

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO DE INFORMACIÓN EN LOS ARTÍCULOS ESPAÑOLES SOBRE BIBLIOMETRÍA

María Balanza Reyes*, Rafael Aleixandre Benavent* y Juan Carlos Valderrama Zurián*

Resumen: Se analiza la producción de trabajos españoles sobre bibliometría publicados en revistas científicas españolas, así como el consumo de información, a partir del análisis de referencias bibliográficas. Los trabajos se han obtenido de las bases de datos IME, ICYT e ISOC. La población de trabajos analizados está constituida por 101 artículos que emiten 1848 referencias. La mayor parte de las citas lo son a artículos de revista y a publicaciones españolas, aunque la revista más citada es *Scientometrics*. Los resultados parecen indicar que nos encontramos ante una disciplina todavía joven en nuestro país, en la que juegan un papel importante los textos clásicos y en la que las dificultades de acceso a las publicaciones extranjeras producen un alto consumo de información española. La Psicología y la Medicina son las dos áreas temáticas con mayor influencia.

Palabras clave: Producción de información, consumo de información, bibliometría.

Abstract: We analyze Spanish production of papers on bibliometrics published in Spanish scientific journals and the use of information through the method of bibliographic reference analysis. Publications have been obtained from IME, ICYT and ISOC databases. The number of papers was 101, with 1848 citations. The most important citations are to journal articles and Spanish publications, but *Scientometrics* is the most cited journal. Results seem to show that bibliometrics is a young discipline in our country, with an important role of classic authors. Difficulties of access to foreign bibliography produce a high use of Spanish publications. Medicine and Psychology are the most influential disciplines.

Key words: Production of information, use of information, bibliometrics.

1 Introducción

El análisis y cuantificación de la bibliografía publicada permite estudiar la evolución del rendimiento de la actividad científica y su impacto en la sociedad, aspectos necesarios para la gestión y planificación de los recursos destinados a la investigación. Además, identifica la distribución de los documentos según diversas variables y la estructura de los grupos que producen y consumen los documentos y la información contenida en ellos (1, 2). Este último aspecto, el del consumo de información, se lleva a cabo mediante el análisis de citas y referencias. Citas son las que una publicación reci-

* Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia (Universidad de Valencia-CSIC).
Recibido: 1-6-96.

be de otras posteriores, mientras que referencias son las que una publicación hace a otras anteriores (3).

Las referencias bibliográficas proporcionan los precedentes del trabajo de investigación y su análisis permite conocer el consumo de información científica en un país o por parte de un autor, grupo, institución, revista o en un área temática. También aproxima a la repercusión o impacto que la información tiene en comunidades científicas determinadas (4).

Las limitaciones de este tipo de análisis se producen tanto por los errores en la exactitud y rigor de los datos contenidos en las bases de datos bibliográficas (errores en los nombres de los autores, títulos de los trabajos, etc.), como por otros problemas que provienen de la propia dinámica del proceso de citación, como son la copia de referencias, las autocitas, los errores tipográficos, las influencias debidas al tipo de publicación y país de origen y las competencias entre autores, fundamentalmente (5, 6).

Partiendo de estos planteamientos, este trabajo tiene como objetivo analizar la producción y consumo de información de los artículos sobre bibliometría publicados en revistas científicas españolas. Concretamente pretende identificar el núcleo de autores y de revistas más productivas y citadas, el tipo de documento consumido con mayor frecuencia y la nacionalidad y evolución de las publicaciones citadas. La cobertura temporal comprende el período 1982-1992.

2 Material y método

Se han estudiado las diversas variables bibliográficas de los artículos de revista sobre bibliometría incluidos en las bases de datos IME, ICYT e ISOC durante el período 1982-1992.

La base de datos IME, correspondiente al repertorio bibliográfico *Indice Médico Español*, recoge, analiza y difunde la mayor parte de las revistas médicas españolas de tipo científico, tanto clínicas como experimentales. La base de datos ICYT, correspondiente al *Indice Español de Ciencia y Tecnología*, está especializada en las publicaciones españolas de ciencia y tecnología y su cobertura temática abarca las siguientes áreas: agronomía, astronomía, astrofísica, ciencias de la vida, ciencias de la tierra y el espacio, farmacología, física, matemáticas, química y tecnología. El contenido de la base de datos ISOC (*Indice Español de Ciencias Sociales e Indice Español de Humanidades*) se centra en las publicaciones, también españolas, de ciencias sociales y humanidades con la siguiente temática: economía, sociología, política, historia, arqueología, bellas artes, documentación científica, biblioteconomía, derecho, lengua y literatura, psicología, educación, urbanismo y geografía.

La estrategia de búsqueda empleada para la recuperación de documentos en las tres bases de datos incluye los términos siguientes: bibliometría, cienciometría, indicadores bibliométricos, indicadores de actividad científica, evaluación científica, citas, referencias, citación y leyes bibliométricas.

A partir de las referencias obtenidas se ha accedido al documento original y se ha verificado la pertinencia del trabajo respecto al perfil de búsqueda. En cada artículo se han estudiado las siguientes variables bibliográficas:

- a) Para las publicaciones fuentes o citadoras: primer autor firmante, año de publicación y título de la revista.

- b) Para las publicaciones citadas o referencias bibliográficas: primer autor firmante del trabajo citado, tipo de documento refenciado (según se trate de comunicaciones, libros, memorias e informes, prensa, publicaciones oficiales, repertorios, revistas, tesis y una serie de documentos que, bajo el epígrafe de «varios», incluye citas a cursos, discursos, circulares, apuntes, seminarios y programas), año de publicación, título de la revista y país de edición de la publicación citada.

Los títulos de las revistas citadas, así como su ciudad de edición se han identificado en los catálogos de publicaciones periódicas *The Serials Directory*, *Ulrich's International Periodicals Directory*, y en la base de datos del *ISDS*.

Para gestionar toda la información y tratarla estadísticamente se diseñó una base de datos en *DBASE IV*, con campos para cada una de las variables analizadas. Una serie de procedimientos informáticos en *DBASE IV* y *Word Perfect* ha permitido crear las tablas de distribución.

En algunos artículos, sobre todo los provenientes del área de las ciencias sociales, se hizo una selección previa de referencias, ya que el autor o autores del trabajo fuente había incluido como referencias bibliográficas tanto las que habían sido objeto del estudio bibliométrico como las propias de la bibliografía que se cita. Por otra parte, la identificación de los autores citados tampoco ha estado exenta de problemas, debido tanto a la falta de uniformidad en la firma de los autores como a los errores de sintaxis procedentes de los propios trabajos y bases de datos bibliográficas.

3 Resultados

Se han obtenido 101 artículos fuente que incluían en el título algunos de los términos mencionados anteriormente en el perfil de búsqueda. La base de datos *IME* aportó 56 artículos (55,4%), la base de datos *ISOC* 36 (35,6%) y la base de datos *ICYT* 9 artículos (8,9%).

3.1 Estudio de la producción

3.1.1 Autores

En la tabla I se listan, en orden decreciente de productividad, los primeros firmantes de los artículos sobre bibliometría. La mayoría de ellos sólo firma en primer lugar un artículo y 14 más de uno. Nueve autores constan con dos artículos, y tan sólo cinco con más de dos.

3.1.2 Revistas

Los artículos bibliométricos fueron publicados en 40 revistas, cuya productividad decreciente se muestra en la tabla II. La que más artículos ha publicado es la *Revista Española de Documentación Científica*, con 29 artículos (28,7%), seguida de la *Revista*

Tabla I
Distribución de los autores citadores por artículos
fuentes
(Orden decreciente)

<i>Autores citadores</i>	<i>Nº de artículos</i>
Ferreiro Alaez, L.	8
Lara Guitard, A.	5
Alonso de Armiño, M. V.	4
López Piñero, J. M.	4
Carbonell Vaya, E. J.	3
Amat, C. B.	2
Calatayud, C.	2
Carpintero, H.	2
López Aguado, G.	2
López Calafi, J.	2
Pisonero, P.	2
Romera Iruela, M. J.	2
Vázquez Valero, M.	2
Villarroyo Aparicio, A.	2
59 autores con 1 artículo	59
Total	101

Sólo se consideraba el primer firmante de cada artículo.

de *Historia de la Psicología* con 18 (17,8%) y *Medicina Clínica* con 7 (6,9%). El número total de referencias emitidas por estas revistas fue de 1848. Las revistas que más citas emiten son las tres más productivas y contienen más de la mitad de las referencias.

3.2 Estudio del consumo de información

3.2.1 Tipos de documentos citados

Como se aprecia en la tabla III, la mayoría de las referencias corresponde a artículos de revistas (926 citas; 50,1%), seguidos de libros y capítulos de libros (711 citas; 38,5%). Otros tipos documentales menos citados son las tesis (81 citas, 4,4%) y las comunicaciones a congresos (57 citas, 3%). El resto de tipos documentales (memorias e informes, comunicaciones personales, publicaciones oficiales, artículos de prensa y los incluidos como «varios») no alcanza el 1% de las referencias.

3.2.2 Países de procedencia de las publicaciones citadas

Respecto al país de origen (tabla IV), la mayoría de las citas lo son a publicaciones españolas (663 citas; 36%) y de los Estados Unidos de América (654 citas, 35%). Las publicaciones británicas ocupan el tercer lugar con 195 citas (10,5%), seguidas de las holandesas con 123 (6,7%).

Tabla II
Distribución de las revistas fuentes por número de artículos y de citas
(Orden decreciente)

<i>Revistas citadoras</i>	<i>N.º de artículos</i>	<i>%</i>	<i>N.º de citas</i>	<i>%</i>
<i>Rev Esp Doc Cient</i>	29	28,71	450	24,35
<i>Rev Hist Psicol</i>	18	17,82	360	19,48
<i>Med Clin (Barc)</i>	7	6,93	240	12,99
<i>Med Esp</i>	4	3,96	57	3,07
<i>An Psiquiatr</i>	3	2,97	69	3,73
<i>Acta Otorrinolaringol Esp</i>	2	1,98	7	0,38
<i>An Esp Pediatr</i>	2	1,98	53	2,87
<i>Cir Esp</i>	2	1,98	16	0,87
<i>Rev Asoc Esp Neuropsiquiatr</i>	2	1,98	61	3,30
<i>Rev Farmacol Clin Exp</i>	2	1,98	25	1,35
<i>Alimentaria</i>	1	0,99	4	0,22
<i>An Quim</i>	1	0,99	3	0,16
<i>ARBOR</i>	1	0,99	11	0,59
<i>Arch Soc Esp Oftalmol</i>	1	0,99	22	1,18
<i>Aten Prim</i>	1	0,99	21	1,19
<i>Bol Soc Esp Ceram Vidr</i>	1	0,99	10	0,54
<i>Dolor Inflam</i>	1	0,99	9	0,49
<i>Eval Psicol</i>	1	0,99	122	6,60
<i>Farm Clin</i>	1	0,99	5	0,27
<i>Gastroenterol Hepatol</i>	1	0,99	5	0,27
<i>Geogaceta</i>	1	0,99	5	0,27
<i>Inmunologia</i>	1	0,99	10	0,54
<i>Mundo Electron</i>	1	0,99	9	0,49
<i>Psicologica</i>	1	0,99	12	0,65
<i>Psicopatologia</i>	1	0,99	12	0,65
<i>Quim Ind</i>	1	0,99	5	0,27
<i>Radiologia</i>	1	0,99	4	0,22
<i>Rev Cienc Educ</i>	1	0,99	11	0,60
<i>Rev Educ</i>	1	0,99	41	2,21
<i>Rev Esp Anestesiol Reanim</i>	1	0,99	5	0,27
<i>Rev Esp Fis</i>	1	0,99	42	2,27
<i>Rev Esp Obstet Ginecol</i>	1	0,99	7	0,38
<i>Rev Esp Pediatr</i>	1	0,99	10	0,54
<i>Rev Ortop Traum</i>	1	0,99	15	0,81
<i>Rev Psicol Univ Tarrac</i>	1	0,99	20	1,08
<i>Rev Psiquiatr Fac Med Barc</i>	1	0,99	24	1,30
<i>Rev Senol Patol Mama</i>	1	0,99	8	0,43
<i>Sant Pau</i>	1	0,99	8	0,43
<i>Tokoginecol Pract</i>	1	0,99	30	1,62
<i>Trab Inst Cajal</i>	1	0,99	20	1,08
Total	101	100,00	1.848	100,00

Tabla III
Distribución de las referencias por tipos documentales

<i>Tipo de documento</i>	<i>N.º de citas</i>	<i>Porcentaje</i>
Revistas	926	50,1
Libros	711	38,5
Tesis	81	4,4
Comunicaciones a congresos	57	3
Repertorios	49	2,7
Memorias e informes	13	0,7
Varios*	6	0,3
Comunicaciones personales	2	0,1
Publicaciones oficiales	2	0,1
Prensa	1	0,1
Total	1.848	100

* Incluye: cursos, discursos, circulares, apuntes, seminarios y programas.

Tabla IV
Distribución de los países citados por tipos documentales*
(Orden decreciente)

<i>País</i>	<i>Total</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>E</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>O</i>	<i>P</i>	<i>R</i>	<i>T</i>	<i>V</i>
España	663	254	38	2	279	9	1	1	2	74	3
Estados Unidos	654	356	3	—	250	—	1	—	37	7	—
Gran Bretaña	195	136	—	—	58	—	—	—	1	—	—
Holanda	123	101	3	—	15	—	—	—	4	—	—
Alemania	62	17	3	—	42	—	—	—	—	—	—
Francia	39	18	4	—	17	—	—	—	—	—	—
Unión Soviética	13	7	—	—	6	—	—	—	—	—	—
México	8	4	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Argentina	7	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—
Italia	6	2	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Suecia	4	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Dinamarca	3	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—
India	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Islandia	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Venezuela	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bélgica	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Brasil	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Canadá	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chile	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Finlandia	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Perú	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Portugal	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Suiza	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Yugoslavia	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
No consta	56	19	2	—	23	4	—	—	5	—	3
Total	1.848	926	57	2	711	13	2	1	49	81	6

* Tipos documentales: A: Artículos de Revista. C: Comunicaciones a Congresos. E: Comunicaciones personales. L: Libros. M: Memorias e informes. O: Publicaciones oficiales. P: Prensa. R: Repertorios. T: Tesis y tesinas. V: Varios.

La distribución de las referencias según el tipo de documento citado muestra algunas variaciones respecto al patrón anterior. Por ejemplo, las revistas americanas son más citadas que las españolas y las comunicaciones a congresos, memorias y tesis citadas son prácticamente en su totalidad españolas.

3.2.3 Revistas citadas

La revista más citada es *Scientometrics* (tabla V), con 73 citas, seguida de la *Revista Española de Documentación Científica* con 72 citas, *The Journal of the American So-*

Tabla V
Revistas con 5 o más citas

<i>Revistas</i>	<i>N.º de citas</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Scientometrics</i>	73	7,9
<i>Rev Esp Doc Cient</i>	72	7,8
<i>J Am Soc Inf Sci</i>	58	6,3
<i>J Doc</i>	53	5,7
<i>Science</i>	51	5,5
<i>Am Psychol</i>	35	3,8
<i>Rev Hist Psicol</i>	33	3,6
<i>Med Clin (Barc)</i>	20	2,2
<i>J Exp Psychol</i>	19	2,1
<i>Am Doc</i>	18	1,9
<i>Nature (London)</i>	16	1,7
<i>J Inf Sci</i>	15	1,6
<i>J Wash Acad Sci</i>	15	1,6
<i>Arbor</i>	11	1,2
<i>Anal Modific Conduct</i>	10	1,1
<i>Libr Trends</i>	10	1,1
<i>Soc Stud Sci</i>	10	1,1
<i>Med Esp</i>	9	1
<i>Arch Inst Hist Sci</i>	8	0,9
<i>Mundo Cient</i>	7	0,8
<i>Psychol Rep</i>	7	0,8
<i>Ann Intern Med</i>	6	0,6
<i>Inf Process Manage</i>	6	0,6
<i>Psychol Bull</i>	6	0,6
<i>Am Sociol Rev</i>	5	0,5
<i>Bull Cancer (París)</i>	5	0,5
<i>Int Forum Inf Doc</i>	5	0,5
<i>J Hist Behav Sci</i>	5	0,5
<i>Millars</i>	5	0,5
<i>Res Policy</i>	5	0,5
13 revistas con 4	52	5,6
17 revistas con 3	51	5,5
37 revistas con 2	74	8
151 revistas con 1	151	16,4
Total	926	100

ciety for Information Science con 58 y *The Journal of Documentation* con 53. Todas estas revistas son del área de la documentación científica y tan solo *Scientometrics* está especializada en los estudios bibliométricos.

3.2.4 Autores citados

La lista de autores más citados (tabla VI) debe examinarse con cautela pues, como ya se ha comentado, el proceso de citación es muy complejo y puede dar lugar a errores que distorsionen los resultados. No obstante, el autor que más citas ha recibido ha sido D.J.S. Price, con 81 citas, seguido de E. Garfield con 60, M.L. Terrada con 55, J.M. López Piñero con 51 y H. Carpintero con 50, sobre un total de 812 autores citados.

Tabla VI
Autores con 10 o más citas

<i>Autores</i>	<i>N.º de citas</i>
Price, D. J. S.	81
Garfield, E.	60
Terrada, M. L.	55
López Piñero, J. M.	51
Carpintero, H.	50
Bradford, S. C.	25
Tortosa, F.	25
Méndez, A.	23
Brookes, B. C.	19
Institute for Scientific Information	19
Lotka, A. J.	16
Ferreiro, L.	14
Maslow, A. H.	14
Narín, F.	14
Bernal, J. D.	12
Cole, J.	12
Schubert, A.	12
Carbonell, E.	11
Merton, R. K.	10
Moravcsic, M. J.	10
Viesca, R. de la	10
Zusne, L.	10
1 autor con 9	9
4 autores con 8	32
10 autores con 7	70
10 autores con 6	60
7 autores con 5	35
32 autores con 4	128
41 autores con 3	123
107 autores con 2	214
579 autores con 1	579
No consta	45
Total	1.848

4 Conclusiones

El análisis de la producción y el consumo de información es uno de los capítulos más desarrollados y complejos de la bibliometría (4). Su importancia es evidente, ya que aporta información muy interesante acerca del proceso de comunicación científica en las diversas áreas de la ciencia.

En el caso español, y dentro del contexto de las publicaciones sobre bibliometría, la productividad se centra en la *Revista Española de Documentación Científica*, única revista de Documentación Científica productora de artículos bibliométricos durante el periodo considerado. No obstante, son las revistas médicas las que más trabajos aportan (42 artículos), seguidas de las de Psicología con 21 artículos.

El porcentaje de citas que reciben los diversos géneros documentales muestra importantes variaciones respecto al obtenido en otros estudios sobre el consumo de información realizados en otras áreas temáticas. Por ejemplo, mientras que en este trabajo los artículos de revista reciben el 50,5% de las citas, en el consumo de información en Medicina (7, 8) reciben el 88%. Las citas a libros, que en Medicina (9) se aproximan al 10%, en este trabajo suponen el 38,5%. También es notorio el porcentaje de tesis doctorales (4,4%). Estos datos parecen indicar que nos encontramos ante una disciplina todavía joven, con pocos trabajos de investigación, en la que el peso de los textos clásicos publicados adquiere especial importancia, lo que también se evidencia por el hecho de que los autores más citados sean D. J. S. Price y E. Garfield, autores de varios libros a los que continuamente se hace referencia.

La procedencia geográfica de las publicaciones citadas también presenta variaciones respecto a otros patrones. Así, si habitualmente las citas a publicaciones de los Estados Unidos suelen sobrepasar a las de España, en este caso ambos porcentajes son similares (36% de referencias españolas y 35% de referencias norteamericanas). También llama la atención el peso de las publicaciones holandesas, que ocupan el tercer lugar tras las británicas. Esto se debe seguramente a la procedencia editorial de la revista *Scientometrics* (Amsterdam, Holanda).

Respecto al número de citas a publicaciones de países de nuestro entorno geográfico y cultural (Europa e Hispanoamérica), se observa, en ambos casos, que el número de referencias es escaso. Las referencias a los países que actualmente integran la Unión Europea no sobrepasan la cuarta parte del total. Las que se hacen a publicaciones latinoamericanas apenas llegan al 1%. Esta situación, ya conocida en otros trabajos sobre el consumo de información (7), no se corresponde con la hermandad idiomática y las cada vez más estrechas relaciones que nos unen con estos países (9).

En cuanto a la clasificación de las referencias por país de origen y tipo de documento, también deben destacarse algunas particularidades, como el hecho de que las citas a publicaciones consideradas como «literatura gris» (fundamentalmente comunicaciones, memorias e informes y tesis) sean casi exclusivamente españolas. Este aspecto puede justificarse por las dificultades de acceso a este tipo de literatura, que se acentúa cuando proviene de más allá de nuestras fronteras. También sobresalen las menciones a los repertorios americanos, ya que los Estados Unidos es el país productor de repertorios y bases de datos bibliográficas por excelencia (como por ejemplo *Science Citation Index* y el *Index Medicus*).

En relación a las revistas más citadas, se observan con claridad cinco grupos que determinan las áreas más influyentes: el primero es específico de Bibliometría y tiene

como único representante, a la vez que revista más citada, a *Scientometrics*. El segundo grupo está constituido por revistas sobre Documentación de temática general, como la *Revista Española de Documentación Científica*, que ha sido la segunda más citada, lo cual no es de extrañar debido a que el estudio se ha realizado sobre publicaciones españolas y, además, ha resultado ser la más productiva. Las otras revistas importantes de este grupo son extranjeras: *Journal of the American Society of Information Science*, *Journal of Documentation*, *American Documentation* y *Journal of Information Science*. El tercer grupo lo forman revistas científicas de propósito general como *Nature* y *Science*. El cuarto está formado por un núcleo de revistas de Psicología constituido por *American Psychology*, *Revista de Historia de la Psicología*, *Journal of Experimental Psychology* y *Análisis y Modificación de Conducta*. Finalmente, el último grupo, de revistas médicas, tiene como representantes a *Medicina Clínica*, que según De la Cueva et al. (10) es la más productiva en documentación e información médicas y la más citada (7, 8), y la desaparecida *Medicina Española*, órganos habituales de expresión de varios de los autores más citados, como López Piñero y Terrada.

En la lista de autores más citados también pueden establecerse varios grupos. El primero está constituido por una serie de autores a cuyas obras se hace mención habitualmente en los estudios sobre bibliometría, como Price, Garfield, Bradford, Lotka, Narín, Merton y Moravcsic (todos ellos con más de 10 citas). El segundo grupo lo integran Terrada y López Piñero, autores de un importante número de monografías y artículos sobre esta temática. Finalmente existe otro grupo de autores citados, entre los que destacan los españoles Carpintero, Tortosa, Méndez, Ferreiro, Carbonell y De la Viesca.

5 Agradecimientos

A la Dra. Julia Osca y a Dña. Nadine Cussac por sus revisiones y anotaciones.

6 Bibliografía

1. LOPEZ PIÑERO, J. M. *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica*. Valencia: CEDIM, 1972.
2. TERRADA, M. L. *La Documentación Médica como disciplina*. Valencia: Centro de Documentación e Informática Biomédica, 1983.
3. KRANZE, T. K; HILLINGER, C. Citation, references and the growth of scientific literature. A model of dynamic interactions. *J Am Soc Inf Sci* 1971, vol 22, p. 332-336.
4. LOPEZ PIÑERO, J. M. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Med Clin (Barc)* 1992, vol 98, p. 101-106.
5. MOED H.F; VRIENS, M. Possible inaccuracies occurring in citation analysis. *J Inf Sci* 1989, vol 15, p. 95-107.
6. MACROBERTS M. H; MACROBERTS, B. R. The negational reference of the art of dissembling. *Soc Stud Sci* 1984, vol 14, p. 91-94.
7. TERRADA M. L; LOPEZ PIÑERO, J. M; ALEIXANDRE, R; ZORRILLA, V; MOTA, A; GIMENEZ SANCHEZ, J.V. *Indice de Citas e Indicadores Bibliométricos de Revistas Españolas de Medicina Interna y sus Especialidades 1990*. Barcelona: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia-Doyma, 1992.

8. TERRADA M. L.; LOPEZ PIÑERO, J. M.; ALEIXANDRE, R.; ZORRILLA, V.; MOTA, A.; GIMENEZ SANCHEZ, J. V. *Indice de Citas e Indicadores Bibliométricos de Revistas Españolas de Medicina Interna y sus Especialidades 1991*. Barcelona: IEDHC-Doyma, 1994.
9. LOPEZ PIÑERO, J. M.; TERRADA, M. L. El consumo de información científica nacional y extranjera en las revistas médicas españolas: un nuevo repertorio destinado a su estudio. *Med Clin (Barc)* 1994, vol. 102, p. 104-112.
10. CUEVA A. de la; ALMERO, A.; OSCA, J.; ALEIXANDRE, R.; TERRADA, M. L. Análisis de las Publicaciones Españolas sobre Documentación e Información Médica. *Rev Esp Doc Cient* 1994, vol. 17, p. 155-164.

ANEXO

Relación de abreviaturas de las revistas

Acta Otorrinolaringol Esp	Acta Otorrinolaringológica Española
Alimentaria	Alimentaria
Am Doc	American Documentation
Am Psychol	American Psychology
Am Soc Rev	American Society Review
An Esp Pediatr	Anales Españoles de Pediatría
An Psiquiatr	Anales de Psiquiatría
An Quim	Anales de Química
Anal Modif Conducta	Análisis y Modificación de Conducta
Ann Intern Med	Annals of Internal Medicine
Arbor	Arbor
Arch Int Hist Sci	Archives Internationales d'Histoire des Sciences
Arch Soc Esp Oftalmol	Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología
Atenc Primaria	Atención Primaria
Bol Soc Esp Ceram Vidr	Boletín de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio
Bull Cancer (Paris)	Bulletin du Cancer (París)
Cir Esp	Cirugía Española
Dolor Inflam	Dolor e Inflamación
Eval Psicol	Evaluación Psicológica
Farm Clin	Farmacología Clínica
Gastroenterol Hepatol	Gastroenterología y Hepatología
Geogaceta	Geogaceta
Inf Process Manage	Information Processing Management
Inmunología	Inmunología
Int Forum Inf Doc	International Forum on Information and Documentation
J Am Soc Inf Sci	Journal of the American Society of Information Science
J Doc	Journal of Documentation
J Exp Psychol	Journal of Experimental Psychology
J Hist Behav Sci	Journal of History of the Behavioral Sciences
J Inf Sci	Journal of Information Science
J Wash Acad Sci	Journal of the Washington Academy of Sciences
Libr Trends	Library Trends
Med Clin (Barc)	Medicina Clínica (Barcelona)
Med Esp	Medicina Española
Millars	Millars
Mundo Cient	Mundo Científico

Mundo Electron	Mundo Electrónico
Nature (Lond)	Nature (London)
Psicologica	Psicologica
Psicopatología	Psicopatología
Psychol Rep	Psychological Reports
Psychol Bull	Psychological Bulletin
Quim Ind	Química e Industria
Radiología	Radiología
Res Policy	Research Policy
Rev Asoc Esp Neuropsiquiatr	Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría
Rev Cienc Educ	Revista de Ciencias de la Eucación
Rev Educ	Revista de Educación
Rev Esp Anestesiol Reanim	Revista Española de Anestesiología y Reanimación
Rev Esp Doc Cient	Revista Española de Documentación Científica
Rev Esp Fis	Revista Española de Fisiología
Rev Esp Obstet Ginecol	Revista Española de Obstetricia y Ginecología
Rev Esp Pediatr	Revista Española de Pediatría
Rev Farmacol Clin Exp	Revista de Farmacología Clínica y Experimental
Rev Hist Psicol	Revista de Historia de la Psicología
Rev Ortop Traumatol	Revista de Ortopedia y Traumatología
Rev Psicol Univ Tarrac	Revista de Psicología Universitas Tarraconensis
Rev Psiquiatr Fac Med Barc	Revista de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona
Rev Senol Patol Mama	Revista de Senología y Patología de la Mama
Sant Pau	Sant Pau
Science	Science
Scientometrics	Scientometrics
Soc Stud Sci	Social Studies of Sciences
Tokoginecol Pract	Tokoginecología Práctica
Trab Inst Cajal	Trabajos del Instituto Cajal