa circulante» (1), es decir, la literatura que contiene la información viva que se está utilizando en ese momento.

El análisis de las referencias contenidas en los trabajos de la cirugía digestiva en España es un elemento indispensable para conocer y estudiar el consumo de la información científica por parte de la comunidad de especialistas en nuestro país, así como para la obtención de indicadores de repercusión o influencia que los diferentes autores tienen sobre su actividad (2).

El presente trabajo parte del análisis de las referencias contenidas en los artículos de tema quirúrgico publicados por la revista que los especialistas consideran como más importante de nuestro país en patología digestiva, la *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, con el fin de identificar a los autores más influyentes en la especialidad. Partimos de la hipótesis de que la influencia de los autores españoles es mayor de lo que habitualmente se supone (3, 4) y por supuesto, muy diferente de lo que reflejan los repertorios de citas al uso.

Material y métodos

De los trabajos con contenido científico de cualquier tipo documental (originales, cartas, notas clínicas) publicados en *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, se han seleccionado todos los de contenido quirúrgico aparecidos entre 1991 y 1995. De éstos, se han obtenido todos los autores de las referencias contenidas en los mismos y se han clasificado por orden decreciente de citas recibidas. Esta distribución se ha comparado con la obtenida al considerar tan sólo al primer firmante de las referencias, y se ha analizado la concordancia entre ambas distribuciones y el modelo propuesto por Lotka para el análisis de la productividad (5). Esta aplicación concreta supone que, dada la gran diferencia que suele observarse entre los escasos autores que concentran un gran número de citas y los numerosos que reciben una o pocas citas, debe existir una relación directa entre el logaritmo del número de citas por autor y el logaritmo del número de autores que recibe exactamente ese número de citas (6), de acuerdo con la ecuación $A_c = A_1 c^{-2}$, donde A_1 es el número de autores que recibe una sola cita, c el número de citas por autor y A_c el número de autores que recibe exactamente «c» citas.

Resultados

Se han analizado (tabla 1) las 8.125 referencias contenidas en los 483 artículos de tema quirúrgico publicados por *Revista Española de Enfermedades Digestivas* entre 1991 y 1995, lo que supone una cuarta parte de la producción de la revista y el 100% de su producción quirúrgica. La media de referencias por trabajo es de 16,8.

Las referencias contenían (tabla 2) 23.326 citas de 15.886 autores distintos (1,5 citas/autor y 2,87 autores/referencia, si bien en 1.454 referencias se incluyen las partí-

culas «et al» o «y col», indicadoras de que existen firmas en las referencias que no han sido identificadas por el autor citador y en 46 referencias no puede identificarse a los autores.

TABLA 1
Producción quirúrgica en *Revista Española de Enfermedades Digestivas*

| Año | Artículos | Artículos cirugía | Porcentaje | Número referencias | Referencias/trabajo |
|-------|-----------|-------------------|------------|--------------------|---------------------|
| 1991 | 336 | 99 | 29,46 | 1.564 | 15,80 |
| 1992 | 316 | 99 | 31,33 | 2.050 | 20,71 |
| 1993 | 395 | 103 | 26,07 | 1.923 | 18,67 |
| 1994 | 462 | 100 | 21,64 | 1.822 | 18,22 |
| 1995 | 459 | 82 | 17,86 | 766 | 9,34 |
| Total | 1968 | 483 | 24,54 | 8.125 | 16,82 |

Tabla 2
Citas al conjunto de autores y a los primeros firmantes de las referencias

| Citas a todos los autores | | | Citas a primeros firmantes | | |
|--|----------------|--------------|--|----------------|--------------|
| Citas/autor | Número autores | Número citas | Citas/autor | Número autores | Número citas |
| 1 | 12.190 | 12.190 | 1 | 4.896 | 4.896 |
| 2 | 2.192 | 4.384 | 2 | 735 | 1.470 |
| 3 | 733 | 2.199 | 3 | 226 | 678 |
| 4 | 341 | 1.364 | 4 | 99 | 396 |
| 5 | 164 | 820 | 5 | 43 | 215 |
| 6 | 89 | 534 | 6 | 22 | 132 |
| 7 | 44 | 308 | 7 | 11 | 77 |
| 8 | 36 | 288 | 8 | 11 | 88 |
| 9 | 27 | 243 | 9 | 6 | 54 |
| 10 | 16 | 160 | 10 | 2 | 20 |
| 11 | 14 | 154 | 11 | 2 | 22 |
| 12 | 8 | 96 | 13 | 1 | 13 |
| 13 | 7 | 91 | 18 | 1 | 18 |
| 14 | 5 | 70 | | | |
| 15 | 5 | 75 | | | |
| 16 | 5 | 80 | | | |
| 17 | 3 | 51 | | | |
| 18 | 2 | 36 | | | |
| 19 | 1 | 19 | | | |
| 20 | 1 | 20 | | | |
| 23 | 1 | 23 | | | |
| 36 | 1 | 36 | | | |
| 40 | 1 | 40 | | | |
| Total | 15.886 | 23.326 | | 6.055 | 8.079 |
| Ac = 13.931c ^{-2,9} r = -0,98, p < 0,001 | | | Ac = 6.515,8c ^{-3,23} r = -0,99, p < 0,001 | | |

Distribuidos los autores firmantes de las referencias en orden decreciente del número de citas recibidas (tabla 2), se obtienen como valores extremos un solo autor con 40 citas y 12.190 autores que tan sólo reciben una cita.

Si se considera exclusivamente a los primeros firmantes de las referencias se obtiene una distribución muy diferente: un solo autor con 18 citas y 4.896 autores con una sola cita. La relación de los autores y primeros firmantes más citados se ofrece en las tablas 3 y 4.

Tabla 3
Autores más citados en las referencias

| Citas | Autor |
|-------|---|
| 40 | Parrilla, P. Serv. Cirugía. Hosp Univ. Virgen de la Arrixaca. Murcia. España |
| 36 | Starlz, T. E. Dpt. Surgery. Univ. Pittsburgh. Pennsylvania. USA |
| 23 | Cameron, J. L. Dpt. Surgery. Johns Hopkins University School of Medicine. Baltimore. Maryland. USA |
| 20 | Pera Madrazo, C. Serv. Cirugía. Hosp Univ. Reina Soffa. Córdoba. España. |
| 19 | García Alonso, I. Serv. Cirugía y Lab. Cir. Experimental. Hospital de Basurto. Univ. del País Vasco. España |
| 18 | Williams, R. Inst. of Liver Studies. King's College Hospital and King's College School of Medicine, London, UK |
| 18 | Bloom, S. R. Royal Postgraduate Medical School. Hammersmith Hospital. London. UK |
| 17 | Méndez, J. Serv. Cirugía y Lab. Cir. Experimental. Hosp. Basurto, Univ. País Vasco. España |
| 17 | Polak, J. M. Royal Postgraduate Medical School. Hammersmith Hospital. London. UK |
| 17 | Tzakis, A. G. Dpt. Surgery. Transplantation Institute. Univ. Pittsburgh Medical Center. Pennsylvania. USA |
| 16 | Hogan, W. J. Medical College of Wisconsin. Milwaukee, USA |
| 16 | Iwatsuki, S. Dpt. Surgery. Univ. Pittsburgh School of Medicine. Pennsylvania. USA. |
| 16 | Morson, B. C. Dpt. Pathology. Free University Hospital of Amsterdam. The Netherlands. |
| 16 | Sánchez Bueno, F. Serv. Cirugía. Hosp. Univ. Virgen de la Arrixaca. Murcia. España. |
| 16 | Thompson, J. Texas Medical Branch. Galveston. USA |
| 15 | Calne, R. Y. Dpt. Surgery. University of Cambridge Clinical School, UK |
| 15 | De Meester, T. Dpt. Surgery. University of Southern California School of Medicine. Los Angeles. USA |
| 15 | Dubois, F. Serv. Chirurgie Generale. Hopital International de l'Université de Paris. France. |
| 15 | Ramírez Romero, P. Ser. Cirugía. Hosp. Univ. Virgen de la Arrixaca. Murcia. España. |
| 15 | Todo, S. Dpt. Surgery. Transplantation Institute. Univ. Pittsburgh Medical Center. Pennsylvania. USA |

Tabla 4
Autores más citados como primeros firmantes de las referencias

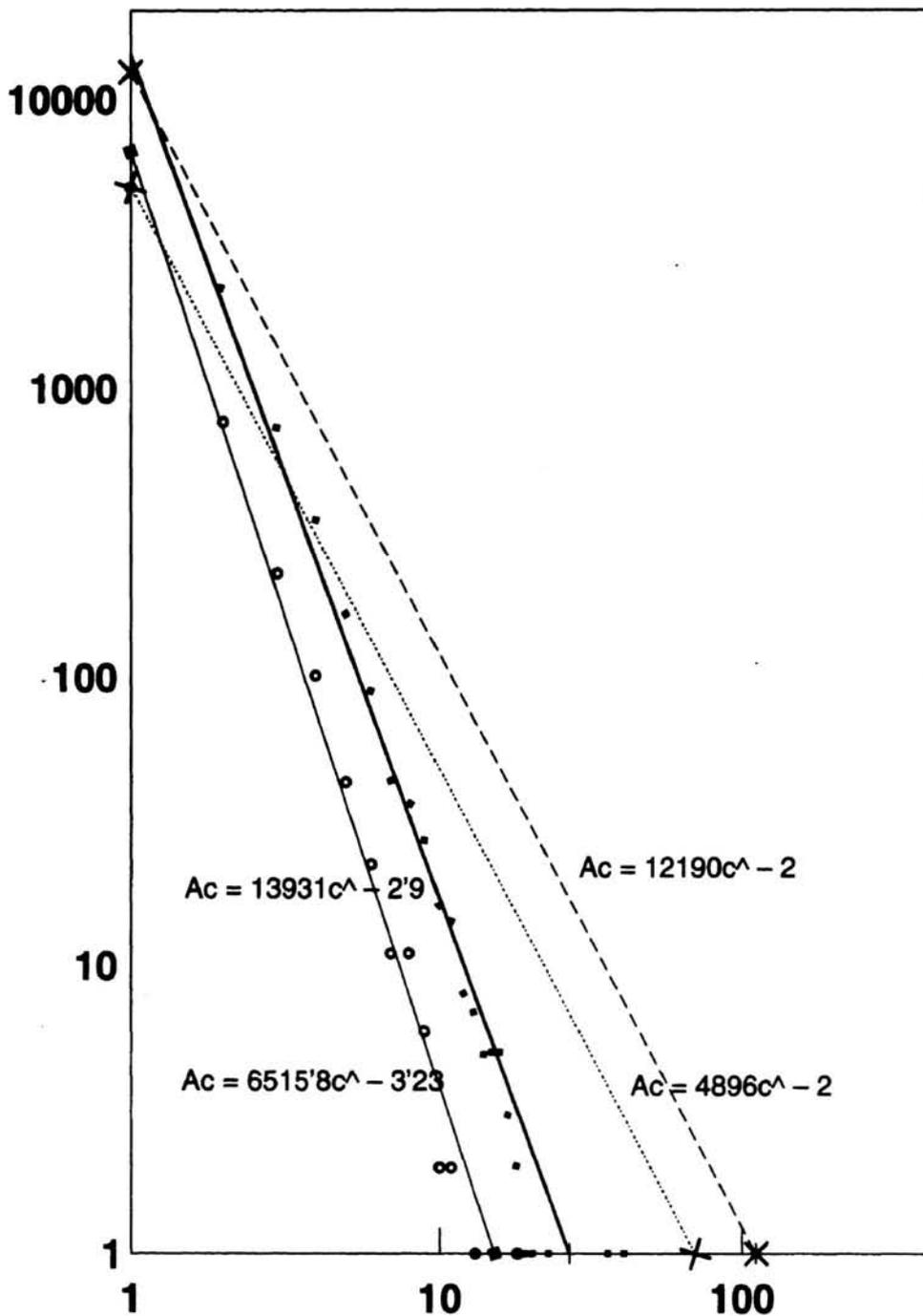
| Citas | Autor | Citas | Autor |
|-------|----------------------|-------|-------------------------|
| 18 | Starlz TE | 9 | Pera Madrazo C |
| 13 | García Alonso | 9 | Burke A |
| 11 | Bismuth H | 9 | Cuscheri |
| 11 | Cotton P | 8 | Ellis F |
| 10 | Calne RY | 8 | Hebrero San Martín J |
| 10 | Dubois F | 8 | Law W |
| 9 | Blumberg N | 8 | Martínez Ramos |
| 9 | Dowling R | 8 | Moreira |
| 9 | Guite | 8 | Ramírez Romero P |
| 9 | Lankisch P | 8 | Reddick E |
| 9 | Parrilla P | 8 | Sanfey H |
| | | 8 | Washaw |

Figura 1

Distribución del número de citas por autor.

En línea continua se presentan las distribuciones de citas observadas entre todos los autores ($Ac = 13.931c^{-2.9}$) y entre primeros firmantes ($Ac = 6.515,8c^{-3.23}$).

En línea discontinua las correspondientes a las distribuciones teóricas de citas entre todos los autores ($Ac = 12.190c^{-2}$) y entre los primeros firmantes ($Ac = 4.896c^{-2}$)



Discusión

La media obtenida de 2,87 autores por referencia proporciona una imagen que no se corresponde con la realidad que aportan otros estudios sobre la colaboración en la comunidad de autores médicos. López Piñero y Terrada (7) comprobaron que, en nuestro país, el índice de firmas por trabajo ha pasado de 1,5 en 1968 a 3,5 en 1982. Desde esta fecha, y a pesar de algunas voces de alarma (8, 9) este indicador ha ido incrementándose, según estudios realizados en diversos campos. Así, por ejemplo, en 1984 la media de firmas por trabajo en los artículos originales publicados en la revista *Medicina Clínica* (10) era de 5,6; en estudios más recientes de artículos publicados sobre neumología (11-16) se sitúa entre las cuatro firmas por trabajo en los artículos sobre asma bronquial (14) y las cinco de tumores de pulmón (12). En el mismo rango se sitúan los trabajos sobre radiodiagnóstico (17, 18) o sobre sida (19). Este índice incluso aumenta en temas directamente relacionados con la cirugía (cinco en la revista *Cirugía Española* (20), seis en trasplantes (21)). El valor de 2,9 que hemos obtenido es inferior a todos los mencionados, menor que el de los estudios realizados sobre la literatura en patología digestiva (4,7 en patología gástrica (22), 5,2 en patología hepática (23)), menor al índice de firmas por trabajo de la literatura internacional (7, 10, 24) e incluso menor a las 5,2 firmas por trabajo (25) que hemos calculado para los artículos publicados en la revista que analizamos y a las 5,7 que han calculado otros autores en la misma revista (26) para un período más corto.

Contribuyen a esta diferencia dos hechos: la alta influencia de la literatura internacional (25) cuyo índice de firmas por trabajo es inferior al de la literatura española, y sobre todo el que en las referencias analizadas no se relacionan todos los autores de los trabajos citados (en el 17,9% de las referencias puede observarse este problema), indicando en ocasiones menos de los que imponen las normas internacionalmente aceptadas (27). La exclusión en el cálculo de las referencias que contienen las partículas «et al» o «y col» tampoco ofrece una imagen ni siquiera aproximada de la realidad, pues en estas referencias están truncados precisamente los autores de los trabajos con mayor índice de coautoría.

La consecuencia es que, según se deduce del análisis de la bibliografía que presentamos, presumiblemente extensible a otras publicaciones médicas españolas, en tanto no se mantenga un control estricto sobre el cumplimiento de las normas aplicables a la referencia bibliográfica, el análisis de referencias, única vía para conocer los hábitos de colaboración en la literatura activa circulante en las distintas especialidades médicas, no será útil para este objetivo y habremos de conformarnos con analizar, como aproximación, la colaboración en los artículos publicados en un determinado período de tiempo, muchos de los cuales no tendrán influencia posterior en la comunidad científica.

El estudio realizado sobre los modelos de distribución de citas entre los autores (tabla 2, figura 1) muestra ciertas diferencias con respecto al modelo teórico previsto, en el sentido de un exceso de citas en el conjunto de los autores con escasa influencia (existe un exceso de autores con una o pocas citas), mientras que los autores con mayor influencia son menos de los esperados. Ello es, probablemente, consecuencia de la variedad de temas que se incluyen bajo el concepto de «cirugía digestiva», que precisa, en consecuencia, una gran variedad de fuentes de información, ampliando el número de publicaciones y de autores que son potencialmente citables y ello a pesar de que no se cita a todos los autores firmantes de las referencias.

La diferencia entre la distribución teórica y la observada es aún mayor cuando se analiza la distribución de citas exclusivamente entre los primeros firmantes de cada una de las referencias. Ello puede explicarse en parte, además de por su interés, porque en múltiples ocasiones los trabajos son leídos y son citados porque entre sus firmantes se encuentran determinados profesionales cuya obra interesa a priori a los autores. Con gran frecuencia, sin embargo, estos profesionales de gran influencia firman sus trabajos en el segundo y sucesivos puestos en el orden de la firma (20, 23, 28). Esta observación se confirma cuando se estudia la relación (tablas 3 y 4) de los primeros firmantes citados y de las citas a autores cuando no se tiene en cuenta el orden de la firma. Estas tablas muestran, en negrita, a los autores que figuran en ambas relaciones: sólo siete de los 20 autores más citados (con 15 o más citas) obtienen ocho o más citas como primeros firmantes; además, la diferencia entre el número total de citas obtenidas por cada autor y las que se deben a trabajos que firman en primer lugar es considerable en todos ellos.

Dos consecuencias se hacen evidentes: La primera que los repertorios de citas (como el conjunto de los que publica el ISI o la reciente experiencia del IME-Citas de Autores Médicos Españoles, que debe ser desarrollada y ampliada) son útiles para realizar estudios sobre el consumo de la información y un aspecto interesante de los mismos es el estudio de los autores. Sin embargo, puesto que hasta el momento no hacen referencia más que al primer firmante de cada uno de los trabajos citados, no son útiles para conocer a los autores más citados que, como queda demostrado, no siempre son los primeros firmantes de los trabajos. Las citas a los primeros firmantes pueden ser útiles para identificar los trabajos más citados, pero no a los autores que marcan las líneas y métodos de trabajo. Si estos repertorios pretenden ofrecer una imagen real de este último aspecto deben incluir, necesariamente, a todos los autores de los trabajos citados y no sólo a sus primeros firmantes.

La segunda consecuencia, en esta línea y confirmando nuestra hipótesis de partida, es que puede comprobarse la alta influencia que ejercen los autores españoles sobre nuestra propia literatura. El autor más citado es P. Parrilla, Catedrático de Cirugía de la Facultad de Medicina y Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca de Murcia. Además, tres de los cinco autores más citados y seis de los 20 autores más citados son españoles. De los 20 autores más citados, sólo 7 no colaboran con el resto: se trata de Cameron, Pera Madrazo, Hogan, Morson, Thompson, De Meester y Dubois. El resto se organiza en cinco equipos de trabajo: el formado por Parrilla, Sánchez Bueno y Ramírez Romero; el que forman Starlz, Tzakis, Iwatsuki y Todo; en tercer lugar, García Alonso y Méndez; R. Williams forma equipo con Calne, y por último, Bloom y Polak. En definitiva, las máximas influencias proceden de 12 grupos de trabajo, de los cuales tres son españoles.

Por tanto, es fácil deducir que el uso que distintos organismos públicos españoles hacen de medidas de influencia o repercusión elaboradas en otras comunidades científicas (el muy conocido *impact factor* de *Science Citation Index*) para la evaluación de las publicaciones de autores españoles, sólo tiene sentido si, de forma consciente y aceptando las consecuencias que, entre otras, implícitamente pueden suponer acabar con la literatura científica en lengua española, se pretende que sus pautas de trabajo, temas y métodos imiten a los de la comunidad utilizada como referencia. En caso contrario, lo único que se consigue es un serio perjuicio para las revistas nacionales al forzar al investigador español a dirigir sus publicaciones a revistas extranjeras, funda-

mentalmente norteamericanas y británicas y, en muchas ocasiones, a citar sus trabajos con el único fin de aumentar la probabilidad de aceptación del trabajo remitido. Si lo que se intenta es contar con un patrón de referencia con el que poder evaluar, de forma más o menos objetiva, las publicaciones españolas, como ya se ha apuntado (2), debe potenciarse la creación de repertorios e indicadores que tengan realmente en cuenta la producción nacional.

Por último, debemos señalar que el presente estudio ofrece todavía una visión limitada que deberá ser completada con el análisis no sólo de los autores, sino también de las publicaciones más influyentes, así como con estudios similares de otras publicaciones españolas en revistas nacionales, fundamentalmente en *Cirugía Española* que es la revista más utilizada por los especialistas en cirugía general para sus publicaciones en nuestro país (20, 29), y en revistas internacionales.

Bibliografía

1. BURTON, R. E.; KLEBER, R. N. The half-life of some scientific and technical literatures. *Am Doc*, 11:18-22, 1960.
2. LÓPEZ PIÑERO, J. M.; TERRADA, M. L. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad científica. *Med Clin (Barcelona)*, 98:101-106, 142-148, 384-388, 1992.
3. ORTEGA SERRANO, J.; MARTÍNEZ LÓN, J.; SALA PALAU, C. Autoboicot científico entre los cirujanos españoles: ¿Por qué no nos citamos? *Cir Esp*, 51:3-7, 1992.
4. HERNÁNDEZ VAQUERO, D. Las referencias bibliográficas en la «Revista de Ortopedia y Traumatología». Autoexclusión de los autores españoles. *Revista de Ortopedia y Traumatología*, 36:529-35, 1992.
5. LOTKA, A. J. The frequency distribution of scientific productivity. *J. Wash Acad Sci*, 16:317, 1926.
6. PLATZ, A. Lotka's law and research visibility. *Psychol Rep*, 16:566-568, 1965.
7. LÓPEZ PIÑERO, J. M.; TERRADA, M. L. *La información científica en medicina y sus fuentes*. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1993.
8. PÉREZ TRALLERO, E. Número de autores. ¿Cuál es el límite? *Med Clin (Barcelona)*, 82(10): 470, 1984.
9. PULIDO, M. Los autores de los artículos médicos. *Med Clin (Barcelona)*, 83(10):435, 1984.
10. CANELA SOLER, J.; OLLÉ GOIG, J. E. Muchos y bien avenidos: el número de autores en revistas clínicas. *Med Clin (Barcelona)*, 89(14): 592-594, 1987.
11. GUTIÉRREZ GARCÍA, J. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre oxigenoterapia (1973-1992)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1994.
12. EGEA PREFASI, C. *Análisis de la producción científica española sobre tumores de pulmón (1980-1993)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1995.
13. GIMÉNEZ CORTÉS, M. E. *Análisis de la producción científica española sobre neumonías infecciosas (1971-1993)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1995.
14. ROCA MEROÑO, M. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre asma bronquial (1974-1995)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina; 1996.
15. BERNAL BELLIDO, C. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre enfermedad pulmonar obstructiva crónica (1971-1995)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1996.

16. SERRA GÓMEZ, C. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre tuberculosis (1985-1995)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1996.
17. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, M. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre radiodiagnóstico a través de la revista «Radiología» (1984-1993)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Radiología y Dpto. Historia de la Medicina, 1996.
18. MARTÍNEZ M.; SÁEZ, J. M.; GARCÍA-MEDINA, V. Productividad de los autores españoles en radiodiagnóstico. Análisis bibliométrico a través de la revista «Radiología» (1984-1993). *Radiología*, 39(6):417-421, 1997.
19. LAJARÍN BARQUERO, B. C. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre sida (1983-1991)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1994.
20. PARDO GARCÍA, J. L. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre cirugía a través de la revista «Cirugía Española» (1974-1993)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Cirugía y Dpto. Historia de la Medicina, 1995.
21. CORTÉS GUARDIOLA, J. A. *Un decenio de trasplantes: Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre trasplantes de riñón, hígado, corazón, pulmón y cardiopulmonar (1982-1991)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1994.
22. GÓMEZ ROIG, A. M. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre anatomía, fisiología y patología gástrica (1985-1994)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina; 1996.
23. GIMÉNEZ VIUDES, J. *Análisis bibliométrico de la producción científica española sobre patología hepática y de vía biliar (1990-1996)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Medicina Interna y Dpto. Historia de la Medicina, 1997.
24. MARTÍN SÁRRAGA, F. O. *Análisis de la producción científica en The Journal of Bone and Joint Surgery, edición americana (1985-1994)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. de Cirugía y Dpto. Historia de la Medicina, 1997.
25. GÓMEZ TERRADILLOS, D. *Producción quirúrgica en «Revista Española de Enfermedades Digestivas», «Revista Quirúrgica Española» y «Barcelona Quirúrgica» (1984-1995)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Cirugía y Dpto. Historia de la Medicina, 1997.
26. LÓPEZ-CÓZAR, E.; RUIZ-PÉREZ, R.; JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. Calidad editorial, difusión e indicadores bibliométricos de la Revista Española de Enfermedades Digestivas. *Rev Esp Enferm Dig*, 91(1):1-16, 1999.
27. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *N Eng J Med*, 336:309-15, 1997.
28. GRECH RÍOS, M. J. *Análisis bibliométrico de la producción científico-médica en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (1976-1994)* (tesis doctoral). Murcia: Dpto. Historia de la Medicina y Dpto. Medicina Interna, 1996.
29. PARDO, J. L.; SÁEZ GÓMEZ, J. M.; DOMINGO GARCÍA, P.; CARRASCO GONZÁLEZ, L.; ORTOLANO GÓMEZ, A.; AGUAYO ALBASINI, J. L.; PARRILLA PARICIO, P. Importancia de «Cirugía Española» en el ámbito nacional de las publicaciones dedicadas a cirugía. Estudio bibliométrico en el período 1974-1993. *Cirugía Española*, 60(3): 207-212, 1996.

NORMAS

En esta sección se pretende incluir los proyectos de normas españolas relativas a información y documentación, durante el período en que éstas están sometidas a preceptiva información pública.

En este número se recoge el siguiente proyecto de Norma Española (PNE) aprobado por el Comité Técnico de Normalización núm. 50 de AENOR, Documentación.

Cualquier observación respecto a su contenido deberá dirigirse a AENOR, Fernández de la Hoz, 52, 28010 Madrid.

La versión definitiva del proyecto de norma que se recoge a continuación variará en función de las observaciones formuladas.

INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN. INDICADORES DE RENDIMIENTO BIBLIOTECARIO (Segunda parte) ISO 11620 UNE 50-137

B.2.2 Suministro de documentos

B.2.2.1 Disponibilidad de Títulos

B.2.2.1.1 Objetivo

Evaluar hasta qué punto los títulos de la biblioteca están realmente disponibles en el caso de que fueran solicitados.

B.2.2.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Se deben evaluar por separado las colecciones de referencia y de préstamo.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas, sucursales, o períodos de tiempo. Los indicadores resultantes se pueden comparar para cada área específica de la biblioteca, para ver si la disponibilidad difiere significativamente.

Si se utiliza el mismo método para calcular el indicador, se puede utilizar para comparar bibliotecas con la misma misión.

B.2.2.1.3 Definición del indicador

Porcentaje de títulos de la biblioteca que están disponibles para los usuarios inmediatamente.

Disponible significa, en el contexto de este indicador, que ejemplares de los títulos están presentes en la biblioteca y a disposición de los usuarios para préstamo o para

su consulta en sala. Los ejemplares que están en depósitos cerrados se consideran como disponibles.

Los ejemplares en proceso técnico, catalogación, clasificación, encuadernación, reorganización de las estanterías etc. y los ejemplares no localizados por robo, colocación equivocada, etc. se cuentan como no disponibles, pero los títulos se incluyen en el número total de títulos.

Los Títulos, a efectos de este indicador, pueden incluir artículos de revistas o libros, si se incluyen en el número total de títulos. Lo que se incluya en este concepto debe quedar claramente expresado en cada caso.

B.2.2.1.4 Métodos

a) Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de los títulos de la biblioteca. Registrar, para cada título de la muestra, si hay un ejemplar disponible. Para una medida aproximada, se verifican únicamente los registros de la biblioteca. Para una medida más precisa, se debe comprobar además si realmente existen ejemplares.

La Disponibilidad de Títulos es

$$A/B \times 100 \%$$

donde

A: es el número de títulos disponibles en la muestra;

B: es el número total de títulos en la muestra.

Redondear al número entero más próximo.

b) Utilizando los registros del sistema automatizado, contar los títulos de la biblioteca que tienen al menos un ejemplar disponible. En este caso, sólo se verifican los registros, no la existencia real de ejemplares.

La Disponibilidad de Títulos es

$$A/B \times 100 \%$$

donde

A: es el número de títulos disponibles ;

B: es el número total de títulos.

Redondear al número entero más próximo.

Las bibliotecas con variaciones pronunciadas, p.e. variaciones estacionales, pueden obtener un indicador más preciso midiendo la Disponibilidad de Títulos a intervalos de tiempo y calculando después la disponibilidad media.

NOTA: Por comodidad se puede utilizar la misma muestra, incluso aunque introduzca una fuente de error, debido a los posibles cambios en la composición de la colección. La magnitud de este error será insignificante para los niveles de precisión que se necesitan en la mayor parte de los casos.

Si los ejemplares de referencia y de préstamo están juntos en la colección, los ejemplares de referencia no se deben tener en cuenta para el cálculo.

B.2.2.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que un título seleccionado aleatoriamente en la biblioteca esté disponible. Un valor alto significa una disponibilidad elevada.

En algunas bibliotecas existen variaciones estacionales, semanales o a lo largo del día.

En el indicador pueden influir varios factores; los más importantes son:

- el número de ejemplares de cada título, especialmente en títulos con mucha demanda
- el periodo estándar de préstamo, los periodos especiales de préstamo para títulos de mucha demanda, y el número de documentos que pueden obtenerse simultáneamente en préstamo.

En el resultado pueden influir factores secundarios como: número de títulos obsoletos y de ejemplares duplicados que ya no se necesitan, número de títulos que están en encuadernación o sometidos a otros procesos, rapidez de recolocación en las estanterías etc.

B.2.2.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[3] («Disponibilidad de Materiales»)
[17] p. 300.

B.2.2.1.7 Indicadores relacionados

Tasa de Uso de Documentos. Disponibilidad de Instalaciones. Disponibilidad de Sistemas Automatizados.

B.2.2.2 Disponibilidad de Títulos Solicitados

B.2.2.2.1 Objetivo

Evaluar hasta qué punto los títulos de la biblioteca que solicitan los usuarios están realmente disponibles en el momento de la solicitud.

B.2.2.2.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Se deben evaluar por separado las colecciones de referencia y de préstamo.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas, sucursales, o periodos de tiempo. Los indicadores resultantes se pueden comparar para cada área específica de la biblioteca, para ver si la disponibilidad difiere significativamente.

Si se utiliza el mismo método para calcular el indicador, se puede utilizar para comparar bibliotecas con la misma misión.

B.2.2.2.3 Definición del indicador

Porcentaje de títulos de la biblioteca que son solicitados por al menos un usuario y que están disponibles inmediatamente.

Disponible significa, en el contexto de este indicador, que uno o más ejemplares de cada título está presente en la biblioteca y a disposición de los usuarios para préstamo o para su consulta en sala. Los ejemplares que están en depósitos cerrados se consideran disponibles.

Los ejemplares en proceso técnico, catalogación, clasificación, encuadernación, reorganización de las estanterías etc. y los ejemplares no localizados por robo, colocación equivocada, etc. se cuentan como no disponibles, pero los títulos se incluyen en el número total de títulos.

Los Títulos, a efectos de este indicador, pueden incluir artículos de revistas o libros, si se incluyen en el número total de títulos. Lo que se incluya en este concepto debe quedar claramente expresado en cada caso.

B.2.2.2.4 Método

Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de los títulos de la biblioteca solicitados al menos por un usuario. Registrar, para cada título de la muestra, si hay un ejemplar disponible. Para una medida aproximada, se verifican únicamente los registros de la biblioteca. Para una medida más precisa, se debe comprobar además si realmente existen ejemplares.

La Disponibilidad de Títulos Solicitados es

$$A/B \times 100 \%$$

donde

- A: es el número de títulos solicitados disponibles;
B: es el número total de títulos solicitados.

Redondear al número entero más próximo.

Una muestra representativa se puede establecer de dos formas :

a) Se selecciona una muestra de los títulos solicitados preguntando a una muestra representativa de usuarios qué están buscando en la biblioteca, descartando cualquier título no existente en la misma. Sólo se incluyen en la muestra títulos concretos, no búsquedas por materias. Se eliminan los duplicados.

NOTA: Este método puede no dar por resultado una muestra verdaderamente aleatoria a menos que se tome un solo título solicitado por cada usuario. Para ciertos fines, el resultado puede ser adecuado incluso si se utilizan todos los títulos.

b) Seleccionar una muestra representativa utilizando las transacciones de préstamo reales, las solicitudes de documentos descolocados, las reclamaciones de préstamos, y los documentos en uso dentro de la biblioteca. Eliminar los duplicados.

NOTA: Este método es menos incómodo para los usuarios, pero únicamente refleja la demanda de títulos ya adquiridos y que dan lugar a una transacción de préstamo. Para ciertos fines el resultado obtenido puede ser adecuado.

En bibliotecas con variaciones pronunciadas, p.e. variaciones estacionales, se puede obtener un indicador más preciso midiendo la Disponibilidad de Títulos Solicitados a intervalos de tiempo y calculando después la disponibilidad media.

Si los ejemplares de referencia y de préstamo están juntos en la colección, los ejemplares de referencia no se deben tener en cuenta para el cálculo.

B.2.2.2.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que un título seleccionado aleatoriamente en la biblioteca y solicitado por los usuarios esté disponible. Un valor alto significa una disponibilidad elevada.

En algunas bibliotecas existen variaciones estacionales, semanales o a lo largo del día.

En el indicador pueden influir varios factores; los más importantes son:

- el número de ejemplares de cada título, especialmente en títulos con mucha demanda
- la composición de la colección en relación con la demanda de los usuarios
- el periodo estándar de préstamo, los periodos especiales de préstamo para títulos de mucha demanda, y el número de documentos que se pueden obtener simultáneamente en préstamo.

En el resultado pueden influir factores secundarios como: número de títulos que están en encuadernación o sometidos a otros procesos, rapidez de recolocación en las estanterías etc.

B.2.2.2.6 Fuentes (ver anexo C)

[6] p. 60-71 («Disponibilidad de Materiales»).

[17] p. 300.

B.2.2.2.7 Indicadores relacionados

Disponibilidad de Títulos. Disponibilidad de Títulos Solicitados. Porcentaje de Títulos Solicitados Existentes en la Colección. Tasa de Uso de Documentos. Disponibilidad de Instalaciones. Disponibilidad de Sistemas Automatizados.

B.2.2.3 Porcentaje de Títulos Solicitados Existentes en la Colección

B.2.2.3.1 Objetivo

Evaluar si los títulos solicitados por los usuarios están en la biblioteca. El indicador se utiliza para evaluar la idoneidad de la colección en relación con las necesidades de los usuarios.

B.2.2.3.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas, sucursales, o periodos de tiempo. Los indicadores resultantes se pueden comparar para cada área específica de la biblioteca, para ver si la disponibilidad difiere significativamente.

Se puede utilizar para comparar bibliotecas con la misma misión.

B.2.2.3.3 Definición del indicador

Porcentaje de títulos solicitados al menos por un usuario que ya están en la biblioteca.

Si un título ha sido publicado y encargado antes de la investigación, pero aún no se ha recibido, se cuenta como existente en la biblioteca.

Los Títulos, en el contexto de este indicador, pueden incluir artículos de revistas o libros, si se incluyen en el número total de títulos. Lo que se incluya en este concepto debe quedar claramente expresado en cada caso.

B.2.2.3.4 Método

Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de los títulos de la biblioteca solicitados al menos por un usuario, preguntando a una muestra representativa de usuarios qué está buscando en la biblioteca. Sólo se incluyen en la muestra títulos concretos, no búsquedas por materias.

NOTA: Este método puede no dar por resultado una muestra verdaderamente aleatoria a menos que se tome un solo título solicitado por cada usuario. Para la mayoría de los fines, el resultado es adecuado, incluso si se utilizan todos los títulos.

Anotar para cada uno de los títulos de la muestra, si la biblioteca tiene un ejemplar.

El Porcentaje de Títulos Solicitados Existentes en la Colección es

$$A/B \times 100 \%$$

donde

A: es el número de títulos solicitados que tiene la biblioteca (en la muestra) ;

B: es el número total de títulos solicitados en la muestra.

Redondear al número entero más próximo.

B.2.2.3.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que un título solicitado por los usuarios esté en la colección de la biblioteca. Un valor alto significa una gran adecuación de la colección con las necesidades de los usuarios.

NOTA: Un resultado bajo puede indicar una escasa adecuación de la colección a las necesidades de los usuarios, pero también puede indicar que los usuarios tienen una percepción equivocada de la cobertura de la biblioteca. Este hecho podría subsanarse con la promoción de los servicios de la biblioteca.

Los resultados dependen del tipo de biblioteca (p.e. biblioteca especializada o general, biblioteca universitaria o pública, etc.).

B.2.2.3.6 Fuentes (ver anexo C)

[8] p. 84-89 (incluido en «Disponibilidad»: denominado: «Tasa de Adquisición» o «Tasa de Documentos Obtenidos frente a Documentos Buscados»).

B.2.2.3.7 Indicadores relacionados

Disponibilidad de Títulos Solicitados. Disponibilidad Ampliada de Títulos Solicitados.

B.2.2.4 Disponibilidad Ampliada de Títulos Solicitados

B.2.2.4.1 Objetivo

Evaluar si los títulos solicitados por los usuarios están disponibles inmediatamente o pueden estarlo en un periodo de tiempo determinado.

B.2.2.4.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas, sucursales, o periodos de tiempo. Los indicadores resultantes se pueden comparar para cada área específica de la biblioteca, para ver si la disponibilidad difiere significativamente.

Si se utiliza el mismo método para calcular el indicador, se puede utilizar para comparar bibliotecas con la misma misión.

B.2.2.4.3 Definición del indicador

Porcentaje de títulos solicitados al menos por un usuario que están disponibles inmediatamente, o que puedan estarlo en un periodo de tiempo determinado.

Disponible significa, en el contexto de este indicador, que en la biblioteca hay ejemplares de los títulos a disposición de los usuarios, para préstamo o para su utilización en sala, o pueden estarlo en un periodo de tiempo determinado. Los ejemplares que están en depósitos cerrados se cuentan como disponibles.

Los ejemplares en proceso técnico, catalogación, clasificación, encuadernación, reorganización de las estanterías etc. y los ejemplares no localizados por robo, colocación equivocada, etc. se cuentan como no disponibles, pero los títulos se incluyen en el número total de títulos.

Los Títulos, en el contexto de este indicador, pueden incluir documentos disponibles a través de préstamo interbibliotecario así como documentos adquiridos por la biblioteca como resultado de solicitudes de los usuarios. También pueden incluir artículos de revistas o libros, si se incluyen en el número total de títulos. Lo que se incluya en este concepto debe quedar claramente expresado en cada caso.

El usuario del indicador fijará el periodo que se emplee para la medición. Se debe hacer de manera que refleje la misión y política de la biblioteca.

El indicador se puede utilizar para medir el porcentaje de títulos solicitados que están disponibles en una serie de periodos sucesivos (p.e. inmediatamente, en 1 semana, 2 semanas, 1 mes, 3 meses, etc.).

B.2.2.4.4 Método

Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de los títulos de la biblioteca solicitados al menos por un usuario. Anotar, para cada título de la muestra, si hay un ejemplar disponible o puede estarlo en un periodo de tiempo determinado. Para una medida aproximada, sólo se verificarán los registros de la biblioteca. Para una medida más exacta, se debe comprobar además si realmente existen ejemplares.

La Disponibilidad Ampliada de Títulos Solicitados es

$$A/B \times 100 \%$$

donde

A: es el número de títulos disponibles en la muestra;

B: es el número total de títulos en la muestra.

Redondear al número entero más próximo.

Una muestra representativa se puede establecer de dos formas:

a) Se selecciona una muestra de los títulos solicitados preguntando a una muestra representativa de usuarios qué están buscando en la biblioteca. Sólo se incluyen en la muestra títulos concretos y no búsquedas por materias. Se eliminan los duplicados.

NOTA: Este método puede no dar por resultado una muestra verdaderamente aleatoria a menos que se tome un solo título solicitado por cada usuario. Para ciertos fines, el resultado puede ser adecuado incluso si se utilizan todos los títulos.

b) Seleccionar una muestra representativa utilizando las transacciones de préstamo reales, las solicitudes de documentos descolocados, las reclamaciones de préstamos, los documentos en uso dentro de la biblioteca, las solicitudes de préstamo interbibliotecario y de nuevas adquisiciones. Eliminar los duplicados.

NOTA: Este método es menos incómodo para los usuarios, pero únicamente refleja la demanda de títulos ya adquiridos y que dan lugar a una transacción de préstamo o a una solicitud específica. Para ciertos fines el resultado obtenido puede ser adecuado.

El número de títulos disponibles en un periodo de tiempo determinado se puede establecer de dos formas:

- 1) Verificar los títulos de la muestra en el periodo de tiempo especificado y anotar cuándo hay un ejemplar disponible.
- 2) Utilizar los registros del sistema de préstamo y otros registros pertinentes para valorar si los títulos de la biblioteca pueden estar disponibles en un periodo de tiempo determinado. Estimar la disponibilidad de los títulos solicitados a través de préstamo interbibliotecario preguntando a la biblioteca implicada cuándo piensa que estará disponible.

En bibliotecas con variaciones pronunciadas, p.e. variaciones estacionales, se puede obtener un indicador más preciso midiendo la Disponibilidad Ampliada de Títulos Solicitados a intervalos de tiempo y calculando después la disponibilidad media.

Si los ejemplares de referencia y de préstamo están juntos en la colección, los ejemplares de referencia pueden no tenerse en cuenta para el cálculo o medirse separadamente.

B.2.2.4.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que un título seleccionado aleatoriamente en la biblioteca y solicitado por los usuarios esté disponible en el periodo de tiempo especificado. Un valor alto significa una disponibilidad elevada.

En algunas bibliotecas existen variaciones estacionales, semanales o a lo largo del día.

En el indicador pueden influir varios factores; los más importantes son:

- el número de ejemplares de cada título, especialmente en títulos con mucha demanda.
- la composición de la colección en relación con las demandas de los usuarios.
- el periodo estándar de préstamo, los periodos especiales de préstamo para títulos de mucha demanda, y el número de documentos que se pueden obtener simultáneamente en préstamo.
- la eficacia del departamento de préstamo interbibliotecario.
- el servicio de préstamo interbibliotecario que proporcionan otras bibliotecas.

En el resultado pueden influir factores secundarios como: número de títulos que están en encuadernación o sometidos a otros procesos, rapidez de recolocación en las estanterías etc.

B.2.2.4.6 Fuentes (ver anexo C)

[5] p. 45 («Porcentaje de Solicitudes Cumplimentadas en X Semanas»).

[6] p. 71-76 («Demora en los Materiales Solicitados»).

[7] p. 62-65 («Suministro de Documentos»).

[17] p. 307.

B.2.2.4.7 Indicadores relacionados

Disponibilidad de Títulos Solicitados. Disponibilidad de Títulos. Porcentaje de Títulos Solicitados Existentes en la Colección. Tasa de Uso de Documentos. Disponibilidad de Instalaciones. Disponibilidad de Sistemas Automatizados.

B.2.2.5 Uso de Materiales en Sala per Cápita

B.2.2.5.1 Objetivo

Evaluar el grado de utilización de materiales dentro de la biblioteca.

B.2.2.5.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Se pueden proporcionar más detalles analizando por materias los documentos utilizados. Se puede utilizar con colecciones específicas.

B.2.2.5.3 Definición del indicador

Número de documentos utilizados dentro de la biblioteca en un año, dividido por la población a servir.

B.2.2.5.4 Método

Fijar un periodo de muestreo. Durante este periodo, pedir a los usuarios que no vuelvan a colocar los documentos que utilicen dentro de la biblioteca. Contar los documentos antes de volver a colocarlos.

El Uso de Materiales en Sala per Cápita es

$$\frac{A/B \times C}{D}$$

donde

A: es el número de documentos contados durante el periodo de muestreo ;

B: es el número de días de apertura durante el periodo de muestreo ;

C: es el número de días de apertura en el año;

D: es el número de personas de la población a servir.

En A no se incluyen los documentos procedentes de préstamos.

B.2.2.5.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior.

Algunos documentos muy solicitados pueden ser utilizados por más de una persona antes de ser recolocados; por ello la rapidez de recolocación puede influir en el resultado; otros documentos pueden haberse sacado de los estantes sin que se hayan utilizado realmente. Algunos documentos pueden ser utilizados por personas no pertenecientes a la población a servir.

En el recuento puede influir la política de la biblioteca en cuanto a la encuadernación de volúmenes de publicaciones periódicas.

En la utilización de materiales dentro de la biblioteca influye la rapidez con que los documentos son recolocados por el personal de la biblioteca, y la posibilidad de recuperación de documentos en espera de ser recolocados.

B.2.2.5.6 Fuentes (ver anexo C)

[6] p. 55-59 («Uso de Materiales en Sala»).

B.2.2.5.7 Indicador relacionado

Préstamos per Cápita.

B.2.2.6 Tasa de Uso de Documentos

B.2.2.6.1 Objetivo

Evaluar la tasa general de utilización de la colección estimando la proporción de documentos que están siendo utilizados en un momento determinado.

Este indicador también se puede utilizar para evaluar la adecuación de la colección a las necesidades de la población a servir.

B.2.2.6.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas, sucursales, o periodos de tiempo. Los indicadores resultantes se pueden comparar para cada área específica de la biblioteca, para ver si su disponibilidad difiere significativamente.

Se puede utilizar para comparar bibliotecas con la misma misión.

B.2.2.6.3 Definición del indicador

Porcentaje de documentos de la biblioteca que están en uso.

En Uso significa, en el contexto de este indicador, que el documento está prestado o está siendo utilizado en sala por un usuario.

Los documentos en proceso técnico, catalogación, clasificación, encuadernación, reorganización de las estanterías etc. y los documentos no localizados por robo, colocación equivocada, etc. no se cuentan como que están en uso, pero se incluyen en el número total de documentos.

Documentos, en el contexto de este indicador, puede incluir artículos de revistas o libros, si se incluyen en el número total de títulos. Lo que se incluya en este concepto debe quedar claramente expresado en cada caso.

B.2.2.6.4 Métodos

a) Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de los documentos de la biblioteca. Anotar, para cada documento de la muestra, si está siendo utilizado, comprobando los registros de préstamo de materiales y verificando si los documentos están siendo utilizados en sala.

La Tasa de Uso de Documentos es entonces

$$A/B \times 100 \%$$

donde

A: es el número de documentos de la muestra que están siendo utilizados;

B: es el número total de documentos de la muestra

Redondear al número entero más próximo.

b) Contar el número total de documentos en préstamo en un día determinado, utilizando el sistema automatizado de préstamo. Estimar el número de documentos que

están siendo utilizados en sala en ese mismo día, p.e. utilizando los datos recogidos para B.2.2.5 Uso de Materiales en Sala per Cápita.

La Tasa de Uso de Documentos es entonces

$$\frac{A + B}{C} \times 100 \%$$

donde

A: es el número de documentos en préstamo;

B: es el número de documentos que están siendo utilizados en sala;

C: es el número total de documentos de la colección.

Redondear al número entero más próximo.

En bibliotecas con variaciones pronunciadas, p.e. variaciones estacionales, se puede obtener un indicador más preciso midiendo la Tasa de Uso de Documentos a intervalos de tiempo y calculando después la tasa media de utilización.

B.2.2.6.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que un documento de la biblioteca seleccionado aleatoriamente esté en uso. Un valor alto significa una tasa de uso elevada.

En algunas bibliotecas existen variaciones estacionales, semanales o a lo largo del día.

En el indicador pueden influir varios factores; los más importantes son:

- el número de ejemplares de cada título, especialmente en títulos con mucha demanda
- la composición de la colección en relación con la demanda de los usuarios
- el periodo estándar de préstamo, los periodos especiales de préstamo para títulos de mucha demanda, y el número de documentos que pueden obtenerse simultáneamente en préstamo.
- las actividades promocionales de la biblioteca y la experiencia del personal en este campo.

En el resultado pueden influir factores secundarios como : el número de títulos obsoletos y duplicados que ya no se necesitan, el número de títulos que están en encuadernación o sometidos a otros procesos, la rapidez de recolocación etc.

B.2.2.6.6 Fuentes (ver anexo C)

[5] p. 11 («Porcentaje de la Colección en Préstamo»).

B.2.2.6.7 Indicadores relacionados

Disponibilidad de Títulos. Disponibilidad de Títulos Solicitados. Volumen de Prés-

tamos. Documentos en Préstamo per Cápita. Préstamos per Cápita. Uso de Materiales en Sala per Cápita. Tasa de Utilización de Instalaciones. Tasa de Ocupación de Asientos.

B.2.3 Recuperación de Documentos

B.2.3.1 Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Depósitos Cerrados

B.2.3.1.1 Objetivo

Evaluar si el sistema de recuperación es eficaz.

B.2.3.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con parte de sus materiales en depósitos cerrados.

La comparación entre bibliotecas se puede realizar si se tienen en cuenta circunstancias locales referentes a edificios, transporte, etc.

B.2.3.1.3 Definición del indicador

Tiempo medio transcurrido entre la solicitud de un documento que se encuentra en un depósito cerrado y el momento en que está disponible para el usuario.

B.2.3.1.4 Método

Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de documentos de la biblioteca, almacenados en depósitos cerrados y solicitados por los usuarios.

Anotar, para cada solicitud, la fecha y la hora del día en que se recibe la solicitud y la hora en que el documento está preparado para ser recogido por el usuario. Restar la hora inicial de la hora final, expresándolo en minutos o en horas, lo que se crea más adecuado.

El Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Depósitos Cerrados se establece colocando las solicitudes en orden ascendente de tiempo de recuperación. El tiempo medio es el valor que corresponde a la solicitud situada en mitad de la lista. Si el número de solicitudes es par, el tiempo medio es la media de los dos valores situados en mitad de la lista, redondeando al minuto más próximo.

La muestra puede establecerse de dos formas:

a) La muestra se selecciona de entre los títulos de la biblioteca que no se encuentran prestados. Las peticiones las efectúan las personas que llevan a cabo la medida o en quienes deleguen, a intervalos seleccionados aleatoriamente durante el periodo de muestreo, anotando la hora de entrega.

b) La muestra se selecciona entre las peticiones reales, en el momento en que los documentos están preparados para ser recogidos por el usuario. Este método implica que la fecha y la hora de la petición se anotan rutinariamente.

NOTA: Las solicitudes no cumplimentadas no se tienen en cuenta, ya que no se les puede asignar ningún tiempo de finalización.

B.2.3.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior. El indicador se expresa en minutos o en horas y minutos.

Un tiempo corto de recuperación se considera bueno. En el tiempo de recuperación puede influir el elevado número de solicitudes en las horas punta.

B.2.3.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[8] p. 90-93 (incluido en «Tiempo de Suministro de Documentos»).

[24] p. 112-113, apartados F 94, F 96, F 97, F 98.

B.2.3.1.7 Indicadores relacionados

Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Áreas de Libre Acceso. Rapidez del Préstamo Interbibliotecario.

B.2.3.2 Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Áreas de Libre Acceso

B.2.3.2.1 Objetivo

Evaluar si los carteles informativos y la correcta colocación en las estanterías permiten un acceso inmediato a los documentos.

B.2.3.2.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con todo o parte de su material de libre acceso.

Se pueden comparar bibliotecas si se tiene en cuenta la distancia entre las estanterías y los catálogos.

B.2.3.2.3 Definición del indicador

El tiempo medio transcurrido entre el final de una búsqueda en el catálogo y el momento en el que el documento se localiza en el estante.

B.2.3.2.4 Método

Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de los títulos de la biblioteca situados en las áreas de libre acceso. Comprobar que todos los títulos están disponibles y en el lugar correcto en los estantes. Seleccionar varios títulos para que sean buscados por voluntarios, que deben ser usuarios familiarizados con la biblioteca. Los voluntarios deben buscar los títulos en el catálogo y localizarlos en los estantes.

NOTA: Las búsquedas fallidas no se tendrán en cuenta, ya que no puede asignárseles ningún tiempo de finalización.

Cada título debe anotarse en un formulario, con columnas para reseñar la hora exacta en la que finaliza la búsqueda en el catálogo y la hora exacta en la que se localiza el documento en el estante.

Para cada título, calcular los minutos transcurridos entre la finalización de la búsqueda en el catálogo y la localización del documento en el estante. Ordenar los títulos de acuerdo con los minutos transcurridos en cada caso.

El Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Áreas de Libre Acceso es el número de minutos que corresponden al título situado en la mitad de la lista. Si el número de títulos es par, el Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Áreas de Libre Acceso es

$$\frac{A + B}{2}$$

donde

A y B son los dos valores que se encuentran en mitad de la lista.

Redondear al número entero más próximo.

B.2.3.2.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero sin límite superior. El indicador se expresa en minutos.

Un resultado de pocos minutos se considera bueno. Un tiempo de recuperación elevado indica una señalización poco eficaz. En el tiempo de recuperación puede influir la complejidad del sistema de estanterías, o la distancia entre las estanterías y los catálogos o terminales OPAC.

B.2.3.2.6 Fuentes (ver anexo C)

[8] p. 90-93 (incluido en "Tiempo de Suministro de Documentos")

B.2.3.2.7 Indicadores relacionados

Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Depósitos Cerrados. Rapidez del Préstamo Interbibliotecario.

B.2.4 Préstamo de Documentos

B.2.4.1 Volumen de Préstamos (%)

B.2.4.1.1 Objetivo

Evaluar la tasa total de utilización de la colección de préstamo.

El indicador puede utilizarse también para evaluar la adecuación de la colección a las necesidades de la población a servir.

B.2.4.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con colección de préstamo.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas, sucursales o nuevas adquisiciones. Se pueden comparar los indicadores resultantes para cada área específica de la biblioteca, para ver si su volumen de préstamo difiere significativamente.

Si se usa el mismo periodo de tiempo, se puede utilizar para comparar bibliotecas con la misma misión.

B.2.4.1.3 Definición del indicador

Número total de préstamos en la colección especificada durante un periodo de tiempo determinado, normalmente un año, dividido por el número total de documentos de la colección.

B.2.4.1.4 Método

Contar el número de préstamos registrados en el periodo de tiempo determinado para la colección especificada. Contar el número total de documentos de la colección. El Volumen de Préstamos es

$$A/B$$

donde

- A: es el número de préstamos registrados en la colección especificada;
B: es el número total de documentos en la colección especificada.

Redondear a una cifra decimal.

Si no se dispone del número total de documentos, se puede sustituir por una estimación. La estimación se hará en base a la longitud de las estanterías o de los estantes ocupados por la colección de préstamo dividida por el número medio estimado de documentos por unidad de longitud.

Si en la colección de préstamo se encuentra mezclado un número elevado de ejemplares de referencia, éstos no se deben incluir en el cálculo.

B.2.4.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior. El rango normal depende del tipo de biblioteca. El indicador estima el número medio de veces que los documentos de la colección han sido prestados durante un año; no obstante, la biblioteca puede medir el volumen de préstamos durante otro periodo de tiempo. Cuanto más elevado es ese número, más intensa es la tasa de utilización.

En el Volumen de Préstamos influyen varios factores. Los más importantes son:

- la composición de la colección en relación con la demanda de los usuarios ; una colección con una gran proporción de material obsoleto o inadecuado puede dar como resultado un volumen de préstamos bajo;
- la política de la biblioteca en la eliminación de los títulos obsoletos y de los ejemplares duplicados que ya no se necesiten;
- el número de ejemplares de los títulos con mucha demanda;
- la tasa de utilización de los materiales en sala en relación con los préstamos. Una utilización elevada en sala puede dar como resultado un volumen de préstamos bajo;
- el periodo normal de préstamo de la biblioteca y cualquier periodo de préstamo especial para títulos con gran demanda, y el número de documentos que se pueden tener en préstamo simultáneamente;

- las actividades de promoción de la biblioteca y la experiencia del personal en este campo;
- la facilidad para efectuar renovaciones.

Cuando a partir del sistema de circulación de la biblioteca se pueden obtener datos sobre documentos concretos, pueden suministrarse detalles adicionales calculando:

- el porcentaje de la colección no utilizado en un periodo de tiempo determinado;
- el porcentaje de la colección utilizado por lo menos una vez en un periodo de tiempo determinado.

B.2.4.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[4] p. 38-40.

[5] p. 31 («Tasa de Circulación»).

[6] p. 54-55 («Circulación por Volumen de la Colección»), dado como una variante de «Circulación». En la p. 60 también «Utilización Total de Materiales por Volumen de la Colección», dado como una variante de «Utilización Total de Materiales» e incluyendo el uso en sala.

[7] p. 47 («Tasa de Préstamo». Incluyendo documentos de la colección de referencia).

[8] p. 56-61 («Uso de la Colección»).

B.2.4.1.7 Indicadores relacionados

Tasa de Uso de Documentos. Documentos en Préstamo per Cápita.

B.2.4.2 Préstamos per Cápita

B.2.4.2.1 Objetivo

Evaluar la tasa de utilización de las colecciones de la biblioteca por la población a servir. Se puede utilizar asimismo para evaluar la calidad de las colecciones y la capacidad de la biblioteca para promocionar su utilización.

B.2.4.2.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con colección de préstamo.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas o sucursales. Los resultados se pueden comparar para cada área específica de la biblioteca.

Se puede utilizar para comparar bibliotecas, si se tienen en cuenta las diferencias en la misión de cada biblioteca, los factores socioeconómicos y los periodos de préstamo.

B.2.4.2.3 Definición del indicador

Número total de préstamos efectuados en un año, dividido por la población a servir.

B.2.4.2.4 Método

Contar el número de préstamos de un año . Los Préstamos per Cápita son

$$A/B$$

donde

A: es el número total de préstamos en un año;

B: es el número de personas de la población a servir.

Redondear a una cifra decimal.

En el contexto de este indicador, se pueden incluir las copias suministradas por la biblioteca como sustitutos de préstamos. No incluir los préstamos interbibliotecarios. Es importante que, cuando el indicador se utilice para comparar bibliotecas, se describan claramente las inclusiones y exclusiones que se realicen.

B.2.4.2.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior.

Una modificación en el periodo de préstamo o en el número de libros que pueden obtenerse en préstamo simultáneamente puede afectar substancialmente al indicador. Se pueden proporcionar detalles adicionales analizando el indicador por materias o por diferentes categorías de prestatarios. El indicador se puede utilizar además para mostrar áreas en las que la demanda sea baja o no quede satisfecha y para señalar áreas en las que la utilización podría incrementarse.

El indicador es sensible a una serie de variables incontrolables y se refiere únicamente al préstamo. En particular, puede verse afectado por las condiciones de estudio en la biblioteca, los niveles de alfabetización, los niveles de pobreza, y otras variables socioeconómicas.

Existe una fuerte relación entre este indicador y la capacidad del personal de la biblioteca para promocionar la colección.

B.2.4.2.6 Fuentes (ver anexo C)

[7] p. 42-44 ("Circulación per Cápita")

B.2.4.2.7 Indicador relacionado

· Uso de Materiales en Sala per Cápita

B.2.4.3 Documentos en Préstamo per Cápita

B.2.4.3.1 Objetivo

Evaluar la tasa total de uso de la colección por la población a servir.

B.2.4.3.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con colección de préstamo.

Se puede utilizar para colecciones concretas, áreas temáticas, o sucursales. Los resultados se pueden comparar para cada área específica de la biblioteca, para ver si la proporción difiere significativamente.

Se puede utilizar para comparar bibliotecas con la misma misión, si se evalúan periodos comparables de actividad.

B.2.4.3.3 Definición del indicador

Número de documentos en préstamo en un periodo determinado del año, dividido por el número de personas de la población a servir.

NOTA: El periodo de tiempo puede ser un día determinado.

B.2.4.3.4 Método

Contar el número de documentos de la colección de préstamo que están registrados como en préstamo en el periodo de tiempo especificado. Estimar el número de personas de la población a servir, en dicho periodo.

Los Documentos en Préstamo per Cápita son

$$A/B$$

donde

A: es el número de documentos en préstamo;

B: es el número de personas de la población a servir.

Redondear a una cifra decimal.

B.2.4.3.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior. El rango normal depende del tipo de biblioteca. El indicador estima el número medio de documentos que tiene en préstamo una persona de la población a servir en un momento determinado. Cuanto más alto es el valor mayor es la utilización de la colección.

B.2.4.3.6 Fuentes (ver anexo C)

[5] p. 11 («Libros en Préstamo por 1.000 Habitantes»).

B.2.4.3.7 Indicadores relacionados

Tasa de Uso de Documentos. Volumen de Préstamos.

B.2.4.4 Coste por Préstamo

B.2.4.4.1 Objetivo

Evaluar el coste de los servicios de la biblioteca en relación con el número de préstamos.

B.2.4.4.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con colección de préstamo.

Se puede utilizar para comparar:

- el coste por préstamo para una biblioteca específica durante un período de tiempo determinado con el de otro periodo de tiempo;
- el coste por préstamo para una biblioteca específica con el de otra biblioteca del mismo tipo.

B.2.4.4.3 Definición del indicador

Gastos corrientes totales en un año divididos por el número total de préstamos en el mismo periodo.

Los gastos corrientes se calculan de la forma usual en el contexto en el que se aplica el indicador. Para evitar malos entendidos, el usuario del indicador debe indicar explícitamente lo que se incluye en el cálculo.

Cuando se utilice para comparaciones internacionales, en los gastos corrientes no se incluyen el IVA, los impuestos sobre ventas y servicios y otros impuestos locales.

B.2.4.4.4 Método

Calcular los gastos corrientes totales en un año, utilizando datos contables. Se puede dar una estimación para el año en curso a partir del presupuesto.

El Coste por Préstamo es

$$A/B$$

donde

A: Son los gastos corrientes totales en un año, expresados en la moneda correspondiente.

B: Es el número total de préstamos en el mismo periodo.

Redondear de la forma habitual con la moneda utilizada.

A efectos de este indicador, pueden incluirse las copias proporcionadas en sustitución de los préstamos. Excluir los préstamos interbibliotecarios. Cuando el indicador se utilice para comparar bibliotecas, es importante que se describan las inclusiones y exclusiones que se realicen.

B.2.4.4.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior. El rango normal dependerá del tipo de biblioteca y de la moneda utilizada.

El indicador establece una relación entre el número de préstamos y el coste del suministro de los servicios de la biblioteca, pero no se puede interpretar normalmente como una estimación del coste medio de una transacción de préstamo. Este indicador se puede utilizar para evaluar la eficiencia general del servicio, especialmente en bibliotecas en las que el préstamo es el servicio principal.

Este indicador no debe utilizarse aislado. Es útil para situar los indicadores de servicio en un contexto más general.

B.2.4.4.6 Fuentes (ver anexo C)

[4] p. 50-51 («Coste por utilización», utilizando una estimación del coste real del servicio de circulación).

B.2.4.4.7 Indicadores relacionados

Coste por Usuario. Coste por Visita a la Biblioteca. Préstamos por Empleado.

B.2.4.5 Préstamos por Empleado

B.2.4.5.1 Objetivo

Evaluar los recursos de personal de la biblioteca en relación con el número de préstamos.

B.2.4.5.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con colección de préstamo.

Únicamente se puede utilizar para comparar bibliotecas cuyas políticas y servicios sean substancialmente los mismos. Se deben tener en cuenta sobre todo las diferencias en las políticas de préstamo (p.e. periodos de préstamo, políticas de renovación y cantidad de material no disponible para préstamo)

B.2.4.5.3 Definición del indicador

Número total de préstamos en el año dividido por el número de empleados en equivalente a tiempo completo en el mismo periodo de tiempo.

B.2.4.5.4 Método

Calcular el equivalente al número de empleados de la biblioteca en equivalente a tiempo completo revisando los registros de personal. Los empleados que han trabaja-

do a tiempo completo todo el año se cuentan cada uno como 1 (uno). Los empleados que han trabajado a tiempo completo durante parte del año se cuentan cada uno como la fracción del año que han trabajado (expresado como un número con dos decimales). Los empleados a tiempo parcial se cuentan como la fracción del tiempo trabajado en relación a un empleo a tiempo completo multiplicada por la fracción del año trabajado (expresados ambos como números con dos decimales).

Se deben incluir todos los trabajadores remunerados.

Los préstamos por empleado son

A/B

donde

A: Es el número de préstamos en el año.

B: Es el número de empleados en equivalente a tiempo completo en el mismo periodo de tiempo.

Redondear al número entero más próximo. A efectos de este indicador, se pueden incluir las copias proporcionadas en sustitución de préstamos. Excluir los préstamos interbibliotecarios. Cuando el indicador se utilice para comparar bibliotecas, es importante que se describan las inclusiones y exclusiones que se realicen.

B.2.4.5.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior. El rango normal dependerá del tipo de biblioteca. Este indicador se refiere a todo el personal. Normalmente no puede interpretarse como una estimación del número medio de transacciones de préstamo gestionadas por unidad de personal.

Este indicador se puede utilizar para evaluar la eficiencia general del servicio, especialmente en bibliotecas en las que el préstamo es el servicio principal. También se puede utilizar como instrumento para evaluar el impacto de la automatización o de las modificaciones en los servicios, políticas de servicio y de personal sobre la productividad.

Este indicador no debe utilizarse aislado. Es útil para situar los indicadores de servicio en un contexto más general.

B.2.4.5.6 Fuentes (ver anexo C)

[22] p. 19 («Relación entre personal y circulación»)

B.2.4.5.7 Indicador relacionado

Coste por Préstamo.

B.2.5 Suministro de Documentos de Fuentes Externas

B.2.5.1 Rapidez del Préstamo Interbibliotecario

B.2.5.1.1 Objetivo

Evaluar si la biblioteca proporciona a sus usuarios un servicio eficiente de préstamo interbibliotecario.

B.2.5.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas que ofrecen servicio de préstamo interbibliotecario. Se puede utilizar para comparar bibliotecas si se tienen en cuenta las diferencias de misiones.

B.2.5.1.3 Definición del indicador

Proporción de documentos solicitados que no posee la biblioteca y que se ponen a disposición de los usuarios a partir de fuentes externas, en un periodo de tiempo determinado.

B.2.5.1.4 Métodos

a) El usuario del indicador fijará el periodo durante el cual se realizará la medición. Durante el periodo de observación se deberán registrar todas las solicitudes de documentos que no se encuentren en la biblioteca. Elaborar una hoja de registro con columnas que indiquen las fechas de:

- 1) recepción de la solicitud del usuario;
- 2) comienzo de la búsqueda de materiales en las sucursales, etc. (opcional);
- 3) decisión e iniciación del procedimiento de préstamo interbibliotecario (opcional);
- 4) petición del documento a una fuente externa (opcional);
- 5) recepción del documento de una fuente externa;
- 6) notificación al usuario (opcional).

Anotar las distintas fechas en la hoja de registro.

Contar el número de días entre la recepción de la solicitud y la recepción del documento (columna 5 menos columna 1). Calcular la proporción de documentos recibidos en periodos de tiempo determinados, p.e. 7, 14, 21, 30 o 60 días.

La Rapidez del Préstamo Interbibliotecario es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: Es el número de documentos recibidos en un intervalo de tiempo determinado.

B: Es el número de solicitudes recibidas durante el periodo de muestreo.

Redondear al número entero más próximo.

Dependiendo de los datos recogidos, se pueden utilizar otros intervalos de tiempo, p.e. tiempo transcurrido desde que se recibe la solicitud del usuario hasta que se realiza la notificación al mismo (columna 6 menos columna 1).

NOTA: Como medida alternativa puede utilizarse el tiempo medio de suministro.

b) El usuario del indicador fijará el periodo durante el cual se realizará la medición. Durante el periodo de observación deberán registrarse todos los documentos recibidos por la biblioteca, como resultado de solicitudes de los usuarios. Revisar la documentación o los ficheros automatizados para determinar las fechas de:

- 1) recepción de la solicitud del usuario;
- 2) comienzo de la búsqueda de materiales en las sucursales, etc. (opcional);
- 3) decisión e iniciación del procedimiento de préstamo interbibliotecario (opcional);
- 4) petición del documento a una fuente externa (opcional);
- 5) recepción del documento de una fuente externa;
- 6) notificación al usuario (opcional).

Contar el número de días entre la recepción de la solicitud y la recepción del documento (columna 5 menos columna 1). Calcular la proporción de documentos recibidos en periodos de tiempo determinados, p.e. 7, 14, 21, 30 o 60 días.

La Rapidez del Préstamo Interbibliotecario es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: es el número de documentos recibidos en un intervalo de tiempo determinado;

B: es el número de solicitudes recibidas durante el periodo de muestreo.

Redondear al número entero más próximo.

Dependiendo de los datos recogidos, pueden utilizarse otros intervalos de tiempo, p.e. tiempo transcurrido desde que se recibe una solicitud del usuario hasta que se realiza la notificación al mismo (columna 6 menos columna 1).

NOTA: Como medida alternativa puede utilizarse el tiempo medio de suministro.

B.2.5.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador, para cada periodo de tiempo determinado, es un número entero entre 0 y 100.

Los resultados del proceso de medición se deberían analizar en el contexto de los objetivos y misión de la biblioteca. Según los datos recogidos, pueden detectarse diferentes problemas:

- Tiempo transcurrido entre la recepción de la solicitud y la petición del documento. ¿Son suficientes los recursos del departamento de préstamo interbibliotecario (personal, formación, recursos bibliográficos adecuados, etc.)?
- Tiempo transcurrido entre la petición y recepción del documento. ¿Cómo distri-

buye la biblioteca las solicitudes? ¿A través de sistemas en línea, por correo electrónico, por correo aéreo, etc.? Las preferencias del personal por centros de préstamo concretos pueden influir significativamente en los resultados. Por ejemplo, las bibliotecas pueden dirigir sus solicitudes a bibliotecas más lentas pero que no cobran.

- Tiempo transcurrido entre la recepción del documento y la notificación al usuario. ¿Cómo se notifica al usuario? ¿Por correo, correo electrónico o por teléfono?
- La naturaleza de las solicitudes. Bibliotecas de investigación bien abastecidas pueden solicitar una proporción elevada de materiales a bibliotecas extranjeras, con el consiguiente retraso en el servicio. Artículos de revistas publicados recientemente en el propio país son más fáciles de localizar y obtener que monografías publicadas en el extranjero hace mucho tiempo. Se debe especificar la naturaleza de los documentos para interpretar correctamente los resultados.

El personal puede verse tentado a gestionar las solicitudes incluidas en el estudio más eficientemente que las otras. Por lo tanto, es importante que el personal sea plenamente consciente de por qué se está evaluando el proceso de préstamo interbibliotecario.

Existirán variaciones en el tiempo empleado por las bibliotecas suministradoras para cumplimentar las solicitudes. En general, las diferentes estructuras nacionales de préstamo interbibliotecario influyen en este indicador.

B.2.5.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[4] p. 75-76

[6] p. 71-76 («Retraso de los Materiales Solicitados»)

[8] p. 94-98 («Rapidez del Préstamo Interbibliotecario»)

[24] p. 112-113, apartados F94, F96, F97, F98

B.2.5.1.7 Indicador relacionado

Tiempo Medio de Recuperación de Documentos de Depósitos Cerrados. Como indicador alternativo puede calcularse el «Tiempo Medio de Suministro de Préstamo Interbibliotecario».

B.2.6 Servicios de Referencia e Información

B.2.6.1 Tasa de Respuestas Correctas

B.2.6.1.1 Objetivo

Evaluar en qué medida el personal es capaz de responder las solicitudes más habituales de un buen servicio de referencia, es decir, proporcionar respuestas correctas a las preguntas recibidas.

B.2.6.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Como la metodología es bastante compleja y se requiere experiencia específica, se utiliza sobre todo en bibliotecas públicas de gran tamaño, en bibliotecas universitarias o en sistemas bibliotecarios.

B.2.6.1.3 Definición del indicador

Número de preguntas respondidas correctamente dividido por el número total de preguntas recibidas.

B.2.6.1.4 Método

De los distintos métodos utilizados, el ensayo más aplicado y descrito es el llamado test discreto. Incluye la recopilación de un grupo representativo de preguntas con sus respuestas correspondientes. Éstas son formuladas como preguntas reales por un grupo de usuarios simulados al personal encargado del servicio de información, sin que éste sepa que está siendo evaluado. Este método tiene la ventaja de que se evalúa el servicio en condiciones normales.

Para obtener resultados válidos :

- las preguntas formuladas deben ser escogidas cuidadosamente;
- los usuarios simulados se deben escoger de forma que representen al grupo real de usuarios; y
- los usuarios simulados deben ser instruidos sobre cómo deben comportarse.

NOTA: En muchos casos, puede ser difícil determinar la respuesta «correcta» a una pregunta. Esto puede afectar a la fiabilidad y uso práctico de este indicador.

La Tasa de Respuestas Correctas es

$$A/B \times 100\%$$

donde

- A: es el número de preguntas contestadas correctamente;
- B: es el número total de preguntas formuladas.

Redondear al número entero más próximo.

B.2.6.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero comprendido entre 0 y 100.

Se debe tener siempre en cuenta que este indicador se centra sólo en la eficacia del servicio de referencia. En los resultados puede influir, por ejemplo, la elección de las preguntas, la capacidad de comunicación del personal y la calidad, variedad y accesibilidad de las obras de referencia y de las bases de datos.

Se pueden mejorar los resultados diseñando el test de manera que puedan establecerse los factores que contribuyen a un bajo rendimiento o a que se produzcan fallos,

o combinándolo con otras formas de recogida de datos. Esto puede incluir información sobre los procedimientos que utilizó el personal para clarificar preguntas (capacidad de comunicación), si se incluyeron en la respuesta detalles de la fuente de información, o si se remitió al usuario a otro lugar cuando no se pudo encontrar la respuesta, y cuál fue la actitud del personal.

El rendimiento del personal de referencia, respecto al acierto en las respuestas, se ve afectado por la necesidad de enseñar al usuario cómo usar las fuentes de referencia y al mismo tiempo responder lo más rápidamente posible a su petición. El nivel de dificultad de las preguntas también es relevante. Hay que ser conscientes de que algunas preguntas pueden tener varias respuestas alternativas, o respuestas que permiten al que pregunta una elección.

B.2.6.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[9]

[11]

B.2.7 Búsqueda de información

B.2.7.1 Tasa de Éxitos de Búsquedas en el Catálogo de Títulos

B.2.7.1.1 Objetivo

Evaluar el éxito de la biblioteca informando al usuario dónde y cómo encontrar un título a través de los catálogos.

B.2.7.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas.

Las comparaciones entre bibliotecas son posibles si al evaluar los resultados se tienen en cuenta las diferencias entre las normas de catalogación y el tipo de catálogos.

B.2.7.1.3 Definición del indicador

Porcentaje de búsquedas con éxito realizadas por los usuarios en el catálogo de títulos.

B.2.7.1.4 Método

Se les pide a los usuarios que estén buscando en el catálogo uno o más títulos concretos que rellenen un formulario que recoja:

- a) breves detalles bibliográficos del título(s);

- b) si encontraron o no el título(s) en el catálogo;
- c) estatus del usuario (opcional).

El personal de la biblioteca comprobará si los títulos que no han sido encontrados están o no en el catálogo. Los títulos incompletos que no pueden ser documentados bibliográficamente no se deben incluir en la muestra.

La Tasa de Éxitos de Búsquedas en el Catálogo de Títulos es

$$A/B \times 100\%$$

donde

- A: es el número de títulos encontrados por los usuarios en el catálogo;
- B: es el número de títulos buscados por los usuarios que están realmente en el catálogo.

Redondear al número entero más próximo.

B.2.7.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero comprendido entre 0 y 100.

El nivel de conocimientos de los usuarios puede afectar al porcentaje de éxitos en la búsqueda. Un bajo porcentaje de éxitos indica defectos en la información al usuario, en la estructura del catálogo o en el sistema de recuperación del OPAC.

Podrían tomarse las siguientes decisiones de gestión:

- mejorar la estructura del catálogo y/o las pantallas de ayuda.
- incluir información detallada sobre los catálogos en la formación de los usuarios

Si se ha solicitado información sobre el estatus de los usuarios, estas actividades se pueden dirigir a grupos de usuarios determinados. Pueden existir variaciones estacionales, p.e. periodos en los que acudan a la biblioteca gran número de nuevos usuarios.

B.2.7.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[8] p. 70-72 («Búsqueda de documentos conocidos»)

[16] p. 181-206

B.2.7.1.7 Indicador relacionado

Tasa de Éxito de Búsquedas en el Catálogo de Materias

B.2.7.2 Tasa de Éxito de Búsquedas en el Catálogo de Materias

B.2.7.2.1 Objetivo

Evaluar el éxito de la biblioteca en ajustar la búsqueda por materias del usuario en

el catálogo y en informarle dónde y cómo localizar bibliografía sobre un tema determinado.

B.2.7.2.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con catálogos por materias o con clasificación.

La comparación entre bibliotecas exigiría que las bibliotecas utilizaran las mismas reglas de catalogación y un formato de catálogo similar (fichas, microfichas, OPAC).

NOTA: Un OPAC con acceso a través de descriptores o materias es equivalente a un catálogo por materias.

B.2.7.2.3 Definición del Indicador

Porcentaje de títulos del catálogo que se ajustan a la materia buscada por el usuario y que son localizados por éste.

B.2.7.2.4 Método

Se solicita a los usuarios que realicen la búsqueda de una materia determinada que rellenen un formulario que recoja:

- una breve descripción de la materia que están buscando;
- los encabezamientos de materia y/o notaciones que hayan consultado;
- los encabezamientos de materia y/o notaciones bajo los que han encontrado títulos que consideren relevantes;
- estatus del usuario (opcional).

Para definir claramente el tema buscado por el usuario, es útil realizar una entrevista después de que el usuario haya cumplimentado el formulario. El personal de la biblioteca repetirá entonces la búsqueda para comprobar si se han consultado todos los encabezamientos de materias y/o notaciones que se ajustaban al tema. Se excluyen los encabezamientos más amplios y más específicos que la materia definida por el mismo usuario. Se cuentan todos los títulos relevantes que se agrupan bajo el encabezamiento y/o notación localizados por el usuario.

La Tasa de Éxito de Búsquedas en el Catálogo de Materias es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: es el número de títulos encontrados por el usuario que se ajustan a la materia buscada.

B: es el número de títulos que se ajustan a la materia buscada por el usuario y que están realmente en el catálogo

Redondear al número entero más próximo.

B.2.7.2.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero comprendido entre 1 y 100.

El nivel de conocimientos de los usuarios puede afectar al porcentaje de éxitos en la búsqueda. Un bajo porcentaje de éxitos indica defectos en la información al usuario, en la estructura del catálogo o en el sistema de recuperación del OPAC. Puede también indicar que las normas de catalogación no se ajustan al método de búsqueda del usuario.

Podrían tomarse las siguientes decisiones de gestión :

- mejorar la estructura del catálogo y/o las pantallas de ayuda;
- incluir información detallada sobre los catálogos en la formación de los usuarios;
- añadir referencias cruzadas o entradas adicionales;
- si es posible, cambiar las normas de catalogación.

Si se ha solicitado información sobre el estatus del usuario, se pueden dirigir actividades específicas a grupos de usuarios determinados. Puede haber fluctuaciones estacionales, p.e. periodos en los que acuden a la biblioteca gran número de nuevos usuarios. La capacidad de comunicación del personal o su experiencia en las búsquedas puede afectar a la decisión sobre si un título se ajusta o no a la materia que busca el usuario.

B.2.7.2.6 Fuentes (ver anexo C)

[8] p. 73-76 («Búsqueda por Materias»)

[16] p. 181-206

B.2.7.2.7 Indicador relacionado

Tasa de Éxitos de Búsquedas en el Catálogo de Títulos.

B.2.8 Formación de usuarios

No se describen indicadores en esta norma.

B.2.9 Instalaciones

B.2.9.1 Disponibilidad de Instalaciones

B.2.9.1.1 Objetivo

Evaluar en qué medida ciertas instalaciones de la biblioteca están realmente disponibles para los usuarios.

B.2.9.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Este indicador sólo se puede utilizar para una instalación determinada o un grupo de instalaciones equivalentes.

Las mediciones se pueden llevar a cabo en ciertos momentos del día, de la semana o del año, p.e. horas punta u horas de afluencia mínima. Esto tiene que especificarse claramente cuando se use el indicador.

B.2.9.1.3 Definición del indicador

Porcentaje de instalaciones disponibles en el momento de la investigación.

No se incluyen las instalaciones para uso exclusivo del personal.

Los elementos fuera de servicio, desconectados (si el periodo de puesta en marcha es largo o complicado), cerrados, etc., no se cuentan como disponibles, pero se incluyen en el número total.

B.2.9.1.4 Métodos

a) Examinar las instalaciones de un tipo determinado en un momento determinado. Contar el número de las disponibles.

La Disponibilidad de Instalaciones es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: es el número de elementos disponibles;

B: es el número total de elementos proporcionados.

Redondear al número entero más próximo.

Los elementos o instalaciones que están siendo utilizados por un usuario no se contabilizan como disponibles, incluso si no están siendo utilizados activamente en el momento del estudio.

Debido a la inherente variabilidad del indicador, puede obtenerse un indicador más exacto midiendo la Disponibilidad de las Instalaciones a intervalos, durante un periodo de tiempo determinado, y calculando la tasa media de disponibilidad (utilizando la suma acumulada de instalaciones disponibles para su utilización, dividido por la suma acumulada de las instalaciones proporcionadas, multiplicada por 100).

b) Si sólo se proporciona una única instalación, la Disponibilidad de Instalaciones se puede calcular anotando la disponibilidad y no disponibilidad a intervalos pre-determinados durante un periodo de tiempo especificado.

La Disponibilidad de Instalaciones es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: es el número de veces que la instalación está disponible para su utilización;
B: es el número total de observaciones.

Redondear al número entero más próximo.

B.2.9.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que una instalación de un tipo determinado, seleccionada aleatoriamente, esté disponible en cualquier momento, o en un momento determinado.

B.2.9.1.6 Fuentes (Ver anexo C)

[6] p. 82-88 (únicamente se describe el corolario «Tasa de Utilización de Instalaciones»)

B.2.9.1.7 Indicadores relacionados

Tasa de Utilización de Instalaciones. Tasa de Ocupación de Asientos. Disponibilidad de Sistemas Automatizados.

B.2.9.2 Tasa de Utilización de Instalaciones

B.2.9.2.1 Objetivo

Evaluar la tasa de utilización de instalaciones concretas proporcionadas por la biblioteca.

B.2.9.2.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Este indicador sólo se puede utilizar para una instalación concreta o un grupo de instalaciones equivalentes.

Las mediciones se pueden llevar a cabo en ciertos momentos del día, de la semana o del año, p.e. horas punta u horas de afluencia mínima. Esto tiene que especificarse claramente cuando se use el indicador.

B.2.9.2.3 Definición del indicador

Porcentaje de instalaciones que están siendo utilizadas en el momento de la investigación.

No se incluyen las instalaciones para uso exclusivo del personal.

Los elementos fuera de servicio, desconectados (si el periodo de puesta en marcha es largo o complicado), cerrados, etc., no se cuentan como en uso, pero se incluyen en el número total.

B.2.9.2.4 Métodos

a) Examinar las instalaciones de un tipo determinado en un momento determinado. Contar el número de las que están siendo utilizadas.

La Tasa de Utilización de Instalaciones es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: es el número de instalaciones que están siendo utilizadas;

B: es el número total de instalaciones proporcionadas.

Redondear al número entero más próximo.

Los elementos ocupados por un usuario se cuentan como que están en uso, incluso si no están siendo utilizados activamente en el momento del estudio.

Debido a la inherente variabilidad del indicador, puede obtenerse un indicador más exacto midiendo la Tasa de Utilización de las Instalaciones a intervalos, durante un periodo de tiempo determinado, y calculando la tasa media de utilización (utilizando la suma acumulada de instalaciones que están siendo utilizadas, dividido por la suma acumulada de las instalaciones proporcionadas, multiplicada por 100).

b) Si sólo se proporciona una única instalación, la Tasa de Utilización de Instalaciones se puede calcular anotando la utilización y no utilización a intervalos predeterminados durante un periodo de tiempo especificado.

La Tasa de Utilización de Instalaciones es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: es el número de veces que se utilizó la instalación;

B: es el número total de observaciones.

Redondear al número entero más próximo.

B.2.9.2.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que una instalación de un tipo determinado seleccionada aleatoriamente se esté utilizando en cualquier momento, o en un momento determinado.

B.2.9.2.6 Fuentes (Ver anexo C)

[6] p. 82-88 («Tasa de Utilización de Instalaciones»)

B.2.9.2.7 Indicadores relacionados

Disponibilidad de Instalaciones. Tasa de Ocupación de Asientos.

B.2.9.3 Tasa de Ocupación de Asientos

B.2.9.3.1 Objetivo

Evaluar la tasa total de ocupación de asientos para la lectura o el estudio en la biblioteca, estimando la proporción de asientos ocupados en un momento determinado.

B.2.9.3.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con instalaciones de lectura o de estudio.

Las mediciones se podrán llevar a cabo en ciertos momentos del día, de la semana o del año, p.e. horas punta u horas de afluencia mínima. Esto se debe establecer de forma explícita al usar el indicador.

B.2.9.3.3 Definición del indicador

El porcentaje de asientos ocupados en el momento de la investigación.
No se incluyen los asientos reservados para el uso exclusivo del personal.

B.2.9.3.4 Método

Contar el número de asientos proporcionados para leer o estudiar en un momento determinado. Contar el número de asientos ocupados. Puesto que el número y tipo de asientos, y su propósito, varían mucho, se recomienda calcular el indicador para cuatro clases distintas de asientos:

- a) Asientos en mesas u otros lugares de trabajo sin equipos.
- b) Asientos en mesas u otros lugares de trabajo con equipos (p.e. terminales OPAC, ordenadores, equipo audiovisual).
- c) Asientos informales (butacas...).
- d) Asientos en salas para seminarios o para estudio en grupo.

Se recomienda que se excluyan los asientos en auditorios y otras áreas que no se usan normalmente para fines bibliotecarios.

La Tasa de Ocupación de Asientos es

$$A/B \times 100\%$$

donde

A: es el número de asientos ocupados;

B: es el número total de asientos.

Redondear al número entero más próximo.

Los asientos que muestren evidencias de que están siendo utilizados, tales como abrigos, bolsas, cuadernos, etc., se cuentan como ocupados, incluso si el usuario está ausente.

Debido a la inherente variabilidad del indicador, se puede obtener un indicador más preciso midiendo la Tasa de Ocupación de Asientos en intervalos aleatorios durante un periodo de tiempo y calculando la tasa de ocupación media (utilizando la suma acumulada de los asientos ocupados, dividida por la suma acumulada de los asientos proporcionados, multiplicada por 100).

B.2.9.3.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero comprendido entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que un asiento del tipo especificado, escogido al azar, se esté utilizando en cualquier momento, o en los momentos especificados.

B.2.9.3.7 Indicadores relacionados

Tasa de Utilización de Instalaciones. Disponibilidad de Instalaciones.

B.2.9.4. Disponibilidad de Sistemas Automatizados

B.2.9.4.1 Objetivo

Evaluar en qué medida el sistema automatizado de la biblioteca está realmente disponible para los usuarios.

B.2.9.4.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas con un sistema automatizado.

Las comparaciones entre bibliotecas sólo son posibles cuando éstas adopten los mismos criterios de rendimiento del sistema (véase la definición del indicador).

B.2.9.4.3 Definición del indicador

Porcentaje de tiempo en que el sistema está disponible para los usuarios y funcio-

nando de acuerdo con un estándar específico de rendimiento, comparado con su horario programado de disponibilidad, en un periodo determinado de tiempo.

El usuario de este indicador suministrará los criterios específicos de rendimiento aceptable, incluyendo métodos de medición y valores mínimos. Los criterios deben basarse en las necesidades de la biblioteca (tanto para los usuarios como para el personal).

B.2.9.4.4 Métodos

a) El método a) tiene en cuenta únicamente la disponibilidad del ordenador central o servidor.

Se fija un periodo de medida. Se determina el número total de horas de disponibilidad programada, excluyendo el tiempo de no operatividad programado. Se determina el número de horas en que el sistema no está operativo o funciona por debajo del estándar especificado, p.e utilizando un libro de registro, siempre excluyendo el tiempo de no operatividad programado.

La Disponibilidad de Sistemas Automatizados es

$$\frac{A - B}{A} \times 100\%$$

donde

A: es el número total de horas de operatividad programado;

B: es el número total de horas de no operatividad no programada o de rendimiento por debajo del estándar especificado.

Redondear al número entero más próximo.

b) El método b) tiene en cuenta todos los equipos destinados a los usuarios que no funcionen (terminales, ordenadores, impresoras, etc.).

Se fija un periodo de medida. Se determina el número total de horas de disponibilidad programada, excluyendo el tiempo de no operatividad programado. Se determina el número de horas en que el sistema no está operativo o funciona por debajo del estándar especificado, p.e. utilizando un libro de registro, siempre excluyendo el tiempo de no operatividad programado. Cuando el sistema central funciona adecuadamente, se determina el número de equipos destinados a los usuarios que no funcionan, así como la duración del periodo de no funcionamiento. (A efectos prácticos, esto se puede hacer registrando el número de horas transcurridas entre el momento en que se comunica que el equipo destinado a los usuarios no funciona, y el momento en que el problema ha sido solucionado, excluyendo el tiempo de no operatividad del sistema general, esté o no programado.)

La Disponibilidad de los Sistemas Automatizados es

$$\frac{A - (B + C/D)}{A} \times 100\%$$

donde

- A: es el número total de horas de funcionamiento programado del sistema general;
- B: es el número total de horas de no operatividad no programada o de rendimiento por debajo de un estándar especificado del sistema central;
- C: es el número total de horas en que los equipos destinados a los usuarios no están disponibles porque no funcionan (se suma el tiempo de todos los incidentes);
- D: es el número total de equipos destinados a los usuarios.

Redondear al número entero más próximo.

B.2.9.4.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero entre 0 y 100. Estima la probabilidad de que el sistema esté plenamente disponible para los usuarios en cualquier momento.

En general, el método b) producirá un indicador más preciso que el método a), pero para muchos fines el método a) puede ser suficiente.

El método b) es muy sensible a los descuidos o retrasos en la comunicación del no funcionamiento de los equipos destinados a los usuarios, dando como resultado un valor demasiado elevado. Esto reducirá asimismo la diferencia de los resultados producidos por el método a) y el método b).

B.2.9.4.6 Fuentes (ver anexo C)

Adaptado de [23] p. 633-651 (ver en particular la p. 641)

B.2.9.4.7 Indicador relacionado

Disponibilidad de Instalaciones.

B.3 Servicios Técnicos

B.3.1 Adquisición de Documentos

B.3.1.1 Tiempo Medio de Adquisición de Documentos

B.3.1.1.1 Objetivo

Evaluar en qué medida los proveedores de materiales para la biblioteca son efectivos, en términos de rapidez.

B.3.1.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Este indicador es especialmente útil para adquisición de monografías.

Permite comparar proveedores.

B.3.1.1.3 Definición del indicador

Número medio de días entre la fecha en la que se encargó un documento y la fecha en la que llegó a la biblioteca.

Excluye documentos adquiridos por medio de intercambio o donación, y documentos encargados antes de su publicación.

B.3.1.1.4 Métodos

a) Para bibliotecas con un sistema de adquisición automatizado. En todas las monografías pedidas o recibidas recientemente por la biblioteca se comprueba en el fichero de pedidos :

- Día en el que se encargó
- Día en el que se recibió, y
- Nombre del proveedor (si la biblioteca utiliza varios proveedores).

Para cada título, calcular el número de días entre el pedido y la recepción. Ordenar los títulos según el número de días transcurridos.

El Tiempo Medio de Adquisición de Documentos es el número de días que corresponde al título que está en el centro de la lista.

NOTA: Los documentos que no se hayan recibido se descartan del cálculo, porque no se puede asignar una fecha final al ser una transacción incompleta.

Si el número de títulos es par, el tiempo medio de adquisición de documentos es

$$\frac{A + B}{2}$$

donde:

A y B son los dos valores que figuran en la mitad de la lista.

Redondear al número entero más cercano.

b) Para bibliotecas sin un sistema de adquisición automatizado: Seleccionar una muestra representativa (aleatoria) de monografías de diferentes materias. Si la biblioteca utiliza varios proveedores, asegurarse de que todos estén representados en la muestra.

Proceder como en el método a).

Los resultados se pueden analizar por proveedor y por materias.

B.3.1.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número real sin límite superior.

El indicador puede señalar fallos en el rendimiento de los proveedores (editoriales y distribuidores) y procedimientos poco eficientes de reclamación.

Basándose en los resultados, podrían tomarse las siguientes decisiones de gestión que conduzcan a :

- pedidos en línea;
- planes de compras;
- mejorar las reclamaciones de pedidos atrasados;
- cambio de proveedores;
- mejora del rendimiento del proveedor (si se le informa de los resultados).

La rapidez de adquisición se ve afectada por el tiempo que tardan las editoriales en responder a los pedidos de los proveedores. Puede ser difícil conseguir una muestra suficiente de libros de una misma editorial recientemente adquiridos para evaluar la reacción de la editorial a los pedidos.

Las bibliotecas que hagan la mayoría de sus pedidos antes de la fecha de publicación de las obras, tendrán una muestra con una proporción excesiva de documentos antiguos, extranjeros, de literatura gris y similares, dando como resultado un valor muy alto.

B.3.1.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[8] p.77-80 («Rapidez de adquisición»)

[12]

[13]

[14]

B.3.1.1.7 Indicadores relacionados

Tiempo Medio de Proceso Técnico de Documentos.

B.3.2 Proceso Técnico de Documentos

B.3.2.1 Tiempo Medio de Proceso Técnico de Documentos

B.3.2.1.1 Objetivo

Evaluar si las diferentes formas de proceso técnico de documentos son eficaces en cuanto a rapidez.

B.3.2.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Este indicador es especialmente útil para monografías. Puede aplicarse a distintos tipos de documentos o a diferentes materias.

Pueden compararse bibliotecas, pero sólo si se tienen en cuenta las diferencias en su misión, lo que influye en el nivel de catalogación descriptiva, indización por mate-

rias, política de encuadernaciones, etc. Cuando se interpreten los resultados, debe prestarse especial atención a las diferencias de automatización y a la utilización de la catalogación por copia de registros.

B.3.2.1.3 Definición del indicador

Número medio de días entre el día en el que se recibe un documento en la biblioteca y el día en que está disponible para el usuario (generalmente, en las estanterías).

B.3.2.1.4 Métodos

a) El usuario del indicador fijará el periodo de tiempo utilizado en la medición (p.e. un mes). Recoger datos sobre los libros que se reciben en la biblioteca durante el periodo de tiempo especificado. Llevar un registro, bien a través del sistema automatizado de la biblioteca, bien a través de una hoja de registro que acompañe al libro durante el proceso.

Registrar para cada título las fechas exactas de todas las etapas del proceso del libro:

- 1) recepción, incluyendo el proceso administrativo;
- 2) catalogación;
- 3) indización por materias;
- 4) preparación para la encuadernación;
- 5) encuadernación; y
- 6) colocación en las estanterías;

Para cada título, calcular el número de días entre la llegada y el momento en que se encuentra disponible. Ordenar los títulos de acuerdo con el número de días transcurridos.

El Tiempo Medio de Proceso Técnico de Documentos es el número de días correspondiente al título que se encuentra en la mitad de la lista.

NOTA: Los documentos que no hayan terminado de ser procesados no se incluyen en el cálculo, ya que no se puede asignar una fecha final a un proceso incompleto.

Si el número de títulos es par, el Tiempo Medio de Proceso Técnico de Documentos es

$$\frac{A + B}{2}$$

donde

A y B son los dos valores que figuran en la mitad de la lista.

Redondear al número entero más próximo.

Los procedimientos especiales de proceso de algunos materiales (p.e. procesos urgentes, materiales raros, materiales procedentes de donación o intercambio) se deben

analizar por separado. El tiempo medio de cada etapa del proceso se puede calcular de la misma forma.

b) El usuario del indicador fijará el periodo de tiempo utilizado en la medición (p.e. un mes). Recoger datos sobre los libros que han completado su proceso en la biblioteca durante el periodo de tiempo especificado. Revisar la documentación o los ficheros automatizados para determinar las fechas de

- 1) recepción, incluyendo el proceso administrativo;
- 2) finalización de la catalogación;
- 3) finalización de la indización por materias;
- 4) finalización de la preparación para la encuadernación;
- 5) finalización de la encuadernación; y
- 6) colocación en las estanterías;

Para cada título, calcular el número de días entre la llegada y el momento en que se encuentra disponible. Ordenar los títulos de acuerdo con el número de días transcurridos. El Tiempo Medio de Proceso Técnico de Documentos es el número de días correspondiente al título que está en la mitad de la lista.

Si el número de títulos es par, el Tiempo Medio de Proceso Técnico de Documentos es

$$\frac{A + B}{2}$$

donde

A y B son los dos valores que figuran en la mitad de la lista.
Redondear al número entero más próximo.

Los procedimientos especiales de proceso de ciertos materiales (p.e. procesos urgentes, materiales raros, materiales procedentes de donación o intercambio) se deben analizar por separado. El tiempo medio de cada etapa del proceso se puede calcular de la misma forma.

B.3.2.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

El indicador es un número entero sin límite superior.

Cuando se han recogido los datos procedentes de todas las etapas del proceso, el indicador puede señalar:

- deficiencias en el orden de los procedimientos;
- retrasos debidos a acumulaciones;
- retrasos debidos a sobrecargas de trabajo.

Basándose en los resultados, podrían tomarse las siguientes decisiones de gestión que conduzcan a:

- agilizar los procesos;
- enviar los documentos al departamento siguiente a intervalos más cortos;
- asignar más personal.

B.3.2.1.6 Fuentes (ver anexo C)

[8] p. 81-83 («Rapidez de Proceso de Libros»)

B.3.2.1.7 Indicador relacionado

Tiempo Medio de Adquisición de Documentos

B.3.3 Catalogación

B.3.3.1 Coste por Título Catalogado

B.3.3.1.1 Objetivo

Evaluar el coste de una política concreta de producción de registros bibliográficos.

B.3.3.1.2 Campo de aplicación

Todas las bibliotecas. Puede utilizarse con catálogos de fichas o con catálogos automatizados. Puede aplicarse a diferentes tipos de documentos. Se incluye la producción de registros completa o parcial y la importación de datos.

No es posible comparar bibliotecas, a menos que se tengan en cuenta el grado de automatización y de utilización de la catalogación por copia de registros.

B.3.3.1.3 Definición del indicador

Coste de la descripción de un documento y de su inserción lógica y coherente en el catálogo.

A efectos de este indicador, el termino catalogación se refiere a la descripción física de un documento. Se incluyen la captura de registros de autoridades, análisis de materias, indización y clasificación.

Para evitar malos entendidos, el usuario de este indicador debe especificar lo que se incluye en el cálculo.

B.3.3.1.4 Método

El usuario del indicador determinará el periodo de tiempo utilizado para la medición. Los datos deben recogerse durante el periodo de muestreo que se determine.

El Coste por Título Catalogado es

$$\frac{(A \times B) + C}{D}$$

donde

- A: es el número total de horas utilizadas, durante el periodo de muestreo, en producir descripciones bibliográficas y de autoridades y en identificar y recuperar los datos bibliográficos para importar.
- B: es el coste por hora de trabajo (salarios y seguros sociales durante el periodo de muestreo, dividido por el horario de trabajo del personal implicado, convencionalmente considerado como «presente»);
- C: es el coste de adquisición de registros bibliográficos y de sus datos asociados durante el periodo de muestreo;
- D: es el número de títulos catalogados durante el periodo de muestreo.

NOTA: En el cálculo de este indicador se excluyen específicamente otros costes (edificios, funcionamiento, etc.), para permitir comparaciones entre diferentes métodos de producción de registros bibliográficos.

B.3.3.1.5 Interpretación y factores que afectan al indicador

En el coste de un asiento catalográfico influyen varios factores, p.e. una agencia bibliográfica nacional podría catalogar a un nivel alto, una pequeña biblioteca podría capturar únicamente los datos básicos. Podría esperarse que los costes reflejaran esas diferencias.

Los costes podrían valorarse en relación con la calidad del catálogo:

- eficacia para los usuarios;
- eficacia para el personal (control de las colecciones y otras funciones internas);
- cumplimiento de estándares para el intercambio y la comunicación.

El resultado podría valorarse asimismo en comparación con costes anteriores de la misma biblioteca, o en comparación con otras bibliotecas. Costes considerados altos deben calificarse de acuerdo con las principales características organizativas :

- eficiencia de gestión;
- coste de los datos bibliográficos importados;
- proporciones relativas de datos producidos localmente e importados;
- aspectos técnicos, como el funcionamiento de los programas y del equipo informático;
- funcionamiento y pertinencia de los formatos bibliográficos para el trabajo interno, cooperación e intercambio.

B.3.3.1.6 Fuentes (ver anexo C)

Adaptado de [15]

B.4 Promoción de servicios

No se describe ningún indicador en esta norma.

B.5 Disponibilidad y utilización de recursos humanos

No se describe ningún indicador en esta norma.

Anexo C (Informativo) Bibliografía

1. UNE EN ISO 8402 :1995 Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad
2. UNE EN 29004-2 :1993 Gestión de la calidad y elementos del sistema de la calidad. Parte 2. Guía para los servicios.
3. DEPROSPO, E. R.; ALTMAN, E.; BEASLEY, K. E. *Performance measures for public libraries*, Chicago, Illinois: American Library Association, 1973.
4. KING RESEARCH LTD. *Keys to success; performance indicators for public libraries; a manual of performance measures and indicators*, Londres: HMSO, 1990.
5. MOORE, N. *Measuring the performance of public libraries; a draft manual*, París: UNESCO, 1989 [PGI-89/WS/3].
6. VAN HOUSE, N. A.; EWIL, B. T.; McCLURE, C. R. *Measuring academic library performance; a practical approach*. Chicago, Illinois: Association of College and Research Libraries, American Library Association, 1990.
7. VAN HOUSE, N. A.; LYNCH, M. J.; McCLURE, C. R.; ZWIZIG, D. L.; RODGER, E. J. *Output measures for public libraries*, Chicago, Illinois: American Library Association, 1987.
8. POLL, R.; TE BOEKHORST, P.; HIRALDO, R. A. *Measuring quality: international guidelines for performance measurement in academic libraries*. Munich, Alemania: Saur, for IFLA Section for University Libraries & Other General Research Libraries, 1996 (IFLA publications, 76).
9. CHILDERS, T. *Scouting the perimeters of unobtrusive study of reference*. In: *Evaluation of public services and public services personnel*. University of Illinois at Urbana-Champaign: Graduate School of Library & Information Science, 1991.
10. DOUGLAS, I. Reducing failures in reference service. *RQ*, 28 (1), 1988.
11. HERNON, P., y McCLURE, C. R. *Unobtrusive testing and library reference services*. Norwood, New Jersey: Ablex, 1987.
12. BARKER, Joseph W. Random vendor assignment in vendor performance evaluation. *Library Acquisitions*, 10 (1986), pp. 265-280.
13. MILLER, R. E.; NIEMEYER, M. W. Vendor performance: a study of two libraries. *Library Resources and Technical Services*, 30 (1986), pp. 60-68.
14. O'NEILL, A. Evaluating the success of acquisitions departments: a literature overview. *Library Acquisitions*, 16 (1992), pp. 209-219.
15. DERIEZ, R.; GIAPPICONI, T. Analyser et comparer les coûts de catalogage. *Bulletin des Bibliothèques de France*, T. 39, no. 6, 1994.
16. LANCASTER, F. W.; BAKER, S. L. *The measurement and evaluation of library services*. Arlington, Va.: Information Resources Press, 2nd ed., 1991.
17. MANSBRIDGE, J. Availability studies in Libraries. *Library and Information Science Research*, 8, 1986, pp. 299-314.
18. WALTER, V. A. *Output measures for public library services to children: a manual of standardised procedure*, Chicago: American Library Association, 1992.
19. KUPIEC, A. W. et al. *Bibliothèques et évaluation*, París, France: Editions du Cercle de la Librairie, 1994.
20. LANCASTER, F. W. *If you want to evaluate your library*, 2nd revised edition. Londres: Library Association, 1993.
21. CHILDERS, T. A.; VAN HOUSE, N. A. *What's good? describing your public library's effectiveness*, Chicago: American Library Association, 1993.
22. VAN HOUSE, N. A.; CHILDERS, T. A. *The public library effectiveness study: the complete report*, Chicago: American Library Association, 1993.

-
23. PERRY, W. E. Planning and implementing systems reliability. En Tinnirello, P. C. (ed.), *Handbook of systems management, development and support*, 2nd edition. Boston: Auerbach, 1992.
 24. WARD, S.; SUMSION, J.; FUEGI, D.; BLOOR, I. *Library performance indicators and library management tools*. Luxemburgo: European Commission DG XIII-E3, 1995 (EUR 16483 EN).
 25. *The effective academic library: a framework for evaluating the performance of UK academic libraries*. Bristol: HEFCE, 1995.
 26. McCLURE, C. R.; LOPATE, C. L. *Assessing the networked environment: strategies and options*. Washington, D. C.: Coalition for Networked Information, 1996.
 27. ZWIZIG, D. L.; JOHNSON, D. W.; ROBBINS, J. *TELL IT! manual: the complete program for evaluating library performance*. Chicago: American Library Association, 1996.

INDICADORES DEL SISTEMA ESPAÑOL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

La Oficina de Ciencia y Tecnología (OCYT), creada en 1998 y adscrita a la Presidencia del Gobierno, con la misión de planificar la política científica, desarrollo tecnológico e innovación dentro de la Administración del Estado, preparó, en ese mismo año, una edición de bolsillo sobre los indicadores básicos de las actividades de ciencia y tecnología en España, con el propósito de ofrecer una publicación de fácil manejo que refleje el esfuerzo público y privado llevado a cabo para desarrollar dichas actividades. La segunda edición, de 1999, puesta al día, saldrá en octubre de este mismo año.

La publicación proporciona información cuantitativa sobre I+D, presentada en series temporales para señalar tendencias, basada en datos estadísticos procedentes de organismos oficiales, tanto nacionales como el Instituto Nacional de Estadística (INE), Oficina Española de Patentes y Marcas, CINDOC, etc., como internacionales, OCDE, EUROSTAT, etc.

Se registran los datos de las inversiones dedicadas a I+D en España, tanto los presupuestos destinados a dichas actividades, como los gastos producidos por ellas, ambos, presupuestos y gastos, distribuidos por los sectores que ejecutan y los que financian la I+D.

Se incluyen también los recursos humanos disponibles para I+D y se identifica el esfuerzo realizado en estas tareas por las distintas Comunidades Autónomas.

Igualmente, se aportan datos sobre la participación española en los programas internacionales de I+D y se ofrecen comparaciones de España con los otros países de la Unión Europea, con los pertenecientes a la OCDE y con los de América Latina.

Se incluyen también los resultados obtenidos de las actividades de I+D, medidos a través de la transferencia tecnológica en las empresas, las patentes solicitadas y los artículos científicos publicados.

Por último, se ofrecen datos sobre la utilización de la Red IRIS, de Interconexión de Recursos Informáticos.

Rosa Sancho
OCYT

CENTROS DE DOCUMENTACIÓN E INVESTIGACIÓN: CREADOS DOS NUEVOS GRUPOS DE TRABAJO EN EL COBDC

Como parte del programa de integración de la Sociedad Catalana de Información y Documentación (SOCADI) en el Colegio Oficial de Bibliotecarios-Documentalistas de Cataluña (COBDC), en el mes de julio quedó aprobada la creación de dos nuevos grupos de trabajo en el COBDC:

- *Docencia e investigación en Biblioteconomía y Documentación.*
- *Centros de documentación y bibliotecas especializadas.*

La Dra. M. Eulàlia Fuentes, catedrática de Documentación, y Francesc Martín, documentalista especializado en información científica y empresarial, y ambos miembros de la junta directiva del COBDC, serán los responsables respectivos de cada uno de estos grupos.

El propósito principal del grupo *Docencia e investigación...* es facilitar y fomentar la cooperación así como el intercambio de experiencias entre profesores universitarios de Biblioteconomía y Documentación, preferentemente de Cataluña, pero como en todas las actividades del COBDC, el grupo está abierto a profesores del resto de España que crean que puede ser de su interés formar parte del grupo.

Este grupo se ha propuesto realizar un seminario anual sobre los temas de su interés, así como realizar estudios sobre oportunidades de investigación, entre otras actividades.

Por su parte, el propósito del grupo *Centros de documentación...* es actuar como foro de debate y de intercambio de experiencias entre los profesionales que desarrollan sus tareas en el seno de bibliotecas especializadas o centros de documentación.

El grupo se ha propuesto organizar encuentros, ciclos de presentación de productos y estudios sobre temas emergentes de la profesión entre otras actividades. Al igual que en el caso anterior, aunque centrará sus actividades en Cataluña por motivos obvios, está abierto a la participación de profesionales de toda España.

Ambos grupos dispondrán, próximamente, de sendas secciones propias en la web del COBDC (www.cobdc.org) en la que informarán de sus actividades.

Lluís Codina, ex presidente de Socadi y vicepresidente del COBDC
(lluis.codina@cpis.upf.es)

7TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTOMETRICS AND INFORMETRICS Colima, México, del 5 al 9 de julio de 1999

<http://www.ucol.mx/eventos/7ISSI>

Este congreso internacional que se celebra cada dos años en países de diversas partes del mundo, se dedica a estudios cuantitativos de la creación, flujo, diseminación y uso de la información y documentación científica. Se celebró en la Universidad de Colima, México, organizada por el Dr. César Macías-Chapula.

En esta edición han participado cerca de 100 personas de 27 países, que presentaron 51 comunicaciones y 18 posters. Por parte española asistieron y participaron activamente siete personas, seis del CINDOC y una de la Universidad Carlos III.

Los **trabajos orales** (dos de autores españoles) se agruparon en 9 sesiones que trataron los siguientes temas:

1. *Análisis e impacto de las revistas científicas.* Se estudiaron los problemas derivados de la falta de un criterio homogéneo a la hora de firmar las publicaciones, lo que lleva a dificultades para adscribir las a las diversas instituciones (se aconseja hacer

un esfuerzo de normalización de las direcciones); se proponen indicadores de impacto separando las citas recibidas según el tipo de documento (artículo, revisión,...) y sustituir la vida media de citas por otro indicador más adecuado de obsolescencia; se estudió la estrategia de referenciación de las revistas y los nexos entre ellas; un estudio acerca de la evolución del número de autores, del que deducen que el aumento observado se debe a que ahora firman autores que antes figuraban sólo en los agradecimientos; y sobre la influencia que para la visibilidad de la producción científica de los países periféricos (como son los de Iberoamérica) tiene la cobertura de más o menos revistas nacionales por parte de las bases de datos bibliográficas internacionales.

2. *Colaboración: nacional, internacional, interdisciplinar* (aportan datos sobre la apertura de la ciencia y las relaciones entre disciplinas). Se presentó un estudio de los efectos de un programa orientado específicamente a financiar la investigación interdisciplinar en una universidad española; un estudio de los campos de la Óptica y la Oftalmología como área interdisciplinar de Ciencias de la Visión desde bases de datos especializadas; otro estudio analizó la colaboración internacional (mayor en países más pequeños) y la interdisciplinariedad que con frecuencia lleva aparejada; el aumento de la colaboración EE.UU.-Rusia de 1993-1997 en publicaciones científicas; la internacionalización de las revistas científicas y de las publicaciones de los países a lo largo del período 1981-97 que puede llevar a restringir todavía más la cobertura del SCI de revistas nacionales.

3. *Definición de campos científicos*. Se discutió acerca de lo inadecuado de definir una disciplina a través de revistas como hace el SCI (sólo el 41% de la Microbiología se publica en revistas clasificadas en esa disciplina) y de cómo los aspectos más básicos reciben más citas, pero los más aplicados son más útiles para la industria, sugiriendo la necesidad de emplear indicadores adecuados; variaciones ocurridas en el plazo de 5 meses en el término «informetría» en la red empleando diferentes motores de búsqueda; mapas de co-ocurrencia de palabras empleando los términos de indización de la base de datos metalúrgica Metadex; y mapas en Medline para detectar relaciones desconocidas entre enfermedades y tratamientos; reclasificación de artículos publicados en revistas del SSCI a través de sus referencias para mejorar la actual clasificación en disciplinas.

4. *Aspectos nacionales y regionales de la I+D*. En esta sesión se presentaron estudios acerca de la producción científica en China en relación con la edad; las Humanidades en los estados bálticos en la etapa poscomunista; y un estudio cuantitativo de la producción científica de la India en ingeniería a través de Compendex.

5. *Leyes y distribuciones informétricas*. Se estudió la influencia de los métodos de recuento de publicaciones en los resultados obtenidos, así como una serie de trabajos bibliométricos muy teóricos.

6. *Modelos matemáticos aplicados a*: la colaboración bi y tridimensional; a medir la congestión de una biblioteca; al préstamo interbibliotecario; y a la predicción de los descubrimientos científicos.

7. *Ciencias de la Salud*. En esta sesión se presentaron diversos trabajos acerca de la producción científica e impacto de los países nórdicos; producción científica en medicina en México y colaboración en medicina en la India; definición de subcampos biomédicos combinando diversas estrategias —términos en el título, revistas y lugares de trabajo— y validando el resultado con expertos; análisis de contenido de la literatura sobre el SIDA en América Latina y el Caribe, detectando una evolución hacia estudios de prevención y adolescencia.

8. *Análisis de citas.* Se compara el factor de impacto de las revistas frente al FI originado por un solo país para seleccionar revistas con «efecto Mateo»; se presenta un modelo que diferencia la autocita del propio idioma; se buscan indicadores de éxito adecuados para evaluar los desarrollos tecnológicos, para los que no son válidos las citas ni con frecuencia tampoco las patentes; se discutió de nuevo acerca del sesgo del SCI en favor de EE.UU., medido a través de citas; se muestra el diferente lapso de tiempo en que una revista alcanza el máximo de citas, que varía entre disciplinas, y se propone recabar citas en 4 o 5 años para el cálculo de un FI más correcto; y finalmente, se discute acerca de las diferentes teorías que tratan de explicar el proceso de citación.

9. *Aplicaciones informétricas y desarrollos.* Se discutieron mapas de estructura de la ciencia basados en relaciones de co-ocurrencia de palabras y citas; se presentó un modelo económico aplicado al cálculo de las multas óptimas para evitar demoras de devolución de préstamos en bibliotecas; se expuso una forma de realizar estudios bibliométricos de forma modular basada en programas comerciales; un programa para evaluar la capacidad informática de los alumnos previa a su matriculación en los estudios de Biblioteconomía y Documentación; mapas de la interrelación entre revistas en el tema «recuperación de información» para estudiar su evolución temporal.

Posters

De los posters presentados fueron seleccionados 18, y de ellos 4 estaban firmados por autores españoles. La temática puede agruparse en los siguientes apartados principales:

Detección de áreas de frontera y vigilancia tecnológica.

Se utilizan los indicadores bibliométricos de la investigación cros-nacional, interdisciplinar, de co-autorías, para determinar las áreas fronteras de investigación en diferentes disciplinas de ingeniería, tecnologías, física, etc. Se utilizan los índices de actividad y el análisis de correspondencias para determinar asociaciones y grupos de países que permitan identificar sus prioridades de investigación, señalando sus similitudes y discrepancias en la intensidad de investigación en diferentes áreas. Mediante indicadores dinámicos es posible reconocer las desviaciones, lagunas y tendencias respecto a las áreas prioritarias en otro periodo. Se señala la importancia de estos indicadores como herramienta para el establecimiento de políticas científicas, y para la evaluación de la investigación y sus tendencias en las áreas estudiadas.

Utilización de indicadores bibliométricos estáticos y dinámicos para analizar el comportamiento de áreas científicas

Se estudian diversas áreas en Ciencia y Tecnología y Ciencias Sociales para determinar diferencias de comportamiento entre ellas y entre la investigación publicada en revistas nacionales y extranjeras. Este análisis se complementa mediante «peer re-

view» e indicadores bibliométricos. Aunque existen diferencias entre los resultados de los dos métodos, éstas no son significativas. Se observa diferente comportamiento entre las áreas y el método de difusión de sus resultados. Las revistas nacionales son importantes para la difusión de los resultados de la investigación local y aplicada. En ellas escriben generalmente tecnólogos e investigadores procedentes de la empresa, que no se ven inmersos en procesos de evaluación. Se observa, sin embargo, una tendencia creciente a publicar en inglés y en revistas internacionales.

Utilización de los medios informáticos en el análisis de las fuentes y de la producción científica.

Se presenta una metodología que integra varias aplicaciones informáticas comerciales, excell, bibliolink, procite, ssp, para mejorar el tratamiento y análisis de la producción científica en varias áreas.

Los editores de la revista electrónica Cybermetrics organizaron una interesante **sesión poscongreso sobre Cibermetría** que estuvo moderada por Isidro Aguillo del CIN-DOC y que constó de 5 presentaciones orales realizadas por expertos de varios países.

El moderador propuso y desarrolló en gran detalle una agenda de temas que podrían ser objeto de estudio aplicando técnicas cibernéticas. Existen, en su opinión, tres grandes áreas en la Internet que pueden ser objeto de descripción y análisis mediante técnicas cuantitativas. La primera la constituyen los foros de discusión que emplean el correo electrónico como sistema de difusión e intercambio de información científica. La segunda, y más importante, involucra al subconjunto del Webspacio dedicado a la I+D que puede ser descrito en términos cuantitativos para complementar los estudios bibliométricos tradicionales. La tercera área implica a la llamada «Internet invisible» donde además de encontrarse las bases de datos, figuran las revistas electrónicas, que están revolucionando los procesos de comunicación científica y que merecen una especial atención. Otro de los ponentes recalzó en su presentación la importancia de los motores de búsqueda para el estudio de dinámicas informáticas, demostrando empíricamente que, aunque el comportamiento de los mismos es irregular, es posible extraer patrones identificables mediante el diseño riguroso de experimentos que utilicen muestras de referencia. El ejemplo elegido sobre la implantación de la moneda única en Europa ilustró las potencialidades de las técnicas cibernéticas. Los problemas de muestreo fueron también abordados en otro de los trabajos, identificando fuentes de error asociadas a cierto tipo de herramientas de recuperación de información en Internet. Se propuso utilizar un nuevo tipo de herramientas de segunda generación para las que se acuñó el nombre de agentes trazadores, que suponen un importante avance conceptual (exploración hipertextual) y cuantitativo (mayores tamaños muestrales). Las presentaciones más espectaculares corrieron a cargo del equipo francés que, con la ayuda de un agente diseñado por ellos, han sido capaces de automatizar el proceso de mantenimiento de la «Virtual Library» de informetría, cuantimetría y bibliometría y al mismo tiempo generar un sistema de análisis y visualización de las relaciones entre los investigadores a partir de los datos en Internet. Se presentó, por primera vez, un «mapa institucional» con nodos y categorías organizados a partir de los datos de presencia y cita hipertextual en la Web de los equipos de investigación en bibliometría y cuantio-

metría en el que se significaban especialmente los equipos europeos. Varias de las comunicaciones de este Seminario se encuentran disponibles en la página Web:

<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/cybermetrics99.html>

CINDOC, Madrid.

IV TALLER IBEROAMERICANO/INTERAMERICANO DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Los días 12, 13 y 14 de julio de 1999 tuvo lugar en Ciudad de México el IV Taller Iberoamericano/Interamericano de Indicadores de Ciencia y Tecnología, promovido por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y organizado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México. Este taller es continuación de una serie iniciada en 1994 en la Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Los talleres subsiguientes fueron realizados en Cartagena de Indias, Colombia, en 1996, y en Santiago de Chile en 1997.

La reunión tuvo como objetivo discutir los temas más importantes de la agenda latinoamericana de indicadores de ciencia y tecnología en el contexto internacional, así como facilitar el intercambio de experiencias entre los distintos actores nacionales e internacionales vinculados a la producción y el análisis de los indicadores de ciencia y tecnología.

Participaron en el encuentro expertos de once países miembros de la Red, así como invitados de Francia, Rusia e India, y representantes de la OEA, UNESCO, OCDE y UE.

Se presentaron un total de veintitrés ponencias, distribuidas en cinco sesiones, que versaron sobre los siguientes temas: indicadores de innovación; indicadores bibliométricos, indicadores de investigación y desarrollo experimental; indicadores y política científica y tecnológica; indicadores de percepción e impacto social de la ciencia y tecnología.

La primera sesión, dedicada a los indicadores de innovación, se abrió con una conferencia de Daniel Malkin, de la OCDE, centrada en la importancia del desarrollo de indicadores comparables a escala internacional. Las ponencias trataron la problemática asociada a la construcción de dichos indicadores, presentándose la experiencia del Sistema Nacional de Innovación de Chile y las características de la innovación en el sector servicios en Canadá.

La segunda de las sesiones, dedicada a los indicadores bibliométricos, se abrió con dos ponencias a cargo de representantes españoles, pertenecientes al CINDOC. Isabel Gómez presentó el resultado de un caso práctico de análisis de la producción científica de una región a través de bases de datos complementarias. Isidro Aguillo analizó la presencia en Internet de las Universidades Iberoamericanas del Cono Sur. Asimismo, se analizó la colaboración científica en los países del Mercosur y se presentó un sistema para la transformación de la información en conocimiento, y de éste en decisiones estratégicas, basado en la lingüística computacional. Finalmente se planteó cuál debe ser la finalidad de los indicadores bibliométricos y cómo deben utilizarse.

Los indicadores de investigación y desarrollo experimental constituyeron el objeto de la tercera sesión, que se inició con una conferencia a cargo del director del Centro de Investigación y Estadísticas sobre la Ciencia de Rusia, en la que presentó la experiencia

en la obtención de estadísticas de I+D en un país sometido a profundos cambios. Las ponencias trataron, como tema central, el impacto de los indicadores en la evaluación de la I+D, en las empresas y en las políticas públicas de Ciencia y Tecnología. El resumen y análisis de esta sesión corrió a cargo de Rosa Sancho, de la Oficina Española de Ciencia y Tecnología (OCYT).

La conferencia del representante de la Unión Europea, Jacques Removille, abrió la cuarta sesión, presentando la experiencia de la Unión Europea en la obtención de indicadores de CyT. Los ponentes abordaron distintos aspectos relacionados con los indicadores y su relación con las políticas de CyT a escala nacional, regional e internacional.

En la quinta sesión se trataron los indicadores de percepción e impacto social de la ciencia y la tecnología, centrados fundamentalmente en el impacto de la ciencia y la tecnología en el conocimiento, la economía y la sociedad. Se presentaron los resultados de un estudio de la percepción pública de la ciencia y la tecnología en México.

Paralelamente, se celebró una sesión de pósters en la que el CINDOC participó con un trabajo de M. J. Martín, J. Rey y L. Plaza en el que presentaron una aplicación para la obtención de indicadores de CyT basada en la tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Como recomendaciones finales, se insistió en la necesidad de la búsqueda de nuevos indicadores y en la necesidad de profundizar en el conocimiento del impacto social de la ciencia.

Durante el Taller se presentó la publicación *Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos/Interamericanos 1990-1997*, editada por la RICYT, y se dio a conocer el Plan de Actividades de la Red para 1999-2000, entre las que se incluye la celebración de un Taller de Indicadores Bibliométricos en Madrid el próximo mes de febrero.

Se puede obtener información más detallada en la página Web de la RICYT:
www.unq.edu.ar/ricyt

M. José Martín Sempere
Jesús Rey Rocha
Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

DIRECTORIOS DE FUENTES DE INFORMACIÓN Y REFERENCIA EN INTERNET

Internet se ha convertido en un instrumento de incalculable valor para el servicio de información de cualquier biblioteca o centro de documentación. Nadie puede discutir la eficacia de Internet como medio y fin para localizar informaciones, hechos o datos. Hasta tal punto esto es así que los servicios de referencia de las unidades de información están incluyendo dentro de su colección un buen número de sitios web a los que acudir incluso antes de consultar las fuentes de información tradicionales. Muchos centros han seleccionado los sitios de referencia más útiles y los han puesto a disposición de los usuarios, tanto de su centro como de Internet en general, contribuyendo a dar acceso a la información requerida de forma inmediata.

En este artículo se dará cuenta de los directorios que agrupan documentos electrónicos de referencia o recursos de información inmediata, es decir, aquéllos que resuelven cuestiones concretas. Existen en Internet decenas de páginas en las que se recogen lugares donde encontrar informaciones sobre un tema o un dato exacto, aunque son notables las diferencias en cuanto a la calidad de los documentos seleccionados, el número de los mismos, las tipologías, etc. Por este motivo se han seleccionado aquí los directorios que dan acceso a un mayor número de recursos de referencia en general, excluyendo los que sólo enlazan con un único tipo de fuentes de información. Todos los repertorios comentados aglutinan categorías diversas, equivalentes a las que la bibliografía clásica denomina obras de referencia. Se pretende ofrecer una serie de sitios web desde los cuales se pueda acceder a un gran número de páginas útiles para localizar informaciones de distinto signo.

Se han excluido aquellos lugares que se presentan como directorios de referencia pero que en realidad no son más que sistemas para acceder a la misma información que ofrecen los índices temáticos y los buscadores. Tampoco se incluyen en esta reseña secciones de referencia de índices y motores de búsqueda, puesto que se ha considerado que estos apartados no son más que una parte de un todo que sólo debe comentarse en su globalidad, a pesar de que índices como Yahoo o Galaxy ofrecen un buen número de fuentes de referencia en sus correspondientes sectores.

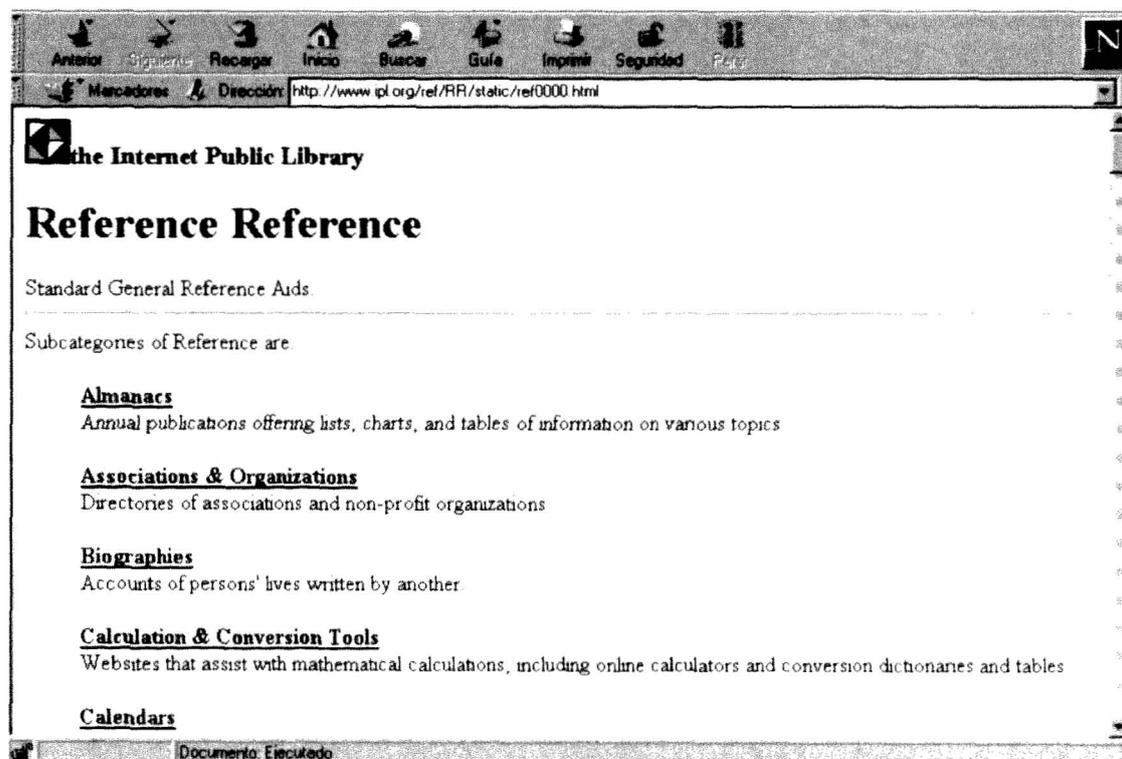
Por tanto, la selección que se ofrece seguidamente presenta recopilaciones de recursos telemáticos útiles como sistemas de acceso a informaciones concretas, escogidos partiendo de criterios biblioteconómicos, como son la organización, la clasificación, la descripción o las personas o instituciones responsables. Existen otros muchos directorios de referencia, pero los que aquí se comentan son los más útiles para quienes desarrollan su actividad profesional en un centro de información.

Internet Public Library: Reference

<http://www.ipl.org/ref/RR/static/ref0000.html>

La Biblioteca Pública Internet se está convirtiendo en uno de los sitios más alabados de la red. Su fama se debe a que ofrece selecciones de recursos comentados breve pero eficazmente. Entre las distintas categorías del directorio principal de este recurso se encuentra la de referencia, la cual da acceso a otras subcategorías divididas en grandes disciplinas de la ciencia (ciencia y tecnología, ciencias sociales, etc.) es-

tando una de las mismas dedicada a la referencia en sentido estricto. Esta segunda división, cuyo enlace es el que consta en este comentario, remite a una página en la que se organizan fuentes de información inmediata a partir de una quincena de categorías: almanaques, biografías, calendarios, diccionarios, censos, enciclopedias, etc. Entre todas las secciones se facilitan los enlaces a unos 400 sitios de referencia. Los apartados mejor dotados son las biografías, diccionarios, fuentes geográficas y noticias. De todas las páginas seleccionadas se realiza una descripción sucinta, indicando el contenido, la utilidad y el interés del sitio. Todos los comentarios se acompañan de los datos de autor, las materias de las que trata el recurso y una serie de descriptores a partir de los cuales se pueden realizar búsquedas en el directorio general. Además de seleccionar fuentes de información, IPL elabora recursos de referencia sobre diversos temas. Sin duda es éste uno de los mejores y más completos repertorios de referencia en Internet.



Internet Library for Librarians: Ready Reference

<http://www.itcompany.com/inforetriever/introduc.htm>

La Biblioteca Internet para Bibliotecarios recopila recursos profesionales, los cuales agrupa en tres sectores: referencia rápida, Biblioteconomía y accesorios. La primera de estas categorías organiza y ofrece páginas informativas de referencia, como almanaques, bibliografías, biografías, diccionarios, tesauros, directorios, enciclopedias, mapas, noticias y miscelánea. El resto de los bloques del directorio general está más

centrado en recursos de interés bibliotecario. En cada una de las secciones de referencia se comentan las mejores páginas sobre el apartado concreto, ofreciéndose al menos el título, la descripción, el autor y las palabras clave que identifiquen al documento. Es importante el dato de que antes de aportar los comentarios de cada sección, define cada una de las fuentes de información, incluyendo distintas acepciones, si las hubiera. La forma de organizar la información, los criterios de selección empleados y los datos ofrecidos de cada sitio hacen de este directorio un lugar recomendable para acceder a recursos de referencia.

Martindale's: The reference desk

<http://www-sci.lib.uci.edu/~martindale/Ref.html>

Jim Martindale, bibliotecario de la Universidad de California, es el autor de esta extensa recopilación de recursos de referencia e información. Desde la página principal se ofrecen enlaces a un centenar de categorías temáticas, entre las que se encuentran tanto fuentes de información general como especializadas. A partir del índice se accede a otros sumarios más detallados en los cuales se encuentran los recursos seleccionados. Por lo general, los enlaces están comentados, aunque de muchos de ellos sólo se ofrece el nombre de la página. Se trata de un directorio exhaustivo y completo, aunque con el inconveniente de que tiene un diseño poco claro que obliga a pasar muchas páginas hasta encontrar el enlace deseado.

NISS Dictionaries and reference works

<http://www.niss.ac.uk/lis/dictres.html>

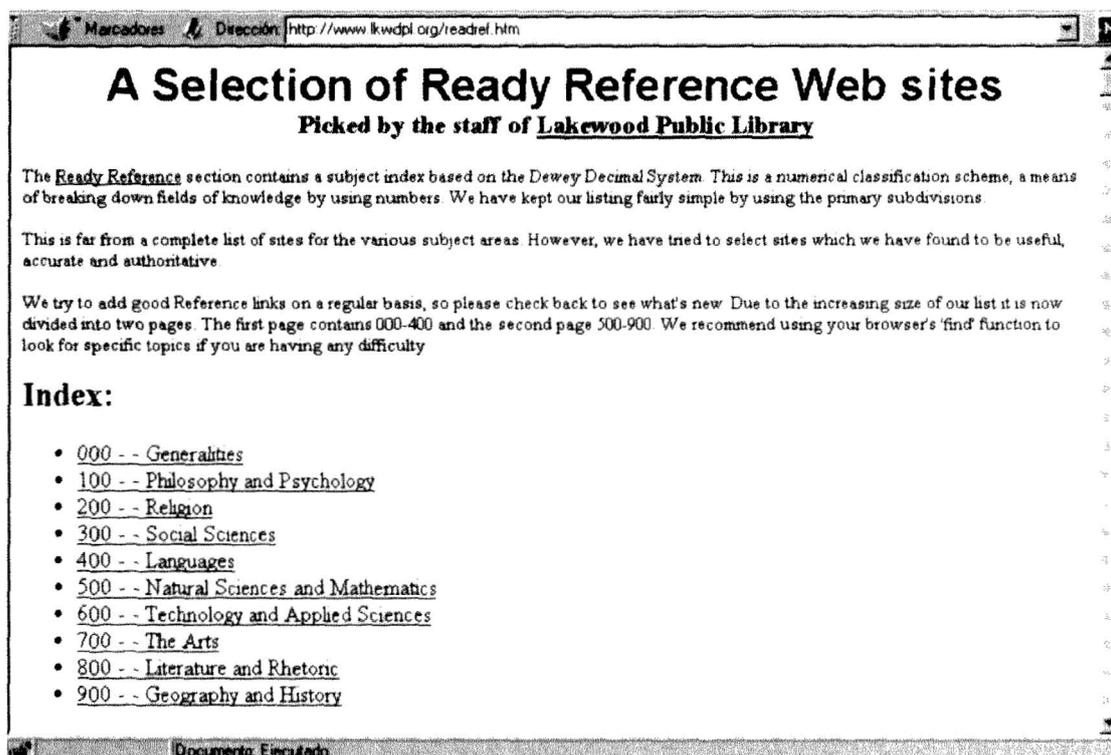
Este directorio no destaca por el número de enlaces que facilita, ya que sólo selecciona unos cuarenta. No obstante, es uno de los pocos repertorios en los que se hace un comentario detallado de los recursos escogidos. El directorio se divide en tres apartados: diccionarios y tesauros, obras de referencia y mapas. En los mismos se agrupan los sitios más significativos de los distintos ámbitos y, junto al título, un enlace a la ficha en la que se desarrolla el comentario oportuno de cada web. Las páginas en las que se analizan los web ofrecen el título del documento, el dueño del copyright, el tipo de documento, una descripción del mismo, su dirección, correo electrónico del autor, número de CDU y otros datos como las fechas de incorporación y actualización. Dado el limitado número de sitios seleccionados sólo es útil para acceder a documentos de referencia de carácter genérico.

A selection of Ready Reference Web sites

<http://www.lkwdpl.org/readref.htm>

El personal de la biblioteca pública de Lakewood estimó necesario la realización de un directorio de fuentes de información telemática en el que se seleccionasen los lugares más útiles para los usuarios. Se trataba de ofrecer información concreta sobre los temas más demandados por los usuarios. Para ello se partió de la clasificación de-

cimal de Dewey, que fue tomada como argumento para aglutinar los recursos de mayor interés. Detrás de cada número de la clasificación se relacionan los sitios seleccionados, junto a sus respectivos comentarios informativos. A pesar de que el número de páginas comentadas sobrepasa el centenar, presenta el gran problema de que la escasa división temática y tipológica realizada obliga a leer por entero cada apartado para localizar el enlace que pueda ayudar a resolver una consulta.



Macadores Dirección <http://www.lkwdpl.org/readref.htm>

A Selection of Ready Reference Web sites

Picked by the staff of Lakewood Public Library

The Ready Reference section contains a subject index based on the Dewey Decimal System. This is a numerical classification scheme, a means of breaking down fields of knowledge by using numbers. We have kept our listing fairly simple by using the primary subdivisions.

This is far from a complete list of sites for the various subject areas. However, we have tried to select sites which we have found to be useful, accurate and authoritative.

We try to add good Reference links on a regular basis, so please check back to see what's new. Due to the increasing size of our list it is now divided into two pages. The first page contains 000-400 and the second page 500-900. We recommend using your browser's 'find' function to look for specific topics if you are having any difficulty.

Index:

- [000 - - Generalities](#)
- [100 - - Philosophy and Psychology](#)
- [200 - - Religion](#)
- [300 - - Social Sciences](#)
- [400 - - Languages](#)
- [500 - - Natural Sciences and Mathematics](#)
- [600 - - Technology and Applied Sciences](#)
- [700 - - The Arts](#)
- [800 - - Literature and Rhetoric](#)
- [900 - - Geography and History](#)

Documento Ejecutado

MEL reference desk

<http://mel.org/reference/REF-index.html>

La Biblioteca Electrónica Michigan (MEL) parte de las consultas que los usuarios presentan a los servicios de información de las bibliotecas públicas. Para ello, ofrece enlaces directos a decenas de categorías temáticas, representadas por sitios especializados en los temas elegidos. En ocasiones, las materias se subdividen para que el usuario pueda acceder de forma más directa al dato buscado. Como en otros directorios las fuentes de referencia se mezclan con páginas que aunque también ofrecen información, no pueden considerarse como documentos de referencia en sentido estricto. La ordenación es alfabética, lo cual supone un problema para la localización de la información, ya que es necesario repasar la extensa lista de enlaces para encontrar los documentos deseados.

Full text and ready reference

<http://www.mnsfld.edu/depts/lib/mu-ref.html>

Los documentos web útiles para la referencia inmediata son el objeto de este directorio, que está organizado de forma mixta. Por una parte, las fuentes de información especializadas se clasifican a partir de una serie de temas (economía, salud, ciencia, etc.); por otra, los lugares más propios de la referencia rápida se ofrecen ordenados alfabéticamente a partir del título asignado a la página. Una vez más es necesario consultar el directorio completo para conocer su contenido y saber desde dónde se puede acceder a la información demandada. Cada uno de los enlaces es comentado en un párrafo de extensión variable en el que se indican el contenido y los principales aspectos del documento de referencia. Este directorio presenta ediciones anteriores que no se actualizan, aunque la que aquí se comenta, actualmente alojada en la Universidad de Mansfield, suele estar actualizada.

Voice of the shuttle

<http://humanitas.ucsb.edu/shuttle/referenc.html>

El presente directorio pertenece a una página que recopila recursos para investigadores de humanidades. Los recursos se organizan en una quincena de categorías, que dan cobertura a dos centenares de enlaces. Todos los sitios seleccionados están comentados en un breve párrafo en el que se hace mención del alcance y las caracterís-



ticas de los mismos. La mayor parte de los sitios seleccionados, como ocurría en los directorios anteriores, recopila páginas de interés anglosajón, lo cual puede restar valor para los usuarios hispanos.

Con la intención de completar el análisis efectuado en los párrafos anteriores y para ofrecer un mayor número de fuentes de información, se relacionan a continuación otros directorios de referencia que también resultan eficaces para resolver cuestiones de información inmediata. Entre los mismos se incluyen algunos elaborados en España, que no han sido comentados previamente por tratarse de listas de enlaces en las que, salvo excepciones, no se realiza análisis ni descripción de los recursos seleccionados.

Librarian's resource centre: Ready Reference & Miscellanea

<http://www.sla.org/chapter/ctor/toolbox/resource/page1a.htm>

Fix word: Ready reference using the Internet:

<http://www.winsor.edu/library/rref.htm>

ISD web: Electronic resources: Internet reference links:

<http://www.usc.edu/isd/electresources/resources/reference.html>

Virtual reference sites: <http://www.dreamscape.com/frankvad/reference.html>

UCI libraries research resources : <http://www.lib.uci.edu/rraz/genref.html>

The virtual reference desk: <http://thorplus.lib.purdue.edu/reference/index.html>

Information Resources for Information Professionals:

<http://web.syr.edu/~jryan/infopro/index.html>

Reference Refdesk: <http://www.refdesk.com/>

Library Spot: <http://www.libraryspot.com/>

Digital Librarian Reference: <http://www.servtech.com/~mvail/reference.html>

Quick reference: <http://www.lib.utexas.edu/Libs/PCL/Reference.html>

Internet Quick Reference: <http://cc.usu.edu/~stewei/hot.htm>

Universidad Nacional de Educación a Distancia: Obras de referencia en línea

<http://www.uned.es/bibliote/biblio/obrasreferencia.htm>

Obras de referencia electrónicas <http://wzar.unizar.es/doc/buz/referencia.html>

Obras de referencia: http://www.buc.unican.es/Recursos/obras_ref.htm

Recursos de Interés Bibliotecario: Referencia: <http://web.jet.es/rdib/s0001.htm>

Angela Sorli Rojo, CINDOC-CSIC

José Antonio Merlo Vega, Universidad de Salamanca

SISTEMAS DE RECUPERACION DE INFORMACION DISTRIBUIDA EN INTERNET. UNA REVISION DE SU EVOLUCION, SUS CARACTERISTICAS Y SUS PERSPECTIVAS (Cuarta y última parte)

9 El concepto de delegación y el empleo de agentes

Inicialmente, el descubrimiento y recuperación de recursos distribuidos en Internet quedó a la exclusiva iniciativa de los usuarios. En una segunda fase, las listas, índices,

directorios y bases de datos de recursos han representado soluciones aportadas desde el extremo de los proveedores. Este esquema en dos capas resulta problemático: los usuarios se han visto incapaces de localizar recursos por sí mismos, los sistemas se han visto desbordados en su misión de organizarlos para proporcionar un acceso efectivo y, además, unos y otros se han venido comportando como extraños: la práctica totalidad de los sistemas han desconocido el estado de conocimiento de los usuarios, quienes, a su vez, sólo de forma aproximada han alcanzado a comprender las condiciones de operación de los diversos servicios. Tras enumerar algunas de estas deficiencias, se recuerda que las aplicaciones procedentes de la inteligencia artificial y la delegación de tareas no son nuevas en el entorno de la recuperación de información y que los conceptos de mediación y delegación pueden proporcionar un marco adecuado para la mejora de la recuperación de información distribuida.

Deficiencias de los actuales sistemas

Los servicios de recuperación muestran claras deficiencias que serán más aparentes en el futuro. Entre otras, se han anotado las siguientes (69, 70):

1. El hecho de que se realice la recuperación basada en uno o más términos de búsqueda a expensas del usuario presupone un conocimiento del vocabulario y los sistemas que, con frecuencia, sólo conduce a la existencia de ruido.
2. La confección de índices se realiza mediante la recopilación y el transporte de documentos. Este método provoca congestión en las conexiones y no es eficiente porque no existe cooperación entre los diversos servicios.
3. La cobertura se limita a algunos espacios informativos. Otros, como las bases de datos tradicionales, escapan a la recopilación y, por tanto, a la recuperación.
4. Los sistemas no siempre son accesibles.
5. La indización se produce de forma indiscriminada, como una simple recopilación de términos que se ordenan como entradas individuales en los índices sin atender al contexto del documento del que provienen.
6. Los sistemas de recopilación automática no pueden seguir con el ritmo adecuado la dinámica y falta de estabilidad de los documentos.
7. Los sistemas actuales no posibilitan el intercambio de «experiencia» entre los usuarios con intereses afines ni el ajuste entre diversos episodios de recuperación de un mismo usuario y los cambios en el estado de conocimientos del mismo (71).

La aplicación de conceptos y herramientas procedentes del campo de la Inteligencia Artificial a la recuperación de información no es, ni mucho menos, nueva. Hace más de una década, Linda Smith revisó las soluciones aplicables a un amplio rango de operaciones documentales, que incluían desde la corrección ortográfica automatizada a los programas de asistencia al análisis documental y representación de contenido y también a la asistencia en la recuperación por expertos o usuarios finales. Curiosamente, argumentaba una creciente relación entre Inteligencia Artificial y recuperación de información basándose en tendencias entonces sólo detectables a través de la literatura:

- la emergencia de sistemas que almacenaban documentos a texto completo
- el énfasis en sistemas de mayor interactividad
- los desarrollos en hardware y software
- la creciente complejidad en la operación de los equipos informáticos
- el auge de la ciencia y la ingeniería del conocimiento y de sistemas basados en el propio conocimiento (72).

Es fácil reconocer la presencia en el entorno informativo actual de los elementos enumerados y, en consecuencia, no es extraño que se haya tratado de afrontar los problemas suscitados en ese contexto con el empleo de soluciones «inteligentes». Sin embargo, antes de exponer sus ventajas resulta conveniente un nuevo enfoque sobre el entorno de la recuperación de información distribuída.

El concepto de delegación

Bjorn Hermans ha definido el concepto de «Agency», que cabe traducir por «Delegación», como «*el conjunto de medios (técnicas, conceptos, aplicaciones y otros) para personalizar, elaborar, delegar y catalizar procesos en el entorno online*» (73).

Este concepto tampoco resulta extraño a los sistemas documentales convencionales. De hecho, la existencia de bibliotecas y centros de documentación se interpreta desde los años 60 como una *delegación* de la adquisición de documentos por parte de los usuarios, mientras que las operaciones de análisis de contenido y almacenamiento de representaciones documentales suponen una *delegación* de las tareas de organización y posterior acceso selectivo a los documentos.

Este esquema, que interpone una mediación a los extremos representados por los productores y distribuidores de información en un lado y a los usuarios demandantes de información, en el otro, es perfectamente traducible al modelo en 3 capas popularizado en muchos trabajos sobre delegación y agentes, y avanzado hace tiempo en el marco del diseño de sistemas de información (74). El propio Wiederhold enumera las funciones que la capa mediante debe realizar:

- Localización y recuperación de datos relevantes procedentes de múltiples fuentes heterogéneas.
- Condensación y transformación de los datos recuperados hasta representarlos mediante formatos y semántica comunes.
- Integración de los datos homogeneizados en función de las claves de selección.
- Reducción de los datos integrados por abstracción para aumentar la densidad informativa en el resultado a transmitir (75).

Haverkamp y Gauch (76), Jansen y muchos otros autores ofrecen una panorámica de los sistemas de agentes múltiples, su organización y sus características operativas. Además, proporcionan algunos ejemplos de sistemas en operación o en experimentación (algo anticuados en el caso de las autoras estadounidenses, cuyo original data de noviembre de 1996). En el contexto del presente trabajo interesa, más que abundar en inventarios ya existentes, situar la variada gama de asistentes, robots, agentes y otros dispositivos mediadores en el entorno que representa el modelo en 3 capas.

Mecanismos de delegación en la producción y provisión de información

El conjunto de operaciones englobadas en la localización y selección de recursos (selección, filtrado y procesamiento previo de los documentos) ha sido de los primeros en beneficiarse de la aplicación de técnicas y dispositivos de delegación. Los propios robots o programas que emplean los sistemas de recopilación e indexación automáticas constituyen el ejemplo más evidente. Además, buena parte de los procedimientos de filtrado asociados a la tecnología «push» y a los canales de distribución, así como los mecanismos de organización y filtrado de mensajes de correo electrónico representan mecanismos delegados.

Más avanzados resultan los sistemas de procesamiento previo que permiten la asociación de documentos en función de su contenido. La tecnología de agentes para la localización de recursos uniformes (URA) (77) y productos como ReferralWeb, que emplea procedimientos similares a los de la indexación por citas para establecer asociaciones entre recursos y presentarlos gráficamente agrupados, son sólo algunos ejemplos. Lo que resulta distintivo de esta segunda gama de productos es su elaboración de *un modelo de recursos*. En este sentido, los sistemas para la visualización de los resultados de búsqueda desarrollados por el Xerox PARC y otros centros, que combinan el análisis de textos con la presentación gráfica de los recursos (78) son sólo el prelude de aquéllos que se apoyan en la interactividad y la respuesta de los usuarios ante los resultados de búsqueda, retroalimentando sus sistemas mediante recuentos de conexiones (DirectHits), el procesamiento de los contenidos (AskJeeves, aunque la asistencia en este caso tenga participación humana) (79) o, de forma más habitual, permitiendo el refinamiento de los resultados a través del procesamiento estadístico de los términos de los documentos hallados e, incluso, mediante la búsqueda mediante patrones de documentos (*query by example*). Acaso las soluciones más avanzadas procedan de Google y Clever. En el caso de Google, no sólo existe un recuento de «popularidad» de los recursos recuperados, sino un procesamiento previo en función de los enlaces que los documentos contienen. En Clever, aún no operativo, el recuento de enlaces y la definición de recursos centrales (authorities) o de recursos concentradores (hubs), es resultado de un procesamiento más sofisticado (80).

Operaciones delegadas por los usuarios

Al igual que en el extremo de los proveedores, es posible ordenar la gama de dispositivos de delegación puestos al servicio de los usuarios demandantes de información desde los meros asistentes hasta los sistemas basados en conocimiento. El asistente de búsqueda múltiple Sherlock, incorporado a una de las últimas versiones del Mac OS, ha venido a añadirse a una plétora de programas que traducen expresiones en lenguaje natural, envían los perfiles resultantes a varios servicios y compactan y ordenan los resultados. Algo más avanzadas son las funciones de Alexa, que caracteriza una sede a través del número de accesos que recibe y, además, asocia unas y otras en función de sus enlaces y de los destinos comunes de los usuarios (81). La integración de estas capacidades con la versión 5 del programa de navegación Internet Explorer se ha producido recientemente (82).

La noción de inteligencia

El hecho de que los programas y dispositivos desarrollados por los sistemas de recuperación tengan en cuenta algunas acciones y respuestas de los usuarios y el que algunos asistentes «de sobremesa» puedan apreciar cambios en el entorno de los recursos, caracteriza a unas y otras aplicaciones como dispositivos que intermedian entre ambos extremos en el proceso de acceso a la información distribuida en Internet. Sin embargo, otros elementos resultan más claramente centrados en el esquema descrito.

Autonomía, fiabilidad, capacidad de iniciativa, reactividad y habilidad social son algunas de las muchas propiedades que generalmente se atribuyen a los agentes. Pedro Hípola y Benjamín Vargas proponen la definición siguiente:

Un agente inteligente se define como una entidad de software que, basándose en su propio conocimiento, realiza un conjunto de operaciones destinadas a satisfacer las necesidades de un usuario u otro programa, bien por iniciativa propia o porque alguno de ellos lo requiere (83).

No es posible la inteligencia sin una base de conocimiento cambiante y no es posible una base de conocimiento sin capacidad de extracción de datos y elaboración de modelos que caractericen entornos. Gracias a la habilidad social, los agentes se comunican con otros agentes y con personas y, a través de su reactividad, son capaces de captar cambios en un entorno determinado, cambios ante los que reaccionan sin necesidad de instrucciones coyunturales.

Algunos agentes se sitúan junto a los datos o los recursos que observan, otros generan interfaces para facilitar la comunicación con los usuarios, otros conectan los primeros con los segundos. Se han descrito agentes móviles capaces de transmitirse a través de redes y examinar, procesar y comunicar descripciones de recursos. Todos ellos, sin embargo, están dotados de modelos que les permiten ajustar oferta y demanda de información de forma dinámica, mediante un continuo aprendizaje.

10 Una agenda para un panorama próximo

De los 2.836 servicios de recuperación recopilados por Ricardo Fornás en Buscopio (www.buscopio.com) a mediados de agosto de 1999, los servicios generales españoles sumaban 36, mientras que otros 52 se circunscribían a ámbitos autonómicos y 119 eran buscadores especializados (84). Del observatorio de buscadores de Sullivan se pueden extraer noticias orientativas del conjunto de estos servicios y su evolución. En los últimos 18 meses se han producido estos hechos:

AltaVista y HotBot han añadido el directorio LookSmart a sus servicios. NorthernLight ha comenzado a emplear editores humanos para la clasificación de recursos, al igual que HotBot. Lycos ha decidido convertirse en un directorio y emplea un equipo de 10.000 voluntarios para la clasificación humana de los recursos. Ha aparecido UK Max, un servicio regional para el Reino Unido basado en Inktomi. Esta empresa acaba de ampliarlo al resto de Europa. El gobierno estadounidense ha instaurado su propio servicio de recuperación basado en Northern Light. LookSmart ha lanzado directorios para las 65 mayores áreas urbanas de los Estados Unidos y, mucho antes, Ya-

hoo! y otros habían iniciado el lanzamiento de servicios nacionales. AltaVista se ha asociado con AskJeeves para ofrecer servicios de pregunta-respuesta. HotBot emplea Direct Hits para mejorar sus resultados, mientras este último servicio ha iniciado la personalización de los resultados de búsqueda a través de filtros con base demográfica. AltaVista acaba de introducir (y luego retirar) el cobro por situar determinadas páginas en las primeras posiciones de sus resultados de búsqueda.

Es relativamente simple apreciar en ellos y otros una serie de tendencias:

- Los servicios se personalizan, tanto en su oferta como en sus procesos de mantenimiento y respuesta a las demandas. Muchos de ellos han adoptado la apariencia de portales en busca de mayor número de conexiones e impactos publicitarios
- Existe un proceso de regionalización, de especialización de contenidos y de aparición de servicios especializados (*niche search engines*).
- La intervención humana en la descripción de recursos es cada vez mayor y la frontera entre los sistemas de recopilación automática y los servicios de directorio se difumina. Casi todos los servicios del primer tipo cuentan con esquemas que agrupan temáticamente los recursos recopilados.
- La comercialización de los servicios y la lucha por las estadísticas de conexiones continúan con igual ímpetu.
- Se asiste a una unificación o, al menos, aproximación de los espacios informativos. Especialmente notable en el caso de Northern Light y su «Special Collection», esta tendencia comenzó a despuntar cuando, además de posibilitar búsquedas de documentos en el espacio Web, los servicios permitieron la recuperación de artículos de grupos de discusión y de noticias.

La lectura global de estos datos resume ingentes esfuerzos por ajustar los niveles de servicios y las cuotas de mercado a un entorno que evoluciona a pasos agigantados. Sin embargo, la última de las tendencias permite vislumbrar un panorama próximo, que bien se puede ejemplificar empleando la experiencia de los centros de documentación y las bibliotecas.

En la actualidad, cualquier biblioteca de un sistema que se precie necesita ofrecer a sus usuarios acceso a recursos distribuidos en Internet. Muchas de ellas incluso están empezando a establecer Centros de Documentos Electrónicos en sus servidores. La localización de esos recursos y su selección dependen de los servicios de recuperación de información en Internet. Si hubiera que fiar de algunos servicios españoles, la revista *El Temps*, subtitulada «Semanao de Información General» pasaría a formar parte de las publicaciones sobre Meteorología y, bajo el epígrafe de «Ministerios» se hallaría la oferta para adquisición de perros y caballos de la Guardia Civil, pero no los departamentos de Presidencia, Administraciones Públicas, Agricultura y Pesca, Fomento, Industria y Energía y Trabajo y Asuntos Sociales.

Por otra parte, los catálogos de cualquier biblioteca y las bases de datos de muchos centros son accesibles a través de pasarelas y conexiones a Internet, pero no se obtendrá registro alguno mediante la consulta de los sistemas de búsqueda habituales. Los «metadatos» generados en el análisis de contenido de la catalogación descriptiva, el análisis y la indización quedan, así, totalmente desaprovechados como acceso efectivo a los documentos que representan. El sector de la edición científica y técnica sólo

tímidamente comienza a valorar las posibilidades de distribución que la Red ofrece, pero, al menos en nuestro medio, no se han producido colaboraciones con los servicios de recuperación generalistas.

Lo que algunos han dado en llamar «*electronic marketplace*», debe estar dominado por las actividades de evaluación de recursos y servicios previas al acceso a esos mismos recursos mediante alguna forma de pago. Evaluación y coste implican cuanto menos las siguientes necesidades:

- Definición y estructuración completa de los documentos a través de lenguajes que sobrepasen el mero nivel descriptivo de las etiquetas y marcas de visualización.
- Representación de los documentos y sus relaciones a través de los adecuados modelos de datos y de relaciones entre unos y otros recursos. No mediante una simple recopilación y organización de términos.
- Definición de modelos de usuarios y elaboración de bases de conocimiento dinámicas, que se ajusten mediante procesos de aprendizaje al perfil informativo de cada usuario y a sus cambios.
- Desarrollo de infraestructuras de comunicaciones eficientes en el marco de una «cultura de red».
- Ampliación de los servicios de recuperación a aquellos espacios informativos más ligados al conocimiento y con mayor valor añadido en la recopilación y representación de documentos.

Son varios los grupos llamados a colaborar en las diferentes tareas de esta agenda: los especialistas en comunicaciones y en proceso de datos, los investigadores en inteligencia artificial, los documentalistas y los restantes especialistas en información pueden ser algunos de ellos. Sus iniciativas y posibles soluciones dependen de un cuarto agente: los productores de información que, desde editoriales comerciales o desde sedes académicas, impongan una sintaxis en la elaboración de documentos que permita su recuperación eficiente a pesar de los costes de acceso y fuercen alianzas con los proveedores y propietarios de los servicios. El reciente llamamiento de los organizadores del Congreso Semestral de la American Society for Information Science resulta muy revelador en este sentido (85).

Nota final

Esta serie concluye en memoria de Javier Orús Báguena, documentalista de RTVV. A los alumnos del curso del postgrado en Documentación Electrónica de la Universidad de Valencia se deben valiosas observaciones en el transcurso de las sesiones en que se originó el presente trabajo.

Bibliografía

69. HERMANS, B: Intelligent Software Agents on the Internet. Tesis doctoral, Univ de Tilburg <http://www.broadcatch.com/agent_thesis/>. 25 de julio de 1996.
70. HERMANS, B: Intelligent Software Agents on the Internet. An inventory of current offe-

- red functionality in the information society and a prediction of (near)future developments. *First Monday* (2-3), 1997. <http://www.firstmonday.dk/issue2_3/ch_123/index.html>.
71. NEWELL, S. C.: Improved Internet information retrieval through the use of user models, filtering agents and a knowledge-based system. Tesis doctoral, Department of Electrical Engineering, McGill University, Montreal, 1997.
 72. SMITH, L: Artificial Intelligence and Information Retrieval. *ARIST*, 22: 41-77, 1987.
 73. HERMANS, B.: Desperately Seeking: Helping Hands and Human Touch. *First Monday*, 3 (11), noviembre de 1998. http://www.firstmonday.dk/issues/issue3_11/hermans/index.html. 19 de mayo 1999.
 74. WIEDERHOLD, G.: Mediation in the architecture of future information systems. *IEEE Computer*, 26 (3), 38-49, marzo de 1992.
 75. WIEDERHOLD, G.; GENESERETH, M.: The Conceptual Basis for Mediation Services. *IEEE Expert, Intelligent Systems and their Application*, 12 (5), septiembre-octubre de 1997.
 76. HAVERKAMP, D. S.; GAUCH, S.: Intelligent Information Agents: Review and Challenges for Distributed Information Sources. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (4): 304-311, 1998.
 77. DAIGLE, L. D.; NEWLL, S.: Intelligent Agents and the Internet Information Infrastructure. http://www.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/96/proceedings/a4/a4_2.htm.
 78. HEARST, M. A.: Interfaces for Searching the Web. *Scientific American* (3), 1997. <<http://www.sciam.com/0397issue/0307hearst.html> >
 79. Ask Jeeves: Asking questions to give you answers. *Search Engine Report*, November, 1998. <<http://www.searchenginewatch.com/sereport/9811-askjeeves.html> >
 80. Members of the Clever Project: Hypersearching the Web. *Scientific American* (6), junio de 1999. < <http://www.sciam.com/1999/0699issue/0699raghavan.html> >
 81. Alexa: Searching Serendipity and more. *Search Engine Report*. enero de 1998. <<http://www.searchenginewatch.com/sereport/9801-alexa.html>>
 82. Internet Explorer 5 makes search easier. *Search Engine Report*. Abril de 1999. <<http://www.searchenginewatch.com/sereport/99/04-ie5.html>>
 83. HÍPOLA, P.; VARGAS QUESADA, B.: Agentes inteligentes, definición y tipología. Los agentes de información. *El Profesional de la Información*, 8 (4): 13-21, 1999.
 84. FORNÁS, R.: Comunicación personal. 15 de agosto de 1999.
 85. MCCLURE, C.; BERTOT, J. C.; HERT, C. A.: Expanding Our Knowledge of Evaluating Information Services and Resources: Prelude to the Mid-Year Meeting. *Bulletin of the American Society for Information Science*, 25 (4), abril-mayo de 1999. <http://www.asis.org/Bulletin/Apr-99/expanding_our_knowledge_.html>

C. Benito Amat
 Unidad de Documentación
 Radiotelevisión Valenciana

GESTIÓN DE BIBLIOTECAS Y CENTROS DE INFORMACIÓN

Robert D. Stueart, Barbara B. Moran.

Revisado por el Colegio Oficial de Bibliotecarios-Documentalistas de Cataluña. Revisión de la traducción, Ana Reyes Pacios.

Lleida: Pagès Editors; Barcelona: Diputació de Barcelona, 1998.

449 páginas. (Materiales para la biblioteca pública; 2)

ISBN 84-7935-470-4.

Precio: 3.500 pta.

Aunque la gestión de unidades de información ha sido siempre un campo muy atractivo, tanto para docentes como para otros profesionales más obligados a intervenciones pragmáticas, la aportación bibliográfica española al tema no parece especialmente destacada. En comparación con otras materias, los artículos y comunicaciones sobre gestión no suelen ir, en general, más allá de la mera divulgación, salvo interesantes excepciones, como algunos trabajos de Ana Reyes Pacios Lozano, profesora de la Universidad Carlos III de Madrid, a quien, por cierto, se encomendó la revisión de la traducción del volumen que comentamos. Hay pocos manuales sobre gestión de bibliotecas en español, y las aproximaciones autóctonas han resultado excesivamente tímidas, como la muy breve (54 páginas) recopilación de artículos de Jaime Peón que publicó en 1994 ANABAD, en una colección titulada «Manuales» (*Principios para la organización y gestión de bibliotecas y centros de documentación*. ISBN 84-88716-14-1). Así que los asesores editoriales afinan su puntería para seleccionar manuales serios, con suficiente atractivo para los eventuales compradores, de suerte que las ventas puedan amortiguar los costes de traducción. Atinar en la diana no es difícil: en 1992, la *Biblioteca del Libro* se atrevió con *Effective library and information centre management*, de Jo Bryson (Aldershot: Gower, 1990), publicado aquí con un título más neutro, *Técnicas de gestión para bibliotecas y centros de información* (ya reseñado en estas páginas, vol. 17, núm. 1, enero-marzo 1994, p. 104-105). Pero el libro de Bryson envejeció después de dos reimpresiones, en 1994 y 1996, y la propia autora lo ha rehecho no hace mucho con una óptica más moderna (*Managing information services: an integrated approach*, Aldershot: Gower, 1997. ISBN 0-566-07690-X).

El manual de Stueart y Moran era, sin duda, otro óptimo candidato para una edición con buena previsión de ventas. El libro ha aparecido simultáneamente en catalán (*Gestió de biblioteques y centres d'informació*. ISBN 84-7935-503-4) y castellano en junio de 1998, editado por Pagès Editors con la colaboración del Servicio de Bibliotecas de la Diputación de Barcelona, y con el aval del Colegio Oficial de Bibliotecarios-Documentalistas de Cataluña. Como ha sucedido en otros casos de versiones de obras con frecuentes reediciones, la española (traducción de la cuarta estadounidense, Englewood: Libraries Unlimited, 1993) ha venido a coincidir con una nueva del original, la quinta, lo que ya supone un cierto desfase, si tenemos en cuenta las actualizaciones que ha experimentado la publicación: la primera edición, de Stueart y John Taylor Eastlick, se publicó en 1977 con 180 páginas; la segunda, de los mismos autores, en 1981, con 292 páginas; la tercera, de Stueart y Moran, en 1987, con 376 páginas; la

cuarta, en 1993, con 402; y la quinta, también de Stueart y Moran, en 1998, con 509 páginas.

Por lo demás, el libro es un excelente compendio, cuya estructura original será sin duda familiar a numerosos lectores. Es, sobre todo, resultado de la dilatada labor docente de los autores, que enseñan en dos centros punteros (Robert D. Stueart, en la prestigiosa Graduate School of Library and Information Science del Simmons College de Boston, de la que fue decano; Barbara B. Moran en la School of Information and Library Science, de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, escuela que acaba de obtener la máxima calificación concedida por la revista *US News & World Report*). Su aplicación inmediata al ámbito docente es un aspecto que con toda sinceridad declaran los autores en el prólogo, en el que describen muy justamente la génesis y evolución de esta disciplina. Advierten Stueart y Moran que los destinatarios de la primera edición del manual eran alumnos con cierta experiencia laboral que «... simplemente aceptaban unos modelos de organización bibliotecaria [...] sin entender por qué (o en algunos casos, por qué no) se establecían tales programas». Para los observadores atentos a la evolución de la profesión, especialmente en España, se trata de una interesante pista, que mueve a reflexionar sobre el significado de la sumisión, totalmente acrítica, a pautas académicas, profesionales y laborales difícilmente sostenibles si el contexto económico y social fuera otro. Las sucesivas ediciones de la obra se han dirigido a un mayor número de lectores, estudiantes y profesionales de todos los niveles, y han reflejado, en extensión y también a través de un tratamiento más refinado de los problemas, los cambios que han afectado a las técnicas de gestión en Estados Unidos. Es importante no perder de vista esta carta de naturaleza, genuinamente norteamericana, del libro, si se quiere hacer una lectura mínimamente provechosa. De otro modo resultaría imposible vencer el rechazo que provoca, en un lector de nuestras coordenadas, la introducción al capítulo 1 (*Evolución del concepto de gestión*), en la que se hace un curioso repaso de la gestión a través de la Historia, sin duda orientado a un público por completo carente de mentalidad histórica: además de Moisés y de los constructores de las pirámides (de Egipto), las dinastías chinas ya utilizaban el principio de *staff* de apoyo. Los autores corroboran que «muchos líderes antiguos eran expertos organizadores. La travesía de los Alpes efectuada por Aníbal en el 218 a.C. [...] fue de hecho una notable hazaña organizativa».

Prescindiendo de esta visión anecdóticamente elemental y simplista, la obra es un sólido repertorio de técnicas aplicadas a los principales aspectos de la ciencia de la organización. Consta de siete capítulos principales, seis apéndices y una bibliografía general (además de innumerables referencias a pie de página). El primer capítulo (págs. 21 a 44), al que ya se ha aludido, ofrece una síntesis de los enfoques fundamentales de la gestión, y de sus principales corrientes, cuya evolución, estancada en los últimos veinte años, se ha visto claramente afectada por las recientes mutaciones tecnológicas. El capítulo 2 (págs. 45 a 94) analiza los procesos de planificación aplicados a las bibliotecas y unidades de información: factores, planificación estratégica, formulación de objetivos y políticas, y toma de decisiones. El capítulo 3 (págs. 95 a 150) describe las organizaciones formales, resaltando el papel instrumental de la jerarquización y del mando. El capítulo 4 (págs. 151 a 228) expone los rasgos esenciales de la gestión de personal: estructura organizativa, selección, contratación, formación, evaluación, política de retribuciones. El capítulo 5 (págs. 229 a 284) se refiere a las funciones de dirección, y resume las principales teorías sobre motivación y liderazgo (McGregor, Maslow, modelo de contingencia de Fiedler, etc.). El capítulo 6 (págs. 285 a 322) estudia los principios y técnicas de con-

trol, fundamentalmente de tipo presupuestario: generales, proforma, por programa, o de base cero. El capítulo 7 considera brevemente la repercusión del cambio en bibliotecas y unidades de información, cuyo principal factor de dinamismo y adaptación a nuevas tendencias reside en su carácter abierto.

Los apéndices recogen abundantes muestras de organigramas, descripciones de puestos de trabajo y formularios de evaluación del rendimiento de bibliotecas públicas y universitarias estadounidenses, que inspiran saludables prácticas de excelencia, aunque no dejará de reconocerse que los modelos norteamericanos están para nosotros a una distancia todavía considerable.

En cuanto a la versión castellana de la obra, es justo reconocer su exactitud y corrección. Suponemos que la revisión técnica de la profesora Ana Reyes Pacios habrá contribuido sustancialmente a limar las inevitables asperezas que se deslizan al trasladar la jerga del *management*.

Evelio Montes López

Servicio de Documentación de la Organización Nacional de Ciegos Españoles.
Madrid

<sdctbc@once.es>

DOCUMENT DELIVERY BEYOND 2000

Editado por Anne Morris, Neil Jacobs y Eric Davies

Taylor Graham Publishing, London

ISBN 0-947568-76-X

Este libro reúne las contribuciones presentadas en una conferencia que bajo ese mismo lema, se celebró en Londres, en la Biblioteca británica de St. Pancras, en septiembre de 1998. Contiene 17 comunicaciones agrupadas en dos secciones. La primera sección, con 9 comunicaciones, trata diversos aspectos de la gestión de Servicios de Suministro de Documentos (SSD), de las relaciones entre editores, bases de datos y sistemas accesibles directamente para el usuario final, y de varios estudios sobre evaluación de estos sistemas.

Las comunicaciones de la segunda sección describen los proyectos LAMDA y DocuTrans de suministro electrónico de documentos, analizan las implicaciones de la legislación inglesa e internacional sobre el copyright, examinan la actitud de las bibliotecas ante el panorama actual de opciones para dar este servicio y ponen de manifiesto la necesidad de aplicar normas en los sistemas de suministro de documentos.

La mayoría de los participantes fueron de Gran Bretaña e Irlanda, aunque hubo también una comunicación de Australia y dos de los Estados Unidos, por lo que los casos expuestos y las opiniones recogidas, se refieren a países con un sistema bibliotecario avanzado.

Las conclusiones más importantes de la conferencia ponen de manifiesto que aunque existen diversas opciones de acceso a diferentes sistemas comerciales de suministro de documentos, en el Reino Unido, la British Library sigue aún tramitando la mayor parte del suministro de documentos del país.

Se sugiere que las bibliotecas deben mantener un modelo mixto, con una colección

núcleo de las revistas más demandadas y acceso por vía electrónica a revistas a texto completo y a sistemas eficientes de suministros de artículos.

Al usuario final lo que le importa es obtener de forma eficaz el documento que necesita, independientemente de quién se lo suministra. Un gran avance sería crear enlaces a los documentos desde las más importantes bases de datos bibliográficas, en lugar de los artificiales sistemas CAS-IAS.

Es de gran importancia la integración de las bibliotecas individuales en redes que les permitan compartir sus recursos bibliográficos de forma eficaz. La implementación de normas y protocolos comunes, con lo que significa de colaboración y convergencia de sistemas, permitirá una gestión más rápida y eficaz del suministro de documentos.

La legislación actual sobre el copyright es un freno a una utilización más amplia de los sistemas electrónicos de suministro de documentos. Las propuestas de la Comisión Europea para cambiar la ley, parece que obstaculizarán aún más la utilización de estos servicios.

Las comunicaciones en su conjunto ponen de manifiesto que para el suministro de documentos no parece destacarse como sistema más eficaz y eficiente un modelo único, y que actualmente la coexistencia de los sistemas tradicionales y los sistemas de suministro electrónico de artículos, parece la solución más adecuada.

Manuela Vázquez
CINDOC-CSIC

NORMALIZACIÓN DE REVISTAS CIENTÍFICAS: MÉTODO DE EVALUACIÓN

Emilio Delgado López-Cózar, Rafael Ruiz Pérez.
Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 1998.
1 disquete + 1 folleto.
(Colección Aquilafuente; 8)
ISBN 84-7481-994-6.
Precio: 895 pta.

La difusión internacional de las revistas científicas españolas es, desde hace años, una preocupación constante para las principales instancias implicadas. En 1983, el Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.) logró que la base de datos Social Sciences Citation Index, del Institute for Scientific Information (ISI), pasase de vaciar en 1982 nueve revistas españolas de esa área, a veinte en 1983. En 1987 se dieron a conocer los resultados del *Proyecto de difusión de las revistas científicas españolas en las bases de datos internacionales*, que llevó a cabo el Grupo de Trabajo de Información y Documentación de la Comisión Nacional Española de la UNESCO: la normalización de las publicaciones aparecía como factor estratégico esencial para mejorar la difusión de la ciencia española. Pero la mera aplicación de las normas no lo resuelve todo. Es curiosa la actitud de reverencia hacia las normas que suele tener el debutante en documentación, cuando intuye que muchas de sus tareas profesio-

nales se verán simplificadas, si no reducidas a simple rutina, gracias al alto grado de normalización del sector. Por otro lado, la multiplicidad de normas específicas de que se dotan las distintas comunidades científicas da lugar a determinados particularismos, con el consiguiente rechazo entre comunidades. Buena prueba de ello son los diferentes estilos de cita y referencia bibliográfica. El profesor Ruiz Pérez recordará su intervención en la segunda edición del curso sobre normalización de revistas científicas que se impartió en marzo de 1988 en el ISOC, y a la que asistió este comentarista. Ruiz se encontró predicando candorosamente las reglas de catalogación (bibliotecaria) nada menos que a un nutrido auditorio de curtidos responsables de revistas científicas españolas, que rechazaban airadamente tan prolijo código bibliográfico. Las normas, como ya había notado el propio Rafael Ruiz en una floja publicación de 1990, en colaboración con María Pinto Molina (*Directrices fundamentales para la normalización de revistas científicas*), y como con todo rigor se demuestra en el trabajo que comentamos, no sólo presentan lagunas, sino evidentes contradicciones. La aparición en noviembre de 1998 de esta publicación en la que se presentan la metodología y el modelo propuesto por Delgado y Ruiz (profesores de la Universidad de Granada) para evaluar la normalización de las revistas científicas ha sido una estupenda novedad para todos los que nos empeñamos en que la normalización de las publicaciones sea requisito ineludible para su mejor difusión.

Como los lectores interesados advertirán, se trata de una metodología largamente madurada a través de numerosos estudios previos, entre los que destacan la magnífica tesis de Emilio Delgado, de 1996, sobre normalización de revistas médicas, o un avance sobre el grado de cumplimiento de las normas que se publicó en 1997 en esta misma revista. El modelo de evaluación que nos ofrecen los autores no sólo ha sido exhaustiva y rigurosamente investigado (véase la espléndida bibliografía al final de la obra), sino que, cosa insólita, partiendo de un estudio realmente meticuloso de las normas, se va más allá de ellas, para establecer un modelo metodológicamente *supranormativo*.

Una relativa novedad de esta publicación es su comercialización en formato electrónico (disquete para Windows, a partir de la versión 3.1), lo que abarata costes de producción y precio de venta (895 pesetas), y brinda además una gran versatilidad de manejo, gracias a las aplicaciones hipertextuales (Biblolec 2.1, desarrollado por Bibliotronic, S.L. Cuidado con las faltas de ortografía: «ha», del verbo haber, se ha colado sin hache en la presentación de la aplicación). La instalación se lleva a cabo con toda facilidad, y el programa permite, naturalmente, leer el libro en la pantalla del ordenador, avanzar y retroceder por cualquier parte de la obra, plantear búsquedas hipertextuales, marcar texto, imprimir, escribir anotaciones personales, etc. El tamaño de las páginas que aparecen en pantalla es tal vez demasiado reducido: son 208, con unas diecisiete líneas por página, aproximadamente. En cambio, el folleto que acompaña al disquete, en el que se han impreso la portada, introducción e índice de la obra, se presenta en formato B5.

En la primera parte de la obra -la introducción y los dos primeros capítulos- se analiza minuciosamente el marco teórico de los estudios del factor normativo. La revisión bibliográfica es, como ya se ha apuntado, impecable: no sólo se ve que está todo (o casi), normas, recopilaciones, manuales de estilo, etc., sino que se nota que los autores se lo han estudiado a conciencia. A continuación se presentan todas las normas ISO vigentes sobre publicación de revistas científicas, así como la estadounidense ANSI Z39-56-1996, *Serial Item and Contribution Identifier (SICI)*. La segunda parte corresponde a la presentación, explicación y recomendaciones de aplicación del modelo pro-

puesto. El capítulo 3 muestra la estructura general de la hoja de toma de datos e indica los parámetros de evaluación, en cuya enumeración hay ciertas discrepancias en la propia publicación. Así, mientras que en la introducción impresa (página V) se señala que «... los 129 [...] propuestos en 1995 se han convertido en 137», el texto en pantalla de la misma introducción indica 138, y el capítulo de explicación de parámetros, 136.

Los dos últimos capítulos exponen los criterios de evaluación de acuerdo con las características de las muestras, y las recomendaciones sobre el tratamiento estadístico de los datos. En el capítulo 5, los autores destacan, muy acertadamente, algunas incongruencias terminológicas que subyacen en los textos de las normas ISO en inglés y en francés (como, por ejemplo, las denominaciones de «volumen» y «fascículo»). El capítulo 6 contiene algunas recomendaciones para el tratamiento estadístico de los datos obtenidos.

La bibliografía, muy completa, contiene alguna errata menor: la tercera edición de la recopilación de normas ISO de documentación no es de 1990, sino de 1988. Por otra parte, la presentación de la bibliografía en forma de referencias no es del todo exacta, ya que muchas no son citadas en el texto. Tampoco se entiende muy bien la preferencia de Emilio Delgado López-Cózar por citarse como [López-Cózar, 1996], y en las referencias como DELGADO LÓPEZ-CÓZAR, Emilio, colocado por orden alfabético en la «L».

Al contrario de lo que suele pensarse, pocas tareas hay más agradables para un comentarista que llamar la atención sobre publicaciones interesantes. Sobre todo cuando se trata de publicaciones españolas de información y documentación, pues en muchos casos es difícil disimular el gesto adusto que provocan en el crítico ciertos trabajos rutinarios mediocres, o, sencillamente, superfluos. La aportación de Delgado y Ruiz Pérez es no sólo un trabajo sobresaliente de investigación aplicada, sino una muestra especialmente estimulante del grado de excelencia que se ha alcanzado en el ámbito docente.

Evelio Montes

Servicio de Documentación de la Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), Madrid

<satcbc@once.es>