
Informetría: explorando bases de datos como instrumentos de análisis

Irene Worwell¹

Resumen

Se brinda una muestra de las actividades y los programas de investigación del Centro de Estudios Informétricos de Copenhague. Se describe la informetría como subcampo de la bibliometría y se discute el nuevo enfoque para esta área, a partir de la combinación de teorías y metodologías avanzadas de recuperación de información con el estudio científico de los flujos de información. El centro tiene el objetivo de aplicar los métodos bibliométricos no sólo en los estudios cuantitativos y en las evaluaciones de la investigación científica y tecnológica, sino también en el análisis de sus relaciones sociales, económicas, etc. Ello implica la ampliación de los análisis bibliométricos tradicionales a las comunidades no académicas donde se produce, comunica y utiliza información. Se convoca a los profesionales de biblioteconomía y ciencia de la información a enfrentar el desafío de esta nueva área de estudios cuantitativos y aprender a explorar las bases de datos como instrumentos para desarrollar actividades de análisis. Se enfatizan las posibilidades de estos profesionales de elevar el nivel de su posición jerárquica en el trabajo con la información, así como de explorar las técnicas informétricas para la toma de decisiones y el establecimiento de políticas.

Descriptores DeCS: BIBLIOMETRIA; INFORMETRIA; BASES DE DATOS/análisis.

El objetivo de este artículo es llamar la atención acerca de las muchas y nuevas posibilidades que ofrece hoy día el análisis informétrico a quienes desean explorar las bases de datos como archivo y como instrumento de análisis. Ello implica como una herramienta analítica.

A explorar bases de datos en línea, no sólo para acceder a los documentos o a los datos, sino también para conocer las tendencias y el desarrollo de la sociedad, de las disciplinas científicas y las áreas de producción y consumo. No obstante, ese tipo de información registrada en las bases de datos sólo es visible para el investigador inteligente y para aquéllos que han aprendido cómo "leer entre líneas" la información electrónica.

Las técnicas modernas de recuperación de información brindan muchas facilidades que agregan nuevos valores para las búsquedas on-line en forma de análisis cuantitativos. Es un gran desafío para quienes desean escalar posiciones, desarrollar sus especialidades y alcanzar pronto niveles je-

rárquicos superiores dentro de la biblioteconomía y la ciencia de la información.

Tradicionalmente, la bibliometría está asociada a la medición cuantitativa de los documentos. Para la mayoría de los profesionales de la información ella parece ser la parte tradicional y menos atractiva de la actividad documentaria dentro del medio académico y, con pocas excepciones, es un área abandonada en la mayoría de los programas de estudios actuales.

Todavía no se tiene suficiente conciencia de que los mecanismos de avanzada de búsqueda en línea y las técnicas de recuperación de información, han incrementado considerablemente las potencialidades de la metodología de investigación bibliométrica para recuperar información analizada a partir de grandes colecciones de datos bibliográficos.

La informetría es un subcampo emergente en la ciencia de la información, basado en la combinación de técnicas avanzadas de recuperación de información con estudios cuantitativos de los flujos de información.

¹ Jefa del Centro de Estudios Informétricos. Escuela Real de Biblioteconomía e Información, Copenhague.

Bibliometría o Informetría

La bibliometría está tradicionalmente asociada con la medición cuantitativa de los materiales documentales. Se refiere a una variedad de regularidades tomadas de diferentes campos y que exhibe una variedad de formas. Aunque las distribuciones bibliométricas sean muy diferentes en su apariencia pueden considerarse versiones de una regularidad única de modo que se pueda hablar de leyes bibliométricas y de sus manifestaciones.

La ley de la dispersión de Bradford, la ley de Zipf y la ley de Lotka son las leyes más conocidas de las que tratan con los fenómenos importantes o las "regularidades" encontradas en la comunicación científica.

En 1954, cuando *Eugene Garfield* propuso la creación de los índices de citas, su principal objetivo fue el de "mejorar la recuperación de la información científica" e introducir una forma alternativa para analizar los artículos científicos, a fin de evitar las formas de representación basadas en la lingüística y en la indización. En aquel entonces, la insatisfacción era generalizada con los servicios de indización y de resúmenes organizados a partir de las disciplinas tradicionales. Todos se publicaban con exceso de atraso; la indización era inconsistente y no coordinada; las políticas de selección eran de limitado alcance, sin embargo, al revisar los 40 años de historia de las bases de datos de citas del Institute for Scientific Information (ISI), se puede afirmar que la ventaja fundamental de la indización de citas –su capacidad de usar formas lingüísticas comunes como las palabras del título, las palabras claves o los encabezamientos de materia– no se ha descubierto todavía por la mayor parte de los profesionales de la información. El papel simbólico desempeñado por la cita en la representación del contenido de los documentos es de una amplia dimensión en la recuperación de la información: en combinación con varias expresiones naturales del lenguaje, los índices de citas pueden mejorar considerablemente las búsquedas exhaustivas de literatura.

Así, los índices de citas se han utilizado principalmente con un propósito distinto al de su fundador.

La idea de la frecuencia promedio de las citas (entiéndase, factor de impacto de las revistas), ahora tan ampliamente aplicada en los estudios de evaluación, se ha convertido en la medida más utilizada derivada del análisis de citas y ha recibido mucha mayor atención que el uso originalmente propuesto de los índices de citas para recuperar información.

Desde comienzo de la década de los años 80, la bibliometría ha evolucionado hasta convertirse en una disciplina científica diferente con varios subcampos y estructuras correspondientes de comunicación científica. (Sietometrics, la primera revista internacional especializada en temas bibliométricos, se publica desde 1979; las conferencias internacionales comenzaron en 1983.)

Los conceptos individuales de los subcampos de la bibliometría, la informetría, la cienciometría y la tecnometría

desafortunadamente no están muy claros y existe un caos terminológico en cada área.

En la conferencia internacional de 1987 se presentaron algunas sugerencias para sustituir el nombre a la disciplina por "informetría" y desde finales de los años 80 se evidencia una preferencia por el uso de este término. Pero, paralelo a esto, tanto la "bibliometría" como la "cienciometría" son términos usados con bastante frecuencia. El campo se está convirtiendo en una disciplina científica, que incluye todos los aspectos estadísticos y matemáticos relacionados con los problemas de la biblioteconomía, la documentación y la información con fuertes vínculos con los aspectos teóricos de la recuperación de la información.

Actualmente, el campo de la bibliometría como un todo incluye a todos los aspectos cuantitativos y los modelos de la comunicación científica y del almacenamiento, la diseminación, y la recuperación de la información científica. Este concepto de la bibliometría es mucho más amplia que las definiciones usuales del término y tiene como objetivo integrar todas las orientaciones existentes tales como sus aplicaciones a la política científica, la biblioteconomía y la recuperación de información.

En el estado actual de desarrollo profesional aquellos que se desempeñan en el contexto de la biblioteconomía y de la ciencia de la información tienen ante sí el gran desafío de perfeccionar sus habilidades analíticas y de combinar las técnicas de investigación *on-line* de avanzada para agregar nuevos valores a sus servicios.

Debido al uso frecuente y también impropio del análisis de citas para la evaluación del desempeño de la investigación individual, los profesionales de la información muestran generalmente poco interés en la implicación de los análisis cuantitativos en sus servicios. Se produce mucha emoción cuando se discute el análisis de citas en relación con la evaluación de la investigación, un campo que sufre la falta de herramientas adecuadas para el análisis objetivo. Es por ello que la validación es tan importante. A la vez que existe mucha literatura sobre el análisis de citas, hay pocos estudios que puedan reconocerse como "válidos," para confirmar su valor para la búsqueda bibliográfica o los estudios de evaluación.

Hoy día, este valor sofisticado de los servicios de información *on-line* no está sólo en el uso de las bases de datos para recuperar información, sino también para analizar y sintetizar los hallazgos y combinarlos con otra información (conjunto de datos). Así, la técnica de búsqueda *on-line* debe entenderse como un proceso que agrega valor en términos de los procesos de selección y de refinamiento llevados a cabo sobre la base de estrategias de búsqueda inteligentes.

Para brindar este tipo de servicio, el profesional de la información necesita tener habilidades analíticas y creatividad y familiarizarse con las técnicas modernas de búsqueda *on-line*.

Creo que los profesionales de la información de la época actual, disponen de un gran potencial con el uso de los

métodos bibliométricos en la exploración de bases de datos en su trabajo analítico, como recurso para desarrollar nuevas posiciones y especialidades en sus servicios. Con ello pueden escalar rápidamente escalones más elevados en la jerarquía de su ambiente de trabajo.

Aun cuando no se apoyen el estado y la imagen profesional del área de la bibliotecología y la ciencia de la información, procede llamar la atención en cuanto a la utilidad y el valor del papel intermediario de los profesionales de la información en el acceso y refinamiento de la información y de estar preparado para demostrar que las formas de desempeñar ese papel van siempre acompañadas de las necesidades de sus clientes.

Centro de Estudios Informétricos

El Centro de Estudios Informétricos (CIS) de la Escuela Real de Biblioteconomía y Ciencia de la Información (Royal School of Library and Information Science) en Copenhague está basado en la larga tradición de esta escuela de dirigir los estudios bibliométricos y los resultados de las investigaciones más recientes generados en disciplinas como las teorías y metodologías de recuperación de información; la evaluación de la investigación, el análisis de tendencias; la gerencia; los negocios y la inteligencia social. Es objetivo del CIS funcionar como una unidad interdisciplinaria de la escuela, para llevar a cabo la investigación cooperativa en varios campos.

Los estudios informétricos expresan el nuevo enfoque del CIS para el estudio científico de los flujos de información: los métodos bibliométricos perfeccionados se aplican no sólo a los estudios cuantitativos y a las evaluaciones de investigación en ciencia y tecnología (C&T), sino también al análisis de sus mutuas relaciones sociales, económicas etc. El CIS indica una apertura reciente al análisis bibliométrico tradicional, que cubre también a comunidades no académicas en las cuales se produce, comunica y utiliza información.

Entre las actividades básicas del CIS figuran realizar investigaciones y ofrecer consultoría, desarrollar programas educacionales para los niveles de diplomado, maestría y doctorado y cooperar con organizaciones y redes profesionales nacionales e internacionales.

Considerando que las metodologías cuantitativas constituyen un área poco explorada actualmente dentro de la biblioteconomía y la ciencia de la información, el centro ha concentrado su atención en fortalecer el vínculo entre la bibliometría y la recuperación de la información, explorando los problemas básicos y las limitaciones inherentes a la colección de datos bibliométricos *on-line* y su análisis. A pesar de los actuales obstáculos asociados con las bases de datos y los procesos de recuperación *on-line*, con la deficiente indización, con las inconsistencias en las formas de registrar los nombres de los autores, las instituciones y las revistas; con la falta o inaccesibilidad de los datos vitales en la estructura de las bases de datos; se ha demostrado que el

análisis bibliométrico *on-line* exhaustivo es en muchas formas más fácil, rápido y económico si se realiza localmente, que cuando se utilizan las versiones independientes de las bases de datos en CD-ROM. Ingwersen y Hjortgaard Christensen han discutido con frecuencia en los últimos años las posibilidades y, hasta cierto punto, las limitaciones de realizar análisis *on-line* de publicación y citación. Mediante los estudios de caso y de ejemplos, estos autores ofrecen una descripción detallada de las ventajas y deficiencias de varios métodos, así como las posibles soluciones a problemas específicos.^{1,2}

Otra área de investigación relacionada con las actividades del centro es el análisis de los procedimientos actuales de indización y recuperación, como medio para mejorar la representación del conocimiento impreso en los textos bibliográficos y perfeccionar el acceso a la información almacenada³⁻⁵.

En los últimos 10 años, los investigadores del centro se han involucrado en los estudios de casos daneses, y han combinado las metodologías bibliográficas y de uso de las bases de datos a gran escala en el trabajo analítico, para el análisis de tendencias y el mapeo del conocimiento. En cooperación con los analistas del mercado y de otros expertos, estos investigadores recopilaron datos e información, que han servido de gran ayuda para la toma de importantes decisiones administrativas y para la formulación de políticas.⁴

Estas investigaciones son un ejemplo de los beneficios de la investigación interdisciplinaria, donde la bibliometría, la recuperación de información y las metodologías de administración interactúan de modo fructífero.

Estas experiencias brindaron también la fundamentación filosófica del CIS:

- Transformar las metodologías bibliométricas en instrumentos útiles y viables para el profesional moderno de la información.
- Enterceder las fronteras de la bibliometría a la comunicación académica de la información.
- Cambiar la bibliometría en el uso de las técnicas avanzadas de recuperación de información.
- Promover el uso y la exploración de bases de datos y de redes como instrumentos de análisis para la toma de decisiones y la formulación de políticas.

Se espera que las metodologías y los estudios de casos desarrollados por los investigadores del CIS ayuden a mejorar también el uso de las bases de datos *on-line* en las áreas en desarrollo de la región asiática. Con el uso de las metodologías clásicas del análisis bibliométrico y de los mecanismos modernos de búsqueda *on-line*, los profesionales de la información pueden ampliar de modo considerable los horizontes de su trabajo, pues con ello no sólo pueden tener acceso a los documentos completos o a partes de ellos, sino también son capaces de trazar las tendencias y el desarrollo en la región.

Mediante el análisis, cuantitativo ellos pueden trazar los nuevos caminos en áreas específicas de investigación,

producción y consumo, o identificar pequeñas unidades de información de alto valor en medio del gran volumen de información electrónica.

El CEI se inauguró el 15 de diciembre de 1997, con la presencia del Dr. Eugene Garfield, Director emérito de ISI, en cuya presentación, titulada "From Citation Indexes to Informetrics. Is the Tail Now Wagging the Dog?" hizo un análisis sinóptico de los índices de citas como medio para la recuperación y disseminación de la información, y para el registro de la historia de la ciencia contemporánea. El autor enfatizó que el establecimiento del CEI es un indicador de la transformación de los análisis de citas como nuevo campo de la informetría. Este suceso significa la emergencia de los enfoques integradores dentro de los subcampos de la bibliometría, así como el restablecimiento del interés por los estudios cuantitativos en los programas de educación y capacitación de la biblioteconomía y la ciencia de la información.

Para ilustrar el objetivo y la naturaleza de los análisis informétricos, con base en tácticas de búsqueda adecuadas y en el uso innovador de la combinación de la información extraída de varias fuentes, tres estudios realizados recientemente en el CEI se presentarán a continuación para obtener información más detallada sobre los proyectos, publicaciones, cursos, seminarios y recursos informétricos, se puede consultar el sitio del CEI: <http://www.db.dk/cis>.

Las investigaciones del CEI

Análisis informétricos en la *World Wide Web*

Los investigadores de CEI han estudiado la interesante idea de utilizar los métodos informétricos en la WWW, y han comenzado a sentar las bases de una nueva área: la "webmetría." En recientes publicaciones se ha presentado un método aplicable al análisis informétrico general en el www, acompañado por estudios de casos que examinan los sitios Web daneses, noruegos, suecos e internacionales, y visibilidad relativa en la Red, en comparación con las posiciones relevantes en las bases de datos científicas.^{6,7}

Es preciso observar que mientras hay otros que investigan la WWW desde el punto de vista cuantitativo, los estudios del CEI se orientan a realizar los mismos tipos de análisis informétricos en la WWW que sean posibles a través de una base de datos de citas. Es obvio que los métodos informétricos que utilizan el conteo de palabras pueden aplicarse aquí; el aspecto innovador consiste en considerar la WWW como una red de citas, donde las entidades de información tradicionales y las citas que se hacen de ellas son reemplazadas por las páginas Web. Estas páginas son las entidades de información sobre el Web, con hipervínculos que actúan como citas. Las discusiones sobre los elementos más importantes de la webmetría pueden resumirse de esta manera: mientras que en las bases de datos de citas del ISI los descriptores se encuentran en tres formas: autor, palabra clave, palabras clave adicionales y frentes de investigación en la Web, los descriptores se dan tanto por un autor como

por frecuencias. Para los puntos de acceso temáticos de las páginas Web, un autor puede usar etiquetas tales como (EM) y (strong). Las frecuencias de los términos se miden por algunos índices Web. Los títulos de las páginas Web se encuentran tanto dentro de (TITLE) como en la etiqueta (HI) y se pueden identificar individualmente por el URL (Universal Resource Locator) de la página. Si el autor es una persona o una entidad, sólo puede identificarse manualmente.

La entidad o la afiliación para las páginas Web está dada por la primera parte del URL, pero la institución que tiene una página Web no está necesariamente vinculada con el autor de esa página. Los problemas y las desventajas en la utilización de los análisis informétricos en la WWW son básicamente los mismos de los índices de citas: estructuras de archivo restringidas y faltas en la ventilación de los datos. La falta de cualquier patrón establecido en la forma y el contenido de las páginas Web junto con la naturaleza dinámica y de tiempo real de la red, crea tanto ventajas como desventajas en el trabajo analítico y es estimulante para probar cómo las metodologías de búsqueda tradicionales funcionan en esta nueva plataforma.

Entre 1996 y 1997, *Almind e Ingwersen*⁶ probaron y describieron el centro de estas opciones y las implementaron para esbozar un cuadro del uso de la WWW en Dinamarca en comparación con Noruega y Suecia. Estos autores complementaron su descripción con una panorámica de los tipos de páginas Web, disciplina, extensión y número de vínculos. La webmetría puede utilizarse para muchos propósitos y en el contexto del programa Information Society 2000 en la región asiática, hay enormes posibilidades de utilización de la WWW y el Hipertext Markup Lenguaje (HTML) como herramientas analíticas para actividades tales como la gerencia, la búsqueda de talentos para negocios y la evaluación de la investigación.

Frentes de investigación en la agricultura y la alimentación e identificación de los mercados de exportación para la industria alimenticia danesa

Para identificar las áreas de investigación en la agricultura y de la producción de conocimientos que deben intensificarse para mejorar la posición estratégica de las exportaciones danesas en el mercado mundial, el consejo danés de investigación de la agricultura inició en 1989 un amplio estudio para analizar el desarrollo y las tendencias globales del área. Además de utilizar los instrumentos tradicionales de investigación del mercado, hubo también necesidad de trazar ciertas actividades internacionales de investigación, donde se utilizaron las bases de datos bibliográficas a gran escala.

Algunos "vistazos rápidos" sobre el tema en otros países, brindaron una orientación general sobre los frentes de investigación. Después de las discusiones con especialistas y administradores, se estableció la estructura del estudio

bibliométrico. Con la ayuda de algunos chequeos y análisis de los resultados de seis países seleccionados, el estudio bibliométrico brindó información sobre las condiciones de la investigación alimentaria internacional sobre la posición de Dinamarca. Los administradores utilizaron la investigación como apoyo para el establecimiento de estrategias con vistas a desarrollar productos competitivos de exportación.⁸

Un estudio de seguimiento con objetivos similares se llevó a cabo en 1996 para verificar la validez de los resultados del estudio anterior y para perfeccionar la metodología con el uso de los nuevos mecanismos de búsqueda on-line (comando RANK) en combinación con el Excel. El período analizado abarcó de 1984 a 1995. Los resultados obtenidos sirvieron para observar si las tendencias de 1989 se mantenían; conocer de modo global la "visibilidad" de la investigación danesa en materia de alimentos; identificar cuáles temas o campos de investigación fueron los más importantes en Dinamarca durante los últimos 12 años; determinar las áreas "fuertes" y "débiles" hoy día en el contexto de la investigación sobre alimentos en el país y cuáles son las áreas de investigación potenciales donde éste tiene la oportunidad de alcanzar resultados que promuevan la exportación en el futuro. El movimiento cíclico observado en la intensidad de investigación en ciertas áreas, fue uno de los hallazgos más interesantes de este estudio e invita a continuar el análisis para profundizar en áreas específicas de la investigación sobre alimentos en estrecha cooperación con los especialistas.⁹

Diagnóstico del impacto internacional de las revistas científicas

El objetivo de esta investigación es presentar algunos métodos cuantitativos para el diagnóstico de las revistas científicas, de manera que los editores y los administradores de cada una puedan observar el estado actual de su publicación, así como su desenvolvimiento de determinado período. Otro objetivo es promover una comprensión más profunda del impacto de las publicaciones académicas y dar una nueva dimensión a la evaluación y la posición de las revistas científicas, equilibrando el uso simplista del factor de impacto elaborado por el ISI.

Su foco está en la "internacionalidad" de las revistas científicas, medidas en el contexto de la distribución geográfica de sus autores citas y suscriptores. Para examinar hasta qué punto son ellas realmente "internacionales" en su ámbito e impacto algunos datos se refinaron a fin de que pudieran ser útiles tanto para los usuarios, como para que los editores respondieran las preguntas siguientes:

- ¿Es la revista un producto nacional, internacional, continental o intercontinental?
- ¿Cuál es el origen de su producción intelectual (procedencia de los autores que escriben para la revista)?
- ¿En cuáles regiones se concentran sus usuarios (distribución geográfica de las citas)?

¿Hacia dónde va el conocimiento publicado por la revista (de qué áreas provienen las citas)?

¿Se corresponde la distribución de los usuarios con la distribución de los suscriptores?

La distribución geográfica de los autores, las citas y los suscriptores se miden y se muestran en forma de diagramas. La hipótesis sobre si existe una relación entre el patrón de distribución de los usuarios y los suscriptores, se verifica por inferencia. La correlación entre estos datos puede tener muchas explicaciones, pero ciertamente puede revelar algunas cuestiones e ideas útiles entre los editores relativas a las potencialidades de mercado no explorados.

La "exportación del conocimiento científico" por medio de la revista, ha sido también subrayado como otro indicador de impacto que mide el carácter interdisciplinario de la publicación y del campo con el cual se relaciona. Ello sirve para detectar si determinada revista dispone de la fuerza e impacto científicos para superar las fronteras tradicionales de la comunicación científica dentro de su campo, y si puede atraer autores y usuarios de disciplinas afines, así como de áreas más amplias de la ciencia. Utilizar el comando RANK para relacionar las categorías de temas para un conjunto de citas, es un método fácil y muy eficaz para trazar el conocimiento exportado por una revista.

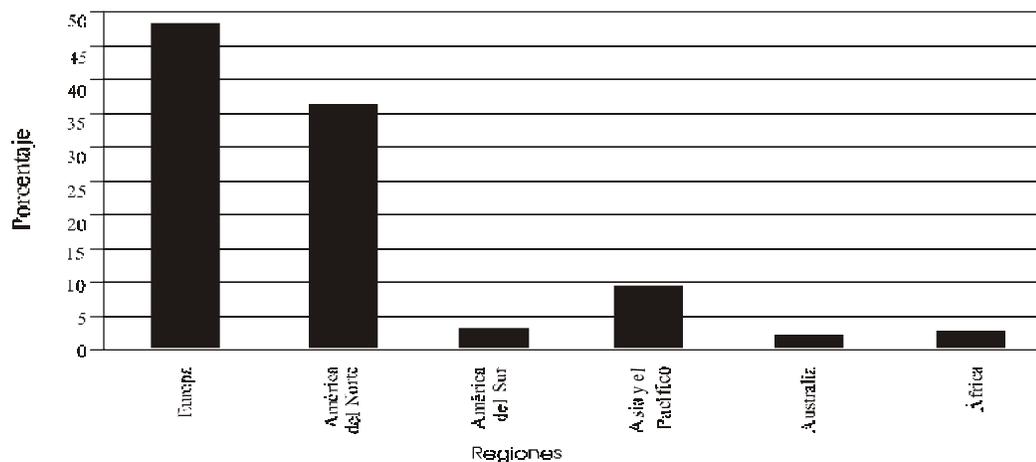
A modo de ejemplo, se seleccionó un grupo de las principales revistas del área de biblioteconomía y ciencia de la información con la reputación de contar con un público internacional, entre las que se incluyó una dedicada específicamente a la ciencia de la computación. La lista resultante es la siguiente:

1. Libri -revista internacional de biblioteconomía y servicios de información.
2. Scientometrics -revista internacional que aborda todos los aspectos cuantitativos de la ciencia, la comunicación en la ciencia y la política científica.
3. JASIS -revista de la Sociedad Americana de Ciencia de la Información.
4. J Doc -revista de documentación.
5. IPM -procesamiento y tratamiento de la información.
6. C & RL - bibliotecas académicas y científicas.
7. Comp J - revista internacional de computación.

Para describir el estado actual y el desarrollo histórico de las revistas en los últimos 10 años, los análisis están divididos en dos períodos, a saber, 1987-1988 y 1992-1993 en ambos casos se consideró un intervalo de cinco años para el cálculo de las citas, o sea, 1987-1991 y 1992-1996.

Los resultados de esta investigación indican claramente que mediante el análisis informétrico se puede obtener información novedosa y conocimientos útiles para apoyar las decisiones administrativas y para formular políticas editoriales. El informe 7.0 del CEI presenta todos los diagramas relativos a las siete revistas seleccionadas, conjuntamente con sus indicadores.¹⁰ Los resultados, naturalmente, son de gran interés sobre todo para los editores, redactores y administradores de las revistas evaluadas; pero la metodología

Fig. 1. Distribución geográfica de las publicaciones en el área de bibliometría. Período 1988-1997



Lugar	No.	%	País	Lugar	No.	%	País
1	227	35,0	EE.UU.	30	3	0,5	Australia
2	52	8,0	Holanda	31	3	0,5	Brasil
3	37	5,7	Hungría	32	3	0,5	Croacia
4	37	5,7	España	33	3	0,5	RFA
5	36	5,6	Inglaterra	34	3	0,5	China
6	27	4,2	Francia	35	3	0,5	Taiwán
7	27	4,2	Alemania	36	3	0,5	Ucrania
8	25	3,9	Canadá	37	3	0,5	País de Gales
9	22	3,4	Bélgica	38	2	0,3	Irán
10	21	3,2	India	39	2	0,3	Singapur
11	13	2,0	Israel	40	2	0,3	Yugoslavia
12	12	1,9	URSS	41	1	0,2	Bielorrusia
13	11	1,7	RSSS	42	1	0,2	Camerún
14	10	1,5	Australia	43	1	0,2	Cuba
15	9	1,4	Japón	44	1	0,2	República Checa
16	9	1,4	Suráfrica	45	1	0,2	Checoslovaquia
17	7	1,1	Chile	46	1	0,2	Etiopía
18	7	1,1	México	47	1	0,2	Grecia
19	7	1,1	Rep. Pop. China	48	1	0,2	Hong Kong
20	7	1,1	Rusia	49	1	0,2	Kuwait
21	6	0,9	Dinamarca	50	1	0,2	Malasia
22	6	0,9	Italia	51	1	0,2	Marruecos
23	6	0,9	Escocia	52	1	0,2	Irlanda del Norte
24	5	0,8	Bulgaria	53	1	0,2	Paquistán
25	5	0,8	Finlandia	54	1	0,2	Catar
26	5	0,8	Noruega	55	1	0,2	Arabia Saudita
27	4	0,6	RDA	56	1	0,2	Turquía
28	4	0,6	Nigeria	57	1	0,2	Venezuela
29	4	0,6	Suecia	—	—	—	—

es aplicable para todos los tipos de revistas y áreas del conocimiento. Se espera que los profesionales de la información descubran su utilidad para analizar su propia colec-

ción de revistas o para asesorar a los investigadores en la selección de las revistas para publicar sus hallazgos y para identificar las suscripciones costosas.

Intensidad de la investigación en un campo del conocimiento

El diagrama presentado muestra la producción de la investigación en el campo de la bibliometría en términos globales. En él se presenta la distribución geográfica de las publicaciones en seis regiones, en las tres bases de datos de citas más importantes durante el período 1998-1997. La información se basa en la ubicación geográfica de los autores que publican sobre un tema en las principales revistas científicas internacionales incluidas en los índices de citas de ISI. Se excluyen las publicaciones nacionales y otras revistas más específicas.

Con el uso del comando RANK en la base de datos Dialog, una lista brinda información detallada respecto a los países de origen de las 683 publicaciones resultantes del estudio (la producción total entre 1988 y 1997).

A partir de esa lista se puede observar el volumen de los resultados de las investigaciones en esta área en las seis regiones del mundo. Se conoce que los Estados Unidos tienen gran tradición en bibliometría, pero ahora es Europa la que se encuentra al frente en este campo.

En la India hay también una fuerte tradición en los análisis bibliométricos y en algunas investigaciones de instituciones dedicadas a la biblioteconomía y la ciencia de la información hay grupos de científicos que trabajan activamente con los estudios cuantitativos.

Es preciso fortalecer la informetría junto a los profesionales de la información, abrir sus mentalidades y su comprensión en cuanto al uso de este método en los servicios de información modernos.

Referencias bibliográficas

- Hjortgaard CF, Ingwersen P. Online citation analyses: a methodological approach. *Scientometrics* 1996;37(1):39-62.
- _____. Data set isolation for bibliometric online analysis of research publications: fundamental methodological issues. *J Am Soc Inform Sci* 1997; 48(3):205-17.
- Ingwersen P, Wormell I. Modern indexing and retrieval techniques matching different types of information needs; keynote address. En: Koskiala S, Launo R, eds. *Proceeding of the 44. FID Congress*. North Holland: FID, 1989:79-90. (FID Publications; 675)
- _____. Databases as analytical tools in research management: a case study. En: Croin B, Tudorsilovic N, eds. *The knowledge industries: levers of economic and social developments in the 90's*. London: Aslib, 1990:205-16.
- Wormell I. Subject access redefined: how new technology changes the concept of subject representation. En: Albrechtsen H, Ornager S, eds. *Proceedings of the 3. International ISKO Conference*. Frankfurt: Index Verlag, 1994:431-9.
- Almind T, Ingwersen P. Informetric analyses on the World Wide Web: methodological approaches to "webmetrics". *J Document* 1997; 53(4):440-26.
- Ingwersen P. The calculation of Web impact factors: research note. *J Document* 1998; 54(1):1-5.
- Jordbrugsdirektoratet. *Bibliometrisk analyse af udviklingstendenser i fødevarerforskning og produktion* København: Jordbrugsdirektoratet, 1989:42.
- Wormell I. *Fødevareforskningen i Danmark, samt på Danmarks vigtigste eksportmarkeder*. Copenhagen: Royal School of Library and Information Studies, 1997:33 (CIS Rapport; 4).
- _____. *The international impact of scientific journals how international are the international journals?: geographical distribution of authors, citations and subscriptions measured for seven selected LIS journals*. Copenhagen: Royal School of Library and Information Studies, 1998:40. (CIS Rapport; 7.0).

Irene Wormell

IW@ob.dk

Abstract

This paper gives a sample of the research programmes of the Centre for Informetric Studies, Copenhagen. It also describes informetrics as a sub-field of bibliometrics discussing its new approach, i.e. the combination of advanced information retrieval theories and methodologies with the scientific study of information flows. The Centre aims to apply bibliometric methods not only to scientometric studies and research evaluations of science and technology, but also the analysis of their societal, industrial and other special relations. This means an extension of the traditional bibliometric analyses to cover non-scholarly communities in which information produced, communicated and used. The author also appeals to LIS professionals to face the challenge of this new area of quantitative studies, learning to explore data bases also as a tool to carry out analytical work, emphasizing the possibilities for those professionals to raise their positions in the information work hierarchies, as well as to explore informetric techniques to support the management of decisions and policy making.

Subject headings: BIBLIOMETRICS; INFORMETRICS; DATABASES/analysis.