



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**

**Proyecto Final de Carrera
Licenciatura en Documentación**

**ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS MÉTRICOS
DE LA INFORMACIÓN PUBLICADOS
EN REVISTAS ESPAÑOLAS DE DOCUMENTACIÓN
(2005-2009)**

María José Verdejo Martínez

Dirigido por José Antonio Ontalba Ruipérez

Valencia, febrero de 2011

SUMARIO

A. ÍNDICE DE TABLAS	5
B. ÍNDICE DE GRÁFICOS	7
C. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	8
RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	9
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	12
1.2. OBJETIVOS	13
1.3. METODOLOGÍA UTILIZADA	14
1.4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO	14
2. ESTADO DE LA CUESTIÓN	16
2.1. REVISIÓN TERMINOLÓGICA	16
2.1.1. Estudios métricos de la información	17
2.1.2. Bibliometría (<i>Bibliometry, Bibliometrics</i>).....	17
2.1.3. Cienciometría (<i>Scientometrics</i>)	18
2.1.4. Informetría (<i>Informetrics</i>).....	19
2.1.5. Cibermetría (<i>Cybermetrics</i>).....	19
2.1.6. Webmetría (<i>Webometry, Webometrics, Web Bibliometry</i>).....	20
2.1.7. Otras disciplinas métricas	20
2.1.8. Clasificación de las disciplinas métricas	23
2.1.9. Relación entre las disciplinas métricas	23
2.2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	25
3. MATERIAL Y MÉTODOS	27
3.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA	28
3.1.1. Selección de las revistas	28
3.1.2. Descripción de las revistas	29
3.1.3. Selección de los artículos	32
3.1.4. Búsqueda de los artículos	34
3.2. CARACTERÍSTICAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
3.2.1. Análisis de la productividad y colaboración.....	35
3.2.2. Análisis del contenido	35
3.2.3. Análisis de las referencias	35

3.3.	CARACTERÍSTICAS BIBLIOMÉTRICAS	36
3.3.1.	Análisis de la productividad	36
3.3.2.	Análisis de la colaboración.....	36
3.3.3.	Análisis del contenido	37
3.3.4.	Análisis de las referencias	37
3.4.	INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS	37
3.4.1.	Análisis de la productividad	38
3.4.2.	Análisis de la colaboración.....	40
3.4.3.	Análisis del contenido	40
3.4.4.	Análisis de referencias.....	44
3.5.	CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS.....	48
3.6.	DIFICULTADES ENCONTRADAS.....	50
3.6.1.	Selección de la muestra	50
3.6.2.	Obtención de los datos.....	50
3.6.3.	Tratamiento de los datos.....	50
4.	RESULTADOS	53
4.1.	ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD	53
4.1.1.	Evolución temporal de la producción.....	53
4.1.2.	Productividad de las revistas	54
4.1.3.	Productividad de los autores.....	57
4.1.4.	Productividad de las instituciones	61
4.1.5.	Productividad de los países y comunidades autónomas	64
4.1.6.	Productividad por idioma	68
4.2.	ANÁLISIS DE LA COLABORACIÓN	68
4.2.1.	Colaboración de los autores.....	68
4.2.2.	Colaboración de las instituciones	70
4.2.3.	Colaboración de los países	71
4.3.	ANÁLISIS DE CONTENIDO	72
4.3.1.	Tipo de estudio	72
4.3.2.	Términos métricos utilizados en el título, resumen y palabras clave	72
4.3.3.	Términos métricos en la introducción y metodología	73
4.3.4.	Tema de estudio: objeto de estudio, cobertura geográfica y temporal ...	74
4.3.5.	Metodología del estudio: unidad de análisis, fuente de datos y programas utilizados.....	76
4.4.	ANÁLISIS DE LAS REFERENCIAS	80
4.4.1.	Distribución de las referencias	80
4.4.2.	Cobertura cronológica	81
4.4.3.	Ranking de los trabajos citados	82

4.4.4.	Ranking de autores citados	84
4.4.5.	Ranking de países citados.....	87
4.4.6.	Distribución por el idiomas de las referencias.....	88
4.4.7.	Distribución por la tipología documental	90
4.4.8.	Ranking de las revistas más citadas.....	92
5.	DISCUSIÓN.....	96
5.1.	PRODUCTIVIDAD	96
5.2.	COLABORACIÓN	100
5.3.	CONTENIDO.....	101
5.4.	REFERENCIAS	103
5.5.	DISCIPLINAS.....	106
6.	CONCLUSIONES.....	116
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	120
	ANEXOS.....	124
	ANEXO 1. TABLA CON EL FACTOR DE IMPACTO DEL 2008 DE IN-RECS DE LAS REVISTAS ESPAÑOLAS SOBRE ByD.....	125
	ANEXO 2. LISTA DE REFERENCIAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO ORDENADA POR REVISTAS.....	126
	ANEXO 3. LISTA DE REFERENCIAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO ORDENADA POR DISCIPLINA MÉTRICA.....	136
	ANEXO 4. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN DEL DISEÑO CONCEPTUAL	145
	ANEXO 5. ESQUEMA RELACIONAL DEL DISEÑO LÓGICO.....	146
	ANEXO 6. TABLAS SOBRE EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS DE DISCIPLINAS MÉTRICAS	147
	BIBLIOMETRÍA.....	147
	CIBERMETRÍA	150
	CIENCIOMETRÍA.....	154
	INFORMETRÍA	159

A. ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Cuadro comparativo de las disciplinas métricas</i>	22
<i>Tabla 2. Descripción de las diez revistas españolas con mayor FI de 2008 en IN-RECS del área de Biblioteconomía</i>	31
<i>Tabla 3. Producción anual de artículos métricos por métricas (2005-2009)</i>	53
<i>Tabla 4. Número y porcentaje de artículos métricos por revista y año de publicación (2005-2009)</i>	54
<i>Tabla 5. Ranking de revistas sobre la publicación de artículos métricos (2005-2009)</i>	55
<i>Tabla 6. Número y porcentaje de artículos que cada revista dedica a cada disciplina métrica (2005-2009)</i>	56
<i>Tabla 7. Distribución de los autores por el número de artículos métricos que publican (2005-2009)</i>	57
<i>Tabla 8. Diferencia entre la distribución de los autores por el número de artículos métricos que publican (2005-2009) y la estimación de Lotka</i>	58
<i>Tabla 9. Ranking de autores más productivos de artículos métricos (Bm, Cbm, Ccm e Im) (2005-2009)</i>	59
<i>Tabla 10. Distribución de los autores por el número de artículos publicados sobre cada disciplina métrica (2005-2009)</i>	60
<i>Tabla 11. Distribución de los autores por el número de revistas diferentes en las que publican (2005-2009)</i>	61
<i>Tabla 12. Ranking de autores que publican en más de dos revistas diferentes (2005-2009)</i>	61
<i>Tabla 13. Distribución de las instituciones por el número de artículos métricos en los que intervienen (2005-2009)</i>	61
<i>Tabla 14. Ranking de instituciones más productoras de artículos métricos (2005-2009)</i>	62
<i>Tabla 15. Distribución de las instituciones por el número de artículos métricos vinculados a cada disciplina métrica (2005-2009)</i>	62
<i>Tabla 16. Ranking de instituciones más productoras de cada disciplina métrica (2005-2009)</i>	63
<i>Tabla 17. Distribución de los países por el número de artículos métricos vinculados (2005-2009)</i>	64
<i>Tabla 18. Ranking de países productores de artículos métricos (2005-2009)</i>	65
<i>Tabla 19. Ranking de países productores de artículos métricos en revistas españolas (2005-2009)</i>	65
<i>Tabla 20. Ranking de comunidades autónomas productoras de artículos métricos (2005-2009)</i>	66
<i>Tabla 21. Ranking de comunidades autónomas productoras de artículos métricos en revistas españolas (2005-2009)</i>	67
<i>Tabla 22. Ranking de países productores de cada disciplina métrica (2005-2009)</i>	67
<i>Tabla 23. Ranking de las comunidades autónomas productoras de cada disciplina métrica (2005-2009)</i>	67
<i>Tabla 24. Distribución de la colaboración de los autores en artículos métricos (2005-2009)</i>	69
<i>Tabla 25. Distribución de la colaboración de los autores por disciplina métrica (2005-2009)</i>	69
<i>Tabla 26. Distribución de la colaboración institucional en artículos métricos (2005-2009)</i>	70

Tabla 27. Distribución de la colaboración institucional por disciplina métrica (2005-2009).....	71
Tabla 28. Distribución de la colaboración de los países por disciplina métrica (2005-2009).....	72
Tabla 29. Distribución de los artículos métricos por su tipología (teóricos o prácticos)	72
Tabla 30. Distribución de los artículos por el grado de descripción de los términos métricos utilizados en el título, resumen y palabras clave.....	73
Tabla 31. Distribución de los artículos por la utilización de términos métricos, distintos a su disciplina, en el título, palabras clave y resumen	73
Tabla 32. Distribución de los artículos por el grado de descripción de los términos métricos utilizados en la introducción y metodología.....	74
Tabla 33. Distribución de los artículos por la utilización de términos métricos, distintos a su disciplina, en la introducción y metodología.....	74
Tabla 34. Distribución de artículos métricos por su objeto de estudio	75
Tabla 35. Distribución de artículos métricos por la cobertura geográfica estudiada ..	75
Tabla 36. Distribución de artículos métricos por la cobertura temporal estudiada	76
Tabla 37. Distribución de los artículos por unidades de análisis empleadas.....	76
Tabla 38. Distribución de los artículos por las fuentes de datos empleadas.....	78
Tabla 39. Ranking de las bases de datos utilizados como fuentes en más de 3 artículos métricos	79
Tabla 40. Distribución de los artículos por los programas utilizados en artículos métricos	79
Tabla 41. Distribución de los artículos por disciplina métrica y número de referencias	80
Tabla 42. Distribución de las referencias por el año de publicación y la disciplina métrica del artículo citante.....	81
Tabla 43. Distribución de las referencias por el número de artículos que las citan y disciplina métrica del artículo citante.....	82
Tabla 44. Distribución de los autores citados por el número de veces citados en cada disciplina métrica	84
Tabla 45. Ranking de autores con más trabajos citados.....	85
Tabla 46. Ranking de autores más citados.....	85
Tabla 47. Ranking de autores más citados por disciplina métrica. Entre paréntesis el número de citas recibidas.....	86
Tabla 48. Ranking de autores con más autocitas	86
Tabla 49. Ranking de autores más citados por otros autores (sin autocitas).....	87
Tabla 50. Ranking de países con más de 10 referencias.....	88
Tabla 51. Distribución de las referencias por su idioma y la disciplina métrica del artículo citante.....	89
Tabla 52. Distribución de las referencias por su idioma y el del artículo citante.....	89
Tabla 53. Distribución de las referencias por su tipología documental y la disciplina métrica del artículo citante	91
Tabla 54. Distribución de las referencias por la tipología documental y el idioma.....	91
Tabla 55. Ranking de revistas más citadas	93
Tabla 56. Ranking de las revistas más citadas en cada disciplina métrica	94
Tabla 57. Ranking de las revistas más citadas por cada revista de la muestra.....	95
Tabla 58. Ranking de las disciplinas métricas sobre la colaboración de autores, instituciones y países, en artículos métricos españoles (2005-2009).....	107

B. ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1. Evolución de la producción de artículos métricos (2005-2009)</i>	53
<i>Gráfico 2. Evolución de la producción de artículos sobre cada disciplina métrica (2005-2009)</i>	54
<i>Gráfico 3. Evolución de las revista en la publicación de artículos métricos (2005-2009)</i>	55
<i>Gráfico 4. Producción de artículos sobre cada disciplina métrica por revista (2005-2009)</i>	57
<i>Gráfico 5. Comparación de la distribución de los autores por el número de artículos métricos publicados (2005-2009) y la estimación de Lotka</i>	58
<i>Gráfico 6. Distribución de las instituciones por tipología institucional</i>	64
<i>Gráfico 7. Distribución de los países por el número artículos métricos vinculados (2005-2009)</i>	64
<i>Gráfico 8. Distribución de las comunidades autónomas por el número de artículos métricos vinculados (2005-2009)</i>	66
<i>Gráfico 9. Distribución de los artículos métricos por el idioma de publicación (2005-2009)</i>	68
<i>Gráfico 10. Distribución de la colaboración de los autores en artículos métricos (2005-2009)</i>	68
<i>Gráfico 11. Distribución de la colaboración de los autores por disciplina métrica (2005-2009)</i>	69
<i>Gráfico 12. Distribución de la colaboración institucional en artículos métricos (2005-2009)</i>	70
<i>Gráfico 13. Distribución de la colaboración institucional por disciplina métrica (2005-2009)</i>	71
<i>Gráfico 14. Distribución de la colaboración de los países en artículos métricos (2005-2009)</i>	71
<i>Gráfico 15. Distribución de las referencias por el año de publicación</i>	81
<i>Gráfico 16. Ranking de países citados en artículos métricos</i>	87
<i>Gráfico 17. Ranking del idioma de las referencias</i>	88
<i>Gráfico 18. Ranking de la tipología documental de las referencias</i>	90

C. ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1. Pasos que sigue la información</i>	11
<i>Ilustración 2. Relación entre las disciplinas métricas</i>	24
<i>Ilustración 3. Esquema de los procesos del estudio</i>	47
<i>Ilustración 4. Distribución de los autores con más de dos artículos métricos por las disciplinas métricas sobre las que publican</i>	60
<i>Ilustración 5. Distribución de las instituciones por las disciplinas métricas con las que se vinculan</i>	63
<i>Ilustración 6. Distribución de las unidades de análisis por la disciplina métrica del artículo</i>	77
<i>Ilustración 7. Distribución de las fuentes de datos utilizados por la disciplina métrica del artículo</i>	78
<i>Ilustración 8. Distribución de los programas utilizados por la disciplina métrica del artículo</i>	80
<i>Ilustración 9. Distribución de las referencias citadas más de 2 veces, por la disciplina métrica de los artículos citantes</i>	83

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Se muestra qué se está publicando en el ámbito nacional sobre disciplinas métricas. Para ello se realiza un análisis descriptivo bibliométrico, de contenido y de las referencias de los artículos científicos publicados en las diez revistas españolas del área de Documentación con mayor FI en IN-RECS en 2008, que traten sobre alguna de las disciplinas métricas de la información, tales como Bibliometría, Cienciometría, Informetría o Cibermetría. El período de estudio está comprendido entre 2005 y 2009, ambos inclusive. La muestra de estudio está constituida por 115 artículos que emiten 3.064 referencias. Los resultados parecen indicar que hay interés por parte de los autores y de las revistas en publicar sobre disciplinas métricas, aunque es baja la colaboración a nivel institucional y de países. Cibermetría, a pesar de ser la disciplina más joven, está muy asentada con un grupo de autores muy productivos que utilizan terminología propia de la disciplina.

Estudios métricos, disciplinas métricas, Bibliometría, Cienciometría, Informetría, Cibermetría, Webmetría, Documentación y revistas españolas.

1. INTRODUCCIÓN

En la actual sociedad de la información se genera gran cantidad de documentos, tanto sobre literatura científica como no científica. Ya en 1956 Price formula la *Ley de crecimiento exponencial de la ciencia* a partir de la observación del aumento de las revistas, medio formal de comunicación científica. Esto también ocurre con los libros científicos, revistas de resúmenes, bases de datos, etc. (López López, 1996a, p. 26). Este crecimiento de la información lleva consigo la curiosidad por conocer el comportamiento de sus regularidades, para lo cual son necesarias las técnicas cuantitativas.

El interés por el análisis cuantitativo de la información documental surge desde muy pronto como una herramienta al servicio de la sociedad, para representar el entorno en que ésta se encuentra. Por ejemplo, en el siglo III a.C. se contabilizaron los rollos de papiros de la Biblioteca de Alejandría para demostrar su esplendor cultural, y en la Alta Edad Media, la baja cantidad de libros que conservaban las bibliotecas monásticas era reflejo de la escasez de la época (Jiménez Contreras, 2000, p. 757; 2005, p. [1]). Este interés por el análisis cuantitativo se ha mantenido a lo largo del tiempo en el que, gracias a la evolución de la ciencia y la tecnología, se ha presentado la necesidad de evaluar sus avances recurriendo tanto métodos cuantitativos como cualitativos y mixtos (Vanti, 2007, p. 43-44).

Dentro de los métodos cuantitativos están las técnicas métricas, que ayudan a conocer las pautas en la producción, circulación y consumo del conocimiento (Jiménez Contreras, 2000, p. 757). Estas técnicas consiguen resumir en unos pocos datos una gran cantidad de información, permitiendo establecer pronósticos y tendencias que ayuden a la toma de decisiones, así como a identificar leyes y regularidades de la actividad científica (Gregorio, 2007, p. [9]).

En la ilustración 1 se representan los pasos que sigue la información. Como se ha dicho, el interés por conocer el comportamiento de la información lleva consigo la necesidad de medir y generar nueva información, sobre la que a su vez hay curiosidad por conocer. La necesidad de medir hace que se desarrollen herramientas (bases de datos referenciales, a texto completo, de citas...), indicadores (factor impacto, vida media,

índice h...) y productos (ranking de webs universitarias, directorios temáticos basados en principios bibliométricos...), sobre lo cual también se genera información. Como después se comentará con más detalle, el presente estudio pretende analizar estudios prácticos (artículos que han analizado obras anteriores), así como estudios teóricos, para conocer lo que se está realizando.

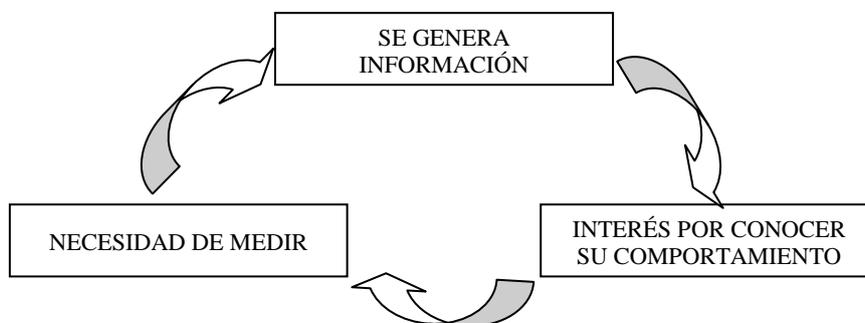


Ilustración 1. Pasos que sigue la información (Fuente propia)

Con la aparición de Internet se facilita la comunicación y transmisión de ideas tanto en el medio formal (revistas online) como informal (foros, blogs, listas de distribución...). Isidro Aguillo (2003) establece las siguientes ventajas métricas de la web respecto a otros medios de comunicación:

- “La presencia en la Web refleja más y mejor las actividades de la institución o individuo que las publicaciones tradicionales en papel. En el entorno académico, profesores, investigadores y estudiantes colocan en la Red material inédito, borradores de trabajos, versiones preliminares de artículos, material para cursos, transparencias para presentaciones o bases de datos.
- El Web alcanza una mayor audiencia que otros medios tradicionales de comunicación científica. Las revistas científicas tienen una distribución restringida.
- La naturaleza hipertextual del Web ofrece la posibilidad de descubrir patrones ocultos entre las diferentes sedes. Las sedes académicas a menudo enlazan con otras sedes con las que tienen relaciones de carácter económico, industrial, cultural, político o social”.

En España, el primer trabajo publicado que se puede considerar métrico es *La misión del bibliotecario*, escrito por Ortega y Gasset en 1935, donde se plantea la necesidad de una *estadística de las ideas*. A principios de los años 70, José María López Piñero y María Luz Terrada comienzan a publicar trabajos centrados en temas métricos como *El análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica* de 1972, la traducción de la obra de Price *Hacia una ciencia de la ciencia* en 1973 o *La literatura médica española contemporánea. Estudio estadístico y sociométrico* también de 1973. Ya a mediados de

década, otros autores españoles comienzan a utilizar la metodología bibliométrica en sus estudios, dando origen a tres grupos de investigación dedicados a la Medicina¹, Psicología² y las llamadas Ciencias *duras*³ (López López, 1996a, pp. 16-17). En definitiva, España es un país que destaca en el uso de técnicas métricas, tal como lo demuestran los estudios expuestos en el apartado 2.2 *Revisión bibliográfica*.

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El interés por estudiar la producción de artículos que traten sobre estudios métricos de la información viene dado por la importancia que tiene este tema, tanto desde el punto de vista científico, como desde la propia Biblioteconomía y Documentación (a partir de ahora ByD).

En primer lugar, las disciplinas métricas son una importante herramienta para las distintas áreas del conocimiento puesto que permiten conocer la producción científica de un determinado país, disciplina o tema, establecer indicadores de evaluación científica de un autor, departamento o universidad, tomar decisiones en el uso de recursos destinados a la investigación y el desarrollo, mejorar la gestión de centros de documentación, aumentar la eficiencia de la recuperación de la información, etc.

La Bibliometría, disciplina métrica que primero se da a conocer, es uno de los campos en los que más se está investigando (González Alcaide, *et al.*, 2007, p. 350). Sin embargo, otras métricas más modernas como Cibermetría o Webmetría, están adquiriendo una considerable importancia en la comunidad científica a partir del estudio de los componentes de la web, ranking y posicionamiento web, etc.

Por otro lado nos encontramos en un momento en el que se está generando una considerable cantidad de información sobre este tema con la aparición de revistas específicas como *Scientometrics* (1978-), *International Journal of Scientometrics and*

¹ Dependiente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia y el Instituto de Estudios Históricos y Documentales sobre la Ciencia. Iniciado por José María López Piñero y María Luz Terrada.

² Dependiente de la Facultad de Psicología (antigua Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación) de la Universidad de Valencia. Iniciado por Heliodoro Carpintero.

³ Dependiente del Instituto de Información y Documentación Científica (ICYT). Iniciado por José Ramón Pérez-Ossorio y Lara Guitard.

Informetrics (JISSI) (1995-), *Cybermetrics* (1997-), *Journal of Information Management and Scientometrics* (2004-), *International Society for Scientometrics and Informetrics newsletter* (2005-), *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management* (2007) o *Journal of Informetrics* (2007-); así como blogs profesionales (www.bibliometria.com), listas de distribución (*SIGmetrics*⁴, *ISSI*⁵), etc.

Dado que hay una carencia en la literatura científica sobre estudios métricos de la información, centrándose las investigaciones sobre todo en el análisis métrico de estudios bibliométricos o en la comparación de las distintas disciplinas métricas a partir de la cantidad de documentos recuperados en determinadas bases datos, en el presente trabajo se pretende suplir esta falta realizando un estudio cuantitativo y cualitativo sobre disciplinas métricas.

1.2. OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio es mostrar qué se está publicando en el área de la ByD sobre disciplinas métricas a nivel nacional, y conocer las características de las fuentes bibliográficas utilizadas por los autores.

Los objetivos específicos que se persiguen son:

- Describir la evolución temporal de los estudios métricos publicados en las revistas españolas del área de ByD.
- Conocer las revistas más productivas y su evolución temporal en este tema.
- Identificar el núcleo de autores, instituciones y países.
- Estudiar la colaboración entre los autores, instituciones y países.
- Conocer si los investigadores hacen uso de la terminología propia de su disciplina.
- Identificar los temas que se están estudiando dentro de las disciplinas métricas.
- Analizar los estudios que emplean métodos métricos para conocer sus características.
- Identificar las publicaciones más citadas en los estudios y sus características.

⁴ <http://web.utk.edu/~gwhitney/sigmetrics.html>

⁵ <http://listserv.rediris.es/cgi-bin/wa?A0=ISSI>

1.3. METODOLOGÍA UTILIZADA

Para llevar a cabo el estudio se ha tomado como muestra representativa de las revistas españolas de Documentación, las diez con mayor FI de IN-RECS en 2008. De estas diez revistas se han estudiado todos los artículos ubicados en la sección destinada a los originales, y se han elegido todos los que tratan sobre alguna disciplina métrica. Una vez identificados estos trabajos se han realizado dos tareas: por una parte, crear una base de datos para gestionar los datos bibliográficos de los artículos y sus referencias, con el fin de realizar posteriormente el análisis descriptivo y de citas; y por otra parte, leer con mayor profundidad cada uno de los artículos para extraer la información necesaria para el análisis de contenido.

1.4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO

La estructura del presente trabajo sigue el formato IMRYD, compuesto de los siguientes apartados:

- a Introducción. Se justifica la investigación que se va a realizar y se dan a conocer los objetivos que se pretenden alcanzar.
- b Estado de la cuestión. Se revisan las disciplinas métricas que más aparece en la bibliografía consultada y se establecen criterios para poder trabajar con la muestra de estudio. Al final del apartado se expone los trabajos que realizan estudios similares.
- c Material y métodos. Se explica el criterio seguido y herramientas empleadas para la selección y tratamiento de la muestra de estudio. Además, se describen las características bibliográficas y bibliométricas relacionadas con el objetivo de estudio, así como los indicadores bibliométricos empleados. Por último se enumeran las dificultades encontradas para llevar a cabo el trabajo.
- d Resultados. Se exponen de manera ordenada los resultados obtenidos. Para ello, se confeccionan tablas y gráficos que muestran los datos más relevantes del análisis de la producción, colaboración, contenido y referencias.
- e Discusión. Se analizan y destacan los resultados más relevantes poniéndolos en relación con estudios anteriores.
- f Conclusiones. Se contestan a los objetivos planteados en la *Introducción* a partir

de los resultados obtenidos y se comentan las limitaciones encontradas y posibles trabajos a realizar.

Se completa el estudio con la *Bibliografía*, que recoge las fuentes utilizadas en el trabajo, y los *Anexos* pertinentes.

2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

Se realiza una revisión de las distintas disciplinas métricas para después poder establecer criterios que sirvan para la selección y clasificación de la muestra de estudio. Por último, se exponen otros estudios similares al nuestro.

2.1. REVISIÓN TERMINOLÓGICA

La diversidad de denominaciones y definiciones que han surgido a lo largo del tiempo para nombrar a las disciplinas métricas de la información, ha dado lugar a que haya discrepancia entre los especialistas en cuanto al concepto, denominación, contenido y límites. Jiménez Contreras (2005, p. 3) plantea como posibles causas el origen disperso de la disciplina y la rápida evolución de las tecnologías de la información, mientras que Canales *et al.* (2002) lo asocia al desarrollo de la Ciencia, que lleva consigo el desarrollo de las disciplinas métricas como instrumento para el análisis cuantitativo de su objeto de estudio.

El objetivo del presente apartado no es hacer una revisión conceptual e histórica de las disciplinas métricas, para ello se pueden consultar los trabajos de Lara (1983), Gorbea (1994, 2005), Vanti (2000), Canales Becerra *et al.* (2002) o Jiménez Contreras (2005) entre otros. Ahora bien, sí que es necesario plantear *a priori* un criterio para seleccionar y clasificar los artículos de la muestra, por lo que primero se hará un estudio de las disciplinas métricas a partir de la bibliografía consultada y después se establecerán los criterios a utilizar en la selección y clasificación de la muestra.

Los términos que se van a tratar son: *Estudios métricos de la información*, por la importancia que se le otorga al utilizarlo en el título del presente estudio; *Bibliometría*, *Cienciometría*, *Informetría*, *Cibermetría* y *Webmetría*, porque son los más utilizados por los autores consultados; también se expondrán brevemente otros términos mencionados en la bibliografía; al final se presentará una clasificación realizada por McGrath y completada por otros autores, así como dos tendencias observadas en cuanto a cómo se relacionan los estudios métricos de la información.

2.1.1. Estudios métricos de la información

Gorbea (1994, p. 26) diseña la estructura jerárquica que tendrían los términos métricos en un tesauro, tal como se muestra a continuación:

TG *Estudios métricos de la información*
UP *Análisis estadísticos de la literatura*
UP *Análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica*
UP *Bibliografía estadística*
TE *Archivometría*
TE *Bibliometría*
TE *Biblitemetría*
TE *Informetría*
TR *Cienciometría*

El concepto de *Estudios métricos de la información* sería el término genérico (TG), mientras que los términos equivalentes y no preferentes (UP) serían *Análisis estadísticos de la literatura* (utilizado desde 1917 por Cole y Eales hasta 1966 por Barrer), *Análisis estadístico y sociométrico de la literatura científica* (acuñado en 1972 por López Piñero) y *Bibliografía estadística* (definida en 1923 por Hulme) (Gorbea, 2005).

Los *Estudios métricos de la información* abarcarían todos los términos específicos (TE), que están en igualdad de nivel sin depender unos de otros. Por último, *Cienciometría* sería un término relacionado (TR) con las métricas de la información.

2.1.2. Bibliometría (*Bibliometry*, *Bibliometrics*)

La Bibliometría ha tenido un origen plural a partir de las observaciones que diversos investigadores han hecho de manera aislada, aunque convergiendo todos ellos en una metodología común, lo que ocasiona la aparición de diferentes denominaciones y definiciones (Jiménez Contreras, 2000, pp. 758-759; 2005, p. 2). Una de las primeras denominaciones que se le dio fue la de *Statistical Bibliography*, definida en 1923 por Hulme de manera muy similar a la actual *Bibliometría* (Jiménez Contreras, 2005, p. 4). Sin embargo, no será hasta 1934 cuando aparece por primera vez el término *Bibliometrie*, y será en el *Traité de Documentation* de Paul Otlet, popularizándose años más tarde gracias a Alan Pritchard, quien desconociendo que ya se había utilizado este

nombre, lo plantea en 1969 como término sustituto del anterior para evitar su confusión con el concepto de bibliografías estadísticas. Pritchard la definirá en su trabajo *Statistical Bibliography or Bibliometrics?* como “la aplicación de los métodos matemáticos y estadísticos a los libros y otros medios de comunicación” (Gorbea, 2005, p. 71; Jiménez Contreras, 2005, p. 2).

En 1994 Tague-Sutcliffe la define como:

“estudio de los aspectos cuantitativos de la producción, diseminación y uso de la información registrada, a cuyo efecto desarrolla modelos y medidas matemáticas, que sirven para hacer pronósticos y tomar decisiones en torno a tales procesos. [...] Algunos autores limitan su alcance al estudio cuantitativo de la literatura, según sea ésta reflejada en las referencias bibliográficas, aunque otros la conciben más bien relacionada con los estudios de la actividad bibliotecaria”

En esta definición queda reflejada la posibilidad de asociar Bibliometría sólo a las referencias bibliográficas o abarcar toda la actividad bibliotecaria, lo cual incluiría el concepto de Bibliotecometría que más adelante se verá.

2.1.3. Cienciometría (*Scientometrics*)

Los antecedentes de la Cienciometría se sitúan en la obra *Calculus in Science* escrita por Price en 1963, la cual hace un estudio de la ciencia a partir de indicadores cuantitativos (Perelló, 1986, citado por Canales, 2002, p. [3-4]). Aún así, no será hasta tres años después cuando se defina por primera vez el término, será en la obra de Nalimov Mulcsenko, *Naokometrija. Izucenete rezvitja naukikak informacionogo processa*, y lo hará como “la aplicación de métodos cuantitativos a la investigación sobre el desarrollo de la ciencia como un proceso informativo” (Gorbea, 1994, p. 25; 2005, p. 101; Canales *et al.*, 2002).

Según Sancho (citado por Gorbea, 1994, p. 25), la Cienciometría comprende el análisis de los recursos de entrada que precisa el proceso científico para su desarrollo (recursos informativos, materiales y humanos), y el análisis de los resultados del proceso científico (recursos humanos de alto nivel, bienes y conocimiento). Los resultados se transmiten a través de canales de información formal (artículos, libros, patentes,

informes, etc.) y de canales de información informal (relaciones interpersonales que se dan en el proceso científico).

Debido a ciertos canales de información, Cienciometría utiliza indicadores bibliométricos e informétricos, llevando consigo una cierta superposición con Bibliometría e Informetría.

2.1.4. Informetría (*Informetrics*)

El término Informetría es introducido en 1979 por el alemán Otto Nacke, que la define como “la ciencia de la aplicación de métodos matemáticos a los hechos y situaciones del campo de la información para describir y analizar sus fenómenos, describir sus leyes y servir de soporte a sus decisiones” (Nacke, 1983, p. 186).

Una definición más amplia la proporciona Lara en 1983 (Gorbea, 2005, p. 88) al considerar que “se ocupa de todas las aplicaciones de cualquier rama de las matemáticas a las ciencias de la información y documentación”

Sin embargo, es en la definición de Tague-Suckiffer donde se marca cierta diferencia con Bibliometría y Cienciometría:

“Informetría es el estudio de los aspectos cuantitativos de la información en cualquier formato, no sólo en los registros catalográficos o bibliografías, referido a cualquier grupo social y no sólo entre los científicos. La informetría puede incorporar, utilizar y ampliar los muchos estudios de evaluación de la información que se hallan fuera de los límites de la Bibliometría y la Cienciometría.

La Informetría se distinguiría claramente de la Cienciometría y de la Bibliometría en lo que se refiere al universo de objetos y sujetos que estudia, ya que no se limita sólo a la información registrada, sino que puede analizar también los procesos de comunicación informal, incluso hablada, y dedicarse a investigar los usos y necesidades de información de los grupos sociales desfavorecidos y no sólo los de las elites intelectuales” (citado por Vanti, 2000, p. 16)

2.1.5. Cibermetría (*Cybermetrics*)

El origen de la Cibermetría se puede situar a mediados de los años noventa, con estudios que aplican los principios de la Bibliometría e Informetría a la evolución del

tamaño de la Web y la descripción de los primeros motores de búsqueda (Arroyo *et al.*, 2005), aunque será en 1998 cuando A. A. Shiri proponga el término.

Björneborn e Ingwersen (2003, citados por Gorbea, 2005, p.118) definen Cibermetría como “término genérico para el estudio de los aspectos cuantitativos de la construcción y uso de los recursos de información, estructuras y tecnologías sobre la totalidad de Internet, desde un enfoque bibliométrico e informétrico” y Alonso-Berrocal *et al.* la definen como “la medida, el estudio y el análisis cuantitativo de todas las clases de información y de los medios de información que existen y que funcionan dentro del ciberespacio, empleando las técnicas bibliométricas, cuantitativas e informétricas” (citado por Gorbea, 2005, p. 118).

2.1.6. Webmetría (*Webometry, Webometrics, Web Bibliometry*)

Término propuesto en 1997 por Almind e Ingwersen para designar el estudio cuantitativo de la World Wide Web y de todas las comunicaciones basadas en redes (Gorbea, 2005, p. 117).

Según Björneborn (2002, citado por Vanti 2007, p. 56), es un caso específico de la Cibermetría, y por lo tanto quedaría incluida dentro de ésta.

2.1.7. Otras disciplinas métricas

Algunos autores mencionan otras disciplinas que se consideran interesantes principalmente por su relación con la ByD, éstas son:

Bibliotecometría (*Librametry, Librametrics*)

Término propuesto por Ranganathan en la conferencia Anual de la ASLIB de 1948. En dicha conferencia no se llega a definir el término, aunque sí que se pone de manifiesto la necesidad de medir las actividades bibliotecarias, es decir, la biblioteca, las fuentes documentales y el lector (Canales *et al.*, 2002, p. [3]).

En 1985 Sengupta la define como “el análisis cuantitativo de los procesos o facetas de la actividad bibliotecaria y de los documentos de la biblioteca mediante la aplicación del cálculo matemático y estadístico para solucionar los problemas de la biblioteca” (Sengupta, 1992, p. 87, citado por Gorbea, 2005, p. 70).

En algunas obras se ha traducido el término inglés *Librametry* por *Librometría*, como es el caso del *Diccionario enciclopédico de Ciencias de la Documentación*.

Esta disciplina no ha sido del todo aceptada, englobándola muchas veces dentro de la Biblioteconomía o incluso dentro de la propia Bibliometría (Jiménez Contreras, 2005, p. 10).

Archivometría

En 1994, Gorbea propone este término como “la aplicación de métodos matemáticos y estadísticos al análisis y comportamiento de los documentos y manuscritos de archivo con el interés de identificar el comportamiento de fenómenos históricos asociados a la estructura y organización de este tipo de fondo y documento” (Gorbea, 1994, p. 26).

Influmetría

El término Influmetría fue acuñado en 1993 por B. Cronin y sus colaboradores. En el *Diccionario enciclopédico de Ciencias de la Documentación* la definen como:

“subdisciplina de la Bibliometría que se ocupa de la medición del reconocimiento obtenido por los autores (reflejo de su influencia) a través del recuento de las veces que son citados en notas de agradecimiento o reconocimiento (incluidas las denominadas *comunicaciones personales*), y que no son consideradas en los estudios bibliométricos tradicionales por no constituir estrictamente citas, es decir, referencias bibliográficas.”

Otros autores como Davenport (citado por Vanti 2007, p. 56) sitúan esta influencia académica en el medio electrónico.

	Bibliometría	Cienciometría	Informetría	Cibernetría	Webmetría
Marco teórico conceptual e interdisciplinario	# Bibliografía	# Cienciología	# Ciencia de la Información		
Objeto de estudio	- Libros - Documentos - Revistas - Artículos - Autores - Usuarios # Actividad bibliográfica	- Disciplinas - Materias - Campos - Esferas ▲ Temáticas ▲ Áreas y campos científicos y tecnológicos ▲ Patentes ▲ Disertaciones ▲ Tesis # Actividad científica # Temas	- Palabras - Documentos - Bases de datos ▲ Comunicaciones informales (incluso en ámbitos no científicos) ▲ Homepages en la WWW # Actividad científico-informativa	♣ Recursos de información, estructuras y tecnologías en Internet (Martínez Rodríguez, 2006)	♣ Aspectos cuantitativos de la construcción y uso de los recursos de información, estructuras y tecnologías en la web (Arroyo <i>et al.</i> , 20005)
Fuentes	# Repertorios bibliográficos # Índices de difusión de la ciencia # Bases de datos bibliográficas y factográficas	# Currículum vitae # Ficheros de gestión científica (movilidad y colaboración científica, recursos materiales y financieros)	# Propias del análisis de contenido (resumen, reseña analítica) # Bases de datos de texto completo		
VARIABLES	- Nº de préstamos circulación (préstamos) - Nº de citas - Frecuencia de aparición de palabras - Longitud de las oraciones ▲ Frecuencia de la extensión de frases	- Factores que diferencian la subdisciplinas - Revistas - Autores - Trabajos - Modelo en que se comunican los científicos	- Difiere de la cienciometría en el propósito de las variables, p. ej. medir la recuperación, la relevancia, la revocación	♣ Herramientas de búsqueda ♣ Revistas ♣ Autores ♣ Descarga de artículos en PDF, PPT, DOC, PPS ♣ Densidad de la palabra ♣ Dominios ♣ Comentarios ♣ Etc. (RABID, 2007)	♣ Hots de servidores Web ♣ Usuarios ♣ Dominios ♣ Sitios ♣ Sitios institucionales ♣ Etc. (Aguillo, 2006)
Métodos	- Clasificación - Frecuencia - Distribución ▲ Ranking	- Análisis de conjuntos y correspondencia ▲ Co-aparición de términos ▲ Expresiones ▲ Palabra-clave ▲ Etc.	- Modelo vector-espacio - Modelos booleanos de recuperación - Modelos probabilísticos - Lenguaje de procesamiento - Enfoque basados en el conocimiento - Tesoros	♣ Clasificación ♣ Frecuencia ♣ Distribución ♣ Modelos estadísticos (Martínez, 2006)	♣ Técnicas bibliométricas para el estudio de la relación entre diferentes sitios de la Web (Aguillo, 2006)
Objetivos	- Asignar recursos: personal, tiempo, dinero, etc.	- Identificar campos de interés. Lugares de concentración temática - Comprender cómo y cuando se comunican los científicos	- Mejorar la eficiencia de la recuperación de la información ▲ Identificar estructuras y relaciones dentro de los diversos sistemas de información	♣ Realiza investigaciones cuantitativas en la información electrónica del Cíberspacio (Dahal, 1999 en RABID, 2007)	♣ Analiza los componentes de la Web (Gregorio, 2004)

Tabla 1. Cuadro comparativo de las disciplinas métricas

(Fuentes: - McGrath (citado por Macias-Chapula 2001, p. 36); ▲ Vanti (2000, pp. 18-19); # Gorbea (2005, p. 138); ♣ López (2007))

Patentometría

Es “la utilización de indicadores bibliométricos de patentes para analizar las actividades de gestión tecnológica en las empresas y organizaciones y que lleva a que las empresas logren una mayor orientación de su capacidad tecnológica y puedan agregarle valor a la información como producto” (Gregorio, 2008, p. [9]).

2.1.8. Clasificación de las disciplinas métricas

Algunos autores han intentado establecer una diferenciación entre los estudios métricos de la información. McGrath (citado por Macías-Chapula, 2001, p. 36) compara la Bibliometría, Cienciometría e Informetría a partir de su objeto de estudio, variables, métodos y objetivos. Más tarde estas características serán resumidas por Macías Chapula en un cuadro comparativo y completadas por otros autores (tabla 1).

2.1.9. Relación entre las disciplinas métricas

Por último, de manera general, se puede considerar que hay dos tendencias en cuanto a la relación entre las disciplinas métricas. Por un lado, autores como Canales y Gorbea consideran que estas disciplinas son independientes dado que cada una de ellas tiene sus propios objetos de estudio, fuentes, variables, métodos y objetivos. Por otro lado, autores como Alonso Berrocal *et al.* (2004, p. 68), Thelwall, Björneborn e Ingwersen (citados por Vanti, 2007, p. 57) plantean la Informetría como una disciplina general que incluiría la Bibliometría y Cienciometría. A este último grupo también pertenecería Vanti, Macías-Chapula, Tague-Sutckiffe (citado por Vanti, 2007, p. 57) y Arroyo⁶, que además incluyen la Cibermetría y Webmetría (ilustración 2).

Informetría, tal como la define Tague-Sutckiffe (ver p. 19), se considera como disciplina general que abarca tanto los canales de comunicación formales e informales, así como la información registrada u oral, independientemente del grupo social en que se dé. Ahora bien, aunque el concepto *Informetría* es muy amplio, se ha observado que cuando los autores se refieren a él suelen hacerlo sólo para nombrar aquellos estudios

⁶ A diferencia de la imagen planteada por Vanti, en el trabajo de Arroyo *et al.* (2005, p. [2]) la Bibliometría engloba toda la Webmetría.

que no son tratados por otras disciplinas más específicas. Por esta razón se ha preferido el término *Estudios métricos de la información* para el título del presente estudio y no el de *Informetría*, dado que deja más clara la intención de estudiar el conjunto de las disciplinas métricas y no sólo los casos en que se emplean técnicas informétricas.

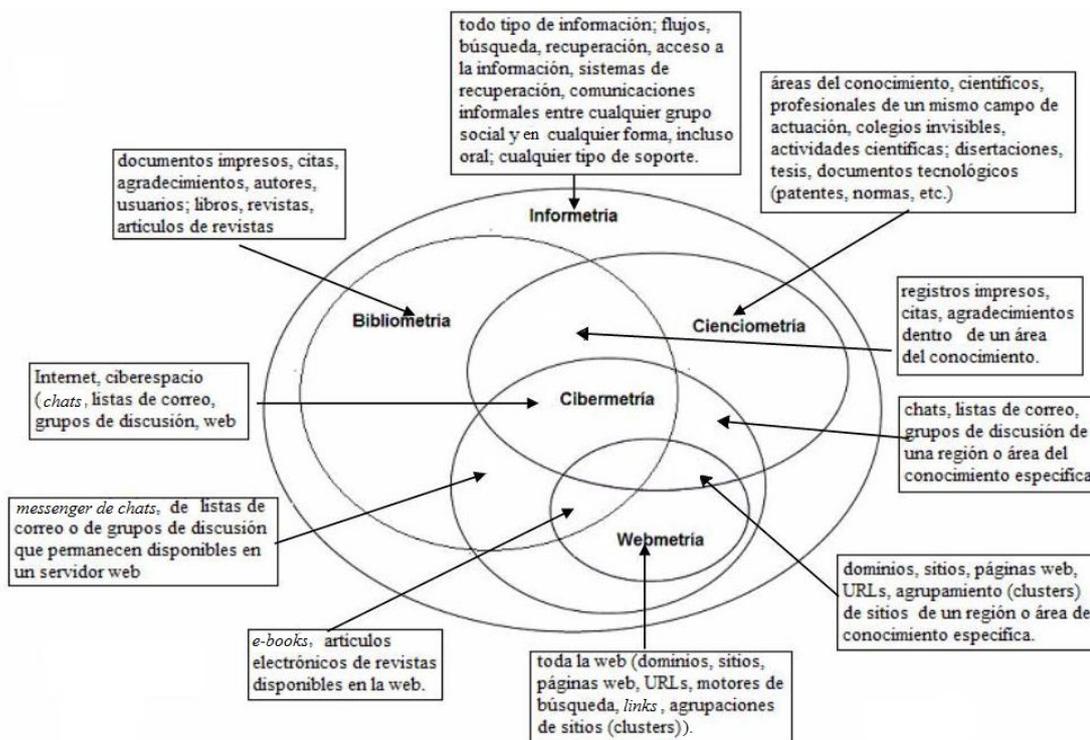


Ilustración 2. Relación entre las disciplinas métricas

(Fuente: basado en Vanti, 2007, pp. 62-63)

Al término aportado por Gorbea se le han incluido otras disciplinas muy nombradas en la bibliografía y que han aparecido más recientemente (Cibermetría y Webmetría); además de eliminarse la *Biblitecometría*, por no estar del todo aceptada por la comunidad científica, y la *Archivometría*, por ser un término reciente que tampoco ha llegado a asentarse.

Cienciometría se ha incluido dentro de los *Estudios métricos de la información* pero hay que aclarar que ésta comprende un marco de estudio más general, tal como se expuso en el apartado 2.1 *Revisión terminológica*.

2.2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En la bibliografía consultada se han encontrado once estudios que realizan análisis sobre trabajos métricos. La mayoría de estos análisis se centran en la producción y/o consumo (referencias) de los trabajos métricos, aunque también hay alguno sobre análisis de redes y de citas.

Respecto a los estudios sobre producción y/o consumo, se pueden dividir en tres grupos a partir de la tipología documental que estudian: artículos de revistas, tesis doctorales y documentos en general.

- Artículos de revistas. Aquí estarían los trabajos de Balanza *et al.* (1996), Lascurain, López López y Gonzalez (1997), Fernández y Bueno (1998), Alcaín y San Millán (1993), Oliveira y Moraes (2008) y Peritz y Bar-Ilan (2002). Los tres primeros se centran en revistas españolas. **Balanza** abarca el período 1982-1992 y no limita a un área temática concreta. Una de las conclusiones a las que llega es que, en 1996, Bibliometría es todavía una disciplina joven en España, con un alto consumo en textos clásicos e información nacional. **Lascurain, López López y González** estudian el área de la Psicología hasta 1995, observando que el método bibliométrico ha adquirido bastante fuerza en este área del conocimiento con una tendencia creciente, aunque el 78'81% de los artículos se concentran en una única revista y un tercio del total de las firmas en sólo seis autores. **Fernández y Bueno** estudian el área de Educación en publicaciones desde 1976 hasta 1996. Fuera del ámbito nacional están los trabajos de **Alcaín y San Millán** que estudian el área de las Ciencias Sociales y Humanas a nivel internacional durante el período 1981-1990, centrándose en el ámbito de ByD. Su estudio pone de relieve que el uso de las técnicas bibliométricas está aumentando en ByD, aunque no es así en el resto de las áreas que estudian. Añaden que están infrautilizadas estas técnicas. **Oliveira y Moraes** analizan las tendencias actuales en el área de las Ciencias de la Información en Brasil durante el período que abarcan las dos revistas de estudio *Perspectivas en Ciencia de la Información* (con dos años publicados) y *Ciencia de la Información* (con diez años publicados), que son las únicas que indiza la base de datos brasileña SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) dentro de este área. Por último, **Peritz y Bar-Ilan** estudian los artículos publicados en la revista *Scientometrics* en dos años, 1990 y 2000, observando que hay un incremento de la autocitación a la

propia revista, así como que la mayoría de las referencias proceden de tres campos: Cienciometría y Bibliometría; Biblioteconomía y Documentación; y de la Sociología, Historia y Filosofía.

- Tesis doctorales: **López López** (1996b) y Alcaín y Ruiz-Gálvez (1997) estudian las tesis doctorales sobre bibliometría o que utilizan metodología bibliométrica. El primer estudio, que abarca desde 1975 a 1993 y parte de la base de datos Teseo, pone de manifiesto una tendencia creciente, aunque con picos, destacando el área de Medicina, seguida de Psicología y Educación, y la Universidad de Valencia como la institución donde se han leído más tesis bibliométricas. El trabajo de **Alcaín y Ruiz-Gálvez** abarca el período 1981-1995 y parte de *Dissertation Abstracts Ondisc*, base de datos que recoge casi la totalidad de las tesis norteamericanas y una pequeña representación de las europeas, y que aun así, pone de manifiesto la importancia de España en el tema de las métricas, siendo el segundo país más productivo después de EE.UU. La Universidad de Valencia vuelve a ser la universidad más productiva y Medicina el área más destacada, seguida de Documentación, y en quinta posición Biblioteconomía.
- Documentos: **Hood y Wilson** (2001), después de realizar un examen histórico de los términos *bibliometría*, *cienciometría* e *informetría*, estudian el número de artículos que INFOSCI (grupo formado por doce bases de datos de DIALOG), tiene indizados con cada uno de estos términos (y otros más) hasta 1999. Después hallan la frecuencia de distribución de los tres términos en tesis doctorales y otros tipos de documentos (*non-dissertations*), y realizan un ranking de las 20 revistas más productivas en literatura sobre estos campos. En el séptimo puesto aparece la única revista española: *Revista Española de Documentación Científica*.

El análisis redes sociales es estudiado por **Delgado López-Cózar et al.** (2006) para detectar las escuelas científicas y redes académicas en las universidades. Para ello aplican el estudio a las tesis doctorales sobre bibliometría leídas en las universidades españolas entre 1976 y 2002.

En cuanto al análisis de citas, **Ardanuy** (2009) analiza los trabajos científicos internacionales que hacen estudios de citaciones en áreas de las Humanidades durante el período 1959-2008.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Para llevar a cabo el presente trabajo se ha realizado un estudio cuantitativo que parte de la observación documental como tipo de diseño. Con dicha observación se pretende analizar un conjunto de trabajos que permitan conocer los núcleos de producción, los aspectos que se están investigando y las obras de partida de los investigadores de disciplinas métricas.

La población de estudio está compuesta por los artículos publicados en revistas científicas españolas de ByD durante el período de 2005-2009 que tratan sobre alguna disciplina métrica. Para unificar conceptos se tendrán en cuenta las siguientes especificaciones:

- Se acotará el concepto de revistas científicas de ByD a aquellas que aparezcan definidas así en el *Índice de Impacto de Revistas Españolas de Ciencias Sociales*⁷ (IN-RECS), medio de comunicación científico que publica anualmente un listado de revistas ordenados según su impacto.
- Se entenderá por artículo científico aquel que se ha publicado en una revista científica después de superar los controles de calidad de un equipo editorial y de redacción.
- Se considerará que un artículo trata sobre estudios métricos, tanto si la investigación es teórica como si utiliza técnicas métricas, cuando cumplan alguno de los criterios expuestos en el apartado 3.1.3 *Selección de artículos*.

Dado que la población que se pretende estudiar es demasiado amplia como para abarcarla en el presente estudio, se ha seleccionado una muestra representativa de revistas del campo de ByD. A partir de ésta se ha extraído la unidad de análisis, formada por los artículos considerados pertinentes para nuestro estudio.

Una vez seleccionada la muestra de estudio, se han extraído las características bibliográficas, que una vez cuantificadas han permitido estudiar los indicadores bibliométricos para obtener información sobre la muestra de estudio.

⁷ <http://ec3.ugr.es/in-recs>

Para gestionar la información relacionada con la productividad, colaboración y consumo de información (referencias) se ha creado en una base de datos relacional. Por contra, puesto que la información concerniente al contenido es muy heterogénea se ha preferido gestionarla con hojas de cálculo.

Al final del apartado se listan las dificultades encontradas.

3.1.SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Los pasos que se han seguido para la selección de la muestra son:

- a Seleccionar las revistas de donde se extraerán los artículos.
- b Buscar información de las revistas seleccionadas que sirva de ayuda en la realización de los pasos siguientes y en la interpretación de los resultados obtenidos.
- c Seleccionar los artículos pertinentes para el estudio.
- d Buscar los artículos a texto completo.

A continuación se describen:

3.1.1. Selección de las revistas

Para la selección de las revistas se ha partido de IN-RECS, producto elaborado por la Universidad de Granada que anualmente publica listados de revistas, autores e instituciones ordenados a partir de su impacto en una determinada área de las Ciencias Sociales en España. Entre estas áreas hay una dedicada a Biblioteconomía. Para establecer estos rankings, IN-RECS realiza un análisis de las citas bibliográficas que emiten y reciben las publicaciones en cada área, conociendo así cuales son las más utilizadas como fuentes de información por los investigadores.

Según Maltrás (2003, p. 225),

“Los valores del factor impacto proporciona una base objetiva para establecer un orden entre las revistas científicas: cuanto más elevado sea su factor de impacto, más importante o más relevante puede considerarse una revista”.

Por lo tanto, la muestra con las que se va a trabajar se extraerá de las revistas que presenten un mayor factor impacto (FI) en dicho índice, es decir, de las más relevantes dentro de la ByD en España. Éstas son, ordenadas por su FI en IN-RECS de 2008:

1. *Cybermetrics. International journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics* (a partir de ahora *Cybermetrics*)
2. *El profesional de la información (EPI)*
3. *Anales de documentación*
4. *Revista española de documentación científica (REDC)*
5. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació (BiD)*
6. *Item. Revista de Biblioteconomia i Documentació (Item)*
7. *Revista general de información y documentación (RGID)*
8. *TK. Asociación Navarra de Bibliotecarios (TK)*
9. *Boletín de la ANABAD*
10. *Tabula: revista de archivos de Castilla y León (Tabula)*

Estas diez revistas forman las unidades documentales bibliométricas, que tal como las define Ferreiro (1993, p. 43), son “los soportes de la información [que] constituyen las fuentes de los datos cuantificables de la observación bibliométrica práctica”.

En el Anexo 1 se adjunta la información que proporciona IN-RECS sobre las revistas.

3.1.2. Descripción de las revistas

Es importante conocer las revistas con las que se va a trabajar para saber qué datos pueden aportar al estudio. La información que se ha considerado más relevante, a parte de los datos básicos como el FI de IN-RECS, ISSN de la edición impresa y electrónica, idioma y editor, han sido:

- Cobertura temporal. Dado que nuestro estudio abarca el período de 2005-2009, es interesante saber los años en que está activa la revista.
- Periodicidad de la publicación. En principio, las revistas que publiquen más volúmenes al año tienen más posibilidad de publicar más artículos que traten sobre el tema de estudio.
- Secciones: Se han destacado en cursiva las secciones que se han tenido en cuenta para la selección de la muestra, dado que ésta se va a extraer únicamente

de los artículos originales que pasan por un proceso de evaluación más exhaustivo como es la revisión por pares (*peer review*), para así cerciorar la calidad de la investigación. Estos artículos suelen ubicarse en los apartados que la propia publicación denomina *Artículos* o *Estudios*, a excepción de *Item*⁸.

- Acceso electrónico: Si la revista es de libre acceso se indica la URL. Esta información es útil para la posterior búsqueda de los artículos a texto completo.

En la tabla 2 se sintetizan las características de las revistas.

Hay que tener en cuenta que, aunque las diez revistas pertenecen al área de ByD, cada una de ellas tiene unos fines y objetivos, lo cual influye directamente en la selección de artículos que publica. La descripción que hacen las revistas sobre ellas mismas en sus webs es la siguiente:

- Anales de Documentación. Publica artículos sobre “cualquiera de los distintos sectores y especialidades de la Información y Documentación”.
- BiD. “Revista científica especializada en información y documentación”.
- Boletín de la ANABAD. “Sus temas son todos los problemas teóricos y prácticos que plantean las diferentes profesiones que se ven reflejadas en esta asociación”.
- Cybermetrics. “*Cybermetrics focus is on methodologies and results of webometric, scientometric, bibliometric or informetric research with emphasis placed on aspects related to Internet*”.
- EPI. “Revista sobre información, bibliotecas y nuevas tecnologías de la información”.
- Item. “*El seu àmbit temàtic és la teoria i la pràctica de les disciplines vinculades als treballs d'obtenció, anàlisi i de difusió de la informació enregistrada en documents de qualsevol suport, i en qualsevol àmbit del coneixement (biblioteconomia, documentació i arxivística en són les més afins)*”.
- REDC. Uno de los campos sobre los que publica es el de la “Medición de la producción científica; Indicadores de Ciencia y Tecnología; Bibliometría”.

⁸ *Item* especifica en las instrucciones que da a los autores que incluye dentro de los artículos los “*de recerca, de descripcions de centres i recursos, etc.*”

	Cybermetrics	EPI	Anales de Documentación	REDC	BiD	Item	RGID	TK	Boletín de la ANABAD	Tabula
FI	1,333	0,920	0,259	0,250	0,220	0,160	0,047	0,044	0,028	0,025
ISSN	1137-5019(elect.)	1386-6710(impr.) 1699-2407(elect.)	1575-2437 (impr.) 1697-7904 (elect.)	0210-0614 (impr.) 1988-4621 (elect.)	1575-5886 (elect.)	0214-0349 (impr.) 1699-521x (elect.)	1132-1873 (impr.) 1988-2858 (elect.)	1136-7679(impr.)	0210-4164(impr.)	1132-6506(impr.)
Editor	Consejo Superior de Investigación Científica (CSIC). Centro de Información y Documentación (CINDOC)	El Profesional de la Información	Universidad de Murcia. Facultad de Comunicación y Documentación	Consejo Superior de Investigación Científica (CSIC). Centro de Información y Documentación (CINDOC)	Universitat de Barcelona. Facultat de Biblioteconomia i Documentació	Col·legi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya	Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias de la Documentación	Asociación Navarra de Bibliotecarios	Confederación de Asociaciones de Archiveros, Bibliotecarios, Museólogos y Documentalistas (ANABAD)	Asociación de Archiveros de Castilla y León (ACAL)
Cobertura	1997-	1998 ⁹ -	1998-	1977-	1998-	1987-	1991-	1996-	1950-	1992-
Periodicidad	Anual	Bimestral	Anual	Trimestral	Semestral	Trimestral Semestral ¹⁰	Semestral Anual ¹¹	Anual	Trimestral	Anual
Idioma artículos	Inglés	Castellano (sección artículos)	Castellano	Castellano	Catalán ¹²	Catalán	Castellano ¹³	Castellano Vasco	Castellano	Castellano
Secciones	- Books reviews - Open forum - <i>Reviewed papers</i>	- Agencia - Análisis - <i>Artículos</i> - Entrevista - Indicadores - Observatorio - Reseñas - Reuniones y seminarios	- <i>Artículos</i> - Reseñas - Traducciones	- Carta al director - Crítica de libros - <i>Estudios</i> - Internet - Normas - Notas y experiencias - Noticias - Sección bibliográfica	- <i>Articles</i> - Experiències i anàlisi - Informació d'activitats - Recursos - Ressenyes - Textos normatius - Tribuna	- Ales de paper - <i>Articles</i> - <i>Centres i recursos</i> - <i>Dossier</i> - Entrevista... - <i>Experiències</i> - <i>Monogràfic</i> - Opinió - ...	- <i>Artículos</i> - Notas - Ponencias - Reseñas	- Entresijos - <i>Estudios y artículos</i> - Reseñas - ...	- <i>Artículos</i> - Comunicaciones - Ponencias - Recensiones - Notas	
Acceso electrónico	http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/cybermetrics.html	http://www.elprofesionaldeinformacion.com/ (últimos n ^{os} de acceso restringido)	http://revistas.um.es/analesdoc/	http://redc.revistas.csic.es/index.php/redc (últimos n ^{os} de acceso restringido)	http://www.ub.edu/bid/	http://www.cobdc.org/publica/item/index.html (últimos n ^{os} de acceso restringido)	http://www.ucm.es/BUCM/revistas/BUC/portal/modulos.php?name=Revistas2&id=RGID	http://www.asnabi.com/revista-tk	http://www.anabad.org/boletin/ (solo sumarios)	http://www.acale.org/Publicaciones/Tabula/tabid/155/Default.aspx (solo sumarios)

Tabla 2. Descripción de las diez revistas españolas con mayor FI de 2008 en IN-RECS del área de Biblioteconomía

⁹ Es continuación de *Information world en español* (ISSN: 0965-3821), 1992-1997.

¹⁰ Del 2005 al 2007 es una revista trimestral, a partir del 2008 cambia el formato y la estructura de la publicación y pasa a publicarse dos veces al año.

¹¹ Revista semestral a excepción de los años 2008 y 2009, en los cuales publica un número por año.

¹² El idioma preferente es el catalán, aunque también acepta textos escritos en castellano, inglés, francés y portugués.

¹³ Predominan los artículos en castellano, aunque también publica en las distintas lenguas oficiales de España e inglés, francés e italiano.

- RGID. “Recoge [...] las investigaciones relacionadas con las denominadas Ciencias de la Documentación en su más amplia acepción”.
- Tabula. “Revista dedicada a la investigación de la teoría y la práctica de la Archivística”.
- TK. Revista centrada en el campo de las bibliotecas, principalmente las de Navarra.

3.1.3. Selección de los artículos

Aunque las bases de datos facilitan la elaboración de estudios bibliométricos por el amplio número de publicaciones que indizan y los recursos añadidos que proporcionan, se ha preferido consultar directamente las revistas por varios motivos:

1. Las bases de datos existentes no cubren las necesidades del presente estudio. Las que son de cobertura internacional apenas indizan alguna de las revistas de la muestra, y de las dos bases de datos nacionales consultadas, IN-RECS no abarca la cobertura temporal¹⁴ ni concreta nuestra temática de estudio, e ISOC¹⁵ indiza sólo ocho¹⁶ de las diez revistas seleccionadas.
2. Necesidad de gestionar datos que no son contemplados en las bases de datos ya elaboradas, como es el caso del contenido de los documentos.
3. Evitar el silencio documental que se produce en las búsquedas realizadas en las bases de datos.
4. Facilidad de acceso a los originales. La mayoría de las revistas disponen de edición electrónica, lo cual facilita su acceso, además de existir también la posibilidad de consultar la versión impresa.

Para conocer si un artículo trata sobre alguna disciplina métrica, se ha leído en primer lugar el título y palabras clave. En caso de no quedar clara su pertinencia a la muestra, se ha procedido a la lectura del resumen y el apartado metodología, y en algunos casos incluso el texto completo.

¹⁴ En junio del 2010, fecha en la que se selecciona la muestra de estudio, abarca hasta el año 2008.

¹⁵ Índice Español de Ciencias Sociales y Humanidades, <http://bddoc.csic.es:8085/index.jsp>

¹⁶ No indiza ni *TK* ni *Tábula*.

El criterio utilizado para la selección de la muestra ha sido la definición que el *Diccionario de la lengua española*¹⁷ da del sufijo *-metría*, como “medida o medición”, y del término *información*, como “acción y efecto de informar”; por lo tanto, los artículos seleccionados deben de tratar sobre la medición de la acción o el efecto de informar. Ahora bien, el que traten sobre estudios cuantitativos no significa que sean meras estadísticas ya que, como señala Jiménez Contreras (2000, p. 757), el recuento en sí mismo no es una *metría*. Por otro lado, los estudios podrán ser tanto planteamientos teóricos como realizar algún análisis, siempre que no sea de manera casual.

Los artículos seleccionados se han clasificado en una de las disciplinas métricas a partir de la bibliografía consultada, de la que se destaca la definición y clasificación que realiza McGrath y que completan Vanti, Gorbea y López, ya comentada en la tabla 1. A continuación se exponen los criterios que se han seguido:

- Bibliometría. Aquellos artículos cuyas fuentes de información son los documentos u otros medios formales de comunicación científica. Estos artículos realizan descripciones del objeto de estudio con el fin de conocer sus características. Quedan incluidos aquí los análisis de revistas a partir de los artículos que publica, de un tema a partir de los documentos publicados sobre él, de un fondo a partir de los documentos que contiene, la producción de un centro por la producción de sus investigadores... También se incluye la cuantificación de aspectos formales de los documentos o su visibilidad a partir del análisis de sus citas.
- Cienciometría: A diferencia de la anterior *metría*, también abarca los canales de información informales dentro del ámbito científico (*currículum vitae* de los investigadores, tesis y patentes), así como otros indicadores como los sociométricos y económicos. Quedan incluidas las comparaciones entre países, estudios de colaboración, de cocitación e indicadores de evaluación de la actividad científica, entre otros. El fin de esta *metría* sería más el conocer las características de un ente más general que en el caso de la *Bibliometría*, como es una disciplina o ciencia.
- Informetría. Artículos cuyo objeto de estudio es la información,

¹⁷ www.rae.es

independientemente de su formato o grupo social en que se dé (no únicamente el científico), abarcando el estudio cuantitativo de bases de datos (búsqueda y recuperación de la información, solapamientos, palabras clave) así como el estudio de leyes métricas (Bradford, Lotka, Zipf...).

- Cibernetría. Aquellos artículos cuyo objeto de estudio se encuentra en Internet. Aquí se incluye la Webmetría y el estudio cuantitativo de publicaciones con indicadores propios del ciberespacio como la accesibilidad o la estructura de una sede web.

Aunque se considera que algunas características de las disciplinas métricas coinciden y se solapan, de manera que un artículo puede pertenecer a dos o más disciplinas métricas a la vez, se han clasificado únicamente en la que tratan con más profundidad para facilitar el estudio.

En los Anexos 2 y 3 se recogen las referencias bibliográficas de todos los artículos que se han seleccionado, en el primer anexo se ordenan alfabéticamente por revistas y en el segundo por la disciplina métrica en la que se clasifica.

3.1.4. Búsqueda de los artículos

Se han conseguido todos los artículos, o bien en formato electrónico o bien en formato papel, para poder extraer directamente desde nuestro objeto de estudio la información necesitada.

3.2. CARACTERÍSTICAS BIBLIOGRÁFICAS

Tal como apunta Ferreiro (1993, p. 46), las fuentes de datos, o las también llamadas unidades documentales bibliométricas, “presentan cualidades diferenciales o características, susceptibles de ser cuantificadas”. Estas cualidades son las características bibliográficas, que en el presente estudio son, agrupadas según el tipo de análisis, las siguientes:

3.2.1. Análisis de la productividad y colaboración

Estudian las características de las publicaciones fuente o citadoras.

- título¹⁸ del artículo.
- autores firmantes.
- institución a la que pertenece el autor.
- país o comunidad autónoma (en el caso de España) de donde es la institución a la que pertenece el autor.
- año de publicación.
- idioma.
- título de la revista donde se publica el artículo.

3.2.2. Análisis del contenido

Estudia el contenido de los artículos citadores a partir de los siguientes elementos:

- disciplina métrica en la que se ha clasificado.
- tipo de estudio (teórico o práctico).
- términos métricos utilizados en el título, resumen y palabras clave.
- términos métricos utilizados en la introducción y metodología.
- términos del texto relacionados con el contenido (objeto de estudio, cobertura geográfica y temporal, unidad de análisis, fuente de datos y programas).

3.2.3. Análisis de las referencias

Estudia las características bibliográficas de las referencias contenidas en los artículos seleccionados para la muestra de estudio.

- título de la referencia.
- autores firmantes.
- año de publicación.
- país de edición.
- idioma.
- tipología documental.

¹⁸ El título de los artículos se ha considerado como un campo unívoco, es decir, que no hay dos artículos con el mismo título.

- en el caso de los artículos, el título de la revista donde se publica.

3.3.CARACTERÍSTICAS BIBLIOMÉTRICAS

Siguiendo con Ferreiro (1993, p. 48), las características bibliométricas “son las mismas características bibliográficas una vez cuantificadas”. Éstas son¹⁹:

3.3.1. Análisis de la productividad

- número y porcentaje de artículos publicados en cada año.
- número y porcentaje de artículos publicados en cada revista.
- número y porcentaje de artículos publicados en cada revista y año.
- número y porcentaje de autores por el número de artículos publicados.
- número de artículos publicados por cada autor.
- número de autores por el número de revistas distintas en donde publican.
- número y porcentaje de instituciones por el número de artículos en que intervienen.
- número y porcentaje de artículos publicados por cada institución.
- número y porcentaje de instituciones pertenecientes a cada tipología institucional.
- número y porcentaje de países o comunidad autónoma por el número de artículos relacionados.
- número de artículos relacionados con un país o comunidad autónoma.
- número de artículos publicados en un mismo idioma.

3.3.2. Análisis de la colaboración

- número y porcentaje de artículos que tienen el mismo número de firmas.
- número y porcentaje de artículos relacionados con el mismo número de instituciones diferentes.
- número y porcentaje de artículos relacionados con el mismo número de

¹⁹ En cada caso se estudian también las disciplinas métricas por separado para conocer cómo se comportan.

países diferentes.

3.3.3. Análisis del contenido

- porcentaje de artículos teóricos y prácticos realizados.
- número de trabajos con términos métricos en el título, resumen y palabras clave.
- número de trabajos con términos métricos en la introducción y metodología.
- número y/o porcentaje de elementos del contenido que tratan los trabajos (objeto de estudio, cobertura geográfica y temporal, unidad de análisis, fuente de datos, programas).

3.3.4. Análisis de las referencias

- número de referencias por artículo.
- número y porcentaje de referencias publicadas en un año.
- número de artículos que citan la misma referencia.
- número de referencias por autor.
- número y porcentaje de referencias editadas en el mismo país.
- número y porcentaje de referencias publicadas en el mismo idioma.
- número y porcentaje de referencias por tipología documental.
- número y porcentaje de artículos publicados en la misma revista.

3.4.INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS

Los indicadores bibliométricos “proporcionan información cuantitativa y objetiva sobre los resultados del proceso de investigación, su volumen, evolución, visibilidad, estructura, etc.” (Gregorio, 2007, pp. [7-8]).

En correspondencia con las características bibliográficas y bibliométricas ya expuestas, y basándonos en López López (1996a, pp. 44-47), los indicadores que se van a estudiar se han agrupado en análisis de productividad, de colaboración, de

contenido y de referencias. Los tres primeros corresponderían a los estudios bibliométricos descriptivos.

3.4.1. Análisis de la productividad²⁰

Evolución temporal de la producción

Descripción: Suma y porcentaje de los artículos²¹ publicados por año.

Función: Conocer la evolución que el tema ha tenido a lo largo de los cinco años que se estudian, en definitiva, si crece, se mantiene o declina el interés por las disciplinas métricas.

Productividad de las revistas

Descripción: Suma y porcentaje de los artículos publicados por cada revista.

Función: Identificar las revistas que más publican sobre el tema y saber si se especializan por alguna disciplina.

Producción temporal de las revistas

Descripción: Suma y porcentaje de los artículos publicados en cada revista por año.

Función: Informa de la evolución que ha tenido cada revista sobre el tema de estudio.

Productividad de los autores

Descripción: Suma de los artículos publicados por autor.

Función: Por un lado, permite establecer un ranking y conocer a los autores más productivos; por otro lado, también permite comprobar si se verifica la *Ley cuadrática inversa de Lotka*.

Distribución de los autores por el número de revistas en que publican

Descripción: Suma los autores que publican en el mismo número de revistas.

Función: Conocer los hábitos de publicación de los autores, si se especializan en ciertas revistas o tienen un campo amplio de publicación.

²⁰ Al igual que antes, en cada caso también se estudian las disciplinas métricas por separado.

²¹ En todos los casos se entiende por artículo los que forman la muestra de estudio.

Productividad de las instituciones

Descripción: Suma y porcentaje de los artículos publicados por cada institución.

Función: Identificar las instituciones que actualmente están investigando y publicando sobre el tema y así conocer los focos de producción.

Método: Se ha tomado sólo la macroinstitución (universidad, instituto de investigación...). Este dato se ha conocido a través de la filiación de todos los autores, de manera que en cada artículo se han tenido en cuenta todas las instituciones diferentes vinculadas a él. En los casos en que diversos autores de una misma institución intervienen en la realización de un mismo artículo, esta institución sólo se cuenta una vez; así como un autor que está vinculado a diferentes instituciones cuando realiza el artículo, se contabilizan todas.

Distribución de las instituciones por tipología institucional

Descripción: Suma y porcentaje de instituciones por tipología institucional.

Función: Conocer los tipos de institución que se interesan más por el tema de estudio.

Método: Las instituciones se han clasificado en:

- centros de investigación
- empresas
- organismos de la administración pública
- servicios públicos: bibliotecas, hospitales...
- universidades

Productividad de los países y comunidades autónomas

Descripción: Suma de los artículos relacionados con un país o comunidad autónoma en el caso de España.

Función: Averiguar dónde se investiga sobre el tema de estudio.

Método: El país o comunidad autónoma viene dado a partir de la institución a la que pertenece el autor. Al igual que en el caso de las instituciones, por cada artículo se han tenido en cuenta todos los países diferentes o comunidades, y en el caso de que intervengan en un artículo instituciones de un mismo lugar, sólo se contabiliza una vez.

Productividad por idioma

Descripción: Suma de los artículos publicados en un mismo idioma.

Función: Conocer los idiomas en que publican los investigadores.

3.4.2. Análisis de la colaboración

El análisis de la colaboración informa sobre la estructura social de la comunidad científica sobre un determinado tema (López López, 1996a, p. 45). Además, también se estudia el índice de colaboración, que es la media de entidades (autores, instituciones o países) por trabajo.

Colaboración entre los autores

Descripción: Suma de los trabajos que han firmado el mismo número de autores.

Función: Identificar las pautas que siguen los autores en cuanto al trabajo en equipo, es decir, si nos encontramos con una disciplina con colegios invisibles o si por el contrario predominan los autores individuales.

Método: Se ha utilizado el método de la *asignación completa* (Maltrás, 2003a, p. 135), adjudicándole a cada coautor el mismo valor, sin fraccionarlo, teniendo el mismo peso que en los trabajos realizados en solitario.

Colaboración entre las instituciones

Descripción: Suma de los trabajos en que han intervenido el mismo número de instituciones diferentes.

Función: Conocer el grado de colaboración de los organismos de investigación.

Colaboración entre los países

Descripción: Suma de los trabajos en que han intervenido el mismo número de países diferentes.

Función: Conocer el grado de colaboración, así como las relaciones existentes entre países respecto al tema de estudio.

3.4.3. Análisis del contenido

“Permite descubrir la evolución de las corrientes investigadoras, y los aspectos de cada Ciencia que más o menos interesan a los especialistas” (Rubio, 1999).

Distribución por tipo de estudio

Descripción: Número y porcentaje de artículos por clase de estudio (teórico o práctico).

Función: Conocer si las métricas, además de emplearse como metodología en los trabajos, también se está investigando sobre ellas mismas a nivel teórico.

Método: los artículos se han clasificado en un único tipo. En los casos en que el estudio combina ambos, se ha ubicado en aquel donde se desarrolla más extensamente el estudio.

Distribución por utilización de términos métricos en el título, resumen y palabras clave

Descripción: Número de artículos que utilizan términos métricos en el título, resumen o palabras clave.

Función: Dado que el título, resumen y palabras clave son las partes del artículo científico que más se utilizan para su posterior recuperación, se pretende conocer la importancia que los autores otorgan a las propias disciplinas.

Método: Los términos se han extraído a partir de la lectura de estas secciones (Anexo 6) y se han clasificado, según el grado de descripción del estudio, en una de las siguientes clases:

- disciplinas métricas. Es la categoría más descriptiva, engloba todos los artículos que utilizan al menos un término que empiece por la raíz de su disciplina métrica u otros términos más específicos.
 - o Bibliometría. Recoge todos los términos con la raíz *bibliometr-* como Bibliometría, análisis bibliométricos, estudios bibliométricos, indicadores bibliométricos...
 - o Cibermetría. Cibermetría, Webmetría, indicadores cibernéricos, perspectiva webométrica, análisis cibernérico, Blogmetría...
 - o Cienciometría. Cienciometría, Patentometría, estudios patentométricos, evaluación cientiométrica...
 - o Informetría. Informetría
- muy descriptivos. Son términos relacionados con las métricas pero sin que determinen a cual pertenece como análisis de la producción científica, análisis de citas, analizar patrones de colaboración, análisis de enlaces, medir

la visibilidad, índice h, análisis de la variabilidad de nombre, análisis de similitud, indicadores de solapamiento...

- descriptivos. Son términos más genéricos que los anteriores y están relacionados con los estudios métricos en general como análisis cuantitativos, nuevos indicadores, indicadores tradicionales, indicadores de uso de Internet, investigación cuantitativa, tratamiento cuantitativo, estudio cuantitativo...
- otras metrías. Utiliza términos pertenecientes a otras disciplinas métricas.
- sin términos métricos. Artículos en los que no se han encontrado términos relacionados con los estudios métricos.

Los autores utilizar términos pertenecientes a más de una clase, sin embargo, cada artículo se ha incluido en un único apartado priorizando los más descriptivos a los menos.

Distribución por utilización de términos métricos en la introducción y metodología

Descripción: Número de artículos que utilizan términos métricos en la introducción o metodología.

Función: Conocer si los autores hacen uso de los términos métricos.

Método: Se ha seguido el método expuesto en el anterior indicador, añadiendo la sección “no tiene secciones” para aquellos artículos que no poseen las secciones introducción y metodología.

Distribución por el tema de estudio

Descripción: Número de estudios que tratan sobre aspectos similares.

Función: Informar sobre los temas que se están investigando actualmente.

Método: Se analiza el objeto de estudio, cobertura geográfica y temporal:

- objeto de estudio. Entidades que estudia el artículo. Cada artículo se ha incluido dentro de una de las siguientes clases:
 - áreas científica
 - autores
 - colecciones: estudios que se centran en un conjunto de documento con características comunes como el fondo de una biblioteca, páginas

web²²...

- instituciones: se incluyen los estudios sobre una institución concreta (UNAM) o un conjunto de centros con características comunes (universidades iberoamericanas). Se agrupa según su tipología institucional (universidades, facultades, bibliotecas, hospitales, ayuntamientos...).
 - lugares: estudia la documentación generada en un lugar.
 - recursos de información: se incluyen buscadores, repositorios, catálogos, listas de distribución...
 - temas
- cobertura geográfica. No todos los artículos especifican la cobertura dado que analizan revistas, instituciones... Los estudios que sí lo hacen se han agrupado por países.
 - cobertura temporal. Comparara los períodos temporales que estudian cada disciplina métrica, así como la media. Se contabilizan por separado los estudios que abarcan años, meses y días para que no interfieran unos con otros en el cómputo total.

Distribución por la metodología empleada en el estudio

Descripción: Número de estudios que utilizan en la metodología elementos similares.

Función: Informar sobre la metodología seguida actualmente por los investigadores para realizar sus estudios.

Método: Se analiza la unidad de análisis, fuentes de datos y programas utilizados:

- unidad de análisis. Objeto a partir del cual se extraen los datos que ayudan a conocer el objeto de estudio. La mayoría de las veces son registros de las bases de datos consultadas, las cuales quedan reflejadas en el apartado fuente de datos, por lo que aquí se ha mencionado la tipología documental, es decir, si se trata de artículos, patentes, sedes web... Un estudio puede utilizar diferentes unidades de análisis.
- fuentes de datos. Producto elaborado a partir del cual se extrae información relevante para el trabajo. Se calculan los artículos que utilizan la misma

²² Baeza-Yates *et al.* (artículo 30 de la muestra de estudio) considera que “la web es una colección descentralizada en la que distintos autores pueden aportar contenido independientemente y sin una instancia de control que decida qué se publica y qué no”.

fuente de datos, teniendo en cuenta que un estudio se puede utilizar más de una fuente. La clasificación utilizada ha sido:

- bases de datos
 - buscadores
 - catálogos
 - fuentes propias: memorias, proyectos...
 - obras de referencia: clasificaciones, directorios, encabezamientos de materia...
 - páginas web: oficiales, universitarias, personales...
 - repositorios
 - revistas
 - otras fuentes: aquellas utilizadas una única vez por los autores
 - fuentes no especificadas: para los artículos que no lo indican
- programas. Herramientas informáticas que utilizan los autores para realizar el estudio. Al igual que antes, un estudio puede utilizar más de una herramienta.

Se han clasificado en:

- bases de datos
- gestores de referencia
- hojas de cálculo
- paquetes estadísticos
- programas de visualización
- robots
- otros programas
- programas no especificados

3.4.4. Análisis de referencias

Partiendo de que la cita bibliográfica es un reconocimiento que un documento recibe de otras obras escritas posteriormente, el estudio de las referencias citadas en los artículos permite conocer el consumo de la documentación, es decir, los documentos y autores que actualmente interesan a los investigadores.

Distribución de las referencias

Descripción: Suma de las referencias que contiene cada artículo y promedio.

Función: Conocer el grado de citación de los artículos y si es común en las distintas disciplinas métricas.

Método: Se establecerán rangos.

Cobertura cronológica

Descripción: Suma de las referencias publicadas en el mismo año y mediana.

Función: Medir el envejecimiento de la literatura circulante a partir del semiperíodo o vida media, concepto ideado por Burton y Kebler para medir el tiempo en que se ha publicado la mitad de la literatura referenciada.

Método: En las referencias donde aparecen fechas múltiples, se toma únicamente la primera.

Ranking de los trabajos citados

Descripción: Suma de los artículos que contienen una misma referencia.

Función: Identificar los documentos base.

Ranking de autores citados

Descripción: Suma de las referencias escritas por el mismo autor.

Función: Informar sobre los autores más citados, es decir, más conocidos por los investigadores.

Ranking de países citados

Descripción: Suma de las referencias publicadas en el mismo país.

Función: Conocer los países más citados.

Distribución por el idioma de las referencias

Descripción: Suma de las referencias escritas en el mismo idioma.

Función: Averiguar los idiomas con los que más suelen trabajar los investigadores.

Distribución por la tipología documental

Descripción: Suma de las referencias con la misma tipología documental.

Función: Identificar la tipología documental más utilizada por los investigadores.

Método: La clasificación se ha establecido a partir del formato de las referencias escritas por los autores. En los casos en que no ha quedado claro, se ha buscado el

documento original en la medida de lo posible. La clasificación desarrollada ha sido la siguiente:

- artículo. Tanto los publicados en revistas como en repositorios.
- base de datos
- capítulo de libros
- curso. Documentación generada por cursos, seminarios o talleres como *dossier* o presentaciones.
- informe. Incluye encuestas, informes técnicos, libro blanco, memorias, planes estratégicos, programas nacionales, proyectos y *working papers*.
- jornada. Actas de jornadas, coloquios, conferencias, congresos, encuentros, *meetings*, pósters, *proceedings*, *simposium* y *workshop*.
- legislación. Leyes, normas, órdenes ministeriales, reales decretos y resoluciones.
- libro
- periódico. Artículos de periódicos.
- programa informático
- referencia. Boletines oficiales, clasificaciones, diccionarios, directorios, encabezamientos de materias, enciclopedias, estadísticas, nomenclaturas, ranking de webs universitarias, reglas de catalogación y tesauros.
- repositorio
- tesis
- web. Incluye tanto los sitios web citados de manera íntegra como las páginas de ayuda, noticias, estadísticas de la web, explicación de la página, productos y herramientas, etc.
- otros. Comunicaciones personales, fondos de una institución, revistas, documentos no publicados y otras referencias de las que se desconoce su tipología documental.

Ranking de revistas más citadas

Descripción: Suma de las revistas que aparecen referenciadas en los artículos.

Función: Identificar el núcleo de la disciplina, es decir, las publicaciones periódicas que más impacto tienen en la comunidad científica.

Para concluir este apartado y de manera general, se ha diseñado un esquema con los procesos empleados en el estudio (ilustración 3).

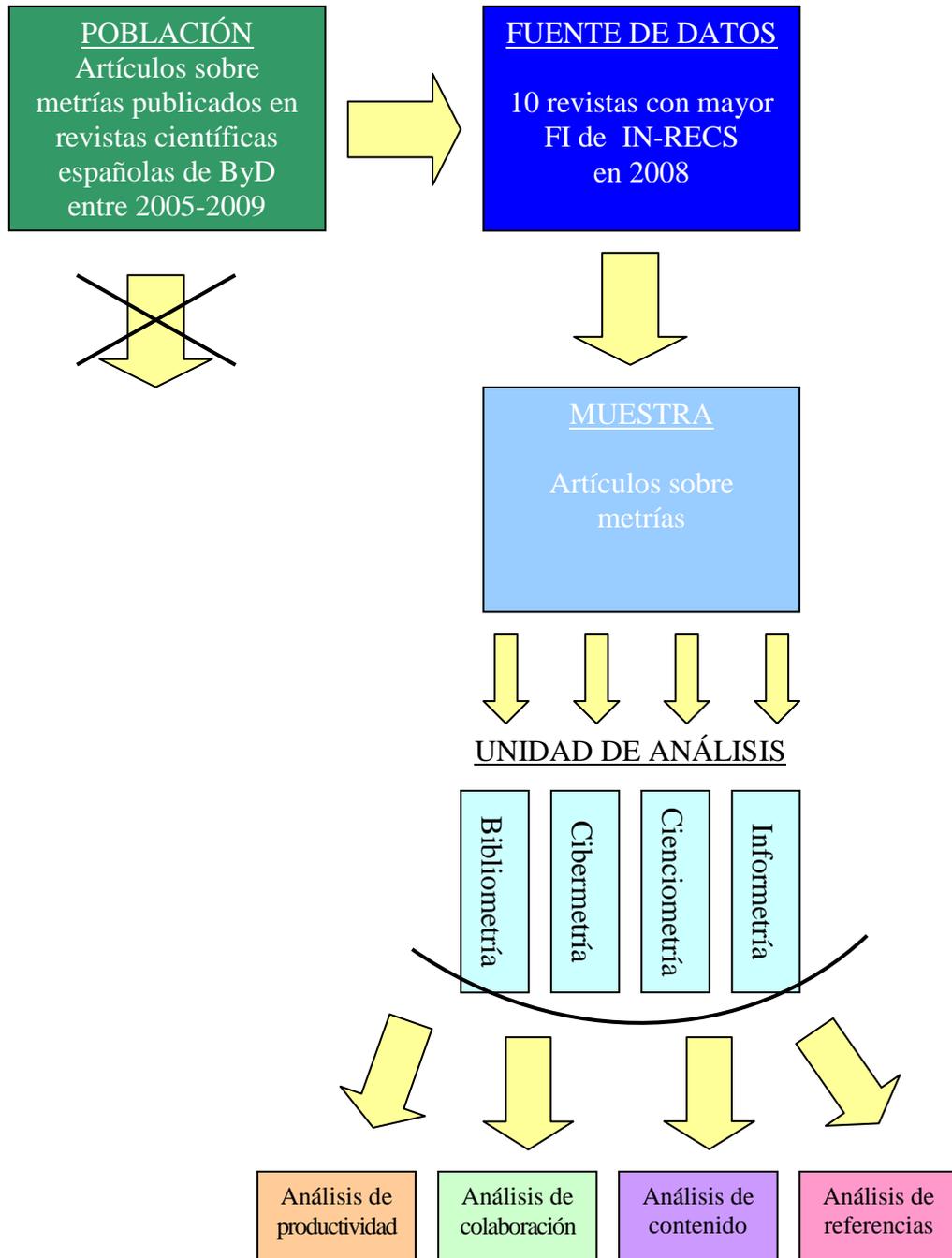


Ilustración 3. Esquema de los procesos del estudio

3.5. CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS

Una vez obtenido los artículos que conforman la muestra de estudio y conocidos los aspectos que se desean tratar, se ha creado una base de datos relacional con el programa *Microsoft Office Access 2003* siguiendo el modelo entidad-relación, con el fin de poder llevar a cabo el análisis descriptivo y de referencias.

Las entidades y atributos que componen la base de datos parten de las características bibliográficas mencionadas, algunas de estas entidades son:

- artículos. Recoge las características de los artículos tales como el título, idioma y disciplina métrica en la que se clasifica.
- revistas. Incluye las diez revistas de las que partimos. Está relacionada con una entidad débil, *volúmenes*, para poder controlar los fascículos publicados por número y la totalidad de artículos por revista.
- autores. Almacena el nombre normalizado de todos los autores que intervienen tanto en los artículos como en las referencias citadas en éstos. La normalización ha consistido en anteponer los apellidos al nombre, el cual se prefiere que esté desarrollado. Para evitar duplicados se han consultado fuentes externas. Se ha preferido gestionar la información de todos los autores en una única entidad (y no separando en dos, por un lado los autores de la muestra y por otro el de las referencias) para después poder identificar con facilidad las autocitas.
- instituciones. Es la institución o instituciones en las que están adscritos los autores de los artículos (no de las referencias) en el momento de realizar el estudio, de tal manera que permite conocer las instituciones en las que está vinculado en el momento de realizar el estudio como los cambios que ha podido realizar con el tiempo. Además, también se especifica el país y la comunidad autónoma, en el caso de España, de la institución y la tipología institucional en la que se clasifica.
- referencias. Para facilitar la introducción de datos se ha optado por una única entidad, sin especializaciones, que reúna todas las referencias. Los atributos a estudiar han sido el título, año y país de edición, idioma, formato (artículo, libro, capítulo de libro, jornada...), título de la fuente principal (para los capítulos de libro y jornadas), *en_muestra* (señala si es un artículo pertenece a la muestra de estudio), y notas (para cualquier otra información que pueda

surgir y no se haya contemplado).

- rev. Para controlar las revistas donde se publican los artículos de las referencias. Se ha creado esta entidad y no se ha empleado la anterior de *revistas* porque almacenan información diferente, en este caso también nos interesa guardar el país de publicación, además de que las revistas de la muestra son limitadas y se conocen de antemano.

El diagrama entidad-relación del diseño conceptual y el esquema relacional del diseño lógico se recogen en los Anexos 4 y 5.

Después de introducir toda la información a la base de datos, se ha procedido a la depuración de ésta para eliminar duplicados. Los errores más habituales que se han detectado han sido: en los títulos el cambio de preposiciones y el uso de singulares y plurales; en los nombres de autores el mencionar uno o dos apellidos, desarrollar o no los nombres y también el colocar delante o detrás las preposiciones o artículos que los componen; en las revistas el utilizar títulos abreviados, incompletos o existir revistas con el mismo título como *Online* o *Science*. Para resolver las ambigüedades encontradas se han consultado fuentes externas, principalmente ISOC, Dialnet²³, EXIT²⁴ y Google Académico²⁵ para el nombre de los autores; y para las revistas el *ISSN Register*²⁶, editado por el ISSN International Center a través del *ISSN Portal*.

Para estudiar la parte del contenido de los artículos se ha preferido el programa *Microsoft Office Excel 2003* debido a que se trabajan con pocos datos, es una información muy heterogénea no tan explícita como ocurre con los datos bibliográficos, que además está muy relacionada con su propio contexto. El Excel también se ha utilizado para calcular datos y representarlos en gráficas.

²³ <http://dialnet.unirioja.es/>

²⁴ Directorio de expertos en el tratamiento de la información. <http://www.directorioexit.info/>

²⁵ <http://scholar.google.es/schhp?hl=es>

²⁶ <http://portal.issn.org/cgi-bin/gw/chameleon>

3.6. DIFICULTADES ENCONTRADAS

Las dificultades encontradas se han focalizado en tres momentos, en la selección de la muestra, la obtención de los datos y en su posterior tratamiento.

3.6.1. Selección de la muestra

Tal como se ha mencionado en la *Introducción*, los investigadores no se ponen de acuerdo con la nomenclatura y definición de las distintas disciplinas métricas, lo que lleva a hacer un uso heterogéneo, encontrando estudios similares en los cuales los autores realizan una descripción distinta sobre ellos. Todo esto dificulta el estudio, teniendo muchas veces que recurrir a varias secciones del artículo para determinar su inclusión o no en la muestra.

3.6.2. Obtención de los datos

Los datos extraídos para el análisis de referencias proceden principalmente de la muestra de estudio. A pesar de encontrarnos dentro del campo de la ByD, en donde la información es la base de los estudios, hay autores que citas sin desarrollar el título de las revistas, el nombre de autores o con pocos datos (falta el año, lugar...).

3.6.3. Tratamiento de los datos

A la hora de tratar los datos se han encontrado las siguientes dificultades:

- Instituciones. Hay 6 artículos de los que se desconoce la institución a la que está vinculado el autor, afectando a los cálculos de la productividad y colaboración de las instituciones.
- Normalización. Para evitar resultados erróneos causados por la duplicación de datos, es preciso tener la información normalizada a la hora de realizar el análisis. La falta de normalización de las revistas y los autores, ha hecho necesaria la consulta de fuentes externas para resolver ambigüedades, y aun así a veces no ha quedado resuelta.
- Autoridades de las referencias. Hay documentos en que se cita al editor o coordinador de la obra, o sólo al primer autor, o se congregan en un grupo

(*Stimulate, Scimago*), o no se especifica (*Vario*), mermando el recuento de obras por autor.

- Formatos de las referencias. Existe una amplia tipología y a veces no queda reflejada en la cita que se le realiza.
- Revistas de las referencias. Las revistas citadas presentan diferente cobertura, periodicidad de publicación, algunas son continuación de otras... lo que influye en los resultados obtenidos.

Además de las dificultades encontradas, el trabajo presenta las siguientes limitaciones:

- Se ha limitado el estudio a 10 revistas y 5 años por falta de tiempo y recursos. Esto impide tener una visión temporal amplia como para tratar con detalle la evolución de las disciplinas.
- Se ha determinado que se estudien únicamente artículos publicados en revistas españolas científicas y no otro tipo de documento (monografías, tesis, jornadas...) porque se trata de un medio de comunicación formal al que se puede acceder con facilidad y que además presenta un control de calidad por parte de la revista en donde que se publica.
- Para la selección de la muestra se ha partido del ranking de revistas que confecciona IN-RECS para el área de Biblioteconomía, sin embargo pueden existir sesgos por dos motivos. En primer lugar, IN-RECS trabaja con una selección de revistas del área que se estudia por lo que no recoge la totalidad de revistas de esta área; y en segundo lugar, el FI es un indicador bibliométrico que sirve para evaluar las revistas y no depende de la temática de los artículos que contiene en ellas, por lo que el escoger únicamente diez revistas puede llevar a que en éstas no contenga artículos sobre metrías y en otras que no estén en las seleccionadas sí.
- Las referencias citadas en los artículos cumplen otras funciones además de servir como identificador de las obras consultadas (Weinstock, citado por Macías-Chapula, 2001 pp. 37-38), incluso pueden intervenir factores sociales y psicológicos del autor, el carácter de la revista, extensión, etc. (MacRoberts citado por Macías-Chapula, 2001, p. 40).
- Las referencias pueden estar relacionadas con nuestro tema de estudio o con otros temas (finanzas, física, historia, psicología, usabilidad...) y es lógico

que las que hagan referencia a las disciplinas métricas tengan más posibilidades de ser citadas. Una manera de resolver el problema habría sido clasificar las referencias por la temática y tratar sólo las que versen sobre temas métricos.

- Por último, hay que tener en cuenta los propios límites del análisis bibliométrico, a los que López López dedica un capítulo en su libro (1996a, pp. 85-94).

4. RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD

4.1.1. Evolución temporal de la producción

Entre 2005 y 2009 se han publicado un total 115 artículos sobre disciplinas métricas en las 10 revistas con mayor índice de impacto de 2008 del área de Biblioteconomía que elabora IN-RECS, con una producción media de 23 artículos por año. En la tabla 3 se recoge la producción de cada disciplina métrica. Las disciplinas más productivas con 36 artículos cada una son Cibermetría y Cienciometría, abarcando entre las dos el 62% de la producción total; le sigue Bibliometría con 27 artículos (23%) e Informetría, que es la menos productiva, con 16 artículos (14%).

	2005	2006	2007	2008	2009	Total	% ²⁷
Cibermetría	4	11	9	5	7	36	31%
Cienciometría	4	7	8	9	8	36	31%
Bibliometría	7	4	4	6	6	27	23%
Informetría	2	2	3	4	5	16	14%
Total	17	24	24	24	26	115	100%
%	15%	21%	21%	21%	23%	100%	

Tabla 3. Producción anual de artículos métricos por métricas (2005-2009)

En cuanto a la tendencia, es difícil de concretar dado que el estudio sólo abarca cinco años, aun así se observa en el gráfico 1 un ligero aumento que va de publicar 17 artículos en el 2005, incrementar en 7 al año siguiente y mantenerse durante tres años hasta que en 2009 asciende a 26.

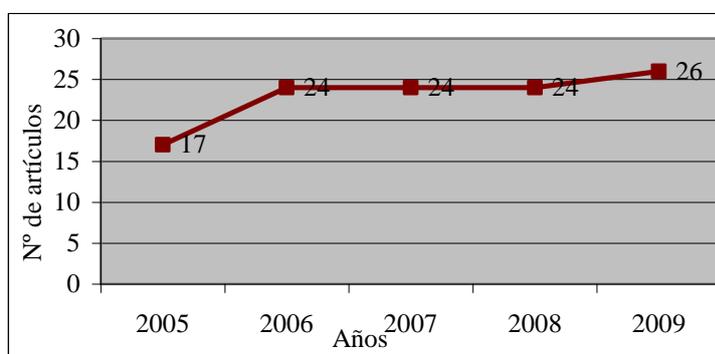


Gráfico 1. Evolución de la producción de artículos métricos (2005-2009)

²⁷ Para agilizar la lectura se han redondeado los porcentajes.

Sin embargo, al analizar cada disciplina por separado (gráfico 2) se observa que evolucionan de manera diferente. Informetría, aun siendo la disciplina menos productiva, es la única que incrementa su producción cada año. Cienciometría marca también una tendencia creciente salvo en el último año. Por el contrario, tanto Cibermetría como Bibliometría son las que presentan más irregularidades.

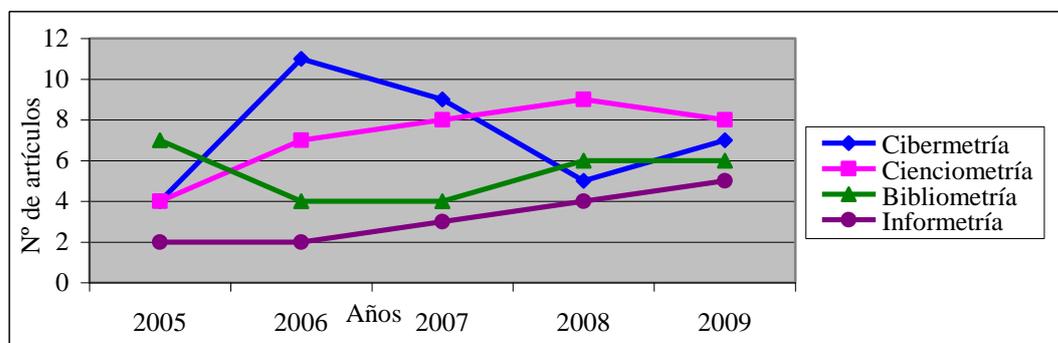


Gráfico 2. Evolución de la producción de artículos sobre cada disciplina métrica (2005-2009)

4.1.2. Productividad de las revistas

La distribución de los artículos por revista se recoge en la tabla 4, donde queda reflejada la existencia de revistas españolas especializadas en el tema de estudio, con todos o la mayoría de sus artículos centrados en dicha temática (*Cybermetrics* y *REDC*), hasta revistas que no publican sobre métricas (*Tabula* y *TK*).

Revista	Nº art. publicados por año / Nº art. métricos publicados por año					Total art. publ. / Total art. métricos	% de art. métricos por revista
	2005	2006	2007	2008	2009		
<i>Cybermetrics</i>	3 3	6 6	6 6	2 2	5 5	22 22	100%
<i>REDC</i>	16 9	16 8	16 9	19 8	20 10	87 44	51%
<i>EPI</i>	18 1	13 5	22 3	26 6	31 6	110 21	19%
<i>Anales de Documentación</i>	15 3	11 1	26 2	12 4	16 1	80 11	14%
<i>BiD</i>	14 1	11 1	16 -	16 3	9 2	66 7	11%
<i>RGID</i>	17 -	12 -	15 4	15 -	16 2	75 6	8%
<i>Boletín de la ANABAD</i>	36 -	33 2	39 -	51 1	36 -	195 3	2%
<i>Item</i>	17 -	15 1	14 -	12 -	10 -	68 1	1%
<i>Tabula</i>	12 -	11 -	16 -	22 -	14 -	75 0	0%
<i>TK</i>	5 -	2 -	4 -	0 -	0 -	11 0	0%
Total	153 17	130 24	174 24	175 24	157 26	789 115	15%
% de art. por año	11%	18%	14%	14%	17%		

Tabla 4. Número y porcentaje de artículos métricos por revista y año de publicación (2005-2009)

En general, hay un incremento en el porcentaje de artículos que dedican las revistas a las disciplinas métricas, mientras que en 2005 dedicaban el 11% del total de su producción, en 2009 llegan al 17%, alcanzado el porcentaje más alto en 2006 con el 18%, año en el que mengua el número de artículos publicados a 130 artículos y aun así se mantiene el número de artículos sobre métricas.

A pesar de que la totalidad de los artículos de *Cybermetrics* son métricos, sólo cuenta con 22, por lo que la revista más productiva es *REDC* con 44 artículos (38% de su producción total). Les sigue *EPI* con el 18%, y sólo estas tres revistas publican el 75% del total de artículos métricos, estando muy concentrada la producción en pocas revistas (tabla 5).

Revista	Nº art.	% art.	Nº art. acumul.	% acumul.
<i>REDC</i>	44	38%	44	38%
<i>Cybermetrics</i>	22	19%	66	57%
<i>EPI</i>	21	18%	87	75%
<i>Anales de Documentación</i>	11	10%	98	85%
<i>BiD</i>	7	6%	105	91%
<i>RGID</i>	6	5%	111	96%
<i>Boletín de la ANABAD</i>	3	3%	114	99%
<i>Item</i>	1	1%	115	100%
Total	115	100%		

Tabla 5. Ranking de revistas sobre la publicación de artículos métricos (2005-2009)

La evolución de las revistas que publican algún artículo sobre métricas es desigual (gráfico 3). La mayoría presentan una producción irregular como *EPI*, *Anales de documentación*, *BiD* y *Cybermetrics*. En contra, *REDC* es la revista más regular, tanto en la publicación de artículos sobre métricas como en artículos en general. Por último, hay revistas que esporádicamente publican algún artículo métrico como *RGID*, *Boletín de la ANABAD* e *Item*.

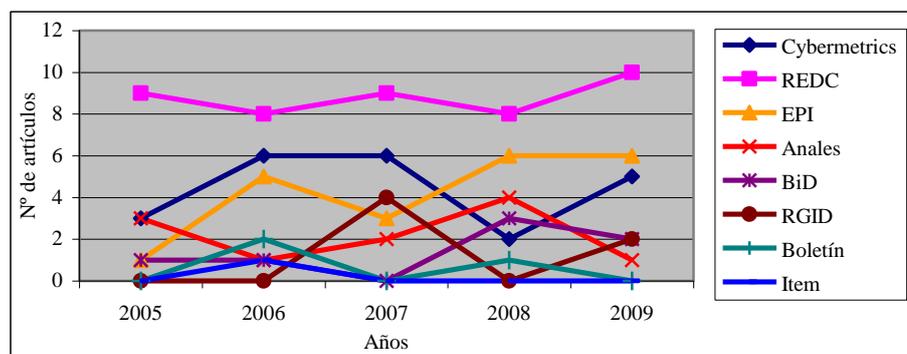


Gráfico 3. Evolución de las revista en la publicación de artículos métricos (2005-2009)

Dado que cada disciplina métrica tiene sus propias características, se han estudiado éstas por separado para observar cómo se comportan y poder compararlas. En la tabla 6 se agrupan los artículos publicados en cada revista por disciplina. *REDC*, revista más productiva, también lo es de Cienciometría (19 artículos), Bibliometría (14) e Informetría (6), mientras que *Cybermetrics* es la más publica sobre Cibermetría (13). Hay cuatro revistas, *Cybermetrics* (13 artículos, 59% de su producción), *EPI* (9, 43%), *BiD* (5, 71%) e *Item* (1, 100%) en donde Cibermetría es la disciplina métrica sobre la que más artículos publican; mientras que sobre Bibliometría son *Anales de Documentación* (7, 64%), *RGID* (3, 50%) y *Boletín de la ANABAD* (2, 67%); sobre Cienciometría sólo *REDC* (19, 43%) dedica más artículos a esta disciplina. En ninguna revista destaca la Informetría.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Total
<i>REDC</i>	5 11%	19 43%	14 32%	6 14%	44
<i>Cybermetrics</i>	13 59%	6 27%	-	3 14%	22
<i>EPI</i>	9 43%	8 38%	-	4 19%	21
<i>Anales</i>	1 9%	-	7 64%	3 27%	11
<i>BiD</i>	5 71%	1 14%	1 14%	-	7
<i>RGID</i>	1 17%	2 33%	3 50%	-	6
<i>ANABAD</i>	1 33%	-	2 67%	-	3
<i>Item</i>	1 100%	-	-	-	1
Total	36	36	27	16	115

Tabla 6. Número y porcentaje de artículos que cada revista dedica a cada disciplina métrica (2005-2009)

En el gráfico 4 se compara la cantidad de estudios métricos publicados por revista. *REDC* es la única que publica sobre todas las métricas, mientras que *Cybermetrics* y *EPI*, con porcentajes muy parecidos no publican sobre Bibliometría. La única disciplina en que publican todas las revistas que tienen artículos sobre métricas es Cibermetría.

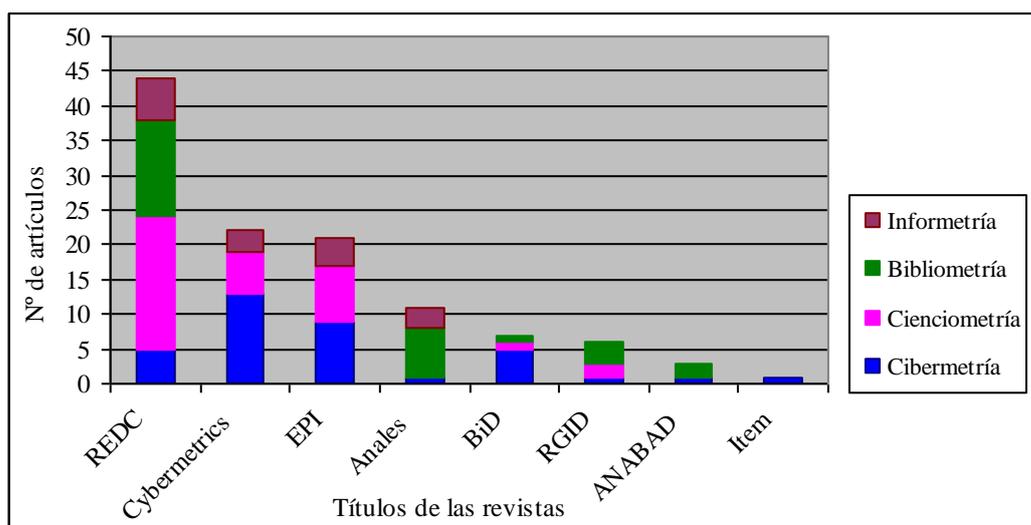


Gráfico 4. Producción de artículos sobre cada disciplina métrica por revista (2005-2009)

4.1.3. Productividad de los autores

En los 115 artículos intervienen 204 autores, con una media que no llega a dos artículos por autor. La mayoría (141, 69%) publican un único artículo, que contrasta con los 11 autores (5%) que publican más de 3 artículos cada uno (tabla 7).

Nº art.	Nº autores	% autores	Total firmas	% firmas
1	141	69%	141	44%
2	41	20%	82	25%
3	11	5%	33	10%
4	4	2%	16	5%
5	3	1'5%	15	5%
7	1	0'5%	7	2%
8	1	0'5%	8	2%
10	1	0'5%	10	3%
12	1	0'5%	12	4%
Total	204	100%	324	100%

Tabla 7. Distribución de los autores por el número de artículos métricos que publican (2005-2009)

Se ha comprobado que se cumple la *Ley cuadrática inversa de Lotka* (tabla 8, gráfico 5), la cual parte del número de autores que intervienen en un único artículo (A_1) para calcular en resto de casos: número de autores que publican dos artículos ($n=2$), tres artículos ($n=3$), etc., mediante la fórmula, $A_n=A_1/n^2$. Por lo tanto, la muestra de estudio está constituida por un grupo reducido de investigadores productivos (11 autores generan 68 firma), frente a un grupo amplio de autores ocasionales (193 autores generan 256 firmas).

Nº art.	Nº autores	Estimación Lotka	Diferencia
1	141	141,00	0
2	41	28,75	12,25
3	11	12,78	-1,78
4	4	7,19	-3,19
5	3	4,60	-1,60
6	0	3,19	-3,19
7	1	2,35	-1,35
8	1	1,80	-0,80
9	0	1,42	-1,42
10	1	1,15	-0,15
11	0	0,95	-0,95
12	1	0,80	0,20
Total	204	205,98	-1,98

Tabla 8. Diferencia entre la distribución de los autores por el número de artículos métricos que publican (2005-2009) y la estimación de Lotka

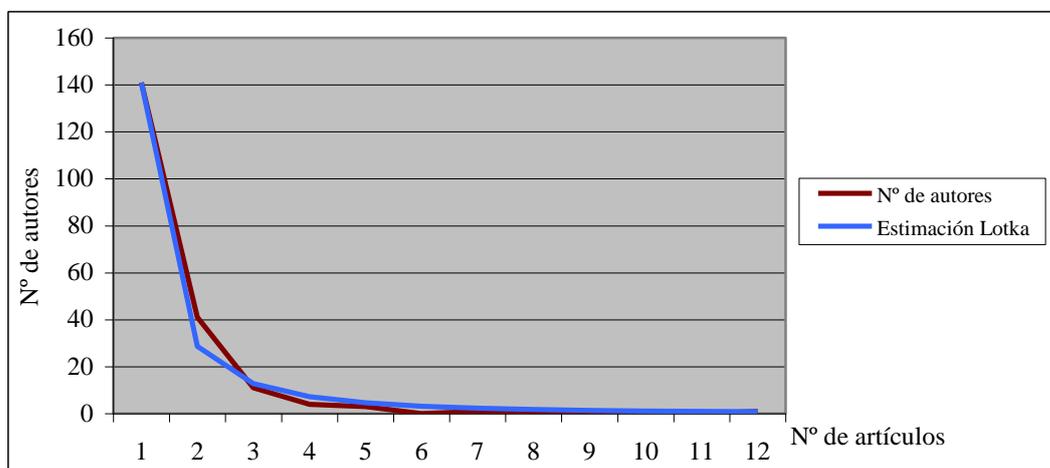


Gráfico 5. Comparación de la distribución de los autores por el número de artículos métricos publicados (2005-2009) y la estimación de Lotka

El autor más productivo es Félix de Moya Anegón con 12 artículos, seguido de Isidro F. Aguillo Caño, José Luís Ortega Priego y Daniel Torres Salinas (tabla 9).

Si analizamos por separado cada metría (tabla 10), los resultados varían. Hay 76 autores que publican sobre Bibliometría que, aun no siendo la disciplina sobre la que más se ha publicado, es en donde intervienen más autores y están muy distribuidos los artículos. El más productivo es Antonio Pulgarín Guerrero con 4 artículos, seguido de Rafael Aleixandre Benavent, Adolfo Alonso Arroyo, Gregorio González Alcalde y José Luís Herrera Morillas con 3 artículos cada uno. Le sigue Cienciometría con 73 autores, destacando Félix de Moya Anegón con 9 artículos y después Daniel Torres Salinas con 4. Hay 53 autores que publican artículos sobre

Cibermetría en revistas españolas, los dos más productivos son Isidro F. Aguillo Caño con 10 artículos y José Luís Ortega Priego con 8, después ya les sigue con 4 artículos Ricardo Baeza Yates, los tres dedican el total de su producción. Por último, en Informetría no destaca ningún autor, de los 39 autores que publican estudios clasificados en esta disciplina, sólo Enrique Orduña Malea escribe 2.

Nº art.	Autor	Instituciones	Nº art. por disciplina
12	Moya Anegón, Félix de	CSIC, Grupo SCImago y Universidad de Granada	9 Ccm, 2 Cbm y 1 Bm
10	Aguillo Caño, Isidro F.	CSIC	10 Cbm
8	Ortega Priego, José Luis	CSIC	8 Cbm
7	Torres Salinas, Daniel	Universidad de Granada y Universidad de Navarra	4 Ccm, 2 Cbm y 1 Bm
5	Delgado López-Cózar, Emilio	Universidad de Granada	3 Ccm, 1 Bm y 1 Cbm
5	Pulgarín Guerrero, Antonio	Universidad de Extremadura	4 Bm y 1 Im
5	Vargas-Quesada, Benjamín	Universidad de Alcalá y Universidad de Granada	3 Ccm, 1 Bm y 1 Im
4	Alonso Arroyo, Adolfo	IHCD López Piñero ²⁸ y Universitat de València	3 Bm y 1 Im
4	Baeza Yates, Ricardo	Universidad de Chile, Universitat Pompeu Fabra y Yahoo! Research Latin America	4 Cbm
4	Granadino, Begoña	CSIC	2 Ccm y 2 Cbm
4	Herrero Solana Victor	Grupo SCImago y Universidad de Granada	2 Bm y 2 Ccm
3	Aleixandre Benavent, Rafael	IHCD López Piñero	3 Bm
3	Castillo, Carlos	Universitat Pompeu Fabra y Yahoo! Research Barcelona	3 Cbm
3	Chinchilla-Rodríguez, Zaida	Grupo SCImago y Universidad de Granada	2 Ccm y 1 Bm
3	Corera-Álvarez, Elena	Grupo SCImago y Universidad de Granada	2 Ccm y 1 Bm
3	Fernández Cano, Antonio	Universidad de Granada	2 Ccm y 1 Bm
3	González Alcalde, Gregorio	IHCD López Piñero	3 Bm
3	Guerrero Bote, Vicente P.	Universidad de Extremadura	3 Ccm
3	Herrera Morillas, José Luís	Universidad de Extremadura	3 Bm
3	Jiménez-Contreras, Evaristo	Universidad de Granada	2 Ccm y 1 Bm
3	Muñoz Cañavate, Antonio	Universidad de Extremadura	3 Cbm
3	Orduña Malea, Enrique	Universidad Politécnica de Valencia	2 Im y 1 Cbm

Tabla 9. Ranking de autores más productivos de artículos métricos (Bm, Cbm, Ccm e Im) (2005-2009)

²⁸ Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero

Nº artículos	Nº autores				
	Cibernetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
1	40	51	65	38	141
2	8	17	6	1	41
3	2	3	4	-	11
4	1	1	1	-	4
5	-	-	-	-	3
7	-	-	-	-	1
8	1	-	-	-	1
9	-	1	-	-	-
10	1	-	-	-	1
12	-	-	-	-	1
Total autores	53	73	76	39	204

Tabla 10. Distribución de los autores por el número de artículos publicados sobre cada disciplina métrica (2005-2009)

La mayoría de los autores que escriben sobre Cibernetría se suelen especializar en esta disciplina sin publicar sobre otras, como lo refleja la ilustración 4 en donde se distribuyen todos los autores que han publicado más de dos artículo por las disciplinas sobre las que investigan. Por otro lado, Bibliometría y Cienciometría comparten muchos autores y en Informetría no hay ningún autor dedicado exclusivamente a ella.

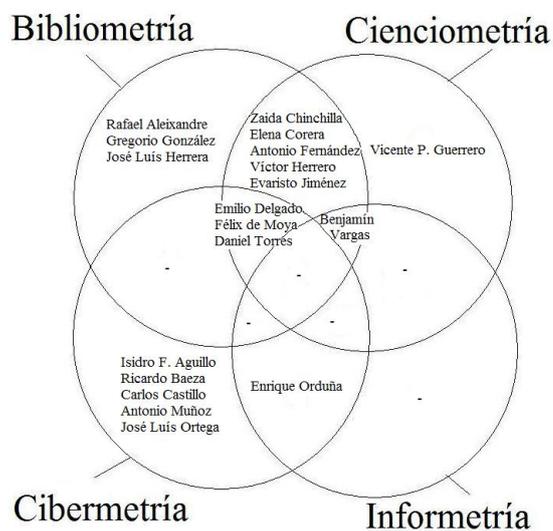


Ilustración 4. Distribución de los autores con más de dos artículos métricos por las disciplinas métricas sobre las que publican

A esta ilustración hay que añadir tres autores más, a Adolfo Alonsos y Antonio Pulgarín que publican artículos bibliométricos e informétricos, y a Begoña Granadino que publica artículos cienciométricos y cibernométricos.

Por último, se ha analizado la preferencia de los autores por las revistas en donde publican (tabla 11). La mayoría lo hace en una única revista, aun sin contar los 141 autores que publican sólo un artículo, hay 31 que siempre escriben en la misma revista.

Nº revistas	Nº autores
1	172 (141+31)
2	27
3	3
4	2
Total	204

Tabla 11. Distribución de los autores por el número de revistas diferentes en las que publican (2005-2009)

Los autores que presentan mayor dispersión de sus artículos en las revistas españolas de la muestra de estudio, coinciden con los más productivos a excepción de Antonio Muñoz Cañavate cuyos 3 artículos están publicados en revistas diferentes (tabla 12).

Autor	Nº revistas diferentes	Revista (nº artículos)
Aguillo Caño, Isidro F.	4	EPI (4), REDC (3), Cybermetrics (2) y BiD (1)
Pulgarín Guerrero, Antonio	4	RGID (2), Anales (1), Boletín Anabad (1) y REDC (1)
Moya Anegón, Félix de	3	REDC (5), EPI (5) y Cybermetrics (2)
Muñoz Cañavate, Antonio	3	Anales (1), Boletín Anabad (1) y RGID (1)
Ortega Priego, José Luis	3	EPI (4), REDC (3) y Cybermetrics (1)

Tabla 12. Ranking de autores que publican en más de dos revistas diferentes (2005-2009)

4.1.4. Productividad de las instituciones

Nº artículos	Nº instituciones	% instituciones	Nº firmas	% firmas
1	34	56%	34	19%
2	11	18%	22	13%
3	3	5%	9	5%
4	4	7%	16	9%
5	1	2%	5	3%
6	4	7%	24	14%
8	1	2%	8	5%
12	1	2%	12	7%
18	1	2%	18	10%
28	1	2%	28	16%
Total	61	100%	176	100%

Tabla 13. Distribución de las instituciones por el número de artículos métricos en los que intervienen (2005-2009)

A excepción de 6 ocasiones en las que no se especifica la institución a la que está adscrito el autor, se han contabilizado un total de 61 instituciones, la mayoría (56%) interviene únicamente en un artículo (tabla 13).

La institución más productiva es el CSIC, que está presente en 28 artículos, seguido de la Universidad de Granada (18 artículos) y la Universidad de Extremadura (12 artículos) (tabla 14).

Nº art.	Institución	País	Com. autón.	Nº art. por disciplina
28	CSIC	España	C. de Madrid	13 Ccm, 11 Cbm, 2 Bm y 2 Im
18	Universidad de Granada	España	Andalucía	12 Ccm, 5 Bm y 1 Cbm
12	Universidad de Extremadura	España	Extremadura	4 Cbm, 4 Bm, 3 Ccm y 1 Im
8	Universidad de Murcia	España	Murcia	3 Bm, 3 Im y 2 Ccm
6	Universidad de Navarra	España	Navarra	3 Ccm, 2 Cbm y 1 Bm
6	UNAM ²⁹	Méjico	-	3 Ccm y 3 Bm
6	Universitat de Barcelona	España	Cataluña	4 Cbm y 2 Bm
6	Universitat de València	España	C. Valenciana	4 Bm, 1 Cbm y 1 Im
5	IHCD López Piñero	España	C. Valenciana	5 Bm
4	Junta de Andalucía	España	Andalucía	1 Bm, 1 Cbm, 1 Ccm y 1 Im
4	Universidad Carlos III de Madrid	España	C. de Madrid	3 Ccm y 1 Im
4	Universidad de Alcalá	España	C. de Madrid	2 Ccm, 1 Cbm y 1 Im
4	Universidad Politécnica de Valencia	España	C. Valenciana	2 Cbm y 2 Im
3	CINVESTAV-IPN ³⁰	Méjico	-	2 Bm y 1 Ccm
3	Universidad Complutense de Madrid	España	C. de Madrid	2 Bm y 1 Im
3	Universidad Nacional de la Plata	Argentina	-	1 Bm, 1 Ccm y 1 Im

Tabla 14. Ranking de instituciones más productoras de artículos métricos (2005-2009)

Nº artículos	Nº instituciones				
	Cibernetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
1	17	20	11	13	34
2	8	2	4	2	11
3	-	4	2	1	3
4	2	-	2	-	4
5	-	-	2	-	1
6	-	-	-	-	4
8	-	-	-	-	1
11	1	-	-	-	-
12	-	1	-	-	1
13	-	1	-	-	-
18	-	-	-	-	1
28	-	-	-	-	1
Total instituciones	28	28	21	16	61

Tabla 15. Distribución de las instituciones por el número de artículos métricos vinculados a cada disciplina métrica (2005-2009)

²⁹ Universidad Nacional Autónoma de México

³⁰ Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional

Si distribuimos las instituciones por métricas comprobamos que *Cienciometría* es donde más esporádicamente publican las instituciones (tabla 15), concentrándose la mayoría de artículos sólo en dos, CSIC y Universidad de Granada (tabla 16). En contraposición está *Bibliometría*, que es en donde más se dispersan los artículos por instituciones, en total publican 21, siendo las más productivas el IHCD López Piñero y la Universidad de Granada. En *Cibermetría* destaca el CSIC con la publicación de 11 artículos y la Universidad de Murcia es la que más publica sobre *Informetría*.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría
1º	CSIC (11)	CSIC (13)	IHCD López Piñero y Univ. de Granada (5)	Univ. de Murcia (3)
2º	Univ. de Extremadura y Univ. de Barcelona (4)	Univ. de Granada (12)	Univ. de Extremadura y Univ. de València (4)	CSIC y Universidad Politécnica de Valencia (2)
3º	[8 instituciones con 2 artículos cada una]	Univ. Carlos III de Madrid, Univ. de Extremadura, Univ. de Navarra y UNAM (3)	Univ. de Murcia y UNAM (3)	[13 instituciones con 1 artículo cada una]

Tabla 16. Ranking de instituciones más productoras de cada disciplina métrica (2005-2009)

A excepción del IHCD López Piñero cuyos 5 artículos son bibliométricos, el resto de instituciones más productivas están vinculadas a más de una disciplina (ilustración 5).

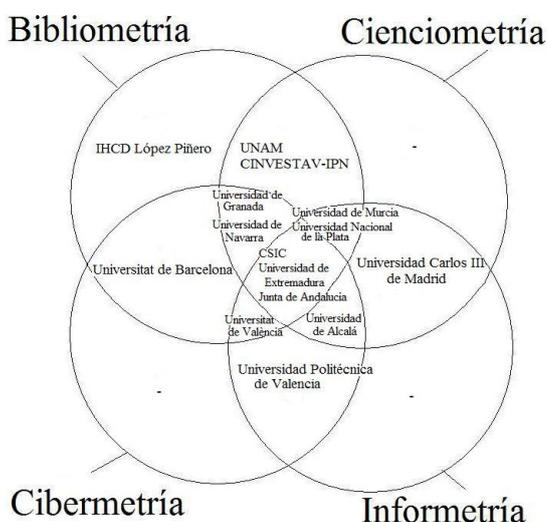


Ilustración 5. Distribución de las instituciones por las disciplinas métricas con las que se vinculan

A la ilustración anterior le faltaría la Universidad Complutense de Madrid vinculada a *Bibliometría* e *Informetría*.

La distribución de las instituciones por su tipología institucional se recoge en el gráfico 6, siendo la universidad, con el 66% de las instituciones, la tipología que más publica sobre métricas, seguida de los centros e institutos de investigación.

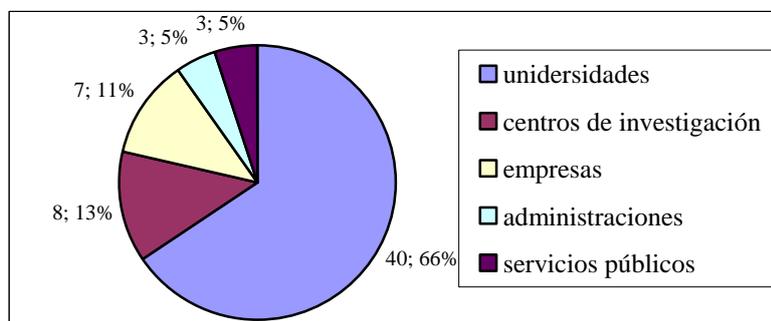


Gráfico 6. Distribución de las instituciones por tipología institucional

4.1.5. Productividad de los países y comunidades autónomas

A partir de la institución de adscripción de los autores, se han contabilizado 17 países. La mayoría (53%) interviene en un único artículo y un único país está presente en 87 artículos (tabla 17 y gráfico 7).

Nº art.	Nº países	% países	Nº firma	% firmas
1	9	53%	9	7%
2	2	12%	4	3%
3	1	6%	3	2%
4	2	12%	8	6%
5	1	6%	5	4%
11	1	6%	11	9%
87	1	6%	87	39%
Total³¹	17	100%	127	100%

Tabla 17. Distribución de los países por el número de artículos métricos vinculados (2005-2009)

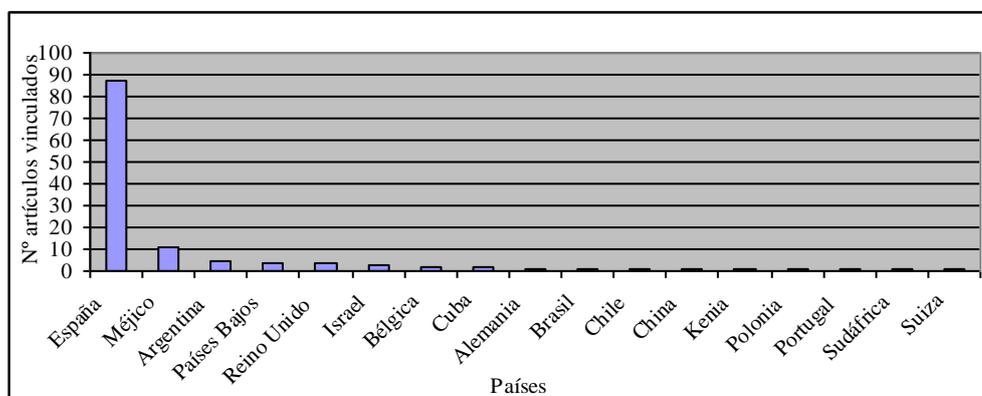


Gráfico 7. Distribución de los países por el número de artículos métricos vinculados (2005-2009)

³¹ Hay un artículo de cuyo único autor no indica la institución a la que pertenece.

España es el país más productivo, interviene en el 87 artículos (76% de la muestra estudiada), seguido de Méjico con el 10% (tabla 18). A excepción de Países Bajos y Reino Unido cuyos 4 artículos versan sobre Cibermetría, no se puede considerar que haya una especialización de los países por ninguna metría, y estos dos casos tampoco se puede asegurar dado el bajo número de artículos.

Nº art.	País	Nº art. por disciplina
87	España	27 Ccm, 26 Cbm, 23 Bm y 11 Im
11	Méjico	5 Bm, 4 Ccm, 1 Cbm y 1 Im
5	Argentina	2 Ccm, 1 Bm, 1 Cbm y 1 Im
4	Países Bajos	4 Cbm
4	Reino Unido	4 Cbm
3	Israel	1 Cbm, 1 Ccm y 1 Im
2	Bélgica	1 Ccm y 1 Im
2	Cuba	2 Ccm
1	Alemania	1 Im
1	Brasil	1 Ccm
1	Chile	1 Cbm
1	China	1 Ccm
1	Kenia	1 Cbm
1	Polonia	1 Ccm
1	Portugal	1 Ccm
1	Sudáfrica	1 Cbm
1	Suiza	1 Ccm

Tabla 18. Ranking de países productores de artículos métricos (2005-2009)

Países	Revistas de la muestra								Todas las revistas
	REDC	Cyberme- trics	EPI	Anales	BiD	RGID	Anabad	ITEM	
España	37	5	20	10	6	5	3	1	87
Méjico	7	-	-	2	1	1	-	-	11
Argentina	3	1	1	-	-	-	-	-	5
Países Bajos	-	4	-	-	-	-	-	-	4
Reino Unido	-	4	-	-	-	-	-	-	4
Israel	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Bélgica	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Cuba	1	-	1	-	-	-	-	-	2
Alemania	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Brasil	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Chile	-	1	-	-	-	-	-	-	1
China	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Kenia	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Polonia	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Portugal	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Sudáfrica	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Suiza	-	1	-	-	-	-	-	-	1

Tabla 19. Ranking de países productores de artículos métricos en revistas españolas (2005-2009)

Por otra parte, *Cybermetrics* es la revista en donde más países extranjeros publican sobre métricas, hay países americanos, europeos, africanos y asiáticos. En *REDC*, *Anales de Documentación*, *EPI*, *BiD* y *RGID* sólo publican países latinoamericanos (tabla 19).

En cuanto a las comunidades autónomas (gráfico 8), Madrid es la más productiva con 33 artículos, seguida de Andalucía con 23. En general, todas las comunidades publican sobre varias disciplinas aunque se percibe una ligera preferencia. La Comunidad de Madrid destaca en Cienciometría y Cibermetría, Andalucía en Cienciometría, la Comunidad Valenciana en Bibliometría y Cataluña en Cibermetría (tabla 20).

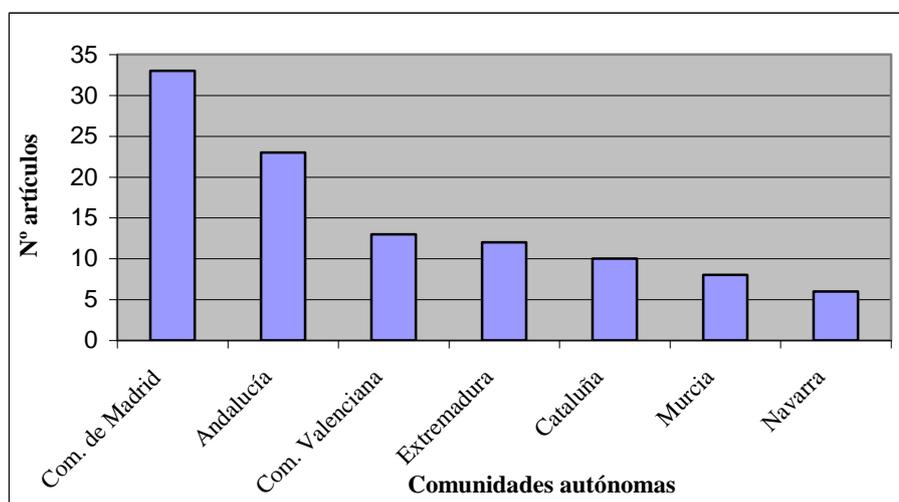


Gráfico 8. Distribución de las comunidades autónomas por el número de artículos métricos vinculados (2005-2009)

Nº art.	Comunidad autónoma	Nº de art. por disciplina
33	Com. de Madrid	15 Ccm, 11 Cbm, 4 Im y 3 Bm
23	Andalucía	13 Ccm, 6 Bm, 3 Cbm y 1 Im
13	Com. Valenciana	7 Bm, 3 Cbm y 3 Im
12	Extremadura	4 Bm, 4 Cbm, 3 Ccm y 1 Im
10	Cataluña	7 Cbm y 3 Bm
8	Murcia	3 Bm, 3 Im y 2 Ccm
6	Navarra	3 Ccm, 2 Cbm y 1 Bm

Tabla 20. Ranking de comunidades autónomas productoras de artículos métricos (2005-2009)

No predomina ninguna comunidad en ninguna revista. *REDC* y *EPI* (a excepción de Murcia) son las únicas revistas que publican artículos métricos de todas las

comunidades, pero hay que tener en cuenta que son las revistas que más artículos publican.

Comunidades autónomas	Revistas de la muestra								Todas las revistas
	REDC	Cybernetics	EPI	Anales	BiD	RGID	Anabad	ITEM	
Comunidad de Madrid	17	3	9	1	1	2	-	-	33
Andalucía	14	1	7	-	-	-	1	-	23
Comunidad Valenciana	5	-	3	4	1	-	-	-	13
Extremadura	3	1	1	2	-	3	2	-	12
Cataluña	2	2	2	-	3	-	-	1	10
Murcia	3	-	-	4	1	-	-	-	8
Navarra	3	-	3	-	-	-	-	-	6

Tabla 21. Ranking de comunidades autónomas productoras de artículos métricos en revistas españolas (2005-2009)

Si distribuimos los artículos por disciplinas (tabla 22), los países extranjeros más productivos de artículos métricos en revistas españolas son Méjico en Bibliometría y Cienciometría; y los Países Bajos y Reino Unido en Cibermetría.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría
1º	España (26)	España (27)	España (23)	España (11)
2º	Países Bajos y Reino Unido (4)	Méjico (4)	Méjico (5)	Alemania, Argentina, Bélgica, Israel y Méjico (1)
3º	Argentina, Chile, Israel, Kenia, Méjico y Sudáfrica (1)	Argentina y Cuba (2)	Argentina (1)	-
4º	-	Bélgica, Brasil, China, Israel, Polonia, Portugal y Suiza (1)	-	-

Tabla 22. Ranking de países productores de cada disciplina métrica (2005-2009)

En cuanto a las comunidades autónomas (tabla 23), la Comunidad de Madrid es la más productiva en Cibermetría, Cienciometría e Informetría; y en Bibliometría destacan la Comunidad Valenciana y Andalucía.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría
1º	C. de Madrid (11)	C. de Madrid (15)	C. Valenciana (7)	C. de Madrid (4)
2º	Cataluña (7)	Andalucía (13)	Andalucía (6)	C. Valenciana y Murcia (3)
3º	Extremadura (4)	Extremadura y Navarra (3)	Extremadura (4)	Andalucía y Extremadura (1)
4º	Andalucía y C. Valenciana (3)	Murcia (2)	Cataluña, C. de Madrid y Murcia (3)	-
5º	Navarra (2)	-	Navarra (1)	-

Tabla 23. Ranking de las comunidades autónomas productoras de cada disciplina métrica (2005-2009)

4.1.6. Productividad por idioma

De los 115 artículos de la muestra estudiada, 91 artículos están escritos en castellano, 22 en inglés, publicados todos en *Cybermetrics*, y 2 en catalán, publicados en *BiD* e *Item* (gráfico 9).

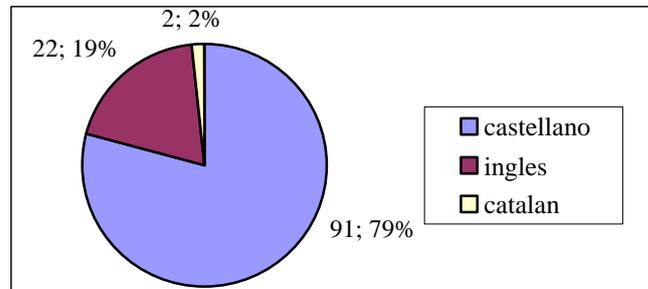


Gráfico 9. Distribución de los artículos métricos por el idioma de publicación (2005-2009)

4.2. ANÁLISIS DE LA COLABORACIÓN

4.2.1. Colaboración de los autores

Los 204 autores realizan 324 firmas, con un índice de colaboración de casi 3 firmas por artículo. El 80% de los artículos están escritos en colaboración, predominando los artículos que poseen 2 (29%) y 3 firmas (23%). Sólo la quinta parte de los trabajos están realizados de forma individual, y hay uno en que colaboran 7 autores (ref. 83 del Anexo 3) (gráfico 10 y tabla 24).

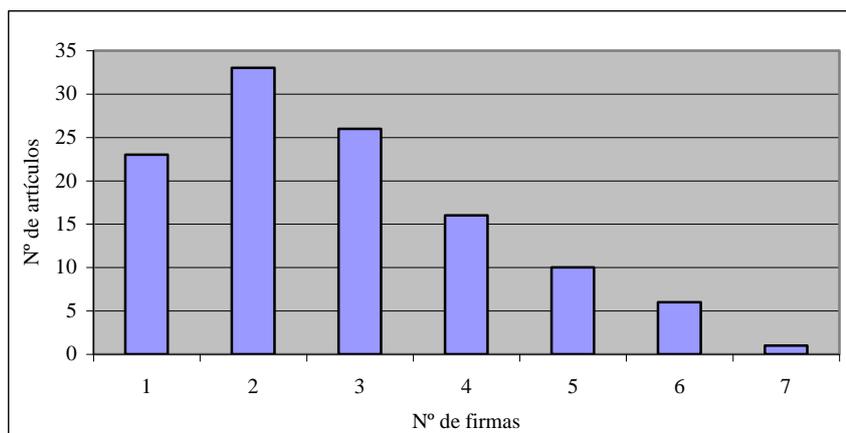


Gráfico 10. Distribución de la colaboración de los autores en artículos métricos (2005-2009)

Nº firmas por art.	Nº art.	% art.	% art. acumulado	Total firmas
1	23	20%	20%	23
2	33	29%	49%	66
3	26	23%	71%	78
4	16	14%	85%	64
5	10	9%	94%	50
6	6	5%	99%	36
7	1	1%	100%	7
Total	115	100%	-	324

Tabla 24. Distribución de la colaboración de los autores en artículos métricos (2005-2009)

Los datos obtenidos en cada disciplina métrica (gráfico 11, tabla 25) son bastante heterogéneos, mientras que en Bibliometría predominan los artículos en colaboración, en Cibermetría destacan los trabajos realizados por uno o dos autores.

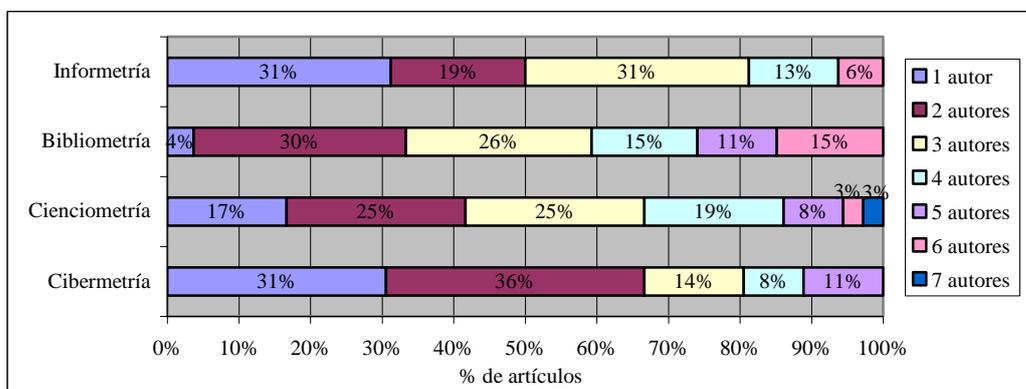


Gráfico 11. Distribución de la colaboración de los autores por disciplina métrica (2005-2009)

Nº firmas por artículo	Nº artículos				Todas las métricas
	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	
1	11	6	1	5	23
2	13	9	8	3	33
3	5	9	7	5	26
4	3	7	4	2	16
5	4	3	3	-	10
6	-	1	4	1	6
7	-	1	-	-	1
Total art.	36	36	27	16	115
Total firmas	84	107	93	40	324
Índice de colaboración	2'3	3	3'4	2'5	2'8

Tabla 25. Distribución de la colaboración de los autores por disciplina métrica (2005-2009)

4.2.2. Colaboración de las instituciones

Las 61 instituciones realizan 180 intervenciones distintas³², con un índice de colaboración del 1'58. La mayoría de los artículos están vinculados a una única institución, seguida por la colaboración de dos y tres instituciones. Con cuatro instituciones sólo se escriben 3 artículos (gráfico 12).

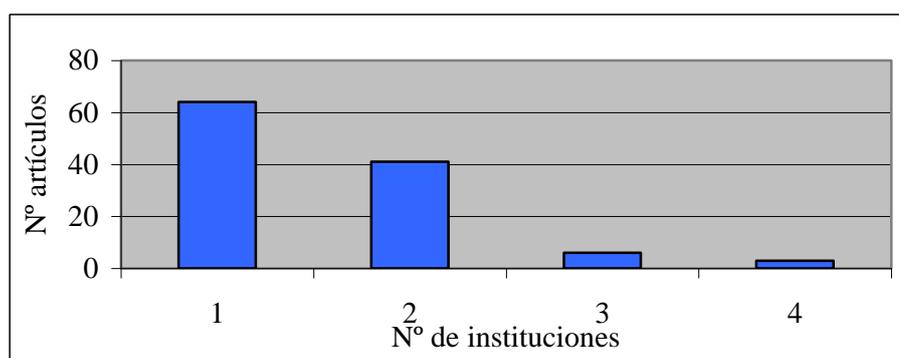


Gráfico 12. Distribución de la colaboración institucional en artículos métricos (2005-2009)

Prácticamente la totalidad de los artículos (92%) están relacionados con una o dos instituciones (tabla 26).

Nº instituc. por art.	Nº art.	Nº firmas	% art.	% art. acumulado
1	64	64	56%	56%
2	41	82	36%	92%
3	6	18	5%	97%
4	3	12	3%	100%
Total	114	176	100%	-

Tabla 26. Distribución de la colaboración institucional en artículos métricos (2005-2009)

Si distribuimos los artículos por disciplinas métricas, en Cibermetría e Informetría predominan con diferencia los artículos vinculados a una única institución, mientras que en Bibliometría y Cienciometría está bastante igualada con la colaboración entre dos instituciones (gráfico 13, tabla 27).

³² Cuando dos o más autores firmantes del mismo artículo están adscritos a la misma institución, ésta se contabiliza una sola vez. Asimismo, cuando un autor pertenece a dos instituciones distintas se contabilizan como dos.

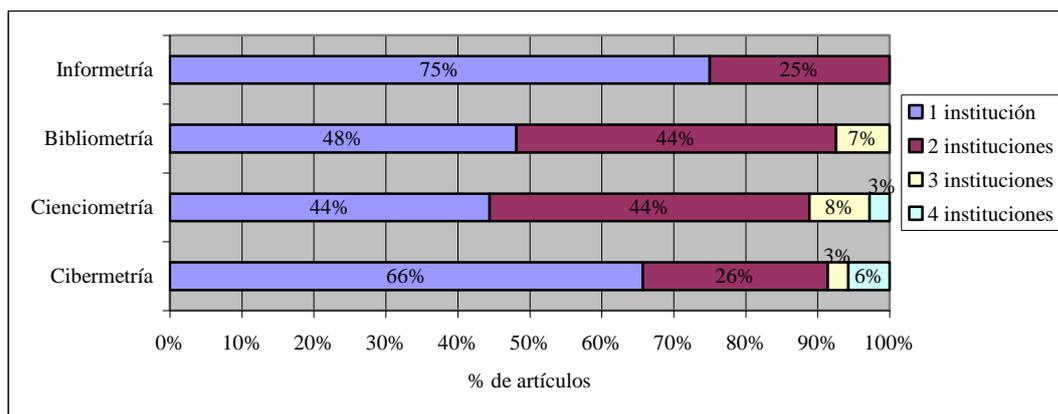


Gráfico 13. Distribución de la colaboración institucional por disciplina métrica (2005-2009)

Nº firmas por artí.	Nº artículos				
	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las disciplinas
1	23	16	13	12	64
2	9	16	12	4	41
3	1	3	2	-	6
4	2	1	-	-	3
Total art.	35	36	27	16	114
Total firmas	52	61	43	16	172
Índice de colaboración	1'5	1'7	1'6	1	1'5

Tabla 27. Distribución de la colaboración institucional por disciplina métrica (2005-2009)

4.2.3. Colaboración de los países

El índice de colaboración de los países es muy bajo, de 1'1, predominando la intervención de un único país (gráfico 14). Aun así, hay 12 artículos escritos en colaboración, éstos están relacionados sobre todo con Cienciometría (6 artículos) y Cibermetría (4) (tabla 28). Informetría es la única disciplina en la que no hay ningún artículo escrito en colaboración.

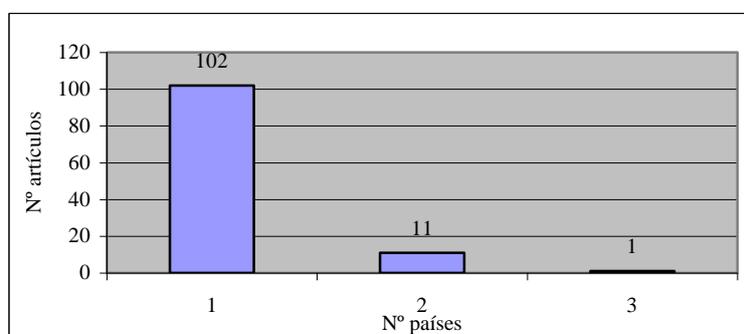


Gráfico 14. Distribución de la colaboración de los países en artículos métricos (2005-2009)

Los dos países que más colaboran son España y Argentina, que publican 3 artículos juntos, y otro con Chile.

Nº países	Nº artículos				
	Cibernetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las disciplinas
1	31	30	25	16	102
2	3 España-Reino Unido Países Bajos-Reino U. Kenia-Sudáfrica	6 España-Argentina (2) España-Cuba España-Méjico Bélgica-China Cuba-Méjico	2 España-Argentina España-Méjico	-	11
3	1 Esp.-Argentina-Chile	-	-	-	1
Total art.	35	36	27	16	114
Total firmas	40	42	29	16	127
Índice de colaboración	1'14	1'17	1'07	1	1'11

Tabla 28. Distribución de la colaboración de los países por disciplina métrica (2005-2009)

4.3. ANÁLISIS DE CONTENIDO

4.3.1. Tipo de estudio

La muestra recoge 21 artículos teóricos y 94 prácticos (tabla 29). Bibliometría es la única disciplina cuyos artículos son todos prácticos, mientras que la cuarta parte de artículos publicados sobre Cibernetría y Cienciometría y la quinta parte de los informétricos son teóricos. El tema más tratado en los artículos teóricos es el índice h (Anexo 3).

	Teórico	Práctico	Total
Cibernetría	9 (25%)	27 (75%)	36
Cienciometría	9 (25%)	27 (75%)	36
Bibliometría	-	27 (100%)	27
Informetría	3 (19%)	13 (81%)	16
Total	21 (18%)	94 (82%)	115

Tabla 29. Distribución de los artículos métricos por su tipología (teóricos o prácticos)

4.3.2. Términos métricos utilizados en el título, resumen y palabras clave

Bibliometría es la disciplina mejor definida por los autores en el título, resumen y palabras clave. Posee 22 artículos con la raíz de la disciplina (*bibliometr-*) y 4 más

muy descriptivos. Le sigue Cibermetría, con 19 artículos con la raíz *ciber-* y 10 más muy descriptivos. Por el contrario, los autores no suelen hacer uso de los términos Cienciometría e Informetría para describir sus trabajos (tabla 30).

	Cibermetría		Cienciometría		Bibliometría	Informetría		Todas las métricas	
	Tº	Pº	Tº	Pº	Prácticos	Tº	Pº	Tº	Pº
Términos propios de la disciplina métrica	5	14	-	5	22	2	1	7	42
Términos muy descriptivos	3	7	6	15	4	-	6	9	32
Términos descriptivos	-	2	2	1	-	1	-	3	3
Términos de otras métricas	-	-	1	4	-	-	1	1	5
Sin términos métricos	1	4	-	2	1	-	5	1	12
Total	9	27	9	27	27	3	13	21	94

Tabla 30. Distribución de los artículos por el grado de descripción de los términos métricos utilizados en el título, resumen y palabras clave

En cuanto a los términos utilizados en los campos descriptivos que pertenecen a otras disciplinas métricas (tabla 31), destacan los 16 artículos cienciométricos que utilizan términos bibliométricos, en 4 de éstos artículos son los términos más descriptivos.

		Disciplina métrica de los artículos				Total
		Cbm	Ccm	Bm	Im	
Disciplina de los términos aplicados	Cibermetría	-	-	-	1	1
	Cienciometría	-	-	1	1	2
	Bibliometría	2	16	-	2	20
	Informetría	-	1	-	-	1
	Total art. con términos de otras métricas	2	17	1	2	

Tabla 31. Distribución de los artículos por la utilización de términos métricos, distintos a su disciplina, en el título, palabras clave y resumen

4.3.3. Términos métricos en la introducción y metodología

En general, los términos métricos que los autores utilizan en la introducción y metodología coinciden con los empleados en los campos descriptivos. Bibliometría y Cibermetría siguen siendo las disciplinas mejor definidas, mientras que Cienciometría es la disciplina que utiliza más términos de otras disciplinas (tabla 32 y 33).

	Cibermetría		Cienciometría		Bibliometría	Informetría		Todas las métricas	
	Tº	Pº	Tº	Pº	Prácticos	Tº	Pº	Tº	Pº
Términos propios de la disciplina métrica	2	12	-	5	20	2	1	4	38
Términos muy descriptivos	1	7	5	13	2	-	4	6	26
Términos descriptivos	2	4	-	1	-	1	3	3	8
Términos de otras métricas	1	-	-	6	-	-	1	1	7
Sin términos métricos	1	3	1	2	5	-	4	2	14
No tiene secciones	2	1	3	-		-	-	5	1
Total	9	27	9	27	27	3	13	21	94

Tabla 32. Distribución de los artículos por el grado de descripción de los términos métricos utilizados en la introducción y metodología

		Disciplina métrica de los artículos				
		Cbm	Ccm	Bm	Im	Total
Disciplina de los términos aplicados	Cibermetría	-	-	-	1	1
	Cienciometría	3	-	1	2	6
	Bibliometría	5	19	-	3	27
	Informetría	2	-	-	-	2
	Total art. con términos de otras métricas	8	19	1	4	

Tabla 33. Distribución de los artículos por la utilización de términos métricos, distintos a su disciplina, en la introducción y metodología

Los artículos prácticos se han analizado con más profundidad para conocer los temas que estudian y la metodología empleada.

4.3.4. Tema de estudio: objeto de estudio, cobertura geográfica y temporal

El análisis sobre el tema tratado en los estudios métricos se ha concretado en el objeto de estudio y la cobertura geográfica y temporal.

En cuanto al objeto de estudio, la tercer parte de los artículos métricos publicados en revistas españolas se centran en el análisis de instituciones (tabla 34), destacando dentro de éstas las universidades, que es el tema más estudiado tanto en Cibermetría como en Cienciometría. Bibliometría, sin embargo, se centra más en el estudio de temas de muy diversa índole e Informetría en recursos de información.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métrías
Instituciones	16 7 universidades 4 ayuntamientos 1 bibliotecas 1 organizaciones 1 hospitales 1 entidades no lucrativas 1 departamentos	8 3 universidades 1 facultades 1 departamentos 1 centros e institutos del CSIC 1 bibliotecas 1 CSIC y Latinoamérica	5 3 universidades 1 departamentos 1 facultades	3 1 bibliotecas 1 entidades gubernamentales 1 universidades	32 14 universidades 4 ayuntamientos 3 bibliotecas 3 departamentos 2 facultades 6 otras
Recursos de información	7 2 gestores de prensa 2 revistas 1 blogosfera 1 lista de distribución 1 redes sociales	2 2 revistas	4 4 revistas	8 4 bases de datos 2 buscadores 1 catálogo 1 repositorios	21 8 revistas 4 bases de datos 2 gestores de prensa 2 buscadores 4 otros
Temas	-	6	12	1	19
Áreas científica	-	3	4	-	7
Colecciones	3 3 webs de países	-	2 2 fondos biblioteca	1 1 textos fílmicos	6
Lugares	1	5 3 España 2 Latinoamérica	-	-	6
Autores	-	3	-	-	3
Total	27	27	27	13	94

Tabla 34. Distribución de artículos métricos por su objeto de estudio

Hay 31 artículos cuya cobertura geográfica queda limitada por la naturaleza del propio objeto de estudio (instituciones, revistas...). De los 63 estudios restantes, más de la mitad limitan su análisis a España o alguna de sus comunidades o provincias. Le siguen los países iberoamericanos con 11 artículos y con 8 los artículos con cobertura mundial (tabla 35).

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métrías
España	14	15	7	4	40
Iberoamérica³³	5	2	4	-	11
Internacional	-	1³⁴	6	1	8
EE.UU.	1	-	-	1	2
Kenia y Sudáfrica	1	-	-	-	1
Países Bajos	1	-	-	-	1
No especificado	5	9	10	7	31
Total	27	27	27	13	94

Tabla 35. Distribución de artículos métricos por la cobertura geográfica estudiada

³³ Hay 3 estudios que también engloban algunos países del Caribe.

³⁴ Estudia EE.UU., Inglaterra, Japón, Alemania, Francia y España

Hay gran diversidad en la cobertura temporal que abarcan las distintas disciplinas. Bibliometría posee el período de estudio más amplio, con tres siglos y una media de 31 años por artículo, seguida de Cienciometría e Informetría. Cibermetría es la que estudia periodos de tiempo más cortos con una media de 4 años, 3 meses o 2'5 días de media (tabla 36).

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
Periodo máximo	10 años (1998-2008)	32 años (1974-2006)	3 siglos (S. XVI-XVIII)	30 años (1929-1959)	3 siglos
Periodo mínimo	1 día (6 mayo 2006)	1 año (2000-2001)	1 año (2000-2001)	1 día (11 en. 2006)	1 día
Total	43 años (11 art.) 26 meses (9 art.) 5 días (2 art.) - (5 art.)	360 años (26 art.) - (1 art.)	815 años (26 art.) - (1 art.)	64 años (5 art.) 9 meses (2 art.) 5 días (2 art.) - (4 art.)	1.282 años (68 art.) 35 meses (11 art.) 10 días (4 art.) - (11 art.)
Media	4 años 3 meses 2'5 días	14 años	31 años	13 años 4'5 meses 2'5 días	19 años 3 meses 2'5 días

Tabla 36. Distribución de artículos métricos por la cobertura temporal estudiada

4.3.5. Metodología del estudio: unidad de análisis, fuente de datos y programas utilizados

De la metodología empleada por los autores se ha estudiado la unidad de análisis, fuente de datos y programas empleados.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
Documentos	1	10	10	3	24
Artículos	2	4	9	-	15
Webs	8	-	-	-	8
Dominios web	6	-	-	1	7
Revistas	1	2	4	-	7
Sedes web	7	-	-	-	7
Campos de bases de datos, repositorios...	-	-	-	4	4
Patentes	-	4	-	-	4
Sitios web	4	-	-	-	4
Tesis	-	4	-	-	4
Citas	-	3	-	-	3
Libros	-	-	3	-	3
Noticias	2	-	-	1	3
Categorías	-	2	-	-	2
Referencias	-	-	2	-	2
Otras	3	-	1	4	8

Tabla 37. Distribución de los artículos por unidades de análisis empleadas

Los estudios emplean una gran diversidad de unidades de análisis, las más utilizadas se recogen en la tabla 37, en la que destaca el documento, utilizado en 24 estudios, sobre todo cuantitativos y bibliométricos, seguido de los artículos. También se observa que cada disciplina está especializada en un tipo de unidad de análisis teniendo pocos en común (ilustración 6). El documento es el único que utilizan todas las métricas y los artículos y revistas todas menos Informetría.

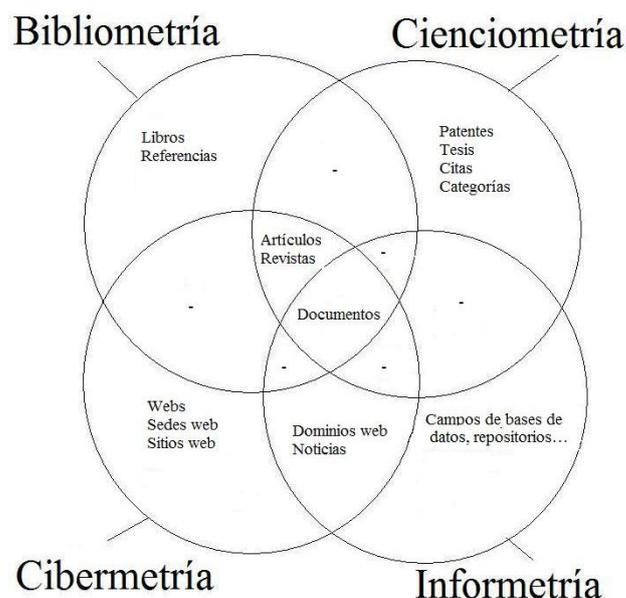


Ilustración 6. Distribución de las unidades de análisis por la disciplina métrica del artículo

En cuanto a las fuentes de datos, las más utilizadas por los estudios métricos son las bases de datos, destacando en Cienciometría con 25 artículos (93% de los artículos prácticos que recoge la muestra), Bibliometría con 21 artículos (78%) e Informetría con 7 (54%). Por el contrario, Cibermetría hace un mayor uso de los buscadores (15, 57%) y obras de referencias (12, 44%) (tabla 38 e ilustración 7).

	Cibernetría (27)	Cienciometría (27)	Bibliometría (27)	Informaría (13)	Todas las métricas
Bases de datos	3	25	21	7	56
Obras de referencia	12 5 Directorios 2 Padrón 2 Rankings 1 Clasificación 1 Encabezamiento de materias	4 2 Clasificaciones 2 INE	2 1 Guías 1 Obras de referencia	2 1 Ranking 1 Directorios	20 6 Directorios 3 Clasificación 3 Rankings 2 Padrón 2 INE ...
Buscadores	15 7 Google 7 Yahoo! Search 2 Alexa 2 AltaVista 2 Buscopio 1 FAST 1 Google Scholar 1 Hot-Boy 1 Live Search 1 MSN Search 1 Technorati 1 Teoma	-	-	2 2 Yahoo 1 AltaVista 1 Google 1 HispaVista 1 Olé/Terra 1 Ozú 1 Windows Live	17 9 Yahoo! Search 8 Google 3 AltaVista 2 Alexa 2 Buscopio ...
Fuentes propias	2	3	2	-	7
Páginas web	6	-	-	1	7
Revistas	1	1	4	-	6
Catálogos	-	1	3	1	5
Repositorios	1	-	-	1	2
Otras fuentes de datos	5	3	4	1	13
No especificado	2	1	1	-	4

Tabla 38. Distribución de los artículos por las fuentes de datos empleadas

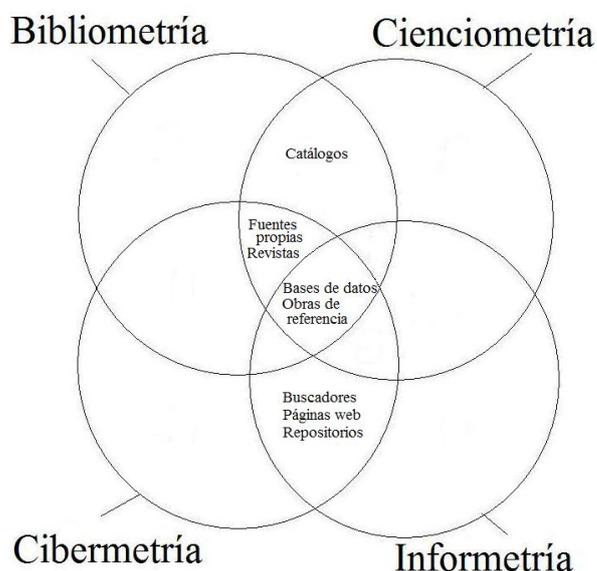


Ilustración 7. Distribución de las fuentes de datos utilizadas por la disciplina métrica del artículo

Las bases de datos más utilizadas son las tres del Web of Science (SCI, SSCI y A&HCI), que incluyen información sobre la bibliografía citada por los autores, así

como el JCR, también producida por el Institute for Scientific Information (ISI). Con menor uso les siguen tres bases de datos nacionales elaboradas por el CSIC, que son ISOC, ICYT e IME. Con 5 artículos cada una están el índice de impacto IN-RECS y el directorio de revistas Latindex. Por último, dos bases de datos especializadas, MEDLINE en Medicina y Ciencias de la Salud, y TESEO en tesis españolas (tabla 39).

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
SCI	2	16	12	1	31
SSCI	2	11	11	1	25
A&HCI	2	11	7	1	21
JCR	-	4	5	-	9
ISOC	-	-	7	1	8
ICYT	-	2	4	1	7
IME	-	-	4	2	6
IN-RECS	-	2	3	-	5
Latindex	1	-	4	-	5
MEDLINE	-	-	2	2	4
TESEO	-	4	-	-	4

Tabla 39. Ranking de las bases de datos utilizados como fuentes en más de 3 artículos métricos

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
Bases de datos	2 1 BD relacional 1 Microsoft Site Analyst	14 8 creadas <i>ad hoc</i> 4 Access 1 MySQL 1 postgresSQL	10 3 Access 7 creadas <i>ad hoc</i>	1 1 BD relacional	27 15 creadas <i>ad hoc</i> 7 Access 2 BD relacional ...
Programas de visualización	8 5 Pajek 3 NetDraw de UCINET	11 4 Pajek 3 NetDraw de UCINET 3 Scientograma 1 creado <i>ad hoc</i>	2 2 Pajek	3 3 Pajek	24 14 Pajek 6 NetDraw de UCINET 3 Scientograma ...
Robots	9 2 Programa desarrollado por Akwan 2 Robot 2 SocSciBot 1 Microsoft Site Explorer 1 WIRE 1 Xenu's Link Sleuth	-	-	1 1 Robot	10 3 Robot 2 Programa desarrollado por Akwan 2 SocSciBot
Hoja de cálculo	4 4 Excel	1 1 Excel	1 1 Hojas de cálculo	3 2 Hojas de cálculo 1 Excel	9 6 Excel 3 Hojas de cálculo
Gestores de referencias	-	3 2 Procite 1 Reference Manager	3 2 Reference Manager 1 Procite	-	6 3 Procite 3 Reference Manager
Paquete estadístico	4 4 SPSS	2 2 SPSS	-	-	6 6 SPSS
Otros programas	3	6	4	2	15
No especificado	12	9	12	5	38

Tabla 40. Distribución de los artículos por los programas utilizados en artículos métricos

No todos los estudios prácticos especifican los programas utilizados, en total son 66 los artículos que detallan las herramientas utilizadas en el análisis de datos, entre los que destacan las bases de datos y los programas de visualización, utilizados por todas las métricas (tabla 40, ilustración 8).

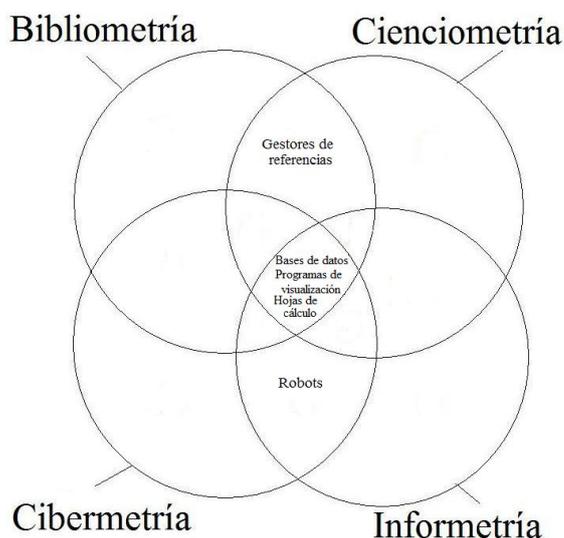


Ilustración 8. Distribución de los programas utilizados por la disciplina métrica del artículo

4.4. ANÁLISIS DE LAS REFERENCIAS

4.4.1. Distribución de las referencias

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
< 10	2	6	5	2	15
11 a 20	11	9	6	7	33
21 a 30	11	12	7	1	31
31 a 40	5	4	5	4	18
41 a 50	3	3	-	1	7
51 a 60	1	-	2	-	3
61 a 70	1	2	1	1	4
71 a 80	-	-	-	-	1
81 a 90	1	-	1	-	2
> 90	1	-	-	-	1
Total art.	36	36	27	16	115
Total ref.	1.065	879	724	396	3.064
Media	30	24	27	25	27

Tabla 41. Distribución de los artículos por disciplina métrica y número de referencias

Los 115 artículos poseen 3.064 referencias, que van desde 3 a 98 referencias por artículo. Cibermetría es la disciplina que más referencias posee (tabla 41), con una media de 30 por artículo, además de tener dos artículos con más de 81 referencias.

4.4.2. Cobertura cronológica

Hay 2.464 referencias distintas, de las que 51 se desconoce la fecha de publicación. El resto son publicadas entre 1901 y 2010, su distribución de se muestra en el gráfico 15.

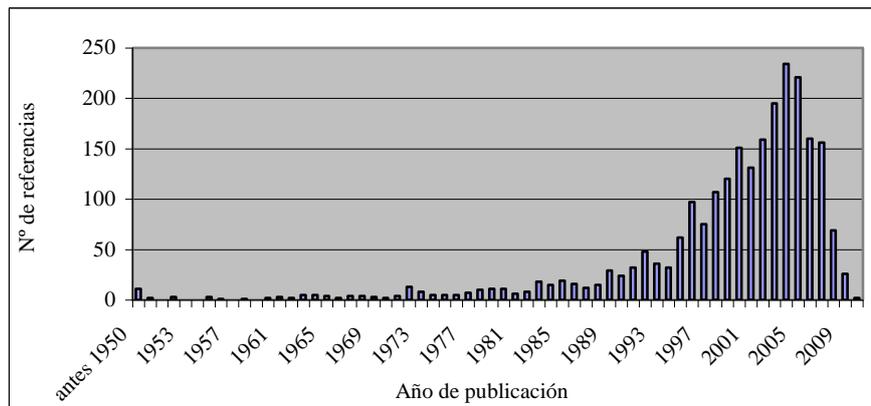


Gráfico 15. Distribución de las referencias por el año de publicación

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
hasta 1949	4 0'4%	3 0'3%	12 2%	1 0'3%	20 1%
1950 a 1959	1 0'1	3 0'3%	7 1%	0 -	11 0'4%
1960 a 1969	8 1%	21 2%	12 2%	1 0'3%	42 1%
1970 a 1979	10 1%	33 4%	46 6%	6 2%	95 3%
1980 a 1989	26 2%	53 6%	82 12%	28 7%	189 6%
1990 a 1999	302 29%	223 26%	302 43%	129 34%	956 32%
2000 a 2010	700 67%	525 61%	249 35%	216 57%	1.690 56%
Total	1.051	861	710	381	3.003
Cobertura	1912-2009	1901-2009	1920-2009	1934-2010	1901-2010
Vida media	2003	2003	1998	2002	2002

Tabla 42. Distribución de las referencias por el año de publicación y la disciplina métrica del artículo citante

Cibernetría posee las referencias más modernas, el 67% pertenecen a la última década (tabla 42). En contraposición está Bibliometría, que predomina en la citación de obras de todas las décadas menos de la última.

4.4.3. Ranking de los trabajos citados

Las 2.464 referencias distintas son citadas 3.064 veces, la mayoría de los trabajos únicamente una vez. En la tabla 43 se recoge la distribución de las referencias por las veces en que son citadas en los artículos de la muestra y por disciplina métrica a la que pertenece el artículo.

Nº de art. citantes	Cibernetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las disciplinas
1	681	696	594	354	2.066
2	103	62	49	21	275
3	29	13	8	-	76
4	14	2	2	-	32
5	2	1	-	-	9
6	1	-	-	-	2
7	1	1	-	-	1
8	-	-	-	-	2
12	1	-	-	-	1
Total ref. distintas	832	775	653	375	2.464
Total ref.	1.065	879	724	396	3.064

Tabla 43. Distribución de las referencias por el número de artículos que las citan y disciplina métrica del artículo citante

Los documentos más citados son:

- Ingwersen P. (1998), The calculation of web impact factors, *Journal of Documentation*, nº 54, vol. 2, pp. 236-243. (12 veces citado en artículos de Cbm)
- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), pp. 16569-16572. (citado 8 veces: 7 Ccm y 1 Bm)
- Thelwall, M. (2004). *Link analysis: an Information Science approach*. Amsterdam: Elsevier. (citado 8 veces: 7 Ccm y 1 Im)
- Rousseau, Ronald (1997). Sitations: an exploratory study. *Cybermetrics*, 1997, nº 1 paper 1 <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v1i1p1.html> (citado 7 veces: 6 Cbm y 1 Ccm)

Los documentos más citados por cada disciplina métrica son los siguientes:

Bibliometría

- Delgado López-Cózar, E. (2002). *La investigación en Biblioteconomía y Documentación*. Gijón: Trea. (citado 4 veces)
- Jiménez Contreras, E. (2002). La aportación española a la producción científica internacional en Biblioteconomía y Documentación: balance de diez años (1992-2001). *Biblioteconomía i Documentació*, nº 9. (4 veces)

Cibermetría:

- Ingwersen P. (1998), The calculation of web impact factors, *Journal of Documentation*, nº 54, vol. 2, pp. 236-243. (citado 12 veces)
- Thelwall, M. (2004). *Link analysis: an Information Science approach*. Amsterdam: Elsevier. (citado 7 veces)
- Rousseau, Ronald (1997). Sitations: an exploratory study. *Cybermetrics*, 1997, nº 1 paper 1 <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v1i1p1.html> (6 veces)

Cienciometría:

- Hirsch, J. E. (2005). An index to quantify an individual's scientific research output. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(46), pp. 16569-16572. (citado 7 veces)
- Jin, B., Liang, L.; Rousseau, R. ; Egghe, L. (2007). The R- and AR-indices: Complementing the h-index. *Chinese Science Bulletin*, nº 52, pp.855-863 (citado 5 veces)
- Wasserman, Stanley; Faust, Katherine (1998). *Social network analysis: methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press. (4 veces)
- Bornmann, L.; Daniel, H. D. (2007). What do we know about the h index?. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, nº 58, pp. 1381-1385. (4 veces citado)

123 referencias se citan al menos 3 veces. Según la disciplina métrica en que se han clasificado los artículos, estas referencias se solapan de la siguiente manera:

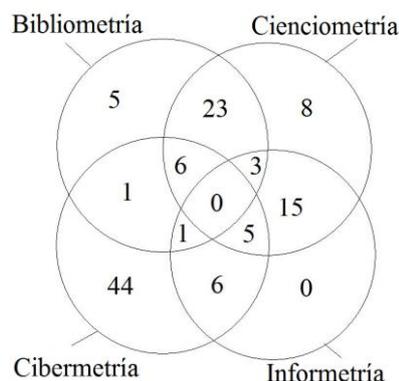


Ilustración 9. Distribución de las referencias citadas más de 2 veces, por la disciplina métrica de los artículos citantes

En la ilustración no quedan contempladas 3 referencias citadas por Bibliometría e Informetría y otras 3 citadas por Cienciometría y Cibermetría.

Destaca Cibermetría con 44 referencias propias y otras 22 compartidas, que contrasta con Informetría que no posee referencias únicas sino que las comparte todas con el resto de disciplinas.

4.4.4. Ranking de autores citados

En las referencias intervienen 2.394 autores proporcionando un total de 4.263 firmas. Ahora bien, el 70% de los autores (1.671) son citados únicamente una vez, el resto se distribuye como se muestra en la tabla 44.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las disciplinas
1	615	575	516	322	1.671
2	114	124	97	57	319
3	42	44	41	18	146
4	29	11	18	7	61
5	23	12	5	8	43
6	13	2	5	7	30
7	7	8	3	3	21
8	7	3	4	1	9
9	6	-	9	1	16
10	2	7	2	-	11
11	3	2	1	-	6
12	2	2	-	-	5
13	6	2	-	-	7
14	2	3	1	-	11
15	1	2	-	-	3
16	1	1	2	-	-
17	-	1	2	-	1
18	1	2	2	-	2
19	-	-	-	-	5
20-30	4	5	-	-	12
30-40	2	1	-	-	9
40-50	-	-	-	-	-
50-60	1	-	-	-	3
>60	1	-	-	-	3
Total	882	807	708	424	2.394

Tabla 44. Distribución de los autores citados por el número de veces citados en cada disciplina métrica

El autor que posee más obras citadas es Mike Thelwall con 60, seguido de Isidro Aguillo con 41 (tablas 45). Asimismo, el autor más citado con 106 referencias totales es también Mike Thelwall, seguido de Félix de Moya con 69 y de Isidro Aguillo 63 (tabla 46).

Nº trabajos	Autores
60	Thelwall, Mike
41	Aguillo Caño, Isidro F.
38	Garfield, E.
37	Gómez Caridad, I.
36	Moya Anegón, Félix de
34	Bordons Gangas, María
26	Bar-Ilan, Judit
25	Fernández Muñoz, María Teresa
23	Delgado López-Cózar, Emilio
23	Glänzel, W.
22	Rousseau, R.
21	Baeza Yates, Ricardo
20	Leydesdorff, L.
19	Ortega Priego, José Luis
18	Herrero Solana Victor
18	Morillo, Fernanda
16	Jiménez-Contreras, Evaristo
16	Van Raan, A.F.J.
15	Moed, H.F.
15	Muñoz Cañavate, Antonio
15	OECD (Organisation For Economic Co-Operation And Development)
15	Vargas-Quesada, Benjamín
14	Schubert, A.
14	Tortosa Gil, Francisco Manuel
13	Guerrero Bote, Vicente P.
13	Macías Chapula, C.A.
13	Small, Henry
12	Castillo, Carlos
12	Chen, Chaomei
12	Chinchilla-Rodríguez, Zaida
11	Corera-Álvarez, Elena
11	Fernández Cano, Antonio
11	Park, H.W.
11	Pulgarín Guerrero, Antonio
11	Vaughan, Liwen
11	White, Howard D.
11	Wouters, Paul
10	Osca Lluch, Julia
10	Russell de Galina, Jane M.
10	Van Leeuwen, T.N.

Tabla 45. Ranking de autores con más trabajos citados

Nº citas	Autores	Disciplinas desde donde se citan
106	Thelwall, Mike	96 Cbm, 7 Im, 2 Ccm y 1 Bm
69	Moya Anegón, Félix de	35 Ccm, 18 Bm, 9 Im y 7 Cbm
63	Aguillo Caño, Isidro F.	54 Cbm, 4 Bm, 4 Im y 1 Ccm
55	Gómez Caridad, I.	29 Ccm, 17 Bn, 5 Cbm y 4 Im
53	Bordons Gangas, María	23 Ccm, 18 Bm, 8 Im y 4 Cbm
53	Garfield, E.	29 Ccm, 16 Bm, 7 Im y 1 Cbm
37	Delgado López-Cózar, Emilio	17 Bm, 10 Ccm, 6 Im y 4 Cbm
37	Rousseau, R.	16 Ccm, 13 Cbm, 5 Im y 3 Bm
35	Baeza Yates, Ricardo	31 Cbm, 2 Bm y 2 Im
34	Bar-Ilan, Judit	27 Cbm, 6 Im y 1 Ccm
34	Fernández Muñoz, María Teresa	22 Ccm, 7 Bm, 4 Cbm y 1 Im
32	Jiménez-Contreras, Evaristo	16 Bm, 10 Ccm, 5 Im y 1 Cbm
32	Muñoz Cañavate, Antonio	32 Cbm
31	Herrero Solana Victor	15 Ccm, 7 Im, 6 Bm y 3 Cbm
30	Glänzel, W.	18 Ccm, 9 Bm, 2 Cbm y 1 Im
29	Vargas-Quesada, Benjamín	22 Ccm, 5 Im, 1 Bm y 1 Cbm
28	Ortega Priego, José Luis	23 Cbm, 2 Bm, 2 Im y 1 Ccm
26	Ingwersen, P.	23 Cbm, 2 Im y 1 Bm
26	Leydesdorff, L.	14 Ccm, 9 Cbm, 2 Im y 1 Bm
24	Castillo, Carlos	24 Cbm
24	Moed, H.F.	11 Ccm, 6 Im, 5 Bm y 2 Cbm
23	Chinchilla-Rodríguez, Zaida	18 Ccm, 3 Im, 1 Bm y 1 Cbm
22	Corera-Álvarez, Elena	17 Ccm, 3 Im, 1 Bm y 1 Cbm
21	Morillo, Fernanda	12 Ccm, 4 Cbm, 3 Bm y 2 Im
20	Muñoz Fernández, Francisco	15 Ccm, 3 Im, 1 Bm y 1 Cbm
20	Small, Henry	14 Ccm, 3 Cbm y 3 Im
20	Van Raan, A.F.J.	14 Ccm, 4 Bm, 1 Cbm y 1 Im

Tabla 46. Ranking de autores más citados

En la tabla 47 se establece el ranking de los autores más citados en cada disciplina, en donde destaca Félix de Moya como el autor más citado en Cienciometría, Bibliometría e Informetría. Otros autores también citados en estas disciplinas son E. Garfield y María Bordons.

	Cibernetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría
1º	Thelwall, Mike (96)	Moya Anegón, Félix de (35)	Bordons Gangas, María; Moya Anegón, Félix de (18)	Moya Anegón, Félix de (9)
2º	Aguillo Caño, Isidro F. (54)	Garfield, E. y Gómez Caridad, I (29)	Delgado López-Cózar, Emilio; Gómez Caridad, I. (17)	Bordons Gangas, María (8)
3º	Muñoz Cañavate, Antonio (32)	Bordons Gangas, María (23)	Garfield, E.; Jiménez-Contreras, Evaristo (16)	Garfield, E.; Herrero Solana Victor; Thelwall, Mike (7)
4º	Baeza Yates, Ricardo (31)	Fernández Muñoz, María Teresa y Vargas-Quesada, Benjamín (22)	Tortosa Gil, Francisco Manuel (14)	Bar-Ilan, Judit; Chen, Chaomei; Costas-Comesaña, R.; Delgado López-Cózar, Emilio; Moed, H.F.; Peset, Fernanda; White, Howard D. (6)
5º	Bar-Ilan, Judit (27)	Chinchilla-Rodríguez, Zaida y Glänzel, W. (18)	Osca Lluch, Julia (11)	
6º	Castillo, Carlos (24)	Corera-Álvarez, Elena (17)	Aleixandre Benavent, Rafael; Román Roman, A. (10)	

Tabla 47. Ranking de autores más citados por disciplina métrica. Entre paréntesis el número de citas recibidas

Hay 102 autores que se autocitan 504 veces, es decir, el 16% de las referencias son autocitas. Un tercio de estos autores lo hace una vez, aun así hay 11 autores que se autocitan más de 10 veces (tabla 48).

Nº autocitas	Autores
39	Aguillo Caño, Isidro F.
35	Moya Anegón, Félix de
32	Muñoz Cañavate, Antonio
25	Baeza Yates, Ricardo
20	Castillo, Carlos
20	Ortega Priego, José Luis
15	Bar-Ilan, Judit
15	Vargas-Quesada, Benjamín
12	Macías Chapula, C.A.
12	Tortosa Gil, Francisco Manuel
10	Fernández Cano, Antonio
9	2 autores
8	3 autores
7	3 autores
6	4 autores
5	9 autores
4	8 autores
3	12 autores
2	19 autores
1	31 autores

Tabla 48. Ranking de autores con más autocitas

Si se descuenta las autocitas, el ranking establecido anteriormente cambia (tabla 49), Mike Thelwall es el autor más citados por otros autores, pero le siguen E. Garfiel, I. Gómez y María Bordons. El quinto autor más citado es Félix de Moya, que antes ocupaba el segundo puesto. Todas las citas de Antonio Muñoz son propias, posee la media más alta de autocitas por artículo.

Nº citas sin autocitas	Autores	Nº citas	Nº autocitas	Nº de art. muestra	Media de autocitas por art.
102	Thelwall, Mike	106	4	1	4
53	Garfield, E.	53	-	-	
52	Gómez Caridad, I.	55	3	1	3
48	Bordons Gangas, María	53	5	2	2'5
34	Moya Anegón, Félix de	69	35	12	3
31	Rousseau, R.	37	6	2	3
30	Glänzel, W.	30	-	-	-
29	Delgado López-Cózar, Emilio	37	8	5	2
29	Fernández Muñoz, María Teresa	34	5	1	5
29	Jiménez-Contreras, Evaristo	32	3	3	1
26	Herrero Solana Victor	31	5	4	1
26	Ingwersen, P.	26	-	-	-
26	Leydesdorff, L.	26	-	-	-
24	Aguillo Caño, Isidro F.	63	39	10	4
24	Moed, H.F.	24	-	3	0
20	Small, Henry	20	-	-	-
20	Van Raan, A.F.J.	20	-	-	-
19	Bar-Ilan, Judit	34	15	2	7'5
18	Muñoz Fernández, Francisco	20	2	2	1
17	Morillo, Fernanda	21	4	2	2
15	Chinchilla-Rodríguez, Zaida	23	8	3	2'5
15	Corera-Álvarez, Elena	22	7	3	2
14	Vargas-Quesada, Benjamín	29	15	5	3
10	Baeza Yates, Ricardo	35	25	4	6
8	Ortega Priego, José Luis	28	20	8	2'5
4	Castillo, Carlos	24	20	3	7
0	Muñoz Cañavate, Antonio	32	32	3	11

Tabla 49. Ranking de autores más citados por otros autores (sin autocitas)

4.4.5. Ranking de países citados

De las 3.064 referencias hay 175 que se desconoce el país de publicación, las 2.889 restantes aparecen vinculadas a 50 países distintos (gráfico 16).

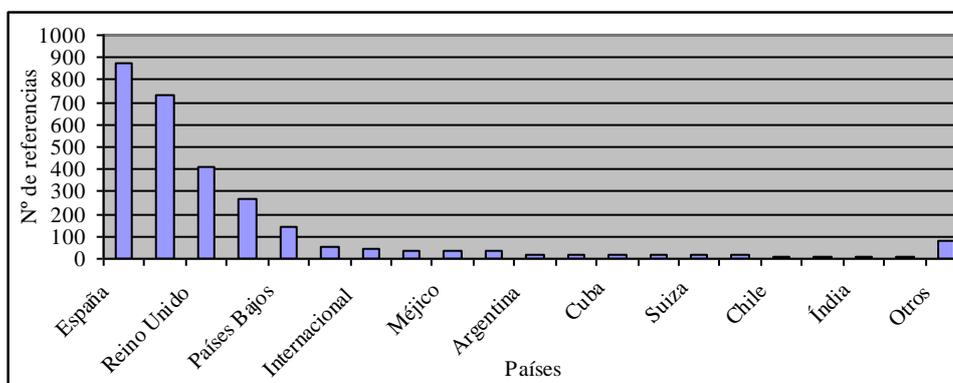


Gráfico 16. Ranking de países citados en artículos métricos

España es el país más citado (30%), seguido de EE.UU (26%) y Reino Unido (14%). Estos tres países publican el 70% de las referencias.

País	Nº ref.	% ref.
España	878	30%
EE.UU.	738	26%
Reino Unido	415	14%
Hungría	273	9%
Países Bajos	144	5%
Alemania	58	2%
Internacional	41	1%
Francia	38	1%
Méjico	37	1%
Brasil	34	1%
Argentina	21	1%
Venezuela	20	1%
Cuba	17	1%
Canadá	16	1%
Suiza	15	1%
China	14	0,5%
Chile	13	0,4%
Australia	11	0,4%
India	11	0,4%
Japón	11	0,4%
30 países	<10 (84)	3%
Total	2.889	100%

Tabla 50. Ranking de países con más de 10 referencias

4.4.6. Distribución por el idiomas de las referencias

Los idiomas en que más citan los autores son el inglés (2.062 referencias, 67%) seguido del castellano (942, 31%), el resto de idiomas a penas son representativos.

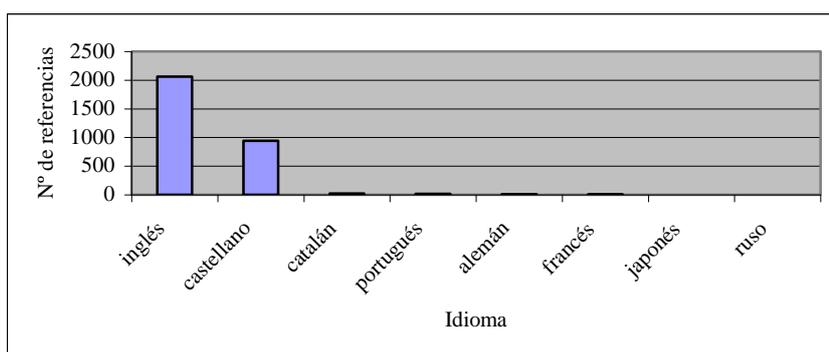


Gráfico 17. Ranking del idioma de las referencias

La proporción de artículos publicados en inglés y castellano se mantiene en Cienciometría e Informetría, sin embargo en Bibliometría los autores prácticamente leen igual de documentos en inglés que en castellano y en Cibermetría el inglés queda muy por encima del castellano (tabla 51).

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
inglés	838 79%	583 66%	368 51%	273 69%	2.062 67%
castellano	203 19%	279 32%	346 48%	114 29%	942 31%
catalán	13 1%	3 0'3%	3 0'4%	4 1%	23 1%
portugués	6 1%	10 1%	2 0'3%	-	18 1%
alemán	4 0'4%	2 0'2%	-	4 1%	10 0'3%
francés	-	2 0'2%	4 0'6%	1 0'3%	7 0'2%
japonés	-	-	1 0'1%	-	1 0'03%
ruso	1 0'1%	-	-	-	1 0'03%
Total	1.065	879	724	396	3.064

Tabla 51. Distribución de las referencias por su idioma y la disciplina métrica del artículo citante

Si comparamos el idioma del artículo de la muestra con el idioma de la referencia (tabla 52), el inglés sigue priorizando en todos los casos muy por encima del castellano.

		Idioma del artículo citante			
		castellano	inglés	catalán	Todas
Idioma de la referencia	inglés	1.382 60%	633 94%	47 64%	2.062 67%
	castellano	913 39%	16 2%	13 18%	942 31%
	catalán	11 0'5%	-	12 16%	23 1%
	portugués	5 0'2%	13 2%	-	18 1%
	alemán	1 0'04%	9 1%	-	10 0'3%
	francés	7 0'3%	-	-	7 0'2%
	japonés	-	-	1 1%	1 0'03%
	ruso	-	1 0'1%	-	1 0'03%
	Total	2.319	672	73	3.064

Tabla 52. Distribución de las referencias por su idioma y el del artículo citante

4.4.7. Distribución por la tipología documental

La tipología documental que más citan los autores es el artículo con 1.866 referencias (61%), 15 de las cuales están en repositorios. Le sigue el libro, con el 12% de las referencias y las jornadas con el 8% (gráfico 18).

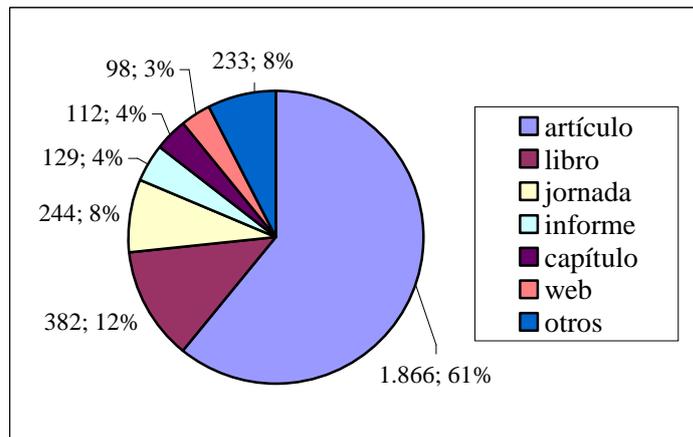


Gráfico 18. Ranking de la tipología documental de las referencias

Si comparamos los resultados obtenidos por cada disciplina métricas, se mantiene la primacía de los artículos y en general sigue el orden anterior. Aun así, en Cibermetría se citan más jornadas que libros, y en Bibliometría más capítulos de libros que jornadas (tabla 53).

Comparando la tipología documental y el idioma de las referencias (tabla 54), se observa que el 75% de los artículos se leen en inglés y el 24% en castellano. Esta proporción se mantiene también en las jornadas, mientras que se equilibra en los libros. En cambio, en web y capítulo de libros destaca muy por encima el inglés del castellano; mientras que en informes, legislación, tesis y obras de referencia es el castellano.

	Cibermetría	Cienciometría	Bibliometría	Informetría	Todas las métricas
artículo	609 57%	536 61%	485 67%	236 60%	1.866 61%
libro	100 9%	143 16%	107 15%	32 8%	382 12%
jornada	152 14%	39 4%	22 3%	31 8%	244 8%
informe	52 5%	47 5%	23 3%	7 2%	129 4%
capítulo	25 2%	29 35%	42 6%	16 4%	112 4%
web	46 4%	14 2%	4 1%	34 9%	98 3%
legislación	8 1%	16 2%	6 1%	9 2%	39 1%
tesis	13 1%	9 1%	8 1%	7 2%	37 1%
referencia	9 1%	12 1%	10 1%	3 1%	34 1%
blog	23 2%	1 0'1%	1 0'1%	1 0'3%	26 1%
base de datos	-	8 1%	11 2%	2 1%	21 1%
curso	7 1%	2 0'2%	-	2 1%	11 0'4%
periódico	2 0'2%	5 1%	-	1 0'3%	8 0'3%
programa	2 0'2%	2 0'2%	-	3 1%	7 0'2%
repositorio	-	-	-	6 2%	6 0'2%
otros	17 2%	16 2%	5 1%	6 2%	44 1%
Total	1.065	879	724	396	3.064

Tabla 53. Distribución de las referencias por su tipología documental y la disciplina métrica del artículo citante

	inglés	castellano	atalán	portugués	alemán	francés	japonés	ruso	total
artículo	1.074	344	5	4	6	4	1	-	1.438
libro	153	139	5	-	3	1	-	1	302
jornada	146	51	1	3	-	-	-	-	201
informe	44	65	4	5	-	-	-	-	118
capítulo	50	-	1	-	-	-	-	-	51
web	77	11	2	3	1	1	-	-	95
legislación	11	21	-	-	-	-	-	-	32
tesis	9	17	2	-	-	-	-	-	28
referencia	11	20	-	-	-	-	-	-	31
blog	16	10	-	-	-	-	-	-	26
BD	10	7	-	-	-	-	-	-	17
curso	4	7	-	-	-	-	-	-	11
periódico	1	7	-	-	-	-	-	-	8
programa	6	1	-	-	-	-	-	-	7
repositorio	-	3	3	-	-	-	-	-	6
otros	24	18	-	1	-	-	-	-	43
Total	1.636	771	23	16	10	6	1	1	2.464

Tabla 54. Distribución de las referencias por la tipología documental y el idioma

4.4.8. Ranking de las revistas más citadas

Dado que los artículos tienen un peso muy relevante en las referencias, se han estudiado también las revistas fuentes. Los artículos citan un total de 447 revistas, encontrando una gran diferencia entre ellas. Mientras que una sola revista, *Scientometrics*, acumula 271 citas (casi el triple que su sucesora), hay 280 revistas que son citadas una única vez. La revista española más citada es *REDC* con 99 artículos seguida de *EPI* con 58 (tabla 55)

En cuanto al ranking de revistas por disciplina métrica (tabla 56), *Scientometrics* mantiene su puesto en todas las disciplinas a excepción de Cibermetría, en donde es *JASIST* a quien más citan los autores que publican en revistas españolas. Así mismo, *Scientometrics* es la revista que más citan las tres revistas españolas más productivas de artículos métricos, *REDC*, *Cybermetrics* y *EPI* (tabla 57).

Orden	Nº citas	Revistas citadas	País
1	271	Scientometrics	Hungría
2	104	JASIST ³⁵	EE.UU.
3	99	Revista española de documentación científica	España
4	58	El Profesional de la Información	España
5	52	Journal of Documentation	Reino Unido
6	51	Journal of the American Society for Information Science	EE.UU.
7	45	Journal of Information Science	Reino Unido
8	44	Information Processing Management	Reino Unido
9	33	Research Policy	Países Bajos
10	32	Cybermetrics	España
11	23	Revista General de Información y Documentación	España
12	22	Nature	Reino Unido
13	21	Anales de Documentación	España
14	21	Journal of Finance	EE.UU.
15	19	Research Evaluation	Reino Unido
16	18	Online Information Review	Reino Unido
17	17	Interciencia	Venezuela
18	16	Science (Washington, DC)	EE.UU.
19	15	Library Quarterly (Chicago III)	EE.UU.
20	14	Information Research	Reino Unido
21	14	Journal of Computer-Mediated Communication	EE.UU.
22	14	The Scientist	EE.UU.
23	13	Current contents	EE.UU.
24	13	Lecture Notes in Computer Science	Alemania
25	12	Annual review of information science and technology	EE.UU.
26	12	BiD: Biblioteconomía i Documentació	España
27	11	Medicina Clínica (Barcelona)	España
28	11	Journal of Financial Economics	Países Bajos
29	10	Boletín de la ANABAD	España
30	10	Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA	EE.UU.
31	10	Social Networks	Suiza
	9	2 revistas	
	8	4 revistas	
	7	6 revistas	
	6	11 revistas	
	5	10 revistas	
	4	9 revistas	
	3	30 revistas	
	2	64 revistas	
	1	280 revistas	

Tabla 55. Ranking de revistas más citadas

³⁵ Journal of the American Society for Information Science and Technology

Cibermetría			Cienciometría			Bibliometría			Informetría		
Nº	Revista	País	Nº	Revista	País	Nº	Revista	País	Nº	Revista	País
56	JASIST	EE.UU.	133	Scientometrics	Hungría	65	Scientometrics	Hungría	23	Scientometrics	Hungría
50	Scientometrics	Hungría	27	JASIST	EE.UU.	44	REDC	España	17	JASIST	EE.UU.
37	Journal of Documentation	Reino Unido	20	Research Policy	Países Bajos	21	Journal of Finance	EE.UU.	14	Information Processing Management	Reino Unido
29	Cybermetrics	España	20	REDC	España	15	RGID	España	11	REDC	España
28	Journal of Information Science	Reino Unido	15	Journal of the American Society for Information Science	EE.UU.	14	EPI	España	11	Online Information Review	Reino Unido
24	REDC	España	14	EPI	España	13	Journal of the American Society for Information Science	EE.UU.	10	Journal of the American Society for Information Science	EE.UU.
20	EPI	España	12	Research Evaluation	Reino Unido	12	Anales de Documentación	España	10	EPI	España
18	Information Processing Management	Reino Unido	10	Journal of Information Science	Reino Unido	11	Journal of Financial Economics	Países Bajos	5	Journal of Documentation	Reino Unido
14	Journal of Computer-Mediated Communication	EE.UU.	9	Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA	EE.UU.	11	Library Quarterly (Chicago III)	EE.UU.	5	JAMA Journal of the American Medical Association	EE.UU.
12	Journal of the American Society for Information Science	EE.UU.	9	Information processing management	Reino Unido	8	Research Policy (Amsterdam)	Países Bajos	5	Annual review of information science and technology	EE.UU.

Tabla 56. Ranking de las revistas más citadas en cada disciplina métrica

	REDC		Cybermetrics		EPI		Anales		BiD		RGID		Boletín Anabad		Ítem			
	Nº	Revista	Nº	Revista	Nº	Revista	Nº	Revista	Nº	Revista	Nº	Revista	Nº	Revista	Nº	Revista		
1	162	Scientometrics	44	Scientometrics	42	Scientometrics	14	Anales	12	Journal of Documentation	3	Anales de Documentación	5	Boletín Anabad				
2	64	REDC	41	JASIST	28	JASIST	11	REDC	12	Scientometrics	3	Boletín de la ANABAD	3	Archives and museum informatics thecnial report				
3	24	Research Policy	23	Journal of Documentation	27	EPI	10	Scientometrics	10	JASIST	3	RGID	3	Government information quarterly				
4	23	Journal of the American Society for Information Science	18	Journal of Information Science	15	Journal of the American Society for Information Science	10	RGID	9	Journal of Computer-Mediated Communication			2	Anales de Documentación				
5	23	JASIST	15	Cybermetrics	14	REDC	5	Papeles del Psicólogo	9	Library Quarterly			2	Archivaria				
6	21	Journal of Finance	14	Information Processing Management	13	Information Processing Management	5	Journal of the American Society for Information Science	8	REDC			2	The American archivist				
7	20	EPI	11	Nature	9	Cybermetrics	5	EPI	6	Journal of Information Science								
8	17	Interciencia	10	Online Information Review	7	Annual review of information science and technology	4	The Scientist	4	College and Research Libraries								
9	13	Journal of Information Science	7	Journal of the American Society for Information Science	7	Lecture Notes in Computer Science	4	BiD	4	Cybermetrics								
10	12	Information Processing Management	6	ISSI Newsletter	7	Online Information Review	3	Revista de Historia de la Psicología	3	EPI								
Revistas muestra		RGID (9) BiD (5) Cybermetrics (4) Anales (2)						BiD (2)		Boletin ANABAD (2)		BiD (1) Ítem (1) TK (1)		EPI (2) TK (1)		EPI (1) REDC (1) RGID (1)		Ítem (1) REDC (1)
Total	782		378		341		143		140		27		33		3			

Tabla 57. Ranking de las revistas más citadas por cada revista de la muestra

5. DISCUSIÓN

5.1. PRODUCTIVIDAD

Las disciplinas métricas están muy representadas en las revistas científicas españolas de Documentación, la séptima parte de los artículos publicados entre 2005 y 2009 son estudios métricos, presentando un ligero crecimiento en el último año (gráfico 1). Este porcentaje muestra la relevancia que se le otorga a las métricas en España dentro del área de ByD. En comparación con dos revistas brasileñas de la misma área (Oliveira y Moraes, 2008, p.111), la publicación española en métricas es ligeramente superior, ya que llega al 15% mientras que cada brasileña dedica el 13'04% y 12'18%, eso sí, en el caso de España la producción de las revistas es muy heterogénea, yendo de no publicar nada a ser revistas íntegramente métricas (tabla 4).

La distribución desigual de los artículos métricos en revistas españolas es debida principalmente a dos características de las propias revistas. En primer lugar están los objetivos perseguidos por la publicación periódica, que pueden coincidir íntegramente con el tema de estudio (el 100% artículos que publica *Cybermetrics* son métricos y el 59% cibernétricos), estar parcialmente presentes (uno de los campos de estudio de *REDC* es la medición de la producción científica, y el 51% de sus artículos tratan sobre estudios métricos, destacando ligeramente los cuantitativos), presentar una temática más general (muchas revistas señalan como objetivo el estudio de las Ciencias de la Documentación e incluyen estudios métricos entre sus artículos como *EPI* con 19% de su producción, *Anales de Documentación* con el 14%, *BiD* con el 11% y *RGID* con el 8%, si bien en algunos casos es de manera esporádica como *ANABAD* e *Item* con el 2% y 1% respectivamente) o revistas que no dedican ningún artículo a las métricas dado que se centran en otros temas con la Archivística en el caso de *Tabula*, y las bibliotecas en el caso de *TK*. Recordemos que la Archivometría es una disciplina reciente propuesta por Gorbailo en 1994 y la Bibliotecometría, aunque es propuesta por Ranganathan en 1948, no termina de estar aceptada por la comunidad científica y queda muchas veces incluida dentro de la propia Bibliometría.

La otra característica que influye en el número de artículos métricos que publican las revistas es la periodicidad de publicación. Revistas como *REDC* y *EPI*, que son

trimestral y bimestral respectivamente, publican más o igual de artículos métricos que la única revistas íntegramente métrica, *Cybermetrics*, que sin embargo es irregular en la periodicidad de publicación (en los cinco años estudiados la producción oscila entre 2 y 6 los artículos por año).

Por consiguiente, la publicación de artículos métricos está concentrada en unas pocas revistas, sólo tres (*REDC*, *Cybermetricas* y *EPI*) publican el 75% de los estudios métricos.

Los autores tienden a publicar sus artículos en las mismas revistas (tabla 11). De los 63 autores que escriben más de un artículo métrico, la mitad lo hace siempre en la misma revista y prácticamente la otra mitad lo hace en dos. Únicamente 5 autores aparecen en más de dos revistas distintas y es interesante observar cómo se agrupan (tabla 12). Por un lado, Félix de Moya, Isidro Aguillo y José Luís Ortega, que son los tres autores más productivos (tabla 9) publican en las tres revistas más productivas (*REDC*, *Cybermetrics* y *EPI*). En el caso de Isidro Aguillo y José Luís Ortega no es casual que coincidan porque colaboran en 8 artículos. Por otro lado, Antonio Pulgarín y Antonio Muñoz coinciden en publicar en *Anales de Documentación*, *RGID* y *Boletín de la ANABAD*.

En los artículos intervienen poco los países extranjeros, esto viene por un lado por la escasa colaboración que hay entre ellos, y por otro lado, por la barrera idiomática. *Cybermetrics*, que está íntegramente escrita en inglés, es la revista donde más países extranjeros publican, abarcando diferentes continentes (americanos, europeos, africanos y asiáticos), aunque la mayoría suele hacerlo de forma esporádica (tabla 19). En esta revistas, España interviene únicamente en 5 artículos (23% de la producción de la revista), seguida muy cerca por los Países Bajos y Reino Unido con 4 artículos cada uno (18%) e Israel (3 artículos, 14%). En el resto de las revistas, España está muy por encima del resto y los países extranjeros que publican son siempre latinoamericanos. En *REDC*, aparte de España que interviene el 84% de sus artículos, también publican Méjico en el 16% de artículos, Argentina en el 7% y Cuba en el 2%. En *EPI* interviene otra vez España en el 95% de los artículos métricos y Argentina y Cuba en un artículo cada una. Por último, otras revistas donde también intervienen países extranjeros son *Anales de Documentación*, *BiD* y *RGID*, en todos los casos Méjico.

Las citas a revistas reflejan el conocimiento y uso que los autores hacen de ellas, tanto de las extranjeras como de las españolas, incluida donde publican. Prácticamente todos conocen y leen las revistas extranjeros más importantes de este campo como *Scintometrics*, *JASIST*, *Journal of the American Society for Information Science*, etc. (tabla 54).

En cuanto a las revistas españolas, sobre todo las de la muestra de estudio que pertenecen al área de Documentación, los autores conocen y utilizan la revista donde publican, siendo siempre la primera revista española que más citas recibe, a excepción de *BiD* que, a pesar de dedicar el 11% de sus estudios a las métricas, sólo se autocita una vez (0,7%). El 8% de las citas de *REDC* son para ella misma, un porcentaje muy por debajo del estudio que Frías y Romero (1998) realizan sobre revistas españolas de Documentación entre 1992-1993, en donde las autocitas de esta revista ascendían al 26%. Aun así no es la revista que más se autocita, sin tener en cuenta *Item* que sólo publica un artículo con tres citas a revistas, uno a ella misma (33%), del resto de las revistas de la muestra destaca *Boletín de la ANABAD* con el 15% de autocitas; y *RGID* y *EPI* con el 11% de autocitas. *Cybermetrics*, publicación dedicada íntegramente a métricas, sólo se autocita en el 4% de los casos.

A su vez se puede decir que las revistas españolas no son consultadas por autores extranjeros para cuestiones métricas, porque en *Cybermetrics*, en donde únicamente intervienen instituciones españolas en 5 artículos, no cita a ninguna revista española. Por el contrario, ella es citada por *REDC*, *EPI* y *BiD*, tres de las revistas españolas más productivas de la materia; y es además la cuarta revista (primera de las españolas) en recibir citaciones en Cibermetría (tabla 55).

El resto de las revistas suelen citar entre 4 o 5 revistas de la muestra de estudio, recibiendo más citas aquellas que más publican, como *REDC* que recibe citas de 5 revistas distintas y cita a otras 5.

El idioma de los artículos está directamente relacionado con la revista donde se publica. De las 10 revistas seleccionadas para extraer la muestra, 7 publican en un único idioma (5 de ellas en castellano, *Cybermetrics* en inglés e *Item* en catalán), *TK* lo hace en dos idiomas (castellano y vasco) y en *BiD* y *RGID* en idiomas oficiales de España y algunos

extranjeros. Por lo tanto, es de esperar que el castellano sea el idioma predominante, con el 79% de los artículos, seguido del 19% en inglés y el 2% en catalán (gráfico 9). Estos porcentajes están en concordancia con los idiomas en que se publican en España (Oscalluch *et al.*, 2008, p. 156), en el que predomina el castellano (72%) seguido del inglés (13%) y catalán (7%)

De los 204 autores que han publicado algún artículo métrico en revistas españolas de Documentación, sólo 7 lo han hecho en más de 4 ocasiones en los últimos 5 años (tabla 7), ajustándose la distribución a la *Ley cuadrática inversa de Lotka* (tabla 8, gráfico 5). De esta manera hay un amplio grupo de autores ocasionales y un grupo reducido muy productivo de autores que forma el núcleo de expertos, éstos son Félix de Moya Anegón (con 12 artículos), Isidro F. Aguillo Cano (10), José Luís Ortega Priego (8), Daniel Torres Salinas (7), Emilio Delgado López-Cózar, Antonio Pulgarín Guerrero y Benjamín Vargas-Quesada (5 cada uno) (tabla 9). Se observa cierta especialización de los autores más productivos, que tienden a publicar sobre una o dos disciplinas y no hay ninguno que lo haga sobre todas (ilustración 4). Esta especialización marca el grado de desarrollo de las disciplinas métricas, aunque no todas lo están por igual.

Las instituciones mantienen la misma distribución que los autores aunque de manera más marcada, unas pocas instituciones concentran la mayoría de la producción, mientras que un amplio grupo publica poco. El CSIC es la institución más productiva con 28 artículos, realizando estudios sobre todas las disciplinas. Le sigue la Universidad de Granada (18 artículos) y la Universidad de Extremadura (12) (tabla 14). Ya en el estudio de Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997, p. 261), donde se estudia la autoría de las revistas españolas de ByD entre 1975-1995, ya destacaban el CINDOC y las universidades.

A diferencia de los autores, las instituciones no suelen especializarse en una disciplina concreta, sino que están investigando sobre varias a la vez con la única excepción del IHCD López Piñero³⁶, cuyos 5 artículos son bibliométricos (ilustración 5). Así, la mayoría de las instituciones más productivas están vinculadas a dos, tres y hasta a las

³⁶ En 1985 José María López Piñero, investigador pionero en los estudios métricos españoles, crea el Instituto de Estudios Históricos y Documentales sobre la Ciencia, actual Instituto de Historia de la Medicina y de la Ciencia López Piñero (IHMC), centro mixto de la Universidad de Valencia y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). En él se realiza el Índice Médico Español (IME).

cuatro disciplinas, es el caso del CSIC, Universidad de Extremadura y la Junta de Andalucía. Esto puede ser debido a que se estudian macroinstituciones, en donde quedan englobados distintos centros con diferentes líneas de investigación.

La universidad, a la que pertenece el 66% de las instituciones, es la tipología institucional más productiva de artículos métricos, aumentando el porcentaje que aparece en el estudio de Frías y Romero (1998), que aun siendo también la institución más representada, lo es en el 23'83%. Hay que tener en cuenta que en las universidades se concentra gran número de investigadores por lo que parece lógico que ocupe el primer puesto de producción.

En los países se mantiene la distribución vista en los autores e instituciones pero destacando aun más la diferencia entre el porcentaje países muy productivos y los ocasionales (tabla 17). Estando analizando revistas españolas parece lógico comprobar que España es con diferencia el país más productivo en artículos métricos, está vinculada al 76% de los estudios, por lo que resulta más interesante conocer que los países extranjeros que publican en revistas españolas de Documentación sobre temas métricos son Méjico (con 11 artículo, 10% del total), Argentina (5, 4%) y Países Bajos y Reino Unido (4, 4% cada uno) (tabla 18).

Si se profundiza en el caso de España, la comunidad que más publica es la de Madrid (33 artículos) seguida de Andalucía con 23 (tabla 17).

5.2. COLABORACIÓN

Considerando que la colaboración muestra el grado de maduración del tema estudiado, las disciplinas métricas han madurado a nivel nacional, el 80% de los artículos están escritos por más de una persona, predominando los de 2 y 3 firmas (tabla 24), mientras que en 1992-1993 sólo escriben en colaboración 189 autores de 554, es decir, el 34% de los autores (Frías y Romero, 1998). Esto también se observa en el índice de colaboración de los autores que es de 2'8, más alto que en el estudio de Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997, p. 261) donde se mueve entre 1 y 1'68.

Cuando pasamos a la colaboración de las instituciones, ésta disminuye al 44% de los artículos, siendo el 36% de los casos con dos instituciones. Los estudios en que intervienen 3 o 4 instituciones son escasos, representando sólo al 8% de los estudios. El índice de colaboración de las instituciones es de 1'58. Por último a nivel de países, a penas hay colaboración, sólo en 12 artículos interviene más de un país, y en 8 de ellos está presente España, poseen un índice de colaboración de 1'11.

En definitiva, España tiende a la colaboración entre autores, pero dentro de la misma institución, teniendo poco contacto con otros países.

5.3. CONTENIDO

La mayoría de las investigaciones realizadas sobre métricas en España son prácticas, sólo el 18% tratan asuntos teóricos y son en tres de las disciplinas, Bibliometría es la única que no presenta ningún artículo teórico posiblemente debido a lo asentada que está la disciplina (tabla 27).

En los artículos prácticos los autores hacen un uso correcto de la terminología, utilizando términos de la propia disciplina y otros muy descriptivos, facilitando su posterior recuperación en las bases de datos. Sin embargo, en los estudios prácticos los autores bibliométricos y cibernéticos hacen un mayor uso la terminología propia de la disciplina, mientras que en los cuantitativos e informáticos destacan los términos muy descriptivos (tabla 30). Esto evidencia la consideración que tienen los propios autores métricos sobre la disciplina en la que investigan, en donde destacan Bibliometría, disciplina más antigua y asentada de todas, y Cibernética, que aun siendo la más moderna está muy bien considerada por los autores.

Las instituciones son el objeto de estudio más tratado en los artículos prácticos, destacando dentro de éstas las universidades, tal vez por la facilidad que tienen los autores en la accesibilidad a la información, recordemos que el 66% de los autores pertenecen a esta tipología institucional (gráfico 6). Si a las universidades le añadimos las facultades y departamentos, el 60% de las instituciones estudiadas están vinculadas a universidades, lo que supone el 20% del total de los objetos de estudio en trabajos

métricos.

Después de las instituciones, el objeto de estudio más tratado son los productos, que en el caso de Cienciometría y Bibliometría son revistas, medio formal de comunicación científica, mientras que en Cibermetría también se estudian medios informales como listas de distribución y blogs, así como medios no científicos como gestores de prensa y redes sociales.

La cobertura geográfica está en concordancia con el país de los autores, el 63% de los artículos se centran en España y el 17% Iberoamérica (tabla 35), mientras que el 68% de los autores se vinculan con España y el 16% a países iberoamericanos (gráfico 7).

En cuanto a la cobertura temporal, ésta depende mucho de cada disciplina debido a las características del propio objeto de estudio. En los estudios bibliométricos y cienciométricos se analizan períodos más amplios, con una media de 31 y 14 años respectivamente. Sin embargo, en Cibermetría son escasos los estudios retrospectivos porque en la mayoría de los casos implica tener que recoger información en varios momentos diferente (la web, por ejemplo, no es estática), y los estudios longitudinales que se realizan abarcan periodos cortos. En esta disciplina hay pocos estudios que abarcan años, con una media de 4 años, muy por debajo del resto de las disciplinas (tabla 36).

En cuanto a la metodología que emplean los estudios, también varía bastante de unas disciplinas a otras. Cada disciplina se especializa en unas unidades de análisis, los libros y referencias son utilizados en Bibliometría, las patentes, tesis, citas y categorías del JCR en Cienciometría; en Cibermetría páginas, sedes y sitios web y en Informetría los campos de bases de datos y repertorios. Las únicas unidades que son utilizadas por varias disciplinas son los artículos, revistas, dominios web, noticias y documentos, este último por todas. Hay que recordar que un criterio utilizado para clasificar la muestra fue la unidad de análisis.

En las fuentes de datos utilizadas destacan las bases de datos, presentes el 60% de los artículos prácticos, y dentro de éstas las del ISI y CSIC. Las bases de datos son recursos que almacenan y gestionan documentación que suele ser el objeto de estudio de los

trabajos, además, también permiten limitar la búsqueda a ciertos criterios, y en el caso de las bases de datos de ISI, estudiar las referencias/citas. Son las fuentes más utilizadas por todas las disciplinas menos por Cibermetría, en donde destacan los buscadores, que a fin de cuentas son bases de datos que se almacenan gran cantidad de información heterogénea disponible en la web. Por otra parte, el 21% de los artículos también utiliza obras de referencias, fuentes básicas para hallar información de interés para la investigación. Dentro de éstas están los directorios, rankings, clasificaciones, estadísticas del INE, guías, etc. Les siguen las fuentes propias a la que tienen acceso como memorias y proyectos, así como documentos primarios como páginas web (oficiales, personales, universitaria...) y revistas y documentos secundarios como catálogos, repositorios.

Las herramientas más utilizadas son las bases de datos como Access, que sirven para gestionar la información recuperada. Éstas las utilizan el 29% de los estudios prácticos. Es seguida de los programas de visualización como Pajek, NetDaw de UCINET y Scientogramas para representar gráficamente la red de relaciones como palabras clave, vínculos entre instituciones, redes sociales, etc.

5.4. REFERENCIAS

Los 115 artículos citan 3.064 referencias, con una media de 27 referencias por artículo, un promedio muy alto si se compara con las 14'1 que realizan las revistas españolas de ByD en 1992-93 (Frías y Romero, 1998) o las 17'1 de los artículos brasileños de Ciencias de la Información (Oliveira y Moraes, 2008, p. 114). Ya en el trabajo de Peritz y Bar-Ilan (2002, p. 275), que estudian las referencias de artículo bibliométricos y cientométricos publicados en *Scientometrics* en dos años, 1990 y 2000, observan un crecimiento que va de 15'1 a 19'8. En los artículos españoles se cita bastante más, pero hay que tener en cuenta que en el presente trabajo la muestra recoge únicamente artículos, y en la de Peritz y Bar-Ilan también se incluyen reseñas de libros, bibliografías, editoriales y correcciones.

Las referencias proporcionan información sobre los artículos, con ellas se refleja las obras que el autor conoce y utiliza, dando consistencia y credibilidad al trabajo. Todos los artículos de la muestra de estudio poseen alguna referencia (entre 3 y 98), mientras

que hace 15 años, en España todavía 28'73% de los artículos no se citaban las obras de donde se partía (Frías y Romero, 1998). Por consiguiente, se ha avanzado en la plasmación de las fuentes utilizadas en los artículos.

Los autores citan muchas obras aunque de manera ocasional la mayoría, 2.066 referencias (84%) son citadas una vez frente a 15 obras que lo son 92 veces (tabla 43). Esto puede ser debido a que los artículos tratan diversos temas como física, economía, ingeniería..., e incluso dentro de las propias disciplinas se estudian diferentes aspectos como índices, FI, citas... por lo que ciertas obras sólo pueden ser citadas por unos pocos trabajos. Por otro lado, a pesar de que se está investigando sobre el tema y existe bastante literatura, ésta cae pronto en desuso tendiendo los autores a citar las obras contemporáneas. Se citan documentos que van desde principios del siglo XX hasta la actualidad, pero sobre todo los de la última década. Esto también ocurre en los dos años de estudio de *Scientometrics* (Peritz y Bar-Ilan, 2002, p. 275), en donde además decrecen los trabajos publicados en la primera mitad del siglo XX, pasando de 1'4% en 1990 a 0'9% en 2000. En nuestro estudio este porcentaje baja todavía más, al 0'3%.

La proporción de los artículos se mantiene con los autores, en los que el 70% son citados una única vez. Destaca Mike Thelwall con 106 citas en las 60 obras citadas, la mayoría de las citas las recibe de artículos cibernéticos. Le sigue Félix de Moya con 69 citas de 36 obras diferentes, proceden la mayoría de Cienciometría y Bibliometría. En tercer lugar está Isidro Aguillo con 63 citas de 41 obras diferentes, citado sobre todo en Cibernética (tablas 45 y 46). Ahora bien, dado que las referencias son un reflejo del uso que los autores hacen de las obras y por tanto, de su conocimiento sobre ellas, se han eliminado las autocitas, que a pesar de ser interesantes porque muestran la trayectoria del propio autor (su estudio *bebe* de sus trabajos anteriores), distorsionan la visión que tienen el resto de la comunidad científica sobre él. Así, el autor más citado sigue siendo Mike Thelwall con 102 citas, pero le sigue Garfiel con 53 citas, mientras que Félix de Moya es el quinto autor más citado por otros autores con 34 citas (antes era el segundo) e Isidro Aguillo ocupa el puesto 14 con 24 citas de otros autores (antes el tercero).

Aunque en general cada disciplina tiende a citar más a unos autores, distanciándose unas de otras, son pocos los autores que únicamente son citados por una disciplina y la mayoría lo son por todas (tabla 46), reflejando lo cerca que están las disciplinas.

Las autocitas representan el 16% de las referencias, un porcentaje muy alto en comparación con el estudio de Frías y Romero (1998) donde eran el 2'03%. Sin embargo, están más en consonancia con el estudio de Peritz y Bar-Ilan (2002) en donde las autocitas llegan en 1990 al 13'4% y en 2000 ascienden a 13'9.

Aunque los investigadores tienden a citar a las obras nacionales, muy posiblemente por la facilidad de adquisición, se tiende cada vez más a citar países anglosajones. Desde el estudio de Frías y Romero (1998), España ha bajado en el número de citas que recibe pasando del 56% al 30% (tabla 50). EE.UU. sigue siendo el primer país extranjero en citarse, aunque aumenta considerablemente el número de obras del 16'46% en el anterior estudio, al 26% ahora. En el estudio de Balanza *et al.* (1996) que analiza los trabajos españoles sobre bibliometría publicados en revistas españolas de Documentación entre 1982-1992, los resultados son bastante similares, el primer lugar lo ocupa España (36%) seguida de EE.UU. (35%) y Gran Bretaña (10'5%).

Los resultados de los países citados están en directa relación con el de los idiomas. Siguiendo la comparación con el estudio de Frías y Romero (1998), en donde el castellano abarcaba más de la mitad de las referencias, ahora es el inglés el idioma más leído con el 67% de las obras referenciadas. Destaca en todas las métricas si bien es en Cibermetría donde se acentúa más la diferencia con el castellano (tabla 51).

Ahora bien, si tenemos en cuenta el idioma del artículo, las revistas españolas tienen muy poca utilización fuera del ámbito su mismo idioma. El 94% de las obras citadas por los artículos escritos en inglés, están también en este idioma, dejando sólo un 2% al español (tabla 52). En cuanto a las referencias publicadas en artículos escritos en castellano, siguen priorizando las obras en lengua inglesa, aunque en el 60%, y el castellano en el 39%. Por último, señalar que los artículos en catalán citan prácticamente igual en su propia lengua que en castellano, aunque ambas siguen estando muy por debajo del inglés.

Priorizan las citas a artículos con el 61% de las referencias, seguida de los libros y monografías. Teniendo en cuenta la facilidad de acceso a las publicaciones periódicas, muchas de las cuales están en línea, es comprensible que sea la tipología más citada.

Además, las obras más citadas son las revistas especializadas en las disciplinas métricas. En el artículo de Balanza *et al.* (1996, pp. 317-319) también destacan las revistas y libros pero no están tan distanciadas, 50% de las citas era para artículos y el 38'5% para libros. Las tesis, comunicaciones a congresos y repertorios abarcaban el 10% (tabla 53). En cambio, en el estudio realizado por Frías y Romero (1998) sobre revistas españolas de Documentación, se invierte el orden, siendo las monografías, con el 35'5% la tipología más citada seguida de las publicaciones periódicas con el 32'47%. En el artículo de Peritz y Bar-Ilan (2002, pp. 278-279) la revista también aparece en primer lugar, con un crecimiento del 10% entre los 2 años de estudio, mientras que los libros que están en segundo lugar decrecen el 35%, al igual que el resto de tipologías excepto Internet y fuentes electrónicas que pasa de no citarse a poseer el 2% de las citas en el 2000.

El 75% de los artículos que se leen son en inglés y el 24% en castellano, sin embargo se lee prácticamente igual de libros en ambos idiomas aunque hay que destacar que, mientras en inglés también se leen 50 capítulos de libros, en español no se lee ninguno (o se prefiere leer la obra completa). El 66% de las referencias en inglés son a artículos, seguramente por la facilidad de acceso a esta tipología documental en comparación con otras como tesis, jornadas... (tabla 54).

La revista más citada con diferencia es *Scientometrics* que recibe el 19% de las citas hechas a revistas. Le sigue *Journal of the American Society for Information Science and Technology* con 104 citas y la primera revista española, *REDC* con 99. En el estudio de Balanza *et al.* (1996, p. 320) también destaca *Scientometrics* y *REDC*. Las revistas utilizadas en el estudio de Oliveira y Moraes (2008, p. 114) son similares a las españolas, aunque allí destaca una publicación propia, *Ciencias de las información*, seguida de *Scientometrics*.

5.5. DISCIPLINAS

Dado que cada disciplina tiene sus propias características es fácil predecir que cada una se comportará de manera diferente, por lo que se han analizando por separado. El orden establecido es el de aparición de las disciplinas.

BIBLIOMETRÍA

Es la disciplina más asentada de todas, a ella se dedica el 3'42% de la producción las revistas españolas de Documentación, es decir, el 23% de los artículos métricos, por detrás de Cibermetría y Cienciometría (tabla 3), siendo *REDC* con 14 artículos (32% de su producción métrica) la revistas más productiva (tabla 6). Ya en el estudio que realiza Balanza *et al.* (1996, pp. 316-317) sobre los artículos españolas de bibliometría, *REDC* es la revista más productiva dedicando el 28'7% de sus artículos a la Bibliometría, porcentaje que se ha manteniendo.

Es la disciplina en la que más autores diferentes publican, aunque el máximo productor, Antonio Pulgarín Guerrero, sólo publica 4 artículos. También destacan Rafael Aleixandre, Gregorio González y José Luís Herrera que publican únicamente en esta disciplina. Las instituciones más productivas son el IHCD López Piñero (lugar de adscripción de Rafael Aleixandre y Gregorio González) y la Universidad de Granada con 5 artículos cada una, seguidas de la Universidad de Extremadura (José Luís Herrera y Antonio Pulgarín) y la Universitat de València. Los países extranjeros que publican artículos bibliométricos en revistas españolas son Méjico (5 artículos) y Argentina (1). En cuanto a las comunidades destacan la de Valencia (7 artículos, 26% del total de artículos bibliométricos) y Andalucía (6, 22%). En estas comunidades se ubican las principales instituciones productivas de artículos bibliométricos. La Comunidad Valenciana se mantiene como una de las más productivas de Bibliometría desde que López Piñero y Terrada asentaran las bases en los años 70.

Orden en colaboración	Autor	Institución	País
1	Bm (3'4)	Ccm (1'7)	Ccm (1'17)
2	Ccm (3)	Bm (1'6)	Cbm (1'14)
-	Todas (2'8)	Todas (1'58)	Todas (1'1)
3	Cbm (2'3)	Cbm (1'5)	Bm (1'07)
4	Im (2'5)	Im (1)	Im (1)

Tabla 58. Ranking de las disciplinas métricas sobre la colaboración de autores, instituciones y países, en artículos métricos españoles (2005-2009)

En Bibliometría es donde más colaboran los autores, el 96% de los artículos posee más de una firma, lo cual es indicativo de lo asentada que está (López López, 1996a, p. 45).

Sin embargo, a nivel institucional se equilibra la colaboración, estando el 48% de artículos escritos por una única institución, y en el caso de los países la colaboración es mínima, se colabora sólo en dos artículos (tabla 58).

Es la disciplina más antigua y también la más consolidada, los autores no escriben artículos bibliométricos teóricos, posiblemente porque no necesitan justificarse como otras disciplinas. Además, es la disciplina que mayor uso hace de su propia terminología, más del 80% de sus artículos utilizan la raíz *bibliometr-* en el título, palabras clave o resumen. También es la terminología que más utilizan otras métricas después de la propia, sobre todo Cienciometría. Ya en el trabajo de Jiménez Contreras (2000), en el que estudia el grado de penetración de los términos métricos en la comunidad científica a partir de las veces que son utilizados en las bases de datos del ISI entre 1995 y 2000, comprueba que los únicos términos utilizados de manera generalizada son los de Bibliometría y Cienciometría, el primero en proporción 3:1 en el SCI.

Actualizando los datos del estudio de Jiménez Contreras para el período 2005-2009³⁷, se observa que ha incrementado mucho la producción de las disciplinas y se mantiene la primacía de la Bibliometría recuperando 1.286 registros, cuatro veces más que Cienciometría (308). Les sigue Informetría con 131 registros y el último lugar, con apenas 15 registros Cibermetría. El término *Cybermetrics* es poco utilizado, tendiendo al uso del término *Webometrics*, del que se recuperan 91 registros. Esto explicaría el porqué los autores españoles prefieren utilizar el término *Cibermetría* en las palabras clave en español y el de *Webometrics* para su traducción al inglés.

El 44% de los artículos tiene como objeto de estudio el análisis de temas de índole muy diversa. Hay estudios sobre el propio campo temático de la revista, Documentación (estudios bibliométricos sobre el análisis documental formal, las bibliotecas o la gestión electrónica de documentos de archivo), pero también se publican artículos bibliométricos sobre economía financiera, educación multicultural, expresión gráfica en ingeniería, filología española, física (*quark top*)... entendiendo que de estos artículos se valora la metodología y no la temática para publicarlo en revistas de Documentación.

³⁷ Búsqueda realizada en el campo *topic* del SSCI, que incluye los campos título, resumen y palabras clave. La estrategia de búsqueda ha sido la raíz de los términos de las disciplinas métricas en inglés.

Los análisis abarcan periodos cronológicos muy amplios, con una media de estudio de 31 años por artículo, pero hay que tener en cuenta que posee dos artículos en donde se estudian colecciones de libros antiguos, en el que uno abarca 3 siglos. Destacan como unidades de análisis los documentos formales de comunicación, artículos, libros y revistas. Así mismo, las fuentes de datos utilizadas son en el 78% de los casos las bases de datos, herramienta de donde obtienen las unidades de análisis, y los programas que más utilizan los autores son para crear bases de datos que les ayude a gestionar la información obtenida de las unidades de análisis.

La vida media de las referencias es de 1998, cuatro años por debajo de la media (tabla 42), predominando en las citas de todas las décadas excepto de la última, por lo que es la disciplina que más cita a obras antiguas. Hay que considerar que fue la primera disciplina en aparecer y por lo tanto sobre la que más se ha podido escribir. La mayoría de sus referencias se citan únicamente una vez, sólo hay 49 que se citan 2 veces y 10 que se citan 3 o 4 veces. La obra más citada es un libro español de Delgado López-Cózar de 2002³⁸. Así mismo, es la disciplina en donde más se lee castellano en castellano, equiparándose al inglés y la tipología documental más citada son los artículos, seguida de los libros.

María Bordons y Félix de Moya son los autores más citados, con 18 citas cada uno (tabla 47). Es curioso que Félix de Moya sea de los autores más citados, dado que sólo posee un artículo clasificado dentro de esta disciplina (tabla 9). A estos autores les siguen Emilio Delgado y Gómez Caridad con 17 citas, y E. Garfield y Evaristo Jiménez Contreras con 16. Garfield es el único que se ha mantenido durante 20 años en el ranking de autores citados de artículos españoles de Bibliometría, en el período 1982-92 ocupaba el segundo puesto (Balanza *et al.*, 1996, p. 321). Esto muestra la evolución de la disciplina, que pasar de citar a los autores pioneros como Price, María Luz Terrada, José María López Piñero, Carpintero o Bradford, a citar a los investigadores que están actualmente en activo.

³⁸Delgado López-Cózar, E. (2002). *La investigación en Biblioteconomía y Documentación*. Gijón: Trea.

CIENCIOMETRÍA

Es junto con Cibermetría la disciplina sobre la que más se publica, abarcando el 31% de la producción total sobre disciplinas métricas (36 artículos). Las revistas que destacan en esta disciplina son *REDC* con el 43% de su producción métrica, *EPI* (8, 38%) y *Cybermetrics* (6, 27%). También publican algún artículo *RGID* y *BiD* (tabla 6).

El autor más productivo es Félix de Moya Anegón (9 artículos), siendo también el autor más productivo de todas las disciplinas (publica en total 12 artículos métricos). Las instituciones más productivas son las de adscripción de este autor, el CSIC con 13 artículos y la Universidad de Granada con 12, y las comunidades autónomas la de Madrid (15 artículos, 42% de los artículos cuantitativos) y Andalucía (13, 36%). España está presente en el 75% de los artículos cuantitativos, mientras que los 10 países extranjeros que publican en revistas españolas lo hacen en 36% de los artículos. El país extranjero que más publica es Méjico con 4 estudios.

Después de Bibliometría, es la disciplina en donde más se colabora a nivel de autores (83% de los artículos cuantitativos son el colaboración) y la primera en instituciones (56%) y países (17%), lo que muestra su grado de madurez con respecto al resto de las disciplinas.

La cuarta parte de las investigaciones realizadas en Cuantimetría son teóricas, centrándose en tres aspectos. Por un lado, se estudian los índices individuales de evaluación (índice h, índice b, índice h-i o el MAXPROD), realizando una crítica de los ya existente y proponiendo alternativas. Por otro lado, se está llamando la atención sobre nuevas fuentes de información desde las cuales se pueden obtener indicadores, éstas son las patentes y el *curriculum vitae* de los autores, ampliando de este modo los canales habituales de comunicación (revistas, monografías, congresos, etc.). Por último, los autores también se están preocupando de las herramientas que permiten obtener los datos para el estudio, yendo desde bases de datos conocidas creadas para estos fines como las del ISI hasta otras más modernas como Google Scholar.

Los artículos utilizan una terminología muy descriptiva, aunque hacen un mayor uso de los términos provenientes de la Bibliometría (el 44% de los artículos utiliza términos con

la raíz *bibliometr-*) que de su propia disciplina (14% de los artículos utiliza términos comenzados por *cienciometr-*).

Los trabajos cuantitativos se centran sobre todo en el estudio de instituciones y temas, seguidos de los lugares, con una media de 14 años por estudio, la mitad de la cobertura estudiada por la Bibliometría. El periodo más amplio comprende 32 años y en él se estudia el área científica de la Odontología, Cirugía oral y Medicina. Los artículos que estudian temas suelen sobrepasar los 25 años, en cambio las instituciones oscilan entre 1 y 10 años.

La metodología empleada coincide con la Bibliometría, la unidad de análisis que más utilizan son las formales, artículos, patentes y tesis, además de los documentos en general. El 93% de los artículos utilizan como fuentes las bases de datos, y las herramientas más utilizadas son aquellas que permiten crear bases de datos y los programas de visualización para representar redes.

La vida media de sus referencias es elevada, 2003, un año más que la media de las disciplinas métricas, y es, después de Cibermetría, la disciplina que más repite las obras citadas, llegando un artículo de Hirsch a citarse 7 veces. Esto marca un interés común de los investigadores por las mismas obras.

Los autores más citados en artículos cuantitativos, coinciden con los bibliométricos, ocupando el primer lugar Félix de Moya con 35 citas, seguido de E. Garfield con 29 y María Bordons con 28. Después de éstos se citan autores exclusivos de los artículos cuantitativos como Benjamín Vargas-Quesada y María Teresa Fernández Muñoz.

En esta disciplina se lee el doble en inglés que en castellano, siendo la tipología documental más citada son los artículos, seguida de los libros a los que si se les añade las referencias a capítulos de libros, se equipara con los artículos.

INFORMETRÍA

Es una disciplina joven que todavía no se ha consolidado en España. Durante los cinco años que abarca el presente estudio, sólo se han identificado 16 artículos informetricos,

el 14% de la producción métrica, aunque por el contrario, es la única disciplina que ha crecido de manera constante. Sólo hay 4 revistas que publican artículos informétricos y lo hacen de manera ocasional, *REDC* publica 6 artículos (14% de su producción métrica), *EPI* 4 (19%), *Anales de Documentación* 3 (27%) y *Cybermetrics* otros 3 (14%), sin que se aprecie ningún autor especializado en esta disciplina. La institución más productiva es la Universidad de Murcia con 3 artículos.

Tampoco destacan aquí los países extranjeros, que intervienen en el 31% de los artículos (5 artículos) sin que repitan. Por el contrario, dentro de las comunidades autónomas destacan la de Madrid (4 artículos, 25%), la de Valencia (3, 19%) y Murcia (3, 19%), aunque son siempre cifras demasiado bajas como para poder hablar de especialización.

A penas se colabora en los estudios informétricos, tanto en autores como en instituciones y países (tabla 58).

En los artículos se emplean términos muy descriptivos, aun así sólo en el 38% hay términos *informetr-*. En total se realizan tres estudios teóricos (19% de su producción) que tratan de diferentes aspectos: justificar la necesidad de una nueva revistas sobre Informetría, comparar el FI calculado con 2 y 5 años y sobre las limitaciones de las fuentes de donde se obtienen los datos para la investigación informétrica (WoS, JCR, Scopus y Google Scholar). En cuanto a los estudios prácticos, la cobertura cronológica que cubren es muy desigual, depende del objeto de estudio. En 5 estudios se abarcan años, con una media de 13 años (muy similar a Cienciometría). En estos trabajos las fuentes son bases de datos, sin embargo, hay otros trabajos que utilizan buscadores, páginas web... en estos casos se analizan meses o días, y los resultados son muy parecidos a los de Cibermetría, 4'5 meses y 2'5 días de media. El objeto que más estudia son los recursos de información (62% de los artículos prácticos informétricos), destacando de ellos las bases de datos.

En la metodología, la unidad de análisis que más utilizan son los campos de las bases de datos y repertorios, seguido de los documentos. Las fuentes de datos utilizadas son en el 54% de los casos las bases de datos y en estos estudios no se destaca ningún programa.

Las distintas referencias únicamente son citadas una o dos veces, pudiéndose deber a que es una disciplina muy amplia que *bebe* de diferentes fuentes. Recordemos que la Informetría incluye al resto de las disciplinas y abarca además el estudio de otros formatos y canales de información que no son exclusivamente los formales, y otros grupos a parte del científico. A esto hay que añadir que, como se ha comentado, es una disciplina joven en la que todavía se están asentando las bases, y en la que todavía no se ha visto que se especialice ningún investigador. Tal vez por eso, la vida media de sus referencias es reciente, de 2002.

CIBERMETRÍA

Las revistas presentan un gran interés por esta disciplina, a pesar de ser la más reciente de todas, es junto con Cienciometría la disciplina sobre las que más se publica, estando presente en todas las revistas que poseen algún artículo métrico, aunque sea de manera esporádica. Las revistas más productivas son *Cybermetrics* con 13 artículos (59% de su producción métrica), *EPI* con 9 (43%) y *BiD* y *REDC* con 5 artículos cada una (71% y 11% respectivamente).

Los autores cibernéticos son los más especializados, hay 5 autores con más de dos artículos que publican únicamente sobre ella: Isidro Aguillo, José Luís Ortega, Ricardo Baeza, Carlos Castillo y Antonio Muñoz, siendo los dos primero los más productivos. En las instituciones destaca el CSIC (adscritos Isidro Aguillo y José Luís Ortega) con 11 artículos y las universidades de Extremadura y de Barcelona, con 4 cada una, siendo Madrid (11 artículos, 31%) y Cataluña (10 artículos, 29%) las comunidades autónomas más productivas. Es la metría más internacional, en el 31% de sus artículos intervienen países extranjeros.

En los estudio cibernéticos los autores colaboran menos que en los bibliométricos y cienciométricos, siendo el 31% de los artículos realizados de manera individual. En cuanto a las instituciones, se aproxima mucho al grado de colaboración de estas dos disciplinas, y ya en los países supera en colaboración a Bibliometría.

Los trabajos teóricos cibernéticos abarcan un amplio grupo de cuestiones, que van desde temas elementales en donde se asientan conceptos básicos o justifica la necesidad de desarrollo de indicadores web; hasta temas más desarrollados como el estudio de herramientas actuales (motores de búsqueda), proposición de nuevas herramientas (directorios temáticos basados en principios bibliométricos), y considerar los hiperenlaces como medio para conocer las huellas que dejan las actividades de investigación y las redes sociales.

Los autores hacen un uso muy adecuado de los términos para describir su estudio, el 53% de los artículos posee algún término con la raíz de la disciplina, y el 28% más utiliza términos muy descriptivos, lo que vuelve a demostrar lo asentada que está la disciplina.

El objeto de estudio que más se analiza en Cibermetría es la institución, seguida de los recursos de información. En ellos se cubre una media de 2'5 días, 3 meses y 4 años para los estudios que abarcan días, meses y años respectivamente. Los siete estudios que abarcan años analizan la publicación de una revista, los archivos de una lista de distribución e instituciones. Mientras que los estudios de meses y días utilizan buscadores para seleccionar la muestra de estudio, realizando la búsqueda en un momento dado o en varios momentos para conocer la evolución. Dada las características de las fuentes de donde se basa, es la disciplina que estudia información más actual.

Las unidades de análisis de los estudios cibernéticos suelen ser las páginas, dominios y sedes web. La web es un medio de comunicación para la ciencia (Vanti, 2007, p. 53) que permite difundir las ideas. La fuente de datos utilizada en el 56% de los artículos es el buscador, que permite recuperar las webs que cumplen unas características (igual que ocurre con las bases de datos para los documentos en la Bibliometría y Cienciometría), y en el 44% de los artículos las obras de referencia, básicas para cualquier investigación.

Los programas que más utilizan los estudios cibernéticos son los robos, útiles para seleccionar la muestra de estudio, seguido de los programas de visualización para representar los datos.

A pesar de ser la disciplina más moderna, posee referencias incluso de la primera mitad del siglo XX, con una vida media igual que Cienciometría, de 2003, destacando en la citación de obras publicadas en la última década. Ahora bien sus citas son más repetidas por los autores, el 10% de las referencias se citan 2 veces, y el 5% más de 2 veces. Además, posee un total de 44 referencias citadas por ella sola más de dos veces (ilustración 9), marcando una diferenciación considerable del resto de las disciplinas en cuanto a las fuentes de donde se basan los investigadores.

Hay una gran especialización de los autores cibernéricos, dos de ellos, Antonio Muñoz Cañavate y Carlos Castillo, son citados únicamente por esta disciplina, y el resto de sus autores que destacan en cibermetría son muy poco citados por las otras. El autor más citado es Mike Thelwall con 96 citas seguido de Isidro Aguillo con 54, Ricardo Baeza con 31 y Judit Bar-Ilan con 27. Todos ellos han escrito algún artículo de la muestra del estudio.

Es la disciplina que, en porcentaje, menos artículos cita, el 57%. Le siguen jornadas, obras caracterizadas por la rapidez de publicación de las investigaciones. Además, destaca el hecho de que se lea cuatro veces más en inglés que en castellano.

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se han llegado son las siguientes:

1. La tendencia general de las revistas españolas de Documentación es publicar progresivamente más artículos métricos, a pesar de que el estudio abarca sólo 5 años, en ellos se observa un ligero aumento que va de publicar 17 artículos en 2005 a 26 en 2009.
2. Las revistas españolas de Documentación se pueden agrupar en cuatro clases según su productividad en estudios métricos. En primer lugar, hay dos revistas muy productivas que dedican la totalidad o la mayor parte de sus artículos a este tema, el 100% de los artículos de *Cybermetrics* son métricos y tal como refleja el título, la disciplina que más trata es Cibermetría con el 59% de sus estudios. Aun así sólo publica 22 artículos en los 5 años estudiados, convirtiéndose en la segunda revista más productiva por detrás de *REDC*, que encabeza con un total de 44 artículos (el 51% de su producción total). Hay que tener en cuenta que uno de sus campos de estudio de *REDC* es la medición de la producción científica, y de hecho, el 43% de sus artículos métricos están englobados dentro de la Cienciometría. Estas dos revistas abarcan el 57% de la producción. En segundo lugar hay tres revistas que persiguen fines más generales y suelen publicar estudios métricos, éstas son *EPI*, con un artículo menos que *Cybermetrics* dedica el 19% de su producción, *Anales de Documentación* con 11 artículos y *BiD* con 7. El tercer lugar lo ocuparían las tres revistas con aportaciones esporádicas, *RGID* publica 6 artículos, *Boletín de la ANABAD* 3 e *Item* 1. En último lugar estarían *Tabula* y *TK* sin ninguna aportación al tema.
3. La productividad de los autores sobre estudios métricos se ajusta a la *Ley cuadrática inversa de Lotka*, siendo los autores más productivos Félix de Moya con 12 artículos, Isidro Aguillo con 10 y José Luís Ortega con 8. Así mismo, las instituciones más productivas son el CSIC con 28 artículos y la Universidad de Granada con 18. Y el país más productivo con diferencia es España, que interviene en 87 artículos, y dentro de éste destaca la Comunidad de Madrid (33) y la de Andalucía (23).

4. La colaboración de los autores es alta, el 80% de los artículos son escritos por más de una persona. Sin embargo, a nivel de institucional la colaboración decrece al 44% y a nivel de países al 7%.
5. En los artículos bibliométricos y cibernéricos es donde más se utiliza la terminología de la propia disciplina. Aun así, en general los autores definen correctamente sus trabajos, 90 estudios de los 115 de la muestra utilizan términos de la propia disciplina o muy descriptivos en el título, resumen o palabras clave.
6. Se escriben más estudios prácticos (94) que teóricos (21). Los temas tratados en estos últimos son los siguientes: Cienciometría se centra en tres frentes de investigación, en los índices individuales, en nuevas fuentes de información (patentes y *curriculum vitae*) y en herramientas de donde se obtienen los datos. Cibernetría e Informetría, al ser las disciplina más jóvenes, estudian una amplia diversidad de temas que van desde asentar conceptos básicos o justificar la aparición de nuevas revistas informétricas hasta proponer nuevas herramientas y estudiar hiperenlaces como medio para conocer las huellas que dejan las actividades de investigación. Los investigadores bibliométricos no realizan ninguna aportación teórica, tal vez por ser una disciplina que ya está asentada. En los estudios prácticos los autores estudian sobre todo instituciones (32 artículos, sobre todo cibernéricos y cienciométricos), recursos de información (21 artículos, 8 de los cuales son informétricos) y temas (19 artículos, 12 bibliométricos). España es el país sobre el que más se estudia.
7. Cada disciplina utiliza unos elementos diferentes en la metodología. Cibernetría utiliza buscadores para seleccionar las páginas, dominios y sedes web que analiza, y utiliza robots y programas de visualización para tratar los datos. Cienciometría y Bibliometría emplean bases de datos para seleccionar la muestra de estudio, que en la mayoría de las veces se trata de documentos en general, y en Cienciometría también por patentes, tesis y categorías del JCR. Los datos son gestionados a través de bases de datos, y en Cienciometría también gastan programas de visualización. Informetría recurre principalmente a las bases de datos para seleccionar la muestra de estudio que se trata sobre todo de los campos de la propia base de datos (palabras

clave, autores, materia, etc.). Utiliza programas de visualización y hojas de cálculo para tratar los datos.

8. Los autores citan sobre todo obras publicadas en la última década (56% de las referencias), publicadas en España (30%) y Estados Unidos (26%), y escritas en inglés (67%). Se citan muchas obras pocas veces, sólo 154 trabajos (6%) son citadas más de 5 veces. La tipología documental más citada es el artículos científico (61%), publicado en revistas especializadas, *Scientometrics*, *JASIS*, *REDC* y *EPI* son las cuatro más citadas. Los tres autores más citados (sin autocitas) son Mike Thelwall, E. Garfield y Gómez Caridad. Por último, la obra más citada es *The calculation of web impact factors* escrita por Ingwersen y publicada en 1998 en el *Journal of Documentation*, es citada 12 veces en artículos cibernéticos.

9. Hay interés por parte de los autores y de las revistas españolas de ByD en publicar sobre disciplinas métricas. De hecho, conforme avanza la ciencia, y en general la sociedad, avanzan las disciplinas métricas adaptándose a sus necesidades. Según aparecen nuevas unidades de análisis, fuentes y herramientas, las métricas las incorporan a sus investigaciones desarrollando nuevas disciplinas, como en el caso de Cibermetría, que está muy asentada en España, con autores especializados que hacen uso de su terminología. Ahora bien, hay que señalar que en España se colabora poco a nivel institucional y es escaso a nivel de países. Y que a partir de la muestra analizada, se ha observado que el idioma en que publican los autores (79% en castellano) parece ser una dificultad para la visibilidad de los trabajos, dado que se lee más en inglés (67%) aunque la muestra de estudio es de revistas españolas.

A partir del estudio realizado se han identificado futuros trabajos con los que completar la presente investigación:

- Análisis de los estudios métricos de la información en otros medios de comunicación. Estudio de la información que se genera sobre métricas en jornadas, para conocer los temas que actualmente les interesan a los investigadores, así como en foros, blogs o listas de distribución, que al tratarse de medios informales presentan más libertad y rapidez de publicación.

- Estudio de las métricas en otras áreas. Dado que en otras áreas científicas, aparte de la ByD, también realizan estudios métricos, sería interesante conocer qué se está realizando y si además de utilizar técnicas bibliométricas y cuantitativas han incorporado las disciplinas más reciente, Informetría y Cibermetría. También se podría averiguar si en publicaciones de otras áreas se publican trabajos concretos sobre métrica, ya que dentro de la ByD sí se suelen publicar artículos métricos sobre otras áreas.

- Estudio de las palabras clave. En principio se pretendió abarcar su análisis para conocer el uso que los autores métricos hacen sobre ellas, si tienden a utilizarlas para describir el tipo de análisis, la cobertura geográfica, cronológica, la unidad de análisis empleada, etc. Sin embargo, dado la amplitud de este análisis por sí solo, no se ha podido realizar y se ha centrado únicamente en los términos relacionados con las disciplinas métricas, y aun así tampoco ha sido un análisis profundo. Los autores utilizan términos como Bibliometría tradicional, indicadores bibliométricos tradicionales, técnicas bibliométricas avanzadas, Bibliometría de las patentes, Patentometría, técnicas bibliométricas y cuantitativas, métodos bibliométricos para la evaluación de la Internet... por lo que también resultaría interesante conocer el uso que le dan los autores a los términos métricos y como evolucionan a lo largo del tiempo.

- Estudio de las referencias. Realizar un análisis más profundo de las referencias que citan los autores. En primer lugar, aunque se han eliminado las autocitas, también es interesante conocer los autores que le citan, no es lo mismo recibir 20 citas de dos autores que de 10, así como conocer la red de citaciones. Y por otra parte, conocer también cómo se distribuyen las citas porque se ha observado que hay autores que a pesar de ser citados muchas veces, la mayoría de estas citas pertenecen a uno o dos autores.

- Estudio de la visibilidad de las obras españolas. Saber si los investigadores españoles publican fuera de España y también si sus trabajos son citados en otros países. Dado que se colabora poco y es sobre todo con los países iberoamericanos, parece lógico que sea en éstos donde más publiquen y sean leídos, además de evitar la barrera del idioma.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Aguillo, Isidro F. (2003) *Cibermetría : introducción teórico-práctica a una disciplina emergente* [en línea]. Disponible en: <http://internetlab.cindoc.csic.es/cursos/cibermetria.pdf> [consulta: 29 septiembre 2010] [presentación].
- Alcaín Partearroyo, Maria Dolores; Ruiz-Gálvez Papí, María (1997). Los estudios bibliométricos a través de la base de datos *Dissertation Abstracts Ondisc* (1981-1995). *Revista general de información y documentación*, vol. 7, nº 2, pp. 167-179.
- Alcaín Partearroyo, Maria Dolores; San Millán Bujanda, Maria Jesús (1993). Uso y tendencias de las técnicas bibliométricas en Ciencias Sociales y Humanas a nivel internacional. *Revista española de documentación científica*, vol. 16, nº 1, pp. 30-41.
- Alonso Berrocal, José L.; Figuerola, Carlos G.; Zazo, Ángel F. (2004). *Cibermetría: nuevas técnicas de estudio aplicables al Web*. Gijón: Trea.
- Ardanuy Baró, Jordi (2009). Els estudis bibliomètrics basats en l'anàlisi de citacions en àrees d'humanitats en el període 1959-2008 [en línea]. *Bid: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 22. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/22/ardanuy.htm> [consulta: 14 marzo 2010].
- Arquero Avilés, Rosario (2003). Estudios cuantitativos y de producción, autoría y/o citación sobre análisis de la investigación en Biblioteconomía y Documentación: estado de la cuestión. *Documentación de las Ciencias de la Información*, vol. 26, pp. 99-123.
- Arroyo, Natalia; Ortega, José Luis; Pareja, Victor; Prieto, José Antonio; Aguillo, Isidro (2005). Cibermetría. Estado de la cuestión. *9^{as} Jornadas Españolas de Documentación. "Infogestión", FESABID 2005*, Madrid, 14-15 de abril.
- Balanza Reyes, María; Aleixandre Benavent, Rafael; Valderrama Zurián, Juan Carlos (1996). Análisis de la producción y el consumo de información en los artículos españoles sobre Bibliometría. *Revista española de documentación científica*, vol. 19, nº 3, pp. 314-325.
- Callon, Michel; Courtail, Jean-Pierre; Penan, Hervé (1995). *Cienciometría : la medición de la actividad científica: de la Bibliometría a la vigilancia tecnológica*. Gijón: Trea.
- Canales Becerra, Haymee; Mesa Fleitas, María Elena (2002). Bibliometría, Informetría, Cienciometría: su etimología y alcance conceptual [en línea]. Disponible en: <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH0160.dir/doc.pdf> [consulta: 16 junio 2010].
- Delgado López-Cózar, Emilio; Torres Salinas, Daniel; Jiménez Contreras, Evaristo; Ruiz Pérez, Rafael (2006). Análisis bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas defendidas en España (1976-2002): temas, escuelas científicas y redes académicas. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 4, pp. 493-524.
- Fernández Cano, Antonio; Bueno Sánchez, Ángel (1998). Síntesis de estudios bibliométricos españoles en Educación : una dimensión evaluativa. *Revista española de documentación científica*, vol. 21, nº 3, pp. 269-285.

- Ferreiro Aláez, Luis (1993). *Bibliometría : (análisis bivariante)*. Madrid : EYPASA.
- Frías, José Antonio; Romero Gómez, Purificación (1998). ¿Quiénes son y qué citan los investigadores que publican en las revistas españolas de Biblioteconomía y Documentación?. *Anales de Documentación*, vol. 1, pp. 29-53.
- González Alcaide, Gregorio; Castellano Gómez, Miguel; Valderrama Zurián, Juan Carlos; Aleixandre Benavent, Rafael (2008). Literatura científica de autores españoles sobre análisis de citas y factor de impacto en Biomedicina (1981-2005). *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 3, pp. 344-365.
- González Alcaide, Gregorio; Castelló Cogollos, Lourdes; Navarro Molina, Carolina; Aleixandre Benavent, Rafael; Valderrama Zurián, Juan Carlos (2007). Tendencias actuales de investigación en Biblioteconomía y Documentación: principales ámbitos temáticos, relaciones y áreas emergentes. *10^{as} Jornadas Españolas de Documentación. "E-información: integración y rentabilidad en un entorno digital"*, FESABID 2007, Santiago de Compostela, 9-11 mayo, pp. 347-354.
- Gorbea Portal, Salvador (1994). Principios teóricos y metodológicos de los estudios métricos de la información. *Investigación Bibliotecológica*, vol. 8, nº 17, pp. 23-32.
- Gorbea Portal, Salvador (2005). *Modelo teórico para el estudio métrico de la información documental*. Gijón : Trea.
- Gregorio Chaviano, Orlando (2007). Algunas consideraciones teórico-conceptuales sobre las disciplinas métricas [en línea]. *Acimed*, vol. 12, nº 5. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_5_04/aci07504.htm [consulta: 3 julio 2010].
- Gregorio Chaviano, Orlando (2008). Aplicaciones y perspectivas de los estudios métricos de la información (EMI) en la gestión de información y el conocimiento en las organizaciones [en línea]. *Revista AIBDA*, vol. 29, nº 1-2. Disponible en: <http://www.cnpt.embrapa.br/RevistaAIBDA/v29/v29n1d01.pdf> [consulta: 3 julio 2010].
- Hood, William W.; Wilson Concepción S. (2001). The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. *Scientometrics*, vol. 52, nº 2, pp. 291-314.
- Jiménez Contreras, Evaristo (2000). Los métodos bibliométricos : estado de la cuestión y aplicaciones [en línea]. *Primer Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación*, pp. 61-74 [Disponible en: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/ejcontreras.pdf> [consulta 3 julio 2010].
- Jiménez Contreras, Evaristo (2005). Bases para un concepto de las "-metrías" [en línea]. *Cognosfera*. Universidad de Granada de España. Disponible en: http://www.ugr.es/~rruizb/cognosfera/sala_de_estudio/bibliometria/las_metrías.DOC [consulta: 16 junio 2010].
- Jiménez Contreras, Evaristo; Moya Anegón, Félix de (1997). Análisis de la autoría en las revistas españolas de Biblioteconomía y Documentación, 1975-1995. *Revista española de documentación científica*, vol. 20, nº 3, pp. 252-266.
- Lara, Alfredo (1983). Precisiones en torno a la delimitación conceptual entre Cienciología, Cienciometría, Informetría, Bibliometría y Sociometría documentaria. *Revista española de documentación científica*, vol. 6, nº 4, pp. 333-340.

- Lascurain Sanchez, Maria Luisa; Lopez Lopez, Pedro; Gonzalez Uceda, Luis (1997). Psicología y Bibliometría en España. *Revista general de información y documentación*, vol. 7, nº 2, pp. 96-107.
- López, Maricel (2007). La Cibermetría, una nueva alternativa para evaluar la visibilidad de la publicación académica electrónica. El caso de la REDIE [en línea]. *Razón y palabra*, ago.-sep. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n58/mlopez.html> [consulta: 16 junio 2010].
- López López, Pedro (1996a). *Introducción a la Bibliometría*. Valencia: Promolibro.
- López López, Pedro (1996b). La investigación bibliométrica en España (tesis doctorales). *Revista española de documentación científica*, vol. 19, nº 1, pp. 84-89.
- López Yepes, José (ed.) (2004). *Diccionario enciclopédico de Ciencias de la Documentación*. Madrid : Síntesis.
- Macías Chapula, César A. (2001). Papel de la informetría y de la Cienciometría y su perspectiva nacional e internacional [en línea]. *ACIMED*, vol. 9, n.s, supl.4. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9_s_01/sci06100.pdf [consulta: 16 junio 2010].
- Maltrás Barba, Bruno, 2003. *Los indicadores bibliométricos : fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia*. Gijón: Trea.
- Nacke, O. (1983). Informetría: un nuevo nombre para una nueva disciplina. Definición, estado de la Ciencia y principios de desarrollo. *Revista española de documentación científica*, vol. 6, nº 3, pp. 183-203.
- Oliveira, Ely Francina Tannuri de; Moraes, João Batista Ernesto de (2008). Evaluación de la producción científica de las revistas de ciencia de la información sobre el tema estudios métricos en SciELO. *Ibersid. Revista de sistemas de información y documentación*, pp. 109-115.
- Osca-Lluch, Julia; Haba, Julia; Minguez, Olga; Navarro, Gloria; Velasco, Elena; Salom, Leonardo (2008). Difusión y factor de impacto nacional e internacional de las revistas científicas españolas. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 145-164.
- Peritz, Bluma C.; Bar-Ilan, Judit (2002). The sources used by bibliometrics-scientometrics as reflected in references. *Scientometrics*, vol. 54, nº 2, pp. 269-284.
- Rubio Liniers, María Cruz (1999). *Bibliometría y Ciencias Sociales* [en línea]. *Clío*, nº 7. Disponible en: <http://clio.rediris.es/articulos/bibliometria.htm> [consulta: 16 junio 2010].
- Tague-Sutcliffe J (1994). *Introducción a la Informetría* [en línea]. *ACIMED*, vol. 3, nº 2, pp. 26-35. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol2_3_94/aci05394.htm [consulta: 3 julio 2010]. Versión condensada por José Antonio López Espinosa de: An introduction to Informetrics. Information Processing & Management, 1992.
- Vanti, Nadia (2000). Métodos cuantitativos de evaluación de la ciencia: Bibliometría, Cienciometría e Informetría. *Investigación Bibliotecológica*, vol. 14, nº 29, pp. 9-23.

Vanti, Nadia Aurora Peres (2002). Da Bibliometria à Webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*, vol. 31, nº 2, pp. 151-162.

Vanti Vitullo, Nadia Aurora (2007). *Links hipertextuais na comunicação científica: análise webométrica dos sítios acadêmicos latino-americanos em Ciências Sociais* [en línea]. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponible en:

<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000607804&loc=2007&l=cd91c7167430503a> [consulta: 5 julio 2010] [tesis].

ANEXOS

ANEXO 1. TABLA CON EL FACTOR DE IMPACTO DEL 2008 DE IN-RECS DE LAS REVISTAS ESPAÑOLAS SOBRE ByD

Cuartil	Posición	Título de la revista	Índice impacto	Total trabajos	Total citas	Citas nacionales	Citas internacionales
1°	1	Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics	1.333	18	24	0	24
	2	El Profesional de la Información	0.920	63	58	53	5
	3	Anales de Documentación	0.259	54	14	14	0
	4	Revista Española de Documentación Científica	0.250	48	12	12	0
2°	5	BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomía i Documentació	0.220	59	13	13	0
	6	Item. Revista de Biblioteconomía i Documentació	0.160	56	9	9	0
	7	Revista General de Información y Documentación	0.047	63	3	3	0
	8	IK. Asociación Navarra de Bibliotecarios	0.044	45	2	2	0
3°	9	Boletín de la ANABAD	0.028	141	4	4	0
	10	Tabula: Revista de archivos de Castilla y León	0.025	39	1	1	0
	11	Educación y Biblioteca. Revista Mensual de Documentación y Recursos Didácticos	0.024	291	7	7	0
4°	12	Documentación de las Ciencias de la Información	0.021	47	1	1	0
	13	Scire. Representación y Organización del Conocimiento	0.016	59	1	1	0
	14	Aedom. Boletín de la Asociación Española de Documentación Musical	0.000	10	0	0	0
	14	Anuario Hipertext.net	0.000	19	0	0	0
	14	Bilduma: Revista del Servicio de Archivo del Ayuntamiento de Errenteria	0.000	2	0	0	0
	14	Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios	0.000	47	0	0	0
	14	Cartas Diferentes: revista canaria de patrimonio documental	0.000	28	0	0	0
	14	Cuadernos de Documentación Multimedia	0.000	19	0	0	0
	14	Cultura escrita y sociedad	0.000	62	0	0	0
	14	Elucidario: Seminario bio-bibliográfico Manuel Caballero Venzalá	0.000	93	0	0	0
	14	Forinf@ Online : Revista iberoamericana sobre usuarios de la información	0.000	9 ³⁹	0	0	0
	14	Lligall. Revista Catalana d Arxivística	0.000	35	0	0	0
	14	Ocnos: revista de estudios sobre lectura	0.000	24	0	0	0
	14	Papeles Médicos. Revista de la Sociedad Española de Documentación Médica	0.000	30	0	0	0

Fuente: IN-RECS

³⁹ Producción incompleta

ANEXO 2. LISTA DE REFERENCIAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO ORDENADA POR REVISTAS

ANALES DE DOCUMENTACIÓN

- Brugarolas Ros, Carmen María (2008). La Biblioteca Universitaria de Murcia en la prensa regional: 1998 a 2006. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 7-20.
- Clausó García, Adelina; Carpallo Bautista, Antonio (2007). Producción científica de las publicaciones españolas referentes al análisis documental formal (ADF) de documentos: 1990-2006. *Anales de documentación*, nº 10, pp. 31-48.
- González Alcalde, Gregorio; Alonso Arroyo, Adolfo; Valderrama Zurián, Juan Carlos; Aleixandre Benavent, Rafael (2008). Una década de investigaciones en *Anales de documentación* (1998-2007): aproximación bibliométrica y temática. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 57-78.
- Licea de Arenas, Judith; Arenas, Miguel; Cabello, Mercedes; Carmona, Verónica; Romero, Rubén D. (2006). Investigación mexicana significativa en Ciencias de la Salud 1999-2004. Un análisis bibliométrico. *Anales de documentación*, nº 9, pp. 123-132.
- Muñoz Cañavate, Antonio (2005). Políticas de información en las administraciones de la comunidad autónoma de La Rioja. *Anales de documentación*, nº 8, pp. 145-164.
- Osca, Julia; Civera, Cristina; Tortosa, Francisco; Quiñones, Elena; Peñaranda, María; López, Juan José (2005). Difusión de las revistas españolas de Psicología en bases de datos nacionales e internacionales. *Anales de documentación*, nº 8, pp. 165-186.
- Osca-Lluch, Julia; Haba, Julia; Minguez, Olga; Navarro, Gloria; Velasco, Elena; Salom, Leonardo (2008). Difusión y factor de impacto nacional e internacional de las revistas científicas españolas. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 145-164.
- Pérez Sánchez, Antonio Miguel; López Alacid, Mari Paz; Poveda Serra, Patricia (2009). Aprendizaje cooperativo y formación del profesor. Un estudio bibliométrico (1997-2008). *Anales de documentación*, nº 12, pp. 209-220.
- Pulgarín Guerrero, Antonio; Escalona Fernández, M^a. Isabel (2007). Medida del solapamiento en tres bases de datos con información sobre Ingeniería. *Anales de documentación*, nº 10, pp. 335-344.
- Rodríguez Cáceres, José Vicente; Martínez Méndez, Francisco Javier; Rodríguez Muñoz, José Vicente (2008). Estudio de la similitud de la respuesta de los principales motores de búsqueda en la web. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 197-218.
- Santillán-Rivero, Emma; Valles-Valenzuela, Javier (2005). Contribución de la revista *Anales de documentación* a la ciencia de la información: panorama bibliométrico. *Anales de documentación*, nº 8, pp. 237-246.

BiD : TEXTOS UNIVERSITARIOS DE BIBLIOTECONOMIA I DOCUMENTACIÓ

- Aguillo, Isidro (2005). Indicadores de contenidos para la web académica iberoamericana [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 15. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/15aguil2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
- Arduany Baró, Jordi (2009). Els estudis bibliomètrics basats en l'anàlisi de citacions en àrees d'Humanitats en el període 1959-2008 [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 22. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/22/ardanuy.htm> [consulta: 14 marzo 2010].

- Barrueco, José Manuel (2002). Medición del uso e impacto de documentos distribuidos a través de repositorios institucionales [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 20. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/20barru2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
- González, Eric; Gómez Hernández, José Antonio; Licea de Arenas, Judith (2008). La visibilidad internacional de la investigación científica: el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 21. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/21/gonza2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
- Gonzalo, Carlos (2006). Tipología y análisis de enlaces web: aplicación al estudio de los enlaces fraudulentos y de las granjas de enlaces [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 16. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/16gonza2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
- Ollé Castellà, Candela; Porrás, Mercè. (2008). Una mirada a los 20 números de BiD [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 21. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/21/olle2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
- Sánchez Crujeiras, David (2009). ¿Cómo enlazan las entidades no lucrativas catalanas en Internet? Motivaciones de enlaces web en comunidades no académicas [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 22. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/22/sanchez2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].

BOLETÍN DE LA ANABAD

- Gómez Domínguez, David; Ruiz Rodríguez, Antonio Ángel; Peris Redondo, Eduardo; Arrouet, Anne-Elise (2006). La gestión electrónica de documentos de archivo (1992-2004): análisis de producción. *Boletín de la ANABAD*, 2006, nº 3, pp. 65-91.
- Herrera Morillas, José Luís; Pulgarín Guerrero, Antonio (2008). Mapeo de la literatura científica sobre bibliotecas a través del *Boletín de la ANABAD*. Un estudio bibliométrico (1966-2006). *Boletín de la ANABAD*, 2008, nº 2, pp. 183-198.
- Muñoz Cañavate, Antonio (2006). Políticas de información y gestión de información corporativa en la Administración Local de la Comunidad Valenciana. Un estudio sobre los Ayuntamientos de la región. *Boletín de la ANABAD*, 2006, nº 3, pp. 93-113.

CYBERMETRICS

- Baeza-Yates, Ricardo; Castillo, Carlos; López, Vicente (2005). Characteristics of the Web of Spain [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 9. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v9i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Bar-Ilan, Judit (2005). Expectations versus reality – Search engine features needed for Web research at mid [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 9. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v9i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Bar-Ilan, Judit (2009). A closer look at the sources of informetric research [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p4.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Barreto de Castro, Luiz Antonio (2005). Strategies to assure adequate scientific outputs by developing countries – a scientometric evaluation of Brazilian PADCT as a case study [en

- línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 9. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v9i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Beaulieu, Anne; Simakova, Elena (2006). Textured connectivity: an ethnographic approach to understanding the timescape of hyperlinks [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p5.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Bornmanna, Lutz; Mutza, Rüdiger; Daniela, Hans-Dieter (2007). The *b* index as a measure of scientific excellence. A promising supplement to the *h* index [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p6.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Cothey, Viv; Aguillo, Isidro; Arroyo, Natalia (2006). Operationalising “Websites”: lexically, semantically or topologically? [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Couto, Francisco M.; Pesquita, Catia; Grego, Tiago; Veríssimo, Paulo (2009). Handling self-citations using Google Scholar [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Fry, Jenny (2006). Studying the Scholarly web: how disciplinary culture shapes online representations [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- González-Lucio, José Antonio; Faba-Pérez, Cristina; Moya Anegón, Felix de; Moscoso-Castro, Purificación (2009). Evolution of the formal quality indicators of the Web spaces of University Libraries in Spain [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Heimeriks, Gaston; Van den Besselaar, Peter (2006). Analyzing hyperlinks networks: the meaning of hyperlink based indicators of knowledge production [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Kosmulski, Marek (2007). MAXPROD - A new index for assessment of the scientific output of an individual, and a comparison with the *h*-index [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p5.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Mayr, Philipp; Umstätter, Walther (2007). Why is a new journal of Informetrics needed? [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Navon, David (2009). The *h-i* index: a proposed new metric of individual scientific output [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Onyancha, Omwoyo Bosire; Ocholla, Dennis N. (2007). The performance of South African and Kenyan universities on the World Wide Web: a Web link analysis [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].

- Ortega, José Luis; Aguillo, Isidro F. (2007). Interdisciplinary relationships in the Spanish academic web space: A Webometric study through networks visualization [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p4.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Rousseau, Ronald; Guns, Raf; Liu, Yuxian (2008). The h-index of a conglomerate [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 12. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v12i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Scharnhorst, Andrea; Wouters, Paul (2006). Web indicators – a new generation of S&T indicators? [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p6.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- The STIMULATE 9 Group (2009). The 5-year synchronous impact factor for large Journal Citation Reports (JCR) subject areas [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p5.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Thelwall, Mike (2008). How are social network sites embedded in the Web? an exploratory link analysis [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 12. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v12i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Tolosa, Gabriel; Bordignon, Fernando; Baeza-Yates, Ricardo; Castillo, Carlos (2007). Characterization of the Argentinian Web [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
- Vasileiadou, Eleftheria; van den Besselaar, Meter (2006). Linking shallow, linking deep. How scientific intermediaries use the Web for their network of collaborators [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p4.html> [consulta: 10 mayo 2010].

EL PROFESIONAL DE LA INFORMACIÓN

- Baeza-Yates, Ricardo; Castillo, Carlos; López, Vicente (2006). Características de la Web de España. *El profesional de la información*, vol. 15, n° 1, pp. 6-17.
- Benito Amat, Carlos (2005). Rendimiento de 8 sistemas españoles de recuperación de información del espacio web español. *El profesional de la información*, vol. 14, n° 5, pp. 335-346.
- Costas, Rodrigo; Bordons, María (2007). Una visión crítica del índice h: algunas consideraciones derivadas de su aplicación práctica. *El profesional de la información*, vol. 16, n. 5, pp. 427-432.
- Díaz-Pérez, Mایدelyn; Moya-Anegón, Félix de (2008). El análisis de patentes como estrategia para la toma de decisiones innovadoras. *El profesional de la información*, vol. 17, n° 3, pp. 293-302.
- Leal Zubiete, Carlos (2006). Aplicación de técnicas de visualización basadas en co-citaciones a los estudios cinematográficos. *El profesional de la información*, vol. 15, n° 4, pp. 251-257.

- Miguel, Sandra; Caprile, Lorena; Jorquera-Vidal, Israel (2008). Análisis de co-términos y de redes sociales para la generación de mapas temáticos. *El profesional de la información*, vol. 17, nº 6, pp. 637-646.
- Moya-Anegón, Félix de; Vargas-Quesada, Benjamín; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Álvarez, Elena; González-Molina, Antonio; Muñoz-Fernández, Francisco José; Herrero-Solana, Víctor (2006). Visualización y análisis de la estructura científica española: ISI Web of science 1990-2005. *El profesional de la información*, vol. 15, nº 4, pp. 258-269.
- Olmeda-Gómez, Carlos; Perianes-Rodríguez, Antonio; Ovalle-Perandones, M^a Antonia; Moya-Anegón, Félix de (2009). Colegios visibles: estructuras de coparticipación en tribunales de tesis doctorales de Biblioteconomía y Documentación en España. *El profesional de la información*, vol. 18, nº 1, pp. 41-49.
- Ontalba-Ruipérez, José-Antonio (2009). Análisis de contenido de la lista de correo electrónico IweTel (2001-2007). *El profesional de la información*, vol. 18, nº 1, pp. 50-61.
- Orduña-Malea, Enrique; Ontalba-Ruipérez, José-Antonio (2008). Presencia de la prensa digital española en la web social: análisis de Menéame. *El profesional de la información*, vol. 17, nº 5, pp. 511-518.
- Orduña-Malea, Enrique; Serrano-Cobos, Jorge; Lloret-Romero, Nuria (2009). Las universidades públicas españolas en Google Scholar: presencia y evolución de su publicación académica web. *El profesional de la información*, vol. 18, nº 5, pp. 493-500.
- Ortega, José Luis; Aguillo, Isidro (2006). Análisis de co-enlaces: una aproximación teórica. *El profesional de la información*, vol. 15, nº 4, pp. 270-277.
- Ortega, José-Luis; Aguillo, Isidro F. (2007). La web académica española en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior: estudio exploratorio. *El profesional de la información*, vol. 16, nº 5, pp. 417-425.
- Ortega, José-Luis; Aguillo, Isidro F. (2009). Minería del uso de webs. *El profesional de la información*, vol. 18, nº 1, pp. 20-26.
- Rojo, Raquel; Gómez, Isabel (2006). Análisis de la producción científica y tecnológica de la industria española en el sector de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. *El profesional de la información*, vol. 15, n. 3, pp. 190-201.
- Torres-Salinas, Daniel; Cabezas Clavijo, Álvaro; Delgado López-Cózar, Emilio (2008). Análisis métrico de los blogs españoles de Biblioteconomía y Documentación (2006-2007). *El profesional de la información*, vol. 17, nº 1, pp. 38-48.
- Torres-Salinas, Daniel; Guallar, Javier (2009). Evaluación de DocuMenea, sistema de promoción social de noticias de biblioteconomía y documentación. *El profesional de la información*, vol 18, nº 2, pp. 171-179.
- Torres-Salinas, Daniel; Ruiz-Pérez, Rafael; Delgado-López-Cózar, Emilio (2009). Google Scholar como herramienta para la evaluación científica. *El profesional de la información*, vol. 18, nº 5, pp. 501-510.
- Trillo-Domínguez, Magdalena; Moya-Anegón, Félix de (2008). Aproximación cuantitativa a la investigación en comunicación: el caso de Marshall McLuhan. *El profesional de la información*, vol. 17, nº 3, pp.303-309.
- Vargas-Quesada, Benjamín; Moya-Anegón, Félix de; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Álvarez, Elena; Guerrero-Bote, Vicente (2008). Evolución de la estructura científica española: ISI Web of Science 1990-2005. *El profesional de la información*, vol. 17, nº 1, pp. 22-37.

Zamora, Helena; Aguillo, Isidro; Ortega, José Luis; Granadino, Begoña (2007). Calidad formal, impacto y visibilidad de las revistas electrónicas universitarias españolas. *El profesional de la información*, vol. 16, nº 1, pp. 13-23.

ITEM

Fenoll Clarabuch, Carme; Lluca Fonollosa, Ciro (2006). Ajuntaments a Internet: anàlisi a les comarques de Girona 2001-2006. *Item*, vol. 42, pp. 63-119.

REVISTA ESPAÑOLA DE DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA

Aguillo, Isidro F.; Ortega, José Luis; Prieto, José Antonio; Granadino, Begoña (2007). Indicadores Web de actividad científica formal e informal en Latinoamérica. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 1, pp. 49-60

Alonso-Arroyo, Adolfo; Pulgarín, Antonio; Gil-Leiva, Isidoro (2006). Análisis bibliométrico de la producción científica de la Universidad Politécnica de Valencia 1973-2001. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 3, pp. 345-363.

Bolaños-Pizarro, Máxima; Vidal-Infer, Antonio; Navarro-Molina, Carolina; Valderrama-Zurián, Juan Carlos; González-Alcaide, Gregorio; Aleixandre-Benavent, Rafael (2009). Análisis de la productividad científica y visibilidad de las publicaciones sobre usabilidad (1971-2005). *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 1, pp. 9-21.

Correa i Domènech, Marc; García Blandón, Joseph; Úbeda Sales, Ricardo (2009). Análisis de la producción científica en Economía Financiera: 1995-2006. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 2, pp. 83-104.

Costas, Rodrigo; Moreno, Luz; Bordons, María (2008). Solapamiento y singularidad de MEDLINE, WoS e IME para el análisis de la actividad científica de una región en Ciencias de la Salud. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 3, pp. 327-343.

De Filippo, Daniela; Morillo, Fernanda; Fernández, María Teresa (2008). Indicadores de colaboración científica del CSIC con Latinoamérica en bases de datos internacionales. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 1, pp. 66-84.

Delgado López-Cózar, Emilio; Torres-Salinas, Daniel; Jiménez-Contreras, Evaristo; Ruiz-Pérez, Rafael (2006). Análisis bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas defendidas en España (1976-2002): temas, escuelas científicas y redes académicas. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 4, pp. 493-524.

Espinosa-Calvo, M.^a Eugenia; Vargas-Quesada, Benjamín; Guerrero-Bote, Vicente P. Rosa; Moya-Anegón, Félix de (2009). Estudio comparativo de seis dominios científicos nacionales. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 3, pp. 9-28.

Fernández, Mario; Zamora, Helena; Ortega, José Luís; Utrilla, Ana María; Aguillo, Isidro F. (2009). Género y visibilidad Web de la actividad de profesores universitarios españoles: el caso de la Universidad Complutense de Madrid. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 2, pp. 51-65.

García-Carpintero, Esther; Plaza, Luis M.; Begoña Granadino (2008). Tendencias en la investigación y modelos de publicación en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Agronomía frente a Biotecnología Vegetal. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 4, pp. 573-590.

Gil-Leiva, Isidoro; Alonso-Arroyo, Adolfo (2005). La relación entre las palabras clave aportadas por autores de artículos de revista y su indización en las bases de datos ISOC, IME E ICYT. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 1, pp. 62-79.

- González Alcaide, Gregorio; Castellano Gómez, Miguel; Valderrama Zurián, Juan Carlos; Aleixandre Benavent, Rafael (2008). Literatura científica de autores españoles sobre análisis de citas y factor de impacto en Biomedicina (1981-2005). *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 3, pp. 344-365.
- González-Albo Manglano, Borja; Zulueta García, María Ángeles (2007). Patentes domésticas de universidades españolas: análisis bibliométrico. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 1, pp. 61-90.
- Granadino, Begoña; García-Carpintero, Esther; Plaza, Luís M. (2006). La presencia española en consejos y comités de redacción de revistas científicas internacionales: un instrumento para la promoción de nuestra ciencia. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 3, pp. 398-408.
- Guasch, Luis M. (2007). Nuevas perspectivas en la evaluación de las patentes como parte del curriculum científico. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 2, pp. 218-240.
- Hernández-Pérez, Tony; Rodríguez-Mateos, David; Martín-Galán, Bonifacio; García-Moreno, María Antonia (2009). El uso de metadatos en la administración electrónica española: los retos de la interoperabilidad. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 4, pp. 67-91.
- Herrero Solana, Víctor; Liberatore, Gustavo (2008). Visibilidad internacional de las revistas iberoamericanas de Bibliotecología y Documentación. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 2, pp. 230-239.
- Jiménez Hidalgo, Sonia (2007). Análisis de la autoría en la *Revista española de documentación científica* (1997-2005). *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 3, pp. 305-322.
- Luna Morales, María Elena; Collazo Reyes, Francisco (2005). Repercusión de un descubrimiento *Big Science*, de acuerdo a dos modelos de comunicación científica: el caso del *quark top*. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 1, pp. 11-21.
- Luna Morales, María Elena; Collazo Reyes, Francisco (2007). Análisis histórico bibliométrico de las revistas latinoamericanas y caribeñas en los índices de la ciencia internacional: 1961-2005. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 4, pp. 523-543.
- Macías-Chapula, C. A.; Mendoza-Guerrero, J. A.; Rodea-Castro, I. P.; Juárez-Sánchez, E.; Gutiérrez-Carrasco, A. (2007). Actividades de investigación y desarrollo en hospitales de América Latina y el Caribe, identificadas a través de sus sitios Web. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 4, pp. 503-522.
- Macías-Chapula, C. A.; Mendoza-Guerrero, J. A.; Rodea-Castro, I. P.; Gutiérrez-Carrasco, A. (2006). Construcción de una metodología para identificar investigadores mexicanos en bases de datos de ISI. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 2, pp. 220-238.
- Medina Casaubón, José María; Fernández Guerrero, Inés María; Gil Montoya, José Antonio; Fernández Cano, Antonio (2008). La investigación odontológica española en la base Science Citation Index: un estudio cuantitativo (1974-2006). *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 2, pp. 169-189.
- Miguel, Sandra; Moya-Anegón, Félix de; Herrero-Solana, Víctor (2006). Aproximación metodológica para la identificación del perfil y patrones de colaboración de dominios científicos universitarios. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 1, pp. 36-55.

- Morillo, Fernanda; Filippo, Daniela De (2009). Descentralización de la actividad científica. El papel determinante de las regiones centrales: el caso de Madrid. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 3, pp. 29-50.
- Moya-Anegón, Félix; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Álvarez, Elena; Vargas-Quesada, Benjamín; Muñoz-Fernández, Francisco; Herrero-Solana, Víctor (2005). Análisis de dominio institucional: la producción científica de la Universidad de Granada (SCI 1991-99). *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 2, pp. 170-195.
- Navarrete-Cortés, José; Fernández López, Juan Antonio; Chaichio, Juan Antonio (2007). Recursos informativos en la web: aplicación de técnicas bibliométricas para medir su uso. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 4, pp. 492-502.
- Olmeda-Gómez, Carlos; Ovalle-Perandones, María Antonia; Perianes-Rodríguez, Antonio; Moya-Anegón, Félix de (2008). Impacto internacional de la investigación y la colaboración científica de las Universidades de Cataluña. 2000-2004. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 4, pp. 591-611.
- Orduña-Malea, Enrique; Peset, Fernanda; Ferrer-Sapena, Antonia (2009). Análisis de la variabilidad de nombres de autores españoles en depósitos digitales universitarios de acceso abierto: un estudio por áreas de conocimiento. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 4, pp. 9-33.
- Ortega, José Luís; Aguillo, Isidro F. (2009). Análisis estructural de la web académica iberoamericana. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 3, pp. 29-65.
- Reyes-Barragán, María J.; Guerrero-Bote, Vicente P.; Moya-Anegón, Félix (2006). Proyección internacional de la investigación de Extremadura (1990-2002). *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 4, pp. 525-550.
- Rojas-Sola, José Ignacio; Navarrete-Cortés, José; Fernández-López, Juan Antonio; Chaichio-Moreno, Juan Antonio (2008). Producción científica del área de expresión gráfica en la ingeniería en las universidades españolas: una aproximación a la base de datos ISI. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 2, pp. 190-204.
- Ronda Laín, C.; Primo Peña, E.; Vázquez Valero, M. (2005). Análisis de las referencias bibliográficas incluidas en los artículos de Zoología publicados en revistas españolas. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 3, pp. 334-348.
- Russell, Jane M.; Ainsworth, Shirley; Narváez-Berthelemot, Nora (2006). Colaboración científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y su política institucional. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 1, pp. 56-73.
- Russell, Jane M.; Ainsworth, Shirley; Río, J. Antonio del; Narváez-Berthelemot, Nora; Cortés, Héctor D. (2007). Colaboración científica entre países de la región latinoamericana. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 2, pp. 180-198.
- Saavedra, Oscar; Quinteros-Carrillo, Pilar; Saldaña-González, Imelda; Rangel-Hernández, Sergio; Zurita-Gómez, Alberto; Guzmán-Sánchez, María Victoria (2005). El uso de los indicadores cualitativos y cuantitativos en la evaluación de las publicaciones periódicas: el caso del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 4, pp. 500-517.
- Sanz Casado, Elías; Conforti, Noemí (2005). Análisis de la actividad científica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Mar del Plata, durante el período 1998-2001. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 2, pp. 196-205.

- Torres Ramírez, Isabel de; Torres Salinas, Daniel (2005). Tesis doctorales sobre estudios de las mujeres en España (1976-2002). A propósito de un indicador definitivo en investigación. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 4, pp. 479-499.
- Torres-Salinas, Daniel; Delgado López-Cózar, Emilio; Jiménez-Contreras, Evaristo (2009). Análisis de la producción de la Universidad de Navarra en revistas de Ciencias Sociales y Humanidades empleando rankings de revistas españolas y la Web of Science. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 1, pp. 22-39.
- Torres-Salinas, Daniel; Delgado López-Cózar, Emilio; Jiménez-Contreras, Evaristo (2009). Redes de citación de las revistas españolas de Ciencias Sociales 1994-2006. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 2, pp. 34-50.
- Urbano, Cristóbal; Borrego, Ángel; Brucart, José María; Cosculluela, Antoni; Somoza, Marta (2005). Análisis bibliométrico de la bibliografía citada en estudios de Filología española. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 4, pp. 439-461.
- Vallejo Ruiz, Mónica; Fernández Cano, Antonio; Torralbo Rodríguez, Manuel (2006). Patrones de citación en la investigación española en Educación Matemática. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 3, pp. 382-397.
- Vallejo Ruiz, Mónica; Ocaña Fernández, Almudena; Bueno Sánchez, Ángel; Torralbo Rodríguez, Manuel; Fernández Cano, Antonio (2005). Producción científica sobre educación multicultural contenida en las bases de datos *Social Sciences Citation Index* y *Arts & Humanities Citation Index* (1956-2003). *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 2, pp. 206-220.
- Vargas-Quesada, Benjamín; Doménech Coullaut, Irene; García Gómez, Gema; Sánchez Domínguez, Carmen; Extremeño Placer, Ana; Zulueta García, María Ángeles (2007). La identificación temática a partir de la visualización de la información: una aproximación mediante el caso de *women* en Medline. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 2, pp. 165-179.

REVISTA GENERAL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

- Gorbea-Portal, Salvador; Cubells-Nonell, Vicente (2009). HUMANINDEX : El currículum vitae como fuente de información en la obtención de indicadores científicos en Humanidades y Ciencias Sociales. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 19, pp. 9-27.
- Muñoz Cañavate, Antonio (2007). Hacia la gestión de la información corporativa y el e-gobierno en las Administraciones locales de las Islas Baleares (1997-2006). *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, nº 1, pp. 31-50.
- Pulgarín Guerrero, Antonio; Herreras Morillas, José Luís; Marroquín Martínez, Laura (2007). Estudio bibliométrico de la Biblioteca de la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País I. Colección de los siglos XVI-XVIII. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, nº 2, pp. 183-208.
- Pulgarín Guerrero, Antonio; Herreras Morillas, José Luís; Marroquín Martínez, Laura (2009). Estudio bibliométrico de la Biblioteca de la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País II. Colección del siglo XIX. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 19, pp. 91-119.
- Salvador Bruna, Javier (2007). *Top Ten*. Diez años de investigación española en Biblioteconomía y Documentación (1996-2006). Ranking e índice h de los 10 autores en activo más citados. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, nº 2, pp. 159-182.

Salvador Bruna, Javier; López Yepes, José (2007). Aspectos cuantitativos y temáticos de la producción científica del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid (1984-2003). *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, nº 1, pp. 227-272.

ANEXO 3. LISTA DE REFERENCIAS DE LA MUESTRA DE ESTUDIO ORDENADA POR DISCIPLINA MÉTRICA

BIBLIOMETRÍA

1. Alonso-Arroyo, Adolfo; Pulgarín, Antonio; Gil-Leiva, Isidoro (2006). Análisis bibliométrico de la producción científica de la Universidad Politécnica de Valencia 1973-2001. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 3, pp. 345-363.
2. Ardanuy Baró, Jordi (2009). Els estudis bibliomètrics basats en l'anàlisi de citacions en àrees d'Humanitats en el període 1959-2008 [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 22. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/22/ardanuy.htm> [consulta: 14 marzo 2010].
3. Bolaños-Pizarro, Máxima; Vidal-Infer, Antonio; Navarro-Molina, Carolina; Valderrama-Zurián, Juan Carlos; González-Alcaide, Gregorio; Aleixandre-Benavent, Rafael (2009). Análisis de la productividad científica y visibilidad de las publicaciones sobre usabilidad (1971-2005). *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 1, pp. 9-21.
4. Clausó García, Adelina; Carpallo Bautista, Antonio (2007). Producción científica de las publicaciones españolas referentes al análisis documental formal (ADF) de documentos: 1990-2006. *Anales de documentación*, nº 10, pp. 31-48.
5. Correa i Domènech, Marc; García Blandón, Joseph; Úbeda Sales, Ricardo (2009). Análisis de la producción científica en Economía Financiera: 1995-2006. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 2, pp. 83-104.
6. Gómez Domínguez, David; Ruiz Rodríguez, Antonio Ángel; Peris Redondo, Eduardo; Arrouet, Anne-Elise (2006). La gestión electrónica de documentos de archivo (1992-2004): análisis de producción. *Boletín de la ANABAD*, 2006, nº 3, pp. 65-91.
7. González Alcaide, Gregorio; Castellano Gómez, Miguel; Valderrama Zurián, Juan Carlos; Aleixandre Benavent, Rafael (2008). Literatura científica de autores españoles sobre análisis de citas y factor de impacto en Biomedicina (1981-2005). *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 3, pp. 344-365.
8. González Alcalde, Gregorio; Alonso Arroyo, Adolfo; Valderrama Zurián, Juan Carlos; Aleixandre Benavent, Rafael (2008). Una década de investigaciones en *Anales de documentación* (1998-2007): aproximación bibliométrica y temática. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 57-78.
9. Herrera Morillas, José Luís; Pulgarín Guerrero, Antonio (2008). Mapeo de la literatura científica sobre bibliotecas a través del *Boletín de la ANABAD*. Un estudio bibliométrico (1966-2006). *Boletín de la ANABAD*, 2008, nº 2, pp. 183-198.
10. Herrero Solana, Víctor; Liberatore, Gustavo (2008). Visibilidad internacional de las revistas iberoamericanas de Bibliotecología y Documentación. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 2, pp. 230-239.
11. Licea de Arenas, Judith; Arenas, Miguel; Cabello, Mercedes; Carmona, Verónica; Romero, Rubén D. (2006). Investigación mexicana significativa en Ciencias de la Salud 1999-2004. Un análisis bibliométrico. *Anales de documentación*, nº 9, pp. 123-132.
12. Luna Morales, María Elena; Collazo Reyes, Francisco (2005). Repercusión de un descubrimiento *Big Science*, de acuerdo a dos modelos de comunicación científica: el caso del *quark top*. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 1, pp. 11-21.
13. Luna Morales, María Elena; Collazo Reyes, Francisco (2007). Análisis histórico bibliométrico de las revistas latinoamericanas y caribeñas en los índices de la ciencia

- internacional: 1961-2005. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 4, pp. 523-543.
14. Moya-Anegón, Félix; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Álvarez, Elena; Vargas-Quesada, Benjamín; Muñoz-Fernández, Francisco; Herrero-Solana, Víctor (2005). Análisis de dominio institucional: la producción científica de la Universidad de Granada (SCI 1991-99). *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 2, pp. 170-195.
 15. Osa, Julia; Civera, Cristina; Tortosa, Francisco; Quiñones, Elena; Peñaranda, María; López, Juan José (2005). Difusión de las revistas españolas de Psicología en bases de datos nacionales e internacionales. *Anales de documentación*, nº 8, pp. 165-186.
 16. Osa-Lluch, Julia; Haba, Julia; Minguez, Olga; Navarro, Gloria; Velasco, Elena; Salom, Leonardo (2008). Difusión y factor de impacto nacional e internacional de las revistas científicas españolas. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 145-164.
 17. Pérez Sánchez, Antonio Miguel; López Alacid, Mari Paz; Poveda Serra, Patricia (2009). Aprendizaje cooperativo y formación del profesor. Un estudio bibliométrico (1997-2008). *Anales de documentación*, nº 12, pp. 209-220.
 18. Pulgarín Guerrero, Antonio; Herreras Morillas, José Luís; Marroquín Martínez, Laura (2007). Estudio bibliométrico de la Biblioteca de la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País I. Colección de los siglos XVI-XVIII. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, nº 2, pp. 183-208.
 19. Pulgarín Guerrero, Antonio; Herreras Morillas, José Luís; Marroquín Martínez, Laura (2009). Estudio bibliométrico de la Biblioteca de la Real Sociedad Económica Extremeña de Amigos del País II. Colección del siglo XIX. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 19, pp. 91-119.
 20. Rojas-Sola, José Ignacio; Navarrete-Cortés, José; Fernández-López, Juan Antonio; Chaichio-Moreno, Juan Antonio (2008). Producción científica del área de expresión gráfica en la ingeniería en las universidades españolas: una aproximación a la base de datos ISI. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 2, pp. 190-204.
 21. Ronda Laín, C.; Primo Peña, E.; Vázquez Valero, M. (2005). Análisis de las referencias bibliográficas incluidas en los artículos de Zoología publicados en revistas españolas. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 3, pp. 334-348.
 22. Russell, Jane M.; Ainsworth, Shirley; Narváez-Berthelemot, Nora (2006). Colaboración científica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y su política institucional. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 1, pp. 56-73.
 23. Salvador Bruna, Javier; López Yepes, José (2007). Aspectos cuantitativos y temáticos de la producción científica del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid (1984-2003). *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, nº 1, pp. 227-272.
 24. Santillán-Rivero, Emma; Valles-Valenzuela, Javier (2005). Contribución de la revista *Anales de documentación* a la ciencia de la información: panorama bibliométrico. *Anales de documentación*, nº 8, pp. 237-246.
 25. Torres-Salinas, Daniel; Delgado López-Cózar, Emilio; Jiménez-Contreras, Evaristo (2009). Análisis de la producción de la Universidad de Navarra en revistas de Ciencias Sociales y Humanidades empleando rankings de revistas españolas y la Web of Science. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 1, pp. 22-39.
 26. Urbano, Cristóbal; Borrego, Ángel; Brucart, José María; Cosculluela, Antoni; Somoza, Marta (2005). Análisis bibliométrico de la bibliografía citada en estudios de Filología española. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 4, pp. 439-461.

27. Vallejo Ruiz, Mónica; Ocaña Fernández, Almudena; Bueno Sánchez, Ángel; Torralbo Rodríguez, Manuel; Fernández Cano, Antonio (2005). Producción científica sobre educación multicultural contenida en las bases de datos *Social Sciences Citation Index* y *Arts & Humanities Citation Index* (1956-2003). *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 2, pp. 206-220.

CIBERMETRÍA

28. Aguillo, Isidro (2005). Indicadores de contenidos para la web académica iberoamericana [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 15. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/15aguil2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
29. Aguillo, Isidro F.; Ortega, José Luis; Prieto, José Antonio; Granadino, Begoña (2007). Indicadores Web de actividad científica formal e informal en Latinoamérica. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 1, pp. 49-60
30. Baeza-Yates, Ricardo; Castillo, Carlos; López, Vicente (2005). Characteristics of the Web of Spain [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 9. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v9i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
31. Baeza-Yates, Ricardo; Castillo, Carlos; López, Vicente (2006). Características de la Web de España. *El profesional de la información*, vol. 15, nº 1, pp. 6-17.
32. Bar-Ilan, Judit (2005). Expectations versus reality – Search engine features needed for Web research at mid [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 9. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v9i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
33. Barrueco, José Manuel (2002). Medición del uso e impacto de documentos distribuidos a través de repositorios institucionales [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 20. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/20barru2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
34. Beaulieu, Anne; Simakova, Elena (2006). Textured connectivity: an ethnographic approach to understanding the timescape of hyperlinks [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p5.html> [consulta: 10 mayo 2010].
35. Cothey, Viv; Aguillo, Isidro; Arroyo, Natalia (2006). Operationalising “Websites”: lexically, semantically or topologically? [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
36. Fenoll Clarabuch, Carme; Lluca Fonollosa, Ciro (2006). Ajuntaments a Internet: anàlisi a les comarques de Girona 2001-2006. *Item*, vol. 42, pp. 63-119
37. Fernández, Mario; Zamora, Helena; Ortega, José Luís; Utrilla, Ana María; Aguillo, Isidro F. (2009). Género y visibilidad Web de la actividad de profesores universitarios españoles: el caso de la Universidad Complutense de Madrid. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 2, pp. 51-65.
38. Fry, Jenny (2006). Studying the Scholarly web: how disciplinary culture shapes online representations [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
39. González-Lucio, José Antonio; Faba-Pérez, Cristina; Moya Anegón, Felix de; Moscoso-Castro, Purificación (2009). Evolution of the formal quality indicators of the Web spaces of

- University Libraries in Spain [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
40. Gonzalo, Carlos (2006). Tipología y análisis de enlaces web: aplicación al estudio de los enlaces fraudulentos y de las granjas de enlaces [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 16. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/16gonza2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
 41. Heimeriks, Gaston; Van den Besselaar, Peter (2006). Analyzing hyperlinks networks: the meaning of hyperlink based indicators of knowledge production [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
 42. Macías-Chapula, C. A.; Mendoza-Guerrero, J. A.; Rodea-Castro, I. P.; Juárez-Sánchez, E.; Gutiérrez-Carrasco, A. (2007). Actividades de investigación y desarrollo en hospitales de América Latina y el Caribe, identificadas a través de sus sitios Web. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 4, pp. 503-522.
 43. Muñoz Cañavate, Antonio (2005). Políticas de información en las administraciones de la comunidad autónoma de La Rioja. *Anales de documentación*, nº 8, pp. 145-164.
 44. Muñoz Cañavate, Antonio (2006). Políticas de información y gestión de información corporativa en la Administración Local de la Comunidad Valenciana. Un estudio sobre los Ayuntamientos de la región. *Boletín de la ANABAD*, 2006, nº 3, pp. 93-113.
 45. Muñoz Cañavate, Antonio (2007). Hacia la gestión de la información corporativa y el e-gobierno en las Administraciones locales de las Islas Baleares (1997-2006). *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, nº 1, pp. 31-50.
 46. Navarrete-Cortés, José; Fernández López, Juan Antonio; Chaichio, Juan Antonio (2007). Recursos informativos en la web: aplicación de técnicas bibliométricas para medir su uso. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 4, pp. 492-502.
 47. Ollé Castellà, Candela; Porras, Mercè. (2008). Una mirada a los 20 números de BiD [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 21. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/21/olle2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
 48. Ontalba-Ruipérez, José-Antonio (2009). Análisis de contenido de la lista de correo electrónico IweTel (2001-2007). *El profesional de la información*, vol. 18, nº 1, pp. 50-61.
 49. Onyancha, Omwoyo Bosire; Ocholla, Dennis N. (2007). The performance of South African and Kenyan universities on the World Wide Web: a Web link analysis [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
 50. Orduña-Malea, Enrique; Ontalba-Ruipérez, José-Antonio (2008). Presencia de la prensa digital española en la web social: análisis de Menéame. *El profesional de la información*, vol. 17, nº 5, pp. 511-518.
 51. Ortega, José Luís; Aguillo, Isidro F. (2009). Análisis estructural de la web académica iberoamericana. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 3, pp. 29-65.
 52. Ortega, José Luís; Aguillo, Isidro (2006). Análisis de co-enlaces: una aproximación teórica. *El profesional de la información*, vol. 15, nº 4, pp. 270-277.
 53. Ortega, José Luís; Aguillo, Isidro F. (2007). Interdisciplinary relationships in the Spanish academic web space: A Webometric study through networks visualization [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol.

11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p4.html> [consulta: 10 mayo 2010].
54. Ortega, José-Luis; Aguillo, Isidro F. (2007). La web académica española en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior: estudio exploratorio. *El profesional de la información*, vol. 16, nº 5, pp. 417-425.
55. Ortega, José-Luis; Aguillo, Isidro F. (2009). Minería del uso de webs. *El profesional de la información*, vol. 18, nº 1, pp. 20-26.
56. Sánchez Crujeiras, David (2009). ¿Cómo enlazan las entidades no lucrativas catalanas en Internet? Motivaciones de enlaces web en comunidades no académicas [en línea]. *BiD: textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, nº 22. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/22/sanchez2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
57. Scharnhorst, Andrea; Wouters, Paul (2006). Web indicators – a new generation of S&T indicators? [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p6.html> [consulta: 10 mayo 2010].
58. Thelwall, Mike (2008). How are social network sites embedded in the Web? an exploratory link analysis [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 12. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v12i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
59. Tolosa, Gabriel; Bordignon, Fernando; Baeza-Yates, Ricardo; Castillo, Carlos (2007). Characterization of the Argentinian Web [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
60. Torres-Salinas, Daniel; Cabezas Clavijo, Álvaro; Delgado López-Cózar, Emilio (2008). Análisis métrico de los blogs españoles de Biblioteconomía y Documentación (2006-2007). *El profesional de la información*, vol. 17, nº 1, pp. 38-48.
61. Torres-Salinas, Daniel; Guallar, Javier (2009). Evaluación de DocuMenea, sistema de promoción social de noticias de biblioteconomía y documentación. *El profesional de la información*, vol 18, nº 2, pp. 171-179.
62. Vasileiadou, Eleftheria; van den Besselaar, Meter (2006). Linking shallow, linking deep. How scientific intermediaries use the Web for their network of collaborators [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 10. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v10i1p4.html> [consulta: 10 mayo 2010].
63. Zamora, Helena; Aguillo, Isidro; Ortega, José Luis; Granadino, Begoña (2007). Calidad formal, impacto y visibilidad de las revistas electrónicas universitarias españolas. *El profesional de la información*, vol. 16, nº 1, pp. 13-23.

CIENCIOMETRÍA

64. Barreto de Castro, Luiz Antonio (2005). Strategies to assure adequate scientific outputs by developing countries – a scientometric evaluation of Brazilian PADCT as a case study [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 9. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v9i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
65. Bornmann, Lutz; Mutza, Rüdiger; Daniela, Hans-Dieter (2007). The *b* index as a measure of scientific excellence. A promising supplement to the *h* index [en línea]. *Cybermetrics:*

- International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p6.html> [consulta: 10 mayo 2010].
66. Costas, Rodrigo; Bordons, María (2007). Una visión crítica del índice h: algunas consideraciones derivadas de su aplicación práctica. *El profesional de la información*, vol. 16, n. 5, pp. 427-432.
 67. Couto, Francisco M.; Pesquita, Catia; Grego, Tiago; Veríssimo, Paulo (2009). Handling self-citations using Google Scholar [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
 68. De Filippo, Daniela; Morillo, Fernanda; Fernández, María Teresa (2008). Indicadores de colaboración científica del CSIC con Latinoamérica en bases de datos internacionales. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, n° 1, pp. 66-84.
 69. Delgado López-Cózar, Emilio; Torres-Salinas, Daniel; Jiménez-Contreras, Evaristo; Ruiz-Pérez, Rafael (2006). Análisis bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas defendidas en España (1976-2002): temas, escuelas científicas y redes académicas. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, n° 4, pp. 493-524.
 70. Díaz-Pérez, Maidelyn; Moya-Anegón, Félix de (2008). El análisis de patentes como estrategia para la toma de decisiones innovadoras. *El profesional de la información*, vol. 17, n° 3, pp. 293-302.
 71. Espinosa-Calvo, M.^a Eugenia; Vargas-Quesada, Benjamín; Guerrero-Bote, Vicente P. Rosa; Moya-Anegón, Félix de (2009). Estudio comparativo de seis dominios científicos nacionales. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, n° 3, pp. 9-28.
 72. García-Carpintero, Esther; Plaza, Luis M.; Begoña Granadino (2008). Tendencias en la investigación y modelos de publicación en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas: Agronomía frente a Biotecnología Vegetal. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, n° 4, pp. 573-590.
 73. González, Eric; Gómez Hernández, José Antonio; Licea de Arenas, Judith (2008). La visibilidad internacional de la investigación científica: el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México [en línea]. *BiD: textos universitarios de Biblioteconomía i Documentació*, n° 21. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/21/gonza2.htm> [consulta: 10 mayo 2010].
 74. González-Albo Manglano, Borja; Zulueta García, María Ángeles (2007). Patentes domésticas de universidades españolas: análisis bibliométrico. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, n° 1, pp. 61-90.
 75. Gorbea-Portal, Salvador; Cubells-Nonell, Vicente (2009). HUMANINDEX : El currículum vitae como fuente de información en la obtención de indicadores científicos en Humanidades y Ciencias Sociales. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 19, pp. 9-27.
 76. Granadino, Begoña; García-Carpintero, Esther; Plaza, Luís M. (2006). La presencia española en consejos y comités de redacción de revistas científicas internacionales: un instrumento para la promoción de nuestra ciencia. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, n° 3, pp. 398-408.
 77. Guasch, Luis M. (2007). Nuevas perspectivas en la evaluación de las patentes como parte del currículum científico. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, n° 2, pp. 218-240.

78. Jiménez Hidalgo, Sonia (2007). Análisis de la autoría en la *Revista española de documentación científica* (1997-2005). *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 3, pp. 305-322.
79. Kosmulski, Marek (2007). MAXPROD - A new index for assessment of the scientific output of an individual, and a comparison with the h-index [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p5.html> [consulta: 10 mayo 2010].
80. Medina Casaubón, José María; Fernández Guerrero, Inés María; Gil Montoya, José Antonio; Fernández Cano, Antonio (2008). La investigación odontológica española en la base Science Citation Index: un estudio cuantitativo (1974-2006). *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 2, pp. 169-189.
81. Miguel, Sandra; Moya-Anegón, Félix de; Herrero-Solana, Víctor (2006). Aproximación metodológica para la identificación del perfil y patrones de colaboración de dominios científicos universitarios. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 1, pp. 36-55.
82. Morillo, Fernanda; Filippo, Daniela De (2009). Descentralización de la actividad científica. El papel determinante de las regiones centrales: el caso de Madrid. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 3, pp. 29-50.
83. Moya-Anegón, Félix de; Vargas-Quesada, Benjamín; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Álvarez, Elena; González-Molina, Antonio; Muñoz-Fernández, Francisco José; Herrero-Solana, Víctor (2006). Visualización y análisis de la estructura científica española: ISI Web of science 1990-2005. *El profesional de la información*, vol. 15, nº 4, pp. 258-269.
84. Navon, David (2009). The *h-i* index: a proposed new metric of individual scientific output [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p3.html> [consulta: 10 mayo 2010].
85. Olmeda-Gómez, Carlos; Ovalle-Perandones, María Antonia; Perianes-Rodríguez, Antonio; Moya-Anegón, Félix de (2008). Impacto internacional de la investigación y la colaboración científica de las Universidades de Cataluña. 2000-2004. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, nº 4, pp. 591-611.
86. Olmeda-Gómez, Carlos; Perianes-Rodríguez, Antonio; Ovalle-Perandones, M^a Antonia; Moya-Anegón, Félix de (2009). Colegios visibles: estructuras de coparticipación en tribunales de tesis doctorales de Biblioteconomía y Documentación en España. *El profesional de la información*, vol. 18, nº 1, pp. 41-49.
87. Reyes-Barragán, María J.; Guerrero-Bote, Vicente P.; Moya-Anegón, Félix (2006). Proyección internacional de la investigación de Extremadura (1990-2002). *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 4, pp. 525-550.
88. Rojo, Raquel; Gómez, Isabel (2006). Análisis de la producción científica y tecnológica de la industria española en el sector de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. *El profesional de la información*, vol. 15, n. 3, pp. 190-201.
89. Rousseau, Ronald; Guns, Raf; Liu, Yuxian (2008). The h-index of a conglomerate [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 12. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v12i1p2.html> [consulta: 10 mayo 2010].
90. Russell, Jane M.; Ainsworth, Shirley; Río, J. Antonio del; Narváez-Berthelemot, Nora; Cortés, Héctor D. (2007). Colaboración científica entre países de la región latinoamericana. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 2, pp. 180-198.

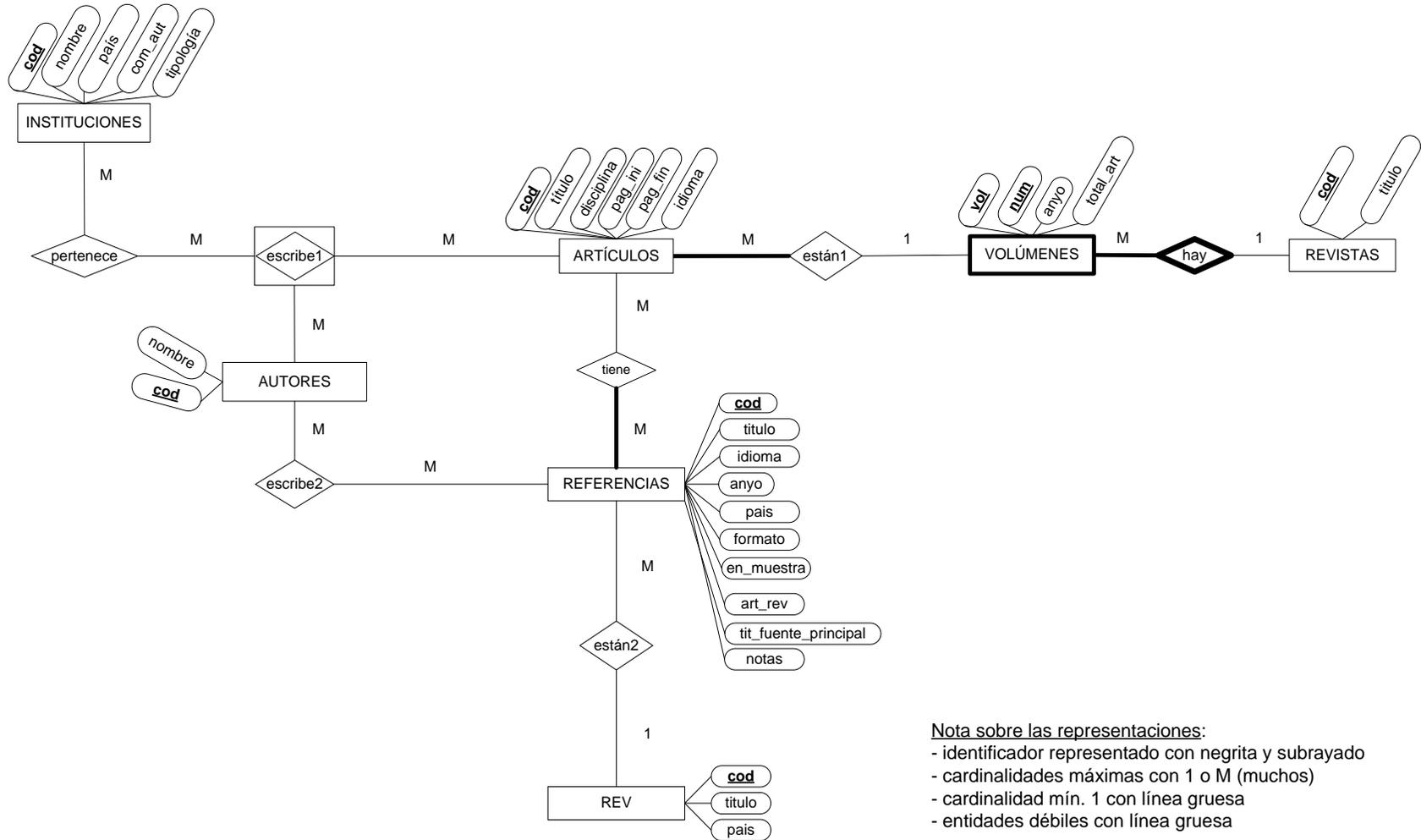
91. Saavedra, Oscar; Quinteros-Carrillo, Pilar; Saldaña-González, Imelda; Rangel-Hernández, Sergio; Zurita-Gómez, Alberto; Guzmán-Sánchez, María Victoria (2005). El uso de los indicadores cualitativos y cuantitativos en la evaluación de las publicaciones periódicas: el caso del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, n° 4, pp. 500-517.
92. Salvador Bruna, Javier (2007). *Top Ten*. Diez años de investigación española en Biblioteconomía y Documentación (1996-2006). Ranking e índice h de los 10 autores en activo más citados. *Revista general de Información y Documentación*, vol. 17, n° 2, pp. 159-182.
93. Sanz Casado, Elías; Conforti, Noemí (2005). Análisis de la actividad científica de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Mar del Plata, durante el período 1998-2001. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, n° 2, pp. 196-205.
94. Torres Ramírez, Isabel de; Torres Salinas, Daniel (2005). Tesis doctorales sobre estudios de las mujeres en España (1976-2002). A propósito de un indicador definitivo en investigación. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, n° 4, pp. 479-499.
95. Torres-Salinas, Daniel; Delgado López-Cózar, Emilio; Jiménez-Contreras, Evaristo (2009). Redes de citación de las revistas españolas de Ciencias Sociales 1994-2006. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, n° 2, pp. 34-50.
96. Torres-Salinas, Daniel; Ruiz-Pérez, Rafael; Delgado-López-Cózar, Emilio (2009). Google Scholar como herramienta para la evaluación científica. *El profesional de la información*, vol. 18, n° 5, pp. 501-510.
97. Trillo-Domínguez, Magdalena; Moya-Anegón, Félix de (2008). Aproximación cuantitativa a la investigación en comunicación: el caso de Marshall McLuhan. *El profesional de la información*, vol. 17, n° 3, pp.303-309.
98. Vallejo Ruiz, Mónica; Fernández Cano, Antonio; Torralbo Rodríguez, Manuel (2006). Patrones de citación en la investigación española en Educación Matemática. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, n° 3, pp. 382-397.
99. Vargas-Quesada, Benjamín; Moya-Anegón, Félix de; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Corera-Álvarez, Elena; Guerrero-Bote, Vicente (2008). Evolución de la estructura científica española: ISI Web of Science 1990-2005. *El profesional de la información*, vol. 17, n° 1, pp. 22-37.

INFORMETRÍA

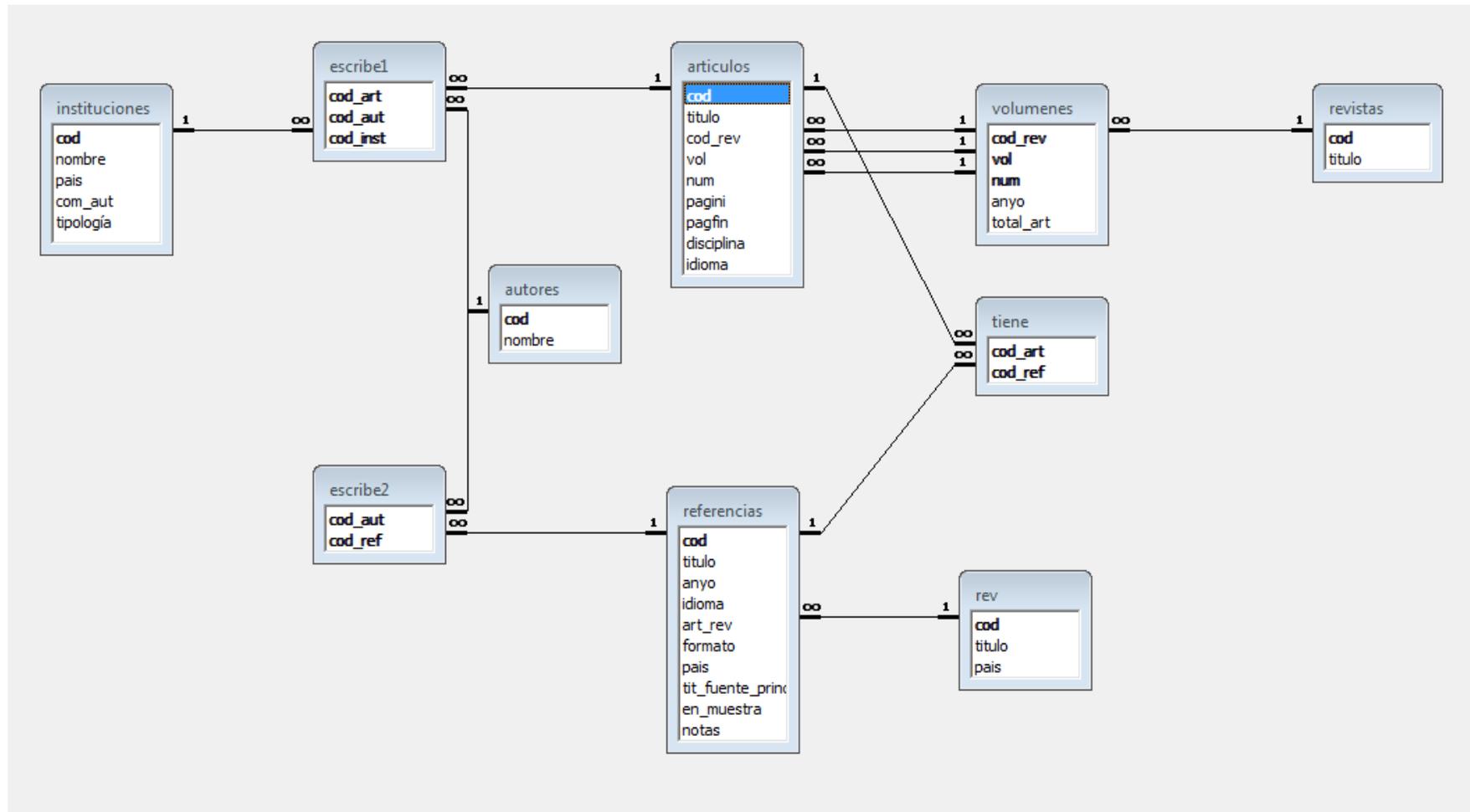
100. Bar-Ilan, Judit (2009). A closer look at the sources of informetric research [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p4.html> [consulta: 10 mayo 2010].
101. Benito Amat, Carlos (2005). Rendimiento de 8 sistemas españoles de recuperación de información del espacio web español. *El profesional de la información*, vol. 14, n° 5, pp. 335-346.
102. Brugarolas Ros, Carmen María (2008). La Biblioteca Universitaria de Murcia en la prensa regional: 1998 a 2006. *Anales de documentación*, n° 11, pp. 7-20.
103. Costas, Rodrigo; Moreno, Luz; Bordons, María (2008). Solapamiento y singularidad de MEDLINE, WoS e IME para el análisis de la actividad científica de una región en Ciencias de la Salud. *Revista española de documentación científica*, vol. 31, n° 3, pp. 327-343.

104. Gil-Leiva, Isidoro; Alonso-Arroyo, Adolfo (2005). La relación entre las palabras clave aportadas por autores de artículos de revista y su indización en las bases de datos ISOC, IME E ICYT. *Revista española de documentación científica*, vol. 28, nº 1, pp. 62-79.
105. Hernández-Pérez, Tony; Rodríguez-Mateos, David; Martín-Galán, Bonifacio; García-Moreno, María Antonia (2009). El uso de metadatos en la administración electrónica española: los retos de la interoperabilidad. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 4, pp. 67-91.
106. Leal Zubiete, Carlos (2006). Aplicación de técnicas de visualización basadas en co-citaciones a los estudios cinematográficos. *El profesional de la información*, vol. 15, nº 4, pp. 251-257.
107. Macías-Chapula, C. A.; Mendoza-Guerrero, J. A.; Rodea-Castro, I. P.; Gutiérrez-Carrasco, A. (2006). Construcción de una metodología para identificar investigadores mexicanos en bases de datos de ISI. *Revista española de documentación científica*, vol. 29, nº 2, pp. 220-238.
108. Mayr, Philipp; Umstätter, Walther (2007). Why is a new journal of Informetrics needed? [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 11. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v11i1p1.html> [consulta: 10 mayo 2010].
109. Miguel, Sandra; Caprile, Lorena; Jorquera-Vidal, Israel (2008). Análisis de co-términos y de redes sociales para la generación de mapas temáticos. *El profesional de la información*, vol. 17, nº 6, pp. 637-646.
110. Orduña-Malea, Enrique; Peset, Fernanda; Ferrer-Sapena, Antonia (2009). Análisis de la variabilidad de nombres de autores españoles en depósitos digitales universitarios de acceso abierto: un estudio por áreas de conocimiento. *Revista española de documentación científica*, vol. 32, nº 4, pp. 9-33.
111. Orduña-Malea, Enrique; Serrano-Cobos, Jorge; Lloret-Romero, Nuria (2009). Las universidades públicas españolas en Google Scholar: presencia y evolución de su publicación académica web. *El profesional de la información*, vol. 18, nº 5, pp. 493-500.
112. Pulgarín Guerrero, Antonio; Escalona Fernández, M^a. Isabel (2007). Medida del solapamiento en tres bases de datos con información sobre Ingeniería. *Anales de documentación*, nº 10, pp. 335-344.
113. Rodríguez Cáceres, José Vicente; Martínez Méndez, Francisco Javier; Rodríguez Muñoz, José Vicente (2008). Estudio de la similitud de la respuesta de los principales motores de búsqueda en la web. *Anales de documentación*, nº 11, pp. 197-218.
114. The STIMULATE 9 Group (2009). The 5-year synchronous impact factor for large Journal Citation Reports (JCR) subject areas [en línea]. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometric*, vol. 13. Disponible en: <http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles/v13i1p5.html> [consulta: 10 mayo 2010].
115. Vargas-Quesada, Benjamín; Doménech Coullaut, Irene; García Gómez, Gema; Sánchez Domínguez, Carmen; Extremeño Placer, Ana; Zulueta García, María Ángeles (2007). La identificación temática a partir de la visualización de la información: una aproximación mediante el caso de *women* en Medline. *Revista española de documentación científica*, vol. 30, nº 2, pp. 165-179.

ANEXO 4. DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN DEL DISEÑO CONCEPTUAL



ANEXO 5. ESQUEMA RELACIONAL DEL DISEÑO LÓGICO



ANEXO 6. TABLAS SOBRE EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS DE DISCIPLINAS MÉTRICAS

BIBLIOMETRÍA

Ref. ⁴⁰	Año ⁴¹	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cob. temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología
1	2006	<u>Institución:</u> Universidad Politécnica de Valencia	-	1973-2001	Artículos Comunic. a congresos	213 bases de datos	Reference Manager	Análisis bibliométrico Bibliometría	Estudio cuantitativo-bibliométrico
2	2009	<u>Tema:</u> estudios sobre citaciones dentro del área de las Humanidades	Internacional	1959-2008	Documentos	-	Hoja de cálculo	<i>Estudis bibliometrics</i>	<i>Estudis bibliometrics</i>
3	2009	<u>Tema:</u> usabilidad	[Internacional]	1971-2005	Artículos	<u>Bases de datos (BD):</u> Inspec, SCI, SSCI, MEDLINE, PsycInfo, IME, ISOC e ICYT	Bibliométricos ⁴² Access	Análisis de la productividad científica y visibilidad Punto de vista bibliométrico	Características bibliométricas Productividad Visibilidad
4	2007	<u>Tema:</u> análisis documental formal (Catalogación)	España	1990-2006	Artículos Libros	<u>BD:</u> ISOC-ByD (para los artículos) <u>Catálogo:</u> ARIADNA (base de datos de la BNE, para los libros)	-	Bibliometría	-
5	2009	<u>Tema:</u> economía financiera	[Internacional]	1995-2006	Documentos	<u>BD:</u> SSCI	-	Análisis de la producción científica	Indicadores bibliométricos
6	2006	<u>Tema:</u> gestión electrónica de documentos de archivo	[Internacional]	1992-2004	Documentos	<u>BD:</u> LISA, SCI e ISOC	Procite	Análisis de producción Estudio bibliométrico	Estudio bibliométrico
7	2008	<u>Tema:</u> análisis de citas y factor de impacto dentro del área de la Biomedicina	España	1981-2005	Documentos	<u>BD:</u> SCI-Expanded, SSCI, MEDLINE, IME e ISOC	Access Pajek (programa para representar redes)	Análisis de redes sociales Bibliometría	Indicadores bibliométricos
8	2008	<u>Recurso de información:</u> revisa <i>Anales de documentación</i>	-	1998-2007	Artículos	<u>Revista:</u> <i>Anales de Documentación</i> <u>BD:</u> ISOC (extraer palabras clave) e IN-RECS (impacto)	Crea base de datos Pajek	Análisis bibliométrico Análisis de citas Análisis temático	Estudios bibliométricos
9	2008	<u>Tema:</u> bibliotecas	-	1966-2006	Artículos	<u>Revista:</u> <i>Boletín de la Anabad</i>	-	Bibliometría Estudio bibliométrico	Bibliometría Estudio bibliométrico y de calidad
10	2008	<u>Área científica:</u> ByD	Iberoamérica	-2005	Revistas	<u>BD:</u> Latindex (selección revistas) y WoS (visibilidad) <u>Fuentes propias</u> (selección revistas)	-	Analizar la citación Citación	-

⁴⁰ La numeración de las referencias corresponde al listado del *Anexo 3*.

⁴¹ Año de publicación del artículo.

⁴² Programa que importa los ficheros de texto de las descargas de registros del SSCI y SCI, creando automáticamente una nueva base de datos en Access.

Ref. ⁴⁰	Año ⁴¹	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cob. temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología
11	2006	<u>Área científica</u> : Ciencias de la Salud	Méjico	1999-2004	Artículos	Listas compiladas por Garfield (selección revistas) BD: WoS	-	Análisis bibliométrico Bibliometría	Bibliometría
12 ⁴³	2005	<u>Tema</u> : <i>quark top</i>	Méjico	1994-2002	Documentos	BD: SPIRES y SCI	Access Programa de interfase (descargar la información por campos)	Análisis bibliométrico	-
13	2007	<u>Recurso</u> : revistas	Latinoamérica y El Caribe	1961-2005	Revistas	<u>Guías anuales</u> impresas BD: SCI, SSCI y A&HCI, JCR y Latindex <u>Sistema regional</u> de información en línea	-	Análisis histórico bibliométrico	Análisis histórico bibliométrico
14	2005	<u>Institución</u> : Universidad de Granada	-	1991-1999	Artículos Notas Revisiones	BD: SCI (CD-ROM)	Software <i>ad hoc</i> a través del cual se vuelcan los registros a una base de datos relacional	Análisis de dominio institucional Bibliometría	Indicadores bibliométricos
15	2005	<u>Área científica</u> : Psicología	España	[1935-2001]	Revistas	BD: CC Connect, ERIC, FRANCIS, ICYT, IME, ISOC, JCR, Psycodoc, Psycinfo y SSCI BD: ARIADNA (BNE), REBIUN, BD del ISSN, Latindex y Ulrich's International Periodical Index (verificar datos de las revistas)	Crea base de datos	-	Crítica sobre la técnica bibliométrica
16	2008	<u>Recurso</u> : revistas	España	[1852-2006]	Revistas	BD: A&HCI, DIALNET, DOAJ, FIP, ICYT, IME, IN-RECS, ISOC, ISSN, JCR, Latindex, RESH, SCI, SCOPUS y SSCI <u>Editores</u> de las revistas	Crea base de datos	Análisis bibliométrico Bibliometría	Análisis bibliométrico Estudio bibliométrico
17	2009	<u>Tema</u> : importancia de la formación del profesorado en la implantación de técnicas de aprendizaje cooperativo en el aula	[Internacional]	1997-2008	Documentos	BD: PsycINFO, ERIC y Psycodoc	Crea base de datos	Bibliometría Estudio bibliométrico	Análisis bibliométrico Estudio bibliométrico
18	2007	<u>Colección</u> : fondo antiguo de la Biblioteca de Real Sociedad Económica Extremeña de Amigo del País (RSEEAP)	-	S. XVI-XVIII	Libros	<u>Catálogo</u> de la Biblioteca RSEEAP <u>Catálogo</u> Colectivo del Patrimonio Bibliográfico Español (cotejar datos)	-	Análisis cuantitativo Estudio bibliométrico	Estudios bibliométricos
19	2009	<u>Colección</u> : fondo antiguo de la Biblioteca de RSEEAP	-	S. XIX	Libros	<u>Catálogo</u> de la Biblioteca RSEEAP	-	Análisis cuantitativo Estudio bibliométrico	-
20 ⁴⁴	2008	<u>Tema</u> : expresión gráfica en ingeniería	España	[1990-2005]	Artículos	BD: SCI-Expanded BD: JCR (visibilidad)	Crea base de datos	Análisis bibliométrico Investigación bibliométrica	Indicadores bibliométricos

⁴³ La finalidad del estudio es probar la existencia de un proceso doble de publicación-citación (formal e informa) e identificar sus características.

Ref. ⁴⁰	Año ⁴¹	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cob. temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología
21	2005	Área científica: Zoología	España	2000-2001	Referencias (de artículos)	BD: ICYT	Crea base de datos	Análisis de citas Análisis de referencias bibliométricas	-
22	2006	Institución: Universidad Nacional Autónoma de México	-	1999-2002	Documentos	BD: SCI, SSCI y A&HCI	Reference Manager (eliminar duplicados) Crea base de datos	Analizar patrones de colaboración	Analizar patrones de colaboración
23	2007	Institución: Departamento de ByD de la Universidad Complutense de Madrid	-	1984-2003	Documentos (y sus citas)	BD de Moya Anegón ⁴⁵	-	Análisis cuantitativo de citas Aspectos cuantitativos y temáticos	Análisis cuantitativo de citas
24	2005	Recurso: revista <i>Anales de documentación</i>	-	1998-2003	Artículos	Revista: <i>Anales de Documentación</i>	-	Bibliometría Panorama bibliométrico	Estudio bibliométrico
25 ⁴⁶	2009	Institución: Facultades de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Navarra	-	1999-2005	Documentos	Memorias de investigación de la universidad (extraer documentos) BD: SCI, SSCI, A&HCI y JCR (extraer otros documentos e información) BD: IN-RECS, IN-RECJ y RESH	CIENTÍFICA ⁴⁷	Análisis bibliométrico Análisis de la producción Indicadores bibliométricos	Análisis bibliométrico
26 ⁴⁸	2005	Tema: Filología española	España	1) – 2) 2002-2003	1) Referencias 2) Ref. (de las 12 rev.)	1) Obras de referencia y actas de congresos (extraer la muestra) 2) 12 rev. que forman el núcleo de revistas de la anterior fase.	-	Análisis bibliométrico Bibliometría	Estudio bibliométrico
27	2005	Tema: educación multicultural	[Internacional]	1956-2003	Documentos	BD: SSCI y A&HCI	-	Indicadores cuantitativos Estudios bibliométricos Citación	Vertiente bibliométrica Métodos cuantitativos Aproximación cuantitativa Indicadores bibliométricos Estudios bibliométricos

⁴⁴ El objetivo del estudio es orientar a los profesores que todavía no han publicado ningún artículo con visibilidad en las bases de datos del ISI y mostrar a las autoridades universitarias la deficitaria situación del área en España.

⁴⁵ Base de datos elaborada por el profesor Moya Anegón y su equipo de la Universidad de Granada, que recoge las citas recibidas por los autores que han publicado sus trabajos en las revistas especializadas en ByD españolas.

⁴⁶ El objetivo es estudiar la idoneidad de los índices de impacto como herramienta bibliométrica para describir la producción en revistas españolas de una universidad.

⁴⁷ Sistema de la UNAM que está vigente desde 2006 y ayuda a la toma de decisiones en cuestiones de política científica. Presenta de forma automatizada un gran número de indicadores bibliométricos.

⁴⁸ Estudio realizado en dos fases.

CIBERMETRÍA

Ref.	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología	
28	2005	<u>Institución:</u> universidades	Iberoamérica	dic. 2002-feb. 2003	Sedes web	<u>Buscadores:</u> Google, FAST (recopilar datos) y Alexa (popularidad de las sedes web) <u>Directorios y buscadores:</u> (seleccionar sedes web) Essential Indicators (nº de artículos y citas recibidas)	-	Análisis cibernético Indicadores de contenido	Cibernetría Indicadores de carácter cibernético	
29	2007	<u>Institución:</u> universidades	Latinoamérica	2006	Fichero rico (pdf, doc, ps y ppt)	<u>Buscadores:</u> Google, Yahoo! Search, MSN Search y Teoma <i>Ranking Web of World Universities:</i> (seleccionar universidades)	-	Cibernetría Datos cibernéticos Indicadores web	Bibliometría tradicional Datos cibernéticos	
30	2008	<u>Colección:</u> web de España	España	sept.-oct 2004	Páginas web Sedes web Dominios	<u>Buscador:</u> Buscopio (obtener la dirección de las páginas)	Programa desarrollado por Akwan (obtener las páginas)	Análisis de enlaces	[no tiene]	
31	2006	<u>Colección:</u> web de España	España	sept.-oct 2004	Páginas web Sedes web Dominios	<u>Buscador:</u> Buscopio (obtener la dirección de las páginas)	Programa desarrollado por Akwan (obtener las páginas)	<i>Link analysis Statistics</i>	<i>Analysis of the web Link analysis</i>	
32	2005	<u>Teórico:</u> primero lista las características ideales de los motores de búsqueda y después las características reales.							<i>Webometrics</i>	-
33	2008	<u>Teórico:</u> proponer una arquitectura destinada a permitir la recopilación, distribución y agregación de los datos necesarios para llevar a cabo una medición del uso e impacto de los trabajos almacenados en repositorios institucionales.							Análisis del uso de documentos Índices de citas	Datos de uso y citas Medición del uso e impacto de los trabajos
34	2006	<u>Teórico:</u> demostrar que los hipervínculos pueden ser un elemento importante en la etnografía, es decir, para conocer las huellas que deja Internet.							<i>Hyperlink analysis</i>	<i>Cybernetics Indicators of networks</i>
35	2006	<u>Teórico:</u> comentar algunas técnicas útiles para agrupar colecciones de páginas Web, de manera que permitan analizar la estructura de links entre las sedes web.							-	<i>Citation networks</i>
36	2006	<u>Institución:</u> ayuntamientos	Gerona	2001-2006	Webs	<u>Buscador:</u> Google (buscar las webs)	Excel	<i>Anàlisi dels continguts Webmetria</i>	<i>Investigació quantitativa</i>	
37 ⁴⁹	2009	<u>Institución:</u> Universidad Complutense de Madrid	-	2006	Documentos Páginas personales	<u>BD:</u> SCI, SSCI y A&HCI <u>Buscadores:</u> Google y Google Scholar (visibilidad) <u>Directorio</u> de la universidad (datos de autores) <u>Páginas personales</u> (saber si poseen) <u>Repositorio:</u> E-Prints Complutense (compromiso de los autores por las iniciativas del <i>Open Access</i>)	-	Bibliometría Cibernetría Estudios bibliométricos	Análisis de publicación en la Web Indicadores de la visibilidad de la Web	
38	2006	<u>Teórico:</u> relacionar las huellas que dejan las actividades de investigación de la web académica, poniendo énfasis en el análisis cuantitativo de los hiperenlaces.							<i>Hyperlink análisis Link analysis</i>	<i>Link analysis Webometrics</i>

⁴⁹ El estudio pretende explorar la visibilidad de la actividad académica e investigadora de las profesoras universitarias en la web, en comparación con sus equivalentes masculinos.

Ref.	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología
39	2009	<u>Institución:</u> bibliotecas universitarias (analizar la calidad de los sitios web)	España	marzo-ag. 2005	Sitios web	<u>Directorios</u> del CSIC, REBIUN y RedIris	-	<i>Formal quality indicators</i>	<i>Cybermetrics</i> <i>Informetric indicators</i> <i>Webometrics</i>
40	2006	<u>Teórico:</u> analizar la composición de los enlaces web y su manipulación; estudia las unidades y características de las redes sociales, las herramientas analíticas para el estudio de las comunidades (como el análisis de redes de enlaces), los indicadores de conectividad, las medidas topológicas aplicadas a las estructuras de enlaces y los motivos de creación de enlaces.						Análisis de enlaces web Análisis de redes de enlaces Indicadores de conectividad Perspectiva webométrica	[no tiene]
41	2006	<u>Lugar:</u> países, universidades, departamentos e individuales (analiza y compara redes de hiperenlaces en diferentes niveles)	Europa	-	Sitios web (hiperenlaces)	<u>Buscador:</u> Alta Vista Search EICSTES Project	Robot Microsoft Site Analyst ORACLE BivTechMon (programa bibliométrico para analizar y visualizar grandes redes en varias dimensiones) SPSS PC 11.5	<i>Analysing hyperlinks networks</i> <i>Hyperlink analysis</i>	<i>Analysis of the hyperlink network</i> <i>Hyperlink studies</i> <i>Indicators</i> <i>Webometric</i> <i>Webometric indicators</i>
42	2007	<u>Institución:</u> hospitales en el tema de las actividades de investigación y desarrollo en salud	9 países de América Latina y el Caribe	jul.-sept. 2005	Sitios web	<u>Buscadores:</u> Yahoo, Hot-Boy y Google <u>Directorio</u> de la red de la Biblioteca Virtual de Salud de BIREME (selección de los hospitales) Medical Subject Heading de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (normalizar los nombres de los Hospitales)	Excel 2000	Análisis de los contenidos de los sitios Web Cibermetría	Análisis cibernético de los sitios Web Cibermetría Indicadores Web Técnicas bibliométricas y ciencias métricas
43 ⁵⁰	2005	<u>Institución:</u> ayuntamientos	La Rioja	1997-2002	Webs	Padrón de 1996 (nº de habitantes)	-	-	-
44	2006	<u>Institución:</u> ayuntamientos	Comunidad Valenciana	1997-2002	Webs	Padrón de 1996 (nº de habitantes)	-	-	Analiza la penetración del web en los ayuntamientos
45	2007	<u>Institución:</u> ayuntamientos	Islas Baleares	1997-2002	Webs	-	-	Indicadores de uso de Internet	Evolución cuantitativa de la web
46	2007	<u>Teórico:</u> presenta técnicas de compilación de recursos informativos para construir directorios temáticos basados en principios bibliométricos. Para ello muestra el modo seguido en la construcción de DERIE (Directorios Electrónicos de Recursos Informativos Externos) del Servicio de Biblioteca de la Universidad de Jaén.						Bibliometría Cibermetría Técnicas bibliométricas	Cienciometría Métodos bibliométricos para la evaluación de la Internet Tradicición bibliométrica
47	2008	<u>Recurso:</u> revistas <i>BiD</i>	-	1998-2008	Artículos (visitas / descargas)	<u>Revista</u> electrónica <i>BiD</i>	-	-	-
48	2009	<u>Recurso:</u> <i>Iwetel</i>	-	2001-2007	Mensajes	Archivo de <i>Iwetel</i>	-	Análisis de contenidos	Análisis de contenido Estudios bibliométricos

⁵⁰ Las referencias 43, 44 y 45 tienen como objetivo el analizar y evaluar la penetración del web como herramienta de difusión de información corporativa en diferentes comunidades autónomas.

Ref.	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología	
49	2007	<u>Institución:</u> universidades	Kenia Sudáfrica	abril 2006	Sedes web	<u>Buscadores:</u> AltaVista y Google	<u>Robot:</u> SocSciBot (mapeador que permite cuantificar los objetos de una sede) Pajek	<i>Link analysis</i> <i>Regional webometric studies</i> <i>Web Impact Factors</i> <i>Webometrics</i>	<i>Bibliometric analysis</i> <i>Bibliometric/Informetric approaches</i> <i>Cybermetric studies</i> <i>Patent analysis</i> <i>Webometrics</i>	
50	2008	<u>Recurso:</u> <i>Menéame</i>	-	2007-primer trimestre cuatrimestre 2008	Noticias	<u>Página</u> de portada de <i>Menéame</i> <i>OJD Interactiva</i> y <i>Site catalyst</i> (obtener datos de acceso a los medios digitales) Estudio General de Medios de la Asociación para la Investigación en Medios de Comunicación	-	Medir la visibilidad	Estudio descriptivo cuantitativo Indicadores de impacto	
51	2009	<u>Institución:</u> universidades (presentar la red de dominios web)	Iberoamérica		Dominios (enlaces)	<i>Ranking Web of World Universities</i> (selección de las universidades) <u>Buscador:</u> Yahoo! Search	Pajek 1.02 MapView6 6 (para la construcción del mapa geográfico)	Análisis de redes sociales Análisis estructural de la web Cibermetría	Análisis de la red Análisis de redes sociales Cibermetría	
52 ⁵¹	2006	<u>Institución:</u> 8 universidades	Madrid Cataluña	06/05/2006	Dominios (citas o sitas)	<u>Buscador:</u> Yahoo! Search	Paquete estadístico SPSS 13.0 Ucinet 6.1 y NetDraw 2.28 (programa de redes para representar gráficamente la información obtenida del paquete estadístico)	Análisis de co-enlaces Cibermetría	Análisis de co-enlaces o co-sitas Campo de la bibliometría Cibermetría Técnicas cibernéticas	
53	2007	<u>Institución:</u> departamentos y grupos de investigación de universidades (para detectar y describir las conexiones interdisciplinarias en la web)	España	2004	Sitios web	Nomenclatura de la UNESCO (asignar materias a las webs)	Microsoft Site Explorer (robot para examinar webs) Pajek 0.97 NetDraw 2.28	<i>Network analysis</i> <i>Webometric study</i> <i>Webometrics</i>	<i>Scientometric point of view</i> <i>Social Networks Analysis</i>	
54	2007	<u>Institución:</u> 50 universidades españolas y 535 universidades europeas	España Europa	-	Dominios (enlaces)	<u>Buscador:</u> Yahoo! Search (extraer los enlaces salientes de los 535 centros)	SPSS 13 NetDraw 2.28	Análisis de redes Cibermetría Mapas de co-enlaces y grafos	Análisis de redes sociales Cibermetría Estudios cuantitativos de la Red	
55	2009	<u>Teórico:</u> descripción de los conceptos básicos del análisis del consumo de la información en la web (fichero log, sesiones usuarios, contadores de visitas...) y presentación de técnicas manuales y automáticas para el estudio de los ficheros log.							Análisis del consumo de información en la web Cibermetría	[no tiene]
56 ⁵²	2009	<u>Institución:</u> entidades no lucrativas	Cataluña	14-17 abril 2007	Sedes web (enlaces)	Registro de Asociaciones y el Portal de la Generalitat de Cataluña (conocer las sedes web)	<u>Robot:</u> SocSciBot 3- versión 1.9 (extracción de enlaces) Excel Pajek	Técnicas de análisis de redes de enlaces	Análisis de redes de enlaces Estudios de redes sociales Estudios webmétricos	

⁵¹ El objetivo el artículo es realizar un recorrido por las posibilidades y problemáticas del uso del análisis de co-enlaces para la construcción de mapas de la ciencia a través de datos web.

Ref.	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología
57	2006	<u>Teórico</u> : tratar la necesidad y posibilidades de desarrollo de indicadores web para la representación de las características emergentes de las prácticas académicas mediante las TIC.						<i>Cybermetrics</i> <i>Quantitative analysis</i> <i>S&T indicators</i> <i>STI indicators</i> <i>Webometrics</i>	<i>New indicators</i> <i>Traditional indicators</i> <i>Traditional science, technology and innovation indicators</i> <i>Web visibility indicators</i>
58	2008	<u>Recurso</u> : redes sociales	EE.UU.	[marzo 2007]	Sedes web (enlaces)	<i>The Hitwise U.S. Traffic Report</i> (seleccionar la muestra) <u>Buscadores</u> : Yahoo!, Live Search (conocer los enlaces que recibe)	-	<i>Link analysis</i>	<i>Link analysis</i>
59	2007	<u>Colección</u> : web de Argentina	Argentina	marzo-abril 2006	Dominios	<u>Directorios</u> locales (obtener URLs) <u>Páginas</u> oficiales (obtener URLs) Yahoo! Directory (obtener URLs)	<u>Robot</u> : WIRE (obtener la muestra)	-	-
60	2008	<u>Recurso</u> : Blogosfera en el área de ByD	España	en. 2006-abril 2007	Posts	Esquema clasificatorio propuesto por el equipo del Sedic blog (delimitar la muestra de estudio) <u>Buscador</u> : Technorati (calcular el nº de blogs citantes)	-	Análisis métrico Blogmetría Cibermetría Indicadores de producción y participación en los blogs	Análisis blogmétrico Análisis de la producción y participación Análisis métrico Indicadores cibernéticos Nuevos indicadores
61	2009	<u>Recurso</u> : <i>Documenea</i>	-	nov. 2006-dic. 2008	Noticias	La sede de <i>DocuMenea</i>	Base de datos relacional Pajek	Cibermetría	Análisis de redes sociales Indicadores
62	2006	<u>Institución</u> : organizaciones (colaboraciones)	Países Bajos	-	Web (enlaces)	-	Robot SPSS Excel	<i>Hyperlink analysis</i> <i>Science studies</i> <i>Webometrics</i>	<i>Indicators</i>
63	2007	<u>Recurso</u> : revistas electrónicas universitarias	España	jul.-sep. 2005	Revisas Sedes web Artículos	<u>BD</u> : Latindex e ISSN <u>BD</u> : Web of Knowledge (citas) <u>Buscadores</u> : Google y Yahoo! <u>Buscador</u> : Alexa (popularidad) <u>Webs</u> de las universidades españolas	<u>Mapeadores</u> : <i>Xenu's Link Sleuth</i> (robot que genera informes cuantitativos de los objetos informáticos que componen la sede web)	Impacto Indicadores cibernéticos Indicadores cuantitativos Visibilidad	Criterios cibernéticos Indicadores cibernéticos Indicadores cuantitativos

⁵² El estudio pretende determinar la influencia de ciertos factores sobre el comportamiento de los enlace para mejorar la comprensión de la red colaborativa particular.

CIENCIOMETRÍA

Ref	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología	
64	2005	<u>Lugar</u> : Brasil (plantear estrategias para asegurar resultados adecuados de las inversiones científicas)	Brasil	1981-1996	Publicaciones (de los investigadores) y citas	<u>Proyecto</u> PADCT (lista de los investigadores) <u>BD</u> del ISI	-	<i>Citation/paper</i> <i>Sc&T output evaluation</i> <i>Scientometric evaluation</i>	<i>Bibliometric analysis</i> <i>Science and Technology Indicators</i> <i>Scientific field analysis</i>	
65	2007	<u>Teórico</u> : índice b como complemento del índice h							<i>b index</i> <i>h index</i> <i>g index</i> <i>r index</i>	[no tiene]
66	2007	<u>Teórico</u> : limitaciones del índice h							Análisis de citas Indicadores bibliométricos Índice h	Índice h
67	2009	<u>Teórico</u> : descripción de herramientas que permiten calcular citas: WoS, CiteSeer, Google Scholar y Harzing y CIDS (<i>Citation Impact Discerning Self-citation</i>).							<i>Citation analysis</i> <i>h-index</i> <i>New citation metrics</i> <i>Research impact indicators</i>	<i>Citation indicators</i> <i>h-index</i> <i>Self-citations</i>
68	2008	<u>Institución y país</u> : CSIC y Latinoamérica (relaciones de colaboración científica)	-	1994-2004	Documentos	<u>BD</u> : del ISI "Cifras de producción del CSIC desde 1994"	Crea bases de datos NETDRAW de UCINET	Análisis de redes Estudio de las citas Indicadores bibliométricos Indicadores de colaboración Indicadores de especialización e impacto	Bibliometría Indicadores bibliométricos	
69 ⁵³	2006	<u>Tema</u> : Bibliometría	España	1976-2002	Tesis	<u>BD</u> : TESEO	ProCite 5.0.3 (exportar referencias desde TESEO) Access 2003 Pajek 1.02	Análisis bibliométricos Análisis de redes sociales Bibliometría Investigación bibliométrica	Bibliometría Tesis bibliométricas	
70 ⁵⁴	2008	<u>Tema</u> : Proyecto de composición química de la madera, la corteza y el follaje de tres especies de eucaliptos	-	1976-2005	Patentes	<u>BD</u> : Uspto (US Patent & Trademark Office) CIPO (Canadian Intellectual Property Office) y OCPI (Oficina Cubana de la Propiedad Industrial)	Progintec ⁵⁵ postgreSQL (gestor de bases de datos) Apache (servidor web) Ucinet	Análisis de patentes Estudios patentométricos Indicadores bibliométricos Utilización de indicadores bibliométricos a las patentes	Bibliometría de las patentes Bibliometría evaluativo Métodos bibliométricos Patentometría	

⁵³ El objetivo del artículo es explorar las posibilidades del análisis de redes sociales para detectar escuelas científicas y redes académicas en la universidad.

⁵⁴ Propone emplear indicadores bibliométricos en las patentes para identificar patrones y tendencias a partir de la evidencia tecnológica disponible, así como detectar posibles redes sociales innovadoras encubiertas.

⁵⁵ Programa elaborado con PHP por el Grupo de Gestión de Información y Conocimiento de la Universidad de Pinar del Río.

Ref	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología	
71	2009	<u>Disciplina:</u> Ciencia de los Materiales	EE.UU. Inglaterra Japón Alemania Francia España	2002	Documentos	<u>BD:</u> ISI	Scientogramas	Cocitación Hábitos de citación Redes de citación	Análisis cuantitativo de la producción escrita Análisis de citas Análisis de las redes sociales Cocitación Datos bibliométricos	
72	2008	<u>Institución:</u> 126 centros e institutos del CSIC sobre el tema de la Agronomía y Biotecnología Vegetal	-	1996-2005	Documentos Patentes	<u>BD:</u> SCI, ICYT y Espacenet <u>Clasificación</u> temática de Agricultura Biotecnológica de USPTO y de AGRIS de la FAO	-	-	-	
73	2008	<u>Institución:</u> Universidad Nacional Autónoma de México	-	1995-2003	Artículos	<u>BD:</u> SCI, SSCI, A&HCI y JCR <u>Lista</u> de los recipiendarios de los Premios Príncipe de Asturias y Reina Sofía. <u>Fuentes internas</u> (conocer el tiempo adscrito, salario...)	-	Análisis bibliométrico	Indicadores bibliométricos	
74	2007	<u>Institución:</u> universidades	España	1980-2000	Patentes	<u>BD:</u> Oepmpat y Sitadex <u>Clasificación</u> Internacional de Patentes	Access	Análisis de las patentes académicas Bibliometría Indicadores de la producción tecnológica	Estudio bibliométrico de las patentes Tratamiento bibliométrico Uso de métodos estadísticos-bibliométricos	
75	2009	<u>Teórico:</u> Identifica las potencialidades del <i>curriculum vitae</i> como fuente de información para obtener indicadores científicos. Además describe Humanindex, índice de citas en Humanidades y Ciencias Sociales creado a partir de la producción científica contenida en los <i>curriculum vitae</i> de los investigadores pertenecientes al área de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México.							Bibliometría Indicadores científicos Índice de citas	Análisis de citas Bibliometría Técnica bibliométrica
76	2006	<u>Recurso:</u> revistas (analizar la posible correlación entre la producción y la composición de los consejos de las revistas)	España	2000-2004	Revistas	<u>BD:</u> JCR Science Edition 2004 (seleccionar las 100 primeras revistas)	-	-	Analiza la producción científica	
77	2007	<u>Teórico:</u> las patentes como medio de evaluación del <i>curriculum vitae</i> del científico.							-	-
78	2007	<u>Autores</u>	-	1997-2005	Artículos	<u>Revista:</u> REDC (selección autores más prolíficos) <u>Estudio</u> de Pérez Álvarez-Ossorio <u>BD:</u> WoS (saber si publican en rev. internacionales y citas) e IN-RECS Biblioteconomía	Base de datos MySQL	Análisis de autoría Análisis de la productividad Coautoría	Indicadores de género	

Ref	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología
79	2007	<u>Teórico</u> : MAXPROD (nuevo indicador individual) comparado con el índice h.						<i>Citations</i> <i>h-index</i> <i>Hirsch-index</i> MAXPROD <i>new index</i>	<i>Hirsch-index</i>
80	2008	<u>Área científica</u> : Odontología, Cirugía oral y Medicina	España	1974-2006	Artículos Revisiones	<u>BD</u> : SCI	-	Cienciometría Estudio cientimétrico Indicadores de productividad y citación	Estudio cientimétrico Indicadores de producción y citación
81	2006	<u>Institución</u> : Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata	-	1991-2000	Documentos	<u>BD</u> : SCI (cd-rom)	Crea base de datos	Estudio bibliométrico Indicadores bibliométricos	Estudio bibliométrico
82 ⁵⁶	2009	<u>Lugar</u> : Madrid	Madrid	1996-2005	Documentos	<u>BD</u> : SCI, SSCI y A&HCI	SPSS 15.0 para el cálculo de las correlaciones estadísticas Pajek UCINET	Análisis de redes Impacto Producción española Visibilidad	Estudios bibliométricos regionales
83	2006	<u>Área científica</u> : Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Arte y Humanidades (visualización y análisis del dominio científico)	Madrid	1990-2005	Categorías productivas del dominio científico español que recoge JCR (su cocitación)	<u>BD</u> : SCI-Expanded, SSCI y A&HCI	Crea base de datos Scientograma	Análisis de dominios Análisis de redes sociales Cocitación Mapas bibliométricos	Cocitación Mapas bibliográficos
84	2009	<u>Teórico</u> : índice h-i como nuevo indicador individual.						<i>h-i index</i> <i>new metric</i>	[no tiene]
85	2008	<u>Institución</u> : universidades	Cataluña	2000-2004	Artículos	<u>BD</u> : SCI-Expanded, SSCI y A&HCI JCR (para el FI) INE (datos del profesorado)	Access Software SCImago (normalización de trabajos) Pajek	Análisis de la producción científica Coautoría Indicadores bibliométricos	Análisis de producción Características bibliométricas Trabajos bibliométricos
86	2009	<u>Área científica</u> : ByD (red social y de interacciones profesionales de los profesores universitarios)	España	1993-2006	Tesis	<u>BD</u> : TESEO	Access 2007	Análisis de conglomerados Análisis de la red social de coparticipación Redes científicas académicas	Análisis basado en datos sociométricos Análisis de la red social Redes de citas y co-citas Teoría de redes

⁵⁶ El objetivo que persigue es doble, por una parte conocer la importancia de regiones centrales como Madrid para el desarrollo de la actividad científica del resto de las regiones, y por otra parte estudiar en qué medida el análisis de redes sociales se presenta como una herramienta óptima para visualizar las complejas relaciones entre comunidades.

Ref	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología	
87	2006	<u>Lugar:</u> Extremadura (su proyección internacional)	Extremadura	1990-2002	Documentos	INE (datos socioeconómicos y recursos dedicados a I+D) <u>BD:</u> WoS, JCR	Crea base de datos	Bibliometría Indicadores bibliométricos Indicadores de ciencia y tecnología Indicadores socioeconómicos	Indicadores bibliométricos (salidas) Indicadores de ciencia y tecnología Indicadores económicos (entradas) Métodos bibliométricos	
88	2006	<u>Tema:</u> Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones	España	1996-2000	Documentos Patentes	<u>BD:</u> SCI, Inspec, ICYT, bases de datos de patentes de la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y de la Oficina Europea de Patentes (EPO)	Crea base de datos Programas del Cindoc-CSIC para el cálculo de indicadores bibliométricos de ciencia y tecnología	Bibliometría Indicadores bibliométricos	Bibliometría Estudios bibliométricos Indicadores bibliométricos Indicadores de input del sistema de ciencia-tecnología-empresa	
89	2008	<u>Teórico:</u> índice h de un conglomerado.							<i>h-index</i> <i>Informetric</i> <i>Pseudo h-index</i>	[no tiene]
90	2007	<u>Lugar:</u> Países latinoamericanos (analizar la co-autoría para determinar tendencias de co-publicación y su impacto a través de un índice h normalizado)	América Latina Cuba República Dominicana Países del Caribe de habla española	1975-2004	Documentos (en coautoría)	<u>BD:</u> SCI-Expanded	Reference Manager Software para minería de datos desarrollado en el Centro de Investigaciones en Energía de la UNAM	Análisis de colaboración científica Índice h Índice h normalizado	Análisis de la colaboración científica Analiza la co-autoría científica Índice h Índice h normalizado	
91	2005	<u>Institución:</u> bibliotecas del Cinvestav-IPV (aplicar una metodología para evaluar la colección de publicaciones periódicas a fin de optimizar los recursos financieros)	-	2000-2001	Publicaciones periódicas	-	-	Análisis de la colección Datos estadísticos de uso y costo de las publicaciones Estudios bibliométricos Estudios de citación Índice costo-beneficio	Indicadores cuantitativos Índice costo-beneficio	
92	2007	<u>Autores:</u> 10 autores más productivos del área de la ByD	España	1996-2006	Citas	<u>BD</u> de Moya Anegón	-	Análisis cuantitativo de las citas recibidas Análisis de citas Índice h Productividad de autores	Análisis cuantitativo de citas recibidas Índice h	
93	2005	<u>Institución:</u> 6 departamentos de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Mar del Plata	-	1998-2001	Documentos	<i>Curriculum vitae</i> del profesorado	Crea bases de datos Procite v5.0 Excel 7.0 Paquete estadístico SPSS v11.1 (cálculo de indicadores multidimensionales)	Análisis de la actividad científica Bibliometría	Estudios bibliométricos Evaluación de disciplinas científicas Técnicas bibliométricas	

Ref	Año	Objeto de estudio	Cobertura geográfica	Cobertura temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, resumen y palabras clave	Introducción y metodología
94	2005	<u>Tema</u> : estudios de las mujeres	España	1976-2002	Tesis	<u>BD</u> : TESEO	-	Bibliometría	-
95 ⁵⁷	2009	<u>Recurso</u> : revistas del área de las Ciencias Sociales, específicamente ByD	España	1994-2006	Citas	<u>BD</u> : IN-RECS y IN-RECI	Crea base de datos Pajek	Análisis de redes de citación Indicador de Intermediación Redes de citación	Análisis de redes sociales Ciencimetría Descripción bibliométrica y cuantitativa Estudio de las redes de citación Indicadores bibliométricos tradicionales
96	2009	<u>Teórico</u> : síntesis de las principales propiedades de <i>Google Scholar</i> , centrándose en cómo utilizarlo, fijar su cobertura real y analizar las ventajas y limitaciones que posee para su uso bibliométrico.						Bibliometría Herramientas bibliométricas Indicadores bibliométricos	Bibliómetras Comunidad bibliométrica Evaluadores de la ciencia Índice de citas
97	2008	<u>Autor</u> : Marshall McLuhan	-	1985-1995	Citas (a documentos de Marshall McLuhan)	<u>BD</u> : WoS	Cameo ⁵⁸ Crea programa para la representaciones visuales	Aproximación cienciométrica Ciencimetría Técnicas bibliométricas avanzadas	Análisis de redes sociales Aproximación cienciométrica Técnicas bibliométricas
98	2006	<u>Tema</u> : Educación Matemática	España	1975-2002	Tesis (bibliografía)	<u>BD</u> : TESEO Catálogos y bases específicas para tesis doctorales de las universidades españolas	-	Análisis de citación Ciencimetría Patrones de citación	Análisis de las referencias Bibliometría Indicadores cienciométricos Investigación cienciométrica
99	2008	<u>Lugar</u> : España (visualización y análisis del dominio científico español mediante cienciogramas)	España	1990-2005	Categorías productivas del dominio científico español que recoge JCR (su cocitación)	<u>BD</u> : SCI-Expanded, SSCI y A&HCI	Crea base de datos Scientogramas	Análisis de dominios Cocitación	Visualización y análisis de dominio científico Cocitación

⁵⁷ También verifica la utilidad de IN-RECS para dibujar mapas científicos de las Ciencias Sociales.

⁵⁸ *Characterizations automatically made and edited online* (caracterización hecha automáticamente y editada online). Permite generar perfiles bibliométricos con el ordenador, a partir del nombre de un autor.

INFORMETRÍA

Ref	Año	Objeto de estudio	Cob. geográfica	Cob. temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, palabras clave y resumen	Introducción y metodología
100	2009	Teórico: limitaciones de las fuentes de donde se obtienen los datos para la investigación sobre Informetría, éstas son: WoS, JCR, Scopus y Google Scholar.						<i>Informetric</i>	<i>Informetrics</i>
101	2005	Recurso: buscadores	España	Primer trimestre 2003	Documentos	Buscadores: AltaVista, HispaVista, Olé/Terra, Ozú y Yahoo Directorio: EnlaWeb	Hoja de cálculo	Rendimiento de la recuperación	Análisis de los sistemas de información
102	2008	Institución: Biblioteca de la Universidad de Murcia (su imagen en la sociedad)	-	1998-2006	Noticias de prensa	Periódicos: La Verdad y La Opinión	-	-	Resultados cuantitativos Tratamiento cuantitativo
103 ⁵⁹	2008	Recurso: base de datos del área de las Ciencias de la Salud	Aragón	2001-2005	Documentos	BD: Medline, WoS e IME	-	Bibliometría Datos cuantitativos Solapamiento y singularidad	Indicadores bibliométricos Indicadores de solapamiento
104	2005	Recurso: palabras clave aportadas por los autores y los descriptores asignados por los indicadores (relación conceptual)	-	-	Palabras clave Descriptores (de documentos)	BD: ISOC, IME e ICYT	-	-	-
105 ⁶⁰	2009	Institución: entidad gubernamental	España	11-15 marzo 2009	Metadatos (de sitios web)	Dominos web de Ministerios y Presidencia de Gobierno	Robot (selección de la muestra)	-	-
106	2006	Colección: textos fílmicos (detectar patrones de influencia)	EE.UU.	1929-1959	Películas (y sus citas)	BD: Internet Movie Database	Pajek	Análisis cuantitativo de citas Cita cinematográfica Co-citación Co-citaciones	Cita cinematográfica Co-citaciones Estudio cuantitativo
107 ⁶¹	2006	Recurso: cobertura de los nombre de os miembros del Sistema Nacional de Investigadores de Méjico	-	1984-2002	Campo autores (de la base de datos)	BD: National Citation Report-Mexico	-	Estudios bibliométricos, cienciométricos y webométricos	Estudios bibliométricos, cienciométricos y webométricos Indicadores cuantitativos Indicadores de output
108 ⁶²	2007	Teórico: estudia la necesidad de una nueva revista sobre Informetría a partir del análisis de la distribución de documentos publicados sobre dicho tema.						<i>Informetrics</i>	<i>Informetrics</i>

⁵⁹ El objetivo del estudio es cuantificar el volumen de documentos no recuperados de MEDLINE por no pertenecer a esta región el primer centro firmante de las publicaciones (único recogido por esta base de datos), así como analizar la posible repercusión que la recuperación incompleta de documentos puede tener sobre las medidas más habituales de impacto de una región.

⁶⁰ El objetivo es analizar el uso que los sitios web del gobierno español están haciendo de los metadatos como mecanismo de descripción de los recursos web con el fin de determinar si las entidades gubernamentales españolas han hecho algún esfuerzo previo a la adopción del ENI (Esquema Nacional de Interoperatividad).

⁶¹ Construir una metodología que ayude a incrementar la recuperación y precisión en la validez de los nombres de los investigadores confrontados con el Sistema Nacional de Investigadores de Méjico en la base de datos *National Citation Report-Méjico*.

⁶² Para llevar a cabo la investigación, realiza un análisis descriptivo del periodo 1976-2004 sobre registros de la bases de datos LISA que tratan de alguna metría.

Ref	Año	Objeto de estudio	Cob. geográfica	Cob. temporal	Unidad de análisis	Fuente de datos	Programas	Título, palabras clave y resumen	Introducción y metodología	
109 ⁶³	2008	<u>Recurso</u> : materia de los registros bibliográficos de catálogos	-	-	Campo materia (de registros bibliográficos)	4 catálogos de bibliotecas de facultad de la Universidad Nacioanl de la Plata	Pajek	Análisis de co-términos Análisis de redes sociales	Análisis de co-términos y de redes sociales	
110 ⁶⁴	2009	<u>Recurso</u> : nombre de los autores en los repositorios	-	dic. 2007 (Recercat) marzo 2008 (E-Prints Complutense)	Campo autor (de reopositores)	<u>Repositorios</u> : Recercat y E-Prints Complutense (seleccionar la muestra)	Excel	Análisis de la variabilidad de nombres Estudio estadístico	-	
111	2009	<u>Institución</u> : universidades públicas (analizar la presencia y evolución de la documentación alojada en los dominios web)	España	En.-jul. 2009	Dominios web	Google scholar Scopus	Hojas de cálculo	-	Cibermetría Análisis de los dominios web	
112	2007	<u>Recurso</u> : bases de datos del área de Ingeniería	-	2001-2005	Documentos	BD: IEL, INSPEC y PASCAL	-	Estudio del solapamiento y/o cobertura Informetría	Informetría	
113	2008	<u>Recurso</u> : buscadores	-	[2008]	URLs	<u>Motores de búsqueda</u> : Google, Yahoo y Windows Live <u>Ranking de Nielsen / NetRatings</u> (seleccionar motores de búsqueda)	Crea un Metabuscador	Análisis de similitud	-	
114	2009	<u>Teórico</u> : compara el FI calculado con 2 y 5 años.							<i>Impact factor</i> <i>Synchronous Impct factors</i>	<i>Impact factor</i>
115 ⁶⁵	2007	<u>Tema</u> : la investigación sobre mujeres en el área de las Ciencias de la Salud	Internacional	11 en. 2006	Descriptores (de revistas)	BD: Medline BD: PubMed (extraer descriptores)	WebSpirs 5.03 (descargar documentos de Medline) BD relacional Pajek	-	Análisis bibliométricos	

⁶³ El objetivo final es explorar si la combinación de técnicas de análisis de co-términos y de redes sociales resulta ser una metodología válida para la generación de mapas temáticos de la colección de las bibliotecas.

⁶⁴ La finalidad es estudiar cómo aparecen registradas las autoridades personales en dos proyectos españoles que cumplen con el protocolo *OAI-PMH: Recercat y E-Prints Complutense*.

⁶⁵ El objetivo del artículo es desarrollar una metodología que permita visualizar e identificar los principales descriptores relacionados con el tema planteado, así como estudiar la procedencia o no de utilizar dicha metodología para poner de manifiesto la estructura intelectual de la base de datos seleccionada (Medline) y delimitar materias que una estructura rígida y jerárquico como el *Medical Subject Heading* no puede reflejar.