

UNIVERSIDAD DE GRANADA
FACULTAD DE BIBLIOTECONOMÍA Y DOCUMENTACIÓN
Departamento de Biblioteconomía y Documentación



**Análisis bibliométrico de la producción bibliográfica española
en Biblioteconomía y Documentación. 1984 - 1999.**

-Tesis doctoral-

Universidad de Granada
Facultad de Biblioteconomía y Documentación
Departamento de Biblioteconomía y Documentación



**Análisis bibliométrico de la producción bibliográfica española
en biblioteconomía y documentación. 1984-1999.**

-Tesis doctoral-

Mercedes de La Moneda Corrochano

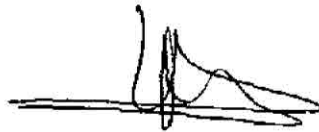
Junio 2003

Universidad de Granada

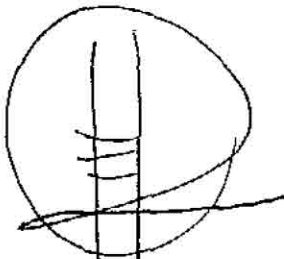
Facultad de Biblioteconomía y Documentación

**Análisis bibliométrico de la producción bibliográfica española en
biblioteconomía y documentación. 1984-1999.**

**Memoria presentada para optar al grado de Doctor en
Documentación dirigida por los profesores D. Evaristo Jiménez
Contreras y D. Félix de Moya Anegón.**



Fdo. Mercedes de la Moneda Corrochano



Vº Bº Dr. Evaristo Jiménez Contreras



VºBº Dr. Felix de Moya Anegón

Granada, Junio 2003

A mi madre, Yola Corrochano.

Índice

Introducción	1
I. Bases epistemológicas	11
I.1. Concepto de BIS	12
I.2. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la ciencia	18
I.3. La citación como elemento de vertebración de la ciencia	26
I.4. Las leyes bibliométricas y los indicadores básicos	30
I.4.1. La ley de Bradford	30
I.4.2. La ley de Lotka	34
I.4.3. Ley de envejecimiento u obsolescencia de la literatura científica	37
I.4.4. Cociente de citación	38
I.4.5. Factor de impacto	38
I.4.6. Índices de impacto y ventanas de citación	40
II. Estado de la cuestión. La investigación sobre ByD en el plano internacional	41
II.1. Volumen e incremento de la información escrita	43
II.2. Los actores	45
II.2.1. Los actores. Procedencia institucional	45
II.2.2. Los actores. Procedencia geográfica	48
II.2.3. Género de los autores	51
II.2.4. N° de trabajos por autor. Productividad	53
II.2.5. Colaboración	54
II.3. Fuentes referenciadas	58
II.3.1. Presencia de referencias en los trabajos	58
II.3.2. Tipología documental de las fuentes referenciadas	59
II.3.3. Idioma de las fuentes utilizadas	66
II.3.4. Origen geográfico de las referencias según nacionalidad de las revistas	69
II.3.5. La auto citación en la comunidad de autores	72
II.3.6. La auto citación en las revistas	75
II.3.7. La cocitación	76
II.3.8. Los agradecimientos como indicador de actividad	78
II.3.9. Calidad de las referencias	79
II.4. Comportamiento de las publicaciones y evaluación del éxito.	80
II.4.1. Los rankings y ratings y el grado de éxito de las publicaciones	80
II.4.2. Factor de impacto	82
II.4.3. Envejecimiento de las publicaciones	84
II.4.4. Importación exportación	87
II.4.5. Internacionalización de la ciencia	89
II.4.6. Consumo de información y financiación de los trabajos	92
II.5. Otras utilidades de las publicaciones	94
II.5.1. Evaluación de centros	94
II.5.2. Evaluación de la investigación en la ByD	100
III. Estado de la cuestión. Aportación nacional	103
III.1. Caracterización de los trabajos	104

III.1.1. Distribución cronológica de la producción	108
III.1.2. Tipologías documentales estudiadas	108
III.1.3. Uso de las fuentes secundarias	109
III.1.4. Uso de las fuentes primarias	112
III.1.5. Periodo cubierto	113
III.1.6. N° de documentos	114
III.1.7. Indicadores utilizados	114
III.2. Resultados y conclusiones de los trabajos revisados	117
III.2.1. Respecto a la documentación en general	117
III.2.2. Respecto a la documentación médica	131
III.2.3. Respecto a la bibliometría	137
III.2.4. Respecto al análisis de contenido y los lenguajes documentales	143
III.2.5. Respecto a la recuperación de información	144
III.2.6. Sobre la gestión bibliotecaria	145
III.2.7. Respecto a la biblioteca escolar	145
III.2.8. Respecto a las bibliotecas públicas	147
III.2.9. Respecto a las bibliotecas universitarias	148
III.3. Estudios centrados en una sola publicación	154
III.3.1. Documentación de las Ciencias de la Información	154
III.3.2. Revista Española de Documentación Científica	155
III.3.3. Revista General de Información y Documentación	158
III.3.4. Jornadas Bibliotecarias de Andalucía	159
III.3.5. Jornadas Españolas de Documentación	161
III.3.6. Jornades Catalanes de Documentació	163
IV. Metodología	165
IV.1. Investigación documental. Estrategias de búsqueda	165
IV.2. Selección de fuentes para la carga de datos y localización	167
IV.3. Diseño de la hoja de recogida de datos	171
IV.4. Investigación procedimental. La base de datos	173
IV.5. La carga de datos	179
IV.6. Obtención de indicadores	182
V. Resultados. La producción.	198
V.1. Los trabajos	198
V.2. Evolución de la producción según nacionalidad de los medios de comunicación	201
V.2.1. Producción de medios internacionales	204
V.3. Los medios de comunicación	207
V.4. Los medios de comunicación. Producción fraccionada	212
V.5. La producción según la tipología de las fuentes	217
VI. Resultados. Los autores.	220
VI.1. Productividad de los autores y distribución de Lotka	220
VI.2. Procedencia nacional / internacional de los autores	225
VI.3. Procedencia institucional de los autores nacionales	228
VI.3.1. Tasa de productividad por autor según la procedencia institucional	231
VI.4. Colaboración	233

VI. 4.1. Tasa de colaboración	234
VI.4.2. Índice de colaboración	236
VI.4.3. Tasa de rotación	237
VI.5. Producción por género	239
VII. Resultados. Las referencias	242
VII.1. Aspectos generales	242
VII.2. Las revistas nucleares. Distribución de Bradford	246
VIII. Resultados. Impacto de las publicaciones fuente	255
VIII.1. Cociente de citación	255
VIII.1.1. Cociente de citación para toda la población	255
VIII.1.2. Cociente de citación para las revistas y los congresos	257
VIII.2. Factor de impacto	259
VIII.2.1. Datos en su conjunto factor de impacto disciplinar	259
VIII.2.2. Conjunto de las revistas	266
VIII.2.3. Factor de impacto por revistas	267
IX. Resultados. Estudio de vigencia	272
IX.1. La edad de las citas	272
IX.2. Análisis multidacrónico del conjunto de las citas con una ventana de citación de 10 años	273
IX.3. Vigencia del área teniendo en cuenta sólo la producción de las revistas de ciclo largo	275
IX.4. Vigencia del conjunto de las revistas	278
IX.5. Vigencia de los congresos	279
X. Resultados. Estudio de obsolescencia	281
X.1. Obsolescencia de la disciplina	281
X.2. Obsolescencia por tipologías documentales referenciadas	283
X.3. Obsolescencia de las referencias según idioma	285
X.4. Referencias agrupadas por revistas y congresos citantes	287
X.5. Evolución anual de la obsolescencia: Referencias agrupadas por año de publicación de las fuentes citantes	293
X.6. Evolución cronológica de la obsolescencia en los distintos medios de comunicación citantes	298
XI. Discusión	313
XI.1. Representatividad de los resultados obtenidos	313
XI.2. La producción de trabajos	318
XI.3. Los autores	318
XI.3.1. Productividad	318
XI.3.2. Procedencia nacional / internacional de los autores	323
XI.3.3. Procedencia institucional de los autores nacionales	326
XI.3.4. La colaboración entre los autores	335
XI.3.5. Producción y género	338
XI.4. Aspectos generales de la referenciación	338

XI.5. Discusión de Bradford	342
XI.6. Impacto de las publicaciones	344
XI.7. Vigencia	348
XI.8. Obsolescencia	351
XII. Conclusiones	361
XII.1. Conclusiones vinculadas a la investigación documental	361
XII.2. Conclusiones vinculada a la investigación metodológica	362
XII.3. Conclusiones vinculadas a la investigación de campo	363
XII.3.1. Aspectos generales	363
XII.3.2. Retrato-robot del autor/a	365
XII.3.3. Perfil de la revista	367
XII.4. Líneas futuras de trabajo e investigación	367
XIII. Bibliografía	369
	402
XIV. Anexos	

INTRODUCCIÓN

La investigación y los resultados que se exponen en este trabajo tienen por objeto la evaluación y caracterización de la biblioteconomía y documentación española, a lo largo del periodo 1984-1998, a través del estudio de uno de los productos de output generados por el sector: la producción bibliográfica canalizada mediante revistas y actas de congresos.

Para poder llevar a cabo el proyecto se ha generado una base de datos, con una importante muestra de la producción bibliográfica de este periodo, que incluye además de la descripción bibliográfica de los trabajos seleccionados, las obras referenciadas en cada uno los mismos.

Conceptualmente el trabajo de caracterización y evaluación de la producción se ha desarrollado en el marco de la bibliometría, entendida como la disciplina que cuantifica y analiza la producción de la ciencia (output) canalizada mediante publicaciones científicas y patentes. (Okubo, 1997)

En relación a otros trabajos del mismo género, este estudio se inserta en una línea de investigación sobre la caracterización y evaluación de la producción científica en el ámbito nacional en distintos campos del conocimiento, líneas de investigación que están siendo potenciadas en el ámbito internacional desde distintos ámbitos como la OCDE o la OEA.

Dentro de este marco conceptual contamos con un conjunto de leyes, que establecen los modelos de comportamiento, y una amplia gama de indicadores, que permiten caracterizar y evaluar los procesos objeto de estudio. La verificación de estas leyes y la aplicación de un amplio conjunto de indicadores en la biblioteconomía y documentación española constituye la parte esencial del trabajo evaluativo de esta investigación.

La problemática fundamental, que se detecta y declara en los distintos estudios nacionales, es la carencia de bases de datos adecuadas para el

estudio de la producción científica de carácter bibliográfico, especialmente en lo relativo al estudio de las referencias bibliográficas de los trabajos y de todos los indicadores que de ello se derivan. Esta situación obliga a una clara dependencia de los productos elaborados por el ISI. Prácticamente todos los autores que trabajan con los productos del ISI comentan la distorsión que genera en los resultados el sesgo marcadamente anglosajón en la selección de las fuentes, así como otras cuestiones vinculadas a las estrategias de búsqueda, como por ejemplo la imposibilidad de buscar por el segundo o tercer autor.

En nuestro país contamos en el área de ciencias sociales con importantes bases de datos bibliográficas que recogen prácticamente la totalidad de la producción en Biblioteconomía y Documentación. Siendo la base de datos pública más importante la generada por el CINDOC, aunque no es la única. Sin embargo carecemos de fuentes públicas e informatizadas para estudios sobre la citación, por lo que nos parece de interés para la comunidad científica el aportar una herramienta que nos permita este tipo de trabajos.

A este respecto, no podemos por evitar caer en la tentación de reproducir textualmente las palabras de Gorbea Portal, que aunque van referidas al conjunto de Latinoamérica, se pueden acoplar perfectamente al caso español, justificando la presentación de esta base de datos y quizás su posible utilidad para la comunidad científica. "Conociendo de antemano la poca visibilidad demostrada en trabajos ya realizados que presenta la producción científica de la región en esta especialidad, la estrategia a seguir no debe ser la de esperar a que los grandes sistemas de difusión de la ciencia modifiquen sus algoritmos de selección, más bien lo que tenemos que hacer es perfeccionar las políticas de difusión e inserción de nuestros resultados científicos en estos sistemas, tarea que requiere de inversión y de recursos financieros, para que en un plazo mediano se puedan mejorar los canales de comunicación científica de la región. Mientras esta aspiración se consigue, la estrategia inmediata debe estar orientada al diseño de fuentes de información y de indicadores de evaluación

propios, que garanticen el estudio y el perfeccionamiento de la producción y comunicación científica entre los países de la región, al mismo tiempo que nos permitan identificar relaciones de colaboración con otros países y regiones, así como la influencia que estos ejercen en la aportación que Latinoamérica hace a esta especialidad" (Gorbea Portal, 2000 II)

En el panorama concreto de la Biblioteconomía y Documentación española, y en lo que respecta a trabajos previos, en los que apoyar nuestra investigación y con los que podamos contrastar los resultados obtenidos en la misma, contamos con un buen número de estudios ya publicados, muchos de los cuales han visto la luz en el transcurso de esta investigación. El mayor número de trabajos publicados versa sobre los aspectos relativos a la producción y desde la óptica del análisis de una sola publicación. El fenómeno de la citación también ha sido objeto de diferentes estudios, pero lo cierto es que hasta el momento solo contábamos con un estudio completo sobre la producción y la citación que abarcara un amplio espacio de tiempo y una amplia gama de publicaciones. Nos referimos a la tesis doctoral de Rosario Arquero, dirigida por el Doctor López Yepes, y respecto a la cual este trabajo se puede considerar una continuación en el tiempo, ya que el trabajo de la Doctora Arquero evalúa el periodo 1975-1984, y nosotros el periodo 1984-1999.

La necesidad de contar con un mayor número de investigaciones y con las herramientas pertinentes para llevarlas a cabo ha sido documentada por distintos autores y desde distintos ángulos: Aleixandre et al. (1997); Corriero et al. (1997); Delgado, (2000); Frías (1996); Gómez Hernández (1996); López Yepes (Frías, 1996, López Yepes, 1999); López Yepes y Prat Sedeño (2002); Moya Anegón (Frías, 1996, Moya Anegón, 2000); Sánchez Casabón (1995). El trabajo de López Yepes y Prat Sedeño (2002), nos aporta además un conjunto de posibles criterios para valorar la investigación en nuestro campo, pudiéndose enmarcar nuestro trabajo en parte de los mismos.

La estructura del documento que se presenta queda reflejada en el índice y se basa en las distintas fases del trabajo. El capítulo I contiene los elementos teóricos básicos de los que se parte. Los capítulos II y III contienen los resultados de la investigación documental, es decir la información generada tras las lecturas de los trabajos que versan, desde un punto de vista cuantitativo, sobre la producción bibliográfica en Biblioteconomía y Documentación, ya sea sobre producción española o la internacional. El capítulo IV explica la metodología empleada, tanto en la investigación documental como en el trabajo de campo. Los capítulos V—X contienen los resultados del trabajo de campo, es decir el tratamiento bibliométrico de los datos. En el capítulo XI, se cuestionan los resultados obtenidos, se buscan posibles interpretaciones y se comparan con los resultados de trabajos precedentes. En el capítulo XII se indican algunas de las conclusiones a las que nos ha llevado el trabajo realizado y finalmente en el capítulo XIII se lista la bibliografía citada en el trabajo.

Finalmente, y antes de exponer los objetivos de la investigación y las características técnicas de la misma, me gustaría mostrar mi agradecimiento a todas aquellas personas sin cuya colaboración las dificultades hubieran sido mucho mayores. En primer lugar a los directores de la tesis: Evaristo Jiménez Contreras y Félix de Moya Anegón, sin sus enseñanzas, constante dirección y paciencia, este trabajo no hubiera sido posible, a Alfredo de La Moneda, por su incondicional apoyo y consejo tanto en el diseño de la base de datos como en el día a día; a mi familia en su conjunto, especialmente mi madre, que con su cariño me ha hecho la vida más amable durante todo este tiempo, a mis compañeros y amigos, especialmente Elvira Ruiz de Osma, que siempre ha dispuesto de tiempo cuando la necesitaba, y por supuesto a los bibliotecarios del centro, a Belén Moya y a la Universidad de Granada, que como empresa, me ha facilitado gran parte de los medios para realizar el trabajo.

Objetivos de la investigación

Como se ha indicado en los primeros párrafos, el objetivo general de la investigación es la evaluación y caracterización de la producción bibliográfica española en Biblioteconomía y documentación a lo largo del periodo 1984-1999.

Dadas las necesidades de recopilación de información que implicaba la consecución de dicho objetivo, nos vimos obligados a la construcción de una serie de herramientas, lo que nos ha permitido implementar el objetivo inicial con la aportación a la comunidad investigadora de la única base de datos disponible para el estudio de las citas en la Biblioteconomía y Documentación española durante el periodo 1984-99.

El camino trazado y recorrido para llegar a dichas metas pasa por la consecución de una serie de objetivos parciales que a continuación se detallan y justifican. Estos objetivos parciales se pueden agrupar en tres categorías distintas atendiendo al tipo de investigación que su consecución implica:

A. Objetivos vinculados a la investigación documental

- Conocer el estado de desarrollo de la Cienciometría, y de la Informetría-Bibliometría en particular, como herramientas de evaluación de la ciencia. Con especial incidencia en los aspectos relacionados con su aceptación por la comunidad internacional y el desarrollo normativo de indicadores por parte de las instituciones ad hoc.

La justificación de este objetivo esta vinculada a la necesidad de aplicar una metodología que tuviera ya cierto grado de validación por parte de la comunidad científica.

- Conocer el estado de la cuestión, sobre la evaluación de la producción bibliográfica en biblioteconomía y documentación, en otros entornos distintos al español y desde una perspectiva bibliométrica. Con especial

incidencia sobre aquellos trabajos que evalúan esta área del conocimiento desde una perspectiva nacional

La justificación de este objetivo esta vinculada a:

- o La necesidad de conocer los procedimientos evaluativos de carácter bibliométrico aplicados a este campo del saber.
- o La necesidad de obtener un cuerpo estructurado de conocimiento que permita posicionar en el entorno internacional los resultados obtenidos en nuestro trabajo de campo.
- Conocer el estado de la investigación sobre la evaluación de la producción bibliográfica en la Biblioteconomía y Documentación española.

La justificación de este objetivo esta directamente relacionada con el carácter acumulativo de la ciencia. Necesitábamos delimitar claramente la posición de partida, de tal modo que nos fuera permitido:

- o Establecer las posibles lagunas o necesidades de información aún no cubiertas.
- o Determinar aquellos indicadores que era necesario aplicar para validar o refutar los resultados de los trabajos ya publicados, de tal modo que aumente la consistencia del conocimiento acumulado hasta el momento.

B. Objetivos vinculados a la investigación metodológica y procedimental

- Generar una base de datos, con una importante muestra de la producción bibliográfica de este periodo, que incluye además de la descripción bibliográfica de los trabajos seleccionados, las obras referenciadas en cada uno de dichos trabajos.
- Generar el procedimiento para obtener el juego de indicadores necesarios para analizar los datos obtenidos
- Generar el procedimiento para obtener los indicadores bibliométricos que nos permitan hacer un análisis correlacional y

bivariante entre las variables contempladas en el corpus de producción y de referencias, considerados independientemente.

- Generar el procedimiento para obtener los indicadores bibliométricos que nos permitan hacer un análisis correlacional y bivariante entre las variables del corpus de producción y de citación

C. Objetivos vinculados a la investigación de campo y al proceso de análisis de los datos

- Recopilar y cargar en la base de datos la cantidad de registros necesarios para que la información obtenida sea representativa del sector objeto de estudio.
- Aplicar las herramientas necesarias para validar el cumplimiento de las leyes bibliométricas
- Aplicar las herramientas necesarias para la obtención de otros indicadores que completan la caracterización de la producción bibliográfica.
- Evaluar los resultados obtenidos en el trabajo de campo y compararlos con los resultantes del proceso de investigación documental

Límites y Parámetros de la investigación

Desde el punto de vista metodológico estamos ante estudio longitudinal de tendencia, con fines descriptivo-evaluativos, basado en la aplicación de una metodología cuantitativa y con una estrategia de investigación fundamentada en el estudio de casos.

los Límites del trabajo desarrollado son:

- **Tema:** La producción bibliográfica española en Biblioteconomía y Documentación
- **Límites cronológicos:** 1984-1999
-
- **Límites geopolíticos:** producción generada desde España o por los españoles
- **Tipología de las fuentes para la toma de datos:** Revistas especializadas y actas de congresos especializados generadas en el entorno español, así como las publicaciones internacionales de los autores españoles recogidas por el SSCI.
- **Fuentes utilizadas. Revistas españolas:**
 - Boletín de la ANABAD
 - Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios
 - Documentación de las Ciencias de la Información
 - El Profesional de la Información
 - Medicina Clínica
 - Revista Española de Documentación Científica
 - Revista General de Información y Documentación
- **Fuentes utilizadas: actas de congresos españoles**
 - Congreso Nacional de ANABAD
 - Jornadas Bibliotecarias de Andalucía
 - Jornadas Catalanas de Documentación
 - Jornadas Españolas de Documentación
- **Muestreo:** el análisis se realiza sobre la totalidad de la población

- **Unidad de análisis:**
 - artículos publicados en las revistas indicadas en las fuentes
 - ponencias y comunicaciones publicadas en las actas de congresos indicadas en las fuentes
- **Variables analizadas en cada unidad de análisis:**
 - Autores
 - Procedencia de los autores
 - Sexo de los autores
 - Título
 - Fuente en la que se ha publicado
 - Tipología documental de la fuente
 - Fecha de publicación
 - Paginación
 - Referencias bibliográficas del trabajo. De cada referencia bibliográfica se ha recogido el siguiente formato normalizado: autores, título, fuente de publicación, tipología documental de la fuente, fecha de publicación y paginas.
- **Nº de ítems analizados:**

Se han descrito y volcado las referencias bibliográficas de:

 - 2.345 trabajos
 - 1892 autores distintos

En total se han manejado:

 - 22.100 Referencias bibliográficas
 - 18.438 nombres de autores
 - 27.275 citas
- **Obtención de los datos:** Los datos se obtuvieron mediante la aplicación de un cuestionario normalizado o plantilla estructurada de preguntas.
- **Análisis de los datos:** Estadístico, de carácter descriptivo y bivalente.
- **Leyes sometidas a verificación:**
 - Ley de Bradford
 - Ley de Lotka

- Ley de Obsolescencia (Brookes)
- Ley de crecimiento de la ciencia (Price)

- **Aspectos básicos de la producción y la citación estudiados mediante la aplicación de Indicadores:**
 - Evolución cronológica de los trabajos
 - Procedencia institucional de los autores
 - Genero de los autores
 - Productividad de los autores
 - Colaboración entre los autores
 - Impacto de las publicaciones fuente analizadas
 - Tipologías documentales citadas
 - Fuentes citadas
 - Autores citados
 - Envejecimiento de las fuentes citadas

- **Herramientas tecnológicas utilizadas:** Procite, Acces, Excel.

Capítulo I. Bases epistemológicas

Las líneas que se prosiguen buscan enmarcar la tesis en una teoría general que nos permita acometer el trabajo de campo con ciertas garantías de viabilidad. A pesar del contenido del epígrafe, no pretendemos hacer un desaforado atropo de materiales, ni aspiramos a un exhaustivo análisis de la epistemología y bases metodológicas de lo que pretendemos sea nuestro campo de trabajo. Mas que de análisis nuestro objetivo es de síntesis. Seleccionaremos solamente aquellas informaciones útiles para nuestro proyecto, sin tener por ello la intención perversa de excluir aquellas evidencias que refuten la veracidad de nuestras conclusiones, si no únicamente impedir el naufragio del proyecto por un exceso de ruido en el sistema de información. Se trata de asumir solamente aquellos conocimientos pertinentes, que en un sentido asertivo o negativo contribuyan a validar el proyecto, dotándolo de cierto carácter racional o no subjetivo.

Este apartado se estructura en función de las distintas premisas que se asumen y principios de los que se parten. La urdimbre que lo sostiene ha sido como es habitual un trabajo de revisión bibliográfica e investigación documental.

La información se ha organizado en torno a tres epígrafes:

- El concepto de BIS (Bibliometrics-Infometrics-Scientometrics). En este epígrafe se ha incluido fundamentalmente la evolución de los conceptos vinculados al de Bibliometría, así como los momentos más importantes en la vertebración de la misma. Se aporta también un pequeño trabajo de campo sobre la evolución de estos conceptos en la base de datos.
- Los indicadores y la evaluación de la ciencia. El objetivo de este epígrafe es destacar la importancia de los procesos de normalización de indicadores, que nos permitirán contar con un conjunto de herramientas consensuadas por la comunidad internacional y por tanto la comparación entre distintos ámbitos.
- Finalmente hacemos un breve repaso y reflexión sobre las leyes bibliométricas y los indicadores básicos, únicamente con la finalidad de fundamentar la metodología y sin ningún afán de revisión bibliográfica.

I.1.El concepto de BIS

El primer paso, previo al diseño de la metodología, tanto de la investigación documental, como del trabajo de campo, fue enmarcar él entonces proyecto en un área de conocimiento. Este fue nuestro primer escollo. Teníamos claro que el objetivo general era evaluar la producción científica española en Biblioteconomía y Documentación, pero a que disciplina debíamos acogernos ¿Bibliometría, Informetría, Cienciometría?

En principio, entrar en este debate parece alejarnos de los objetivos operativos de la tesis, pero lo cierto es que reviste una gran importancia para nosotros, pues según nos acojamos para la denominación del proceso de trabajo, no ya a uno o a otro termino, sino a una u otra acepción o definición del mismo, nuestros objetivos deberán sufrir, como si de materia plástica se tratara, importantes cambios en su volumen.

En su conjunto los trabajos de evaluación de la producción científica forman parte de los esfuerzos científicos para estudiar el comportamiento de la propia ciencia desde las distintas perspectivas posibles. Por tanto están vinculadas a especialidades como la metaciencia, la sociología de la ciencia, la ciencia cognitiva, etc., compartiendo todas ellas el mismo objeto de estudio desde distintas perspectivas.

Aunque sin extendemos en el asunto, no podemos olvidar que en el caldo de cultivo que permite el desarrollo de la BIS, tenemos la influencia decisiva de los planteamientos empiristas de Comte, el positivismo lógico del círculo de Viena al iniciar la filosofía de la ciencia contemporánea, las interpretaciones de Popper delimitando el marco conceptual del conocimiento humano o la influencia de los enfoques externalistas de la sociología de la ciencia, considerando a esta última como una fuerza productiva mas, en relación interactiva con las demás y a su vez determinada y determinante del proceso social. Todo ello permite iniciar el paradigma, posicionar y definir un marco de acción y una metodología de trabajo,

por supuesto con los consiguientes debates y defensa de diversos planteamientos y escuelas.

Así, en lo que respecta a la determinación del hecho y su metodología fueron hitos importantes la celebración en 1931 del II congreso internacional de historia de la ciencia, la publicación en 1939 de la obra "la función social de la ciencia" de J. D. Bernal, y las posteriores publicaciones de "Little Science, big science" de Price (1963), del trabajo colectivo "The Science of Science" (1964) o de "Nauka o nauke" de Dobrov (1966), que junto con la publicación de otras obras menores, configuran, en palabras de Pedro López López (1996 II) el nuevo enfoque empírico para los estudios sobre la ciencia.

A lo largo de la historia, y dependiendo de la conceptualización de la materia y de la validación de los distintos campos a los que se puede aplicar el paradigma, han surgido algunos de los términos mas utilizados como los de: bibliografía estadística (Hulme 1923), librametry (Ranganathan 1948), ciencia de la ciencia (Price, 1963), bibliometría (Pritchard, 1969),cienciometria (Nalimov y Mulchenko, 1969), Informetría (Egghe y Rousseau, 1990) . Así podemos pasar de evaluar en todas sus facetas el desarrollo de la ciencia-española-en Biblioteconomía y Documentación a ocuparnos únicamente de su producción científica de carácter bibliográfico.

Se ha publicado un considerable número de trabajos sobre la delimitación y las imbricaciones de los distintos conceptos (Gorbea Portal, 1994). Nosotros para un mayor ahondamiento en esta nada baladí cuestión remitimos al proyecto docente del profesor Jiménez Contreras y a posteriores publicaciones del mismo autor, como su aportación al I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. (Jiménez Contreras,1997, 1998, 2000)En estos documentos se muestra como los términos Bibliometría, Informetría y Cienciometría se solapan terminológicamente. Siendo en la opinión de la mayoría de los autores prácticamente idénticos, pues como indica el hindu I. Sengupta, el cual incluye además al vocablo librametry, "estos términos son análogos o bastante sinónimos en su naturaleza, objetivos y aplicaciones e involucran distintas facetas de la ByD. Todos ellos están relacionados con la medida

del conocimiento, que depende de la generación de nuevas ideas desarrolladas a través de canales de comunicación de la información, cuyo principal objetivo es asegurar la rápida identificación y diseminación de la información más relevante para los generadores de conocimiento" (Sengupta, 1992).

Aunque, si queremos afinar un poco más, quizás el texto que mejor sintetiza las diferencias entre dichos conceptos, es el proyecto docente de Jiménez Contreras cuando indica que la relación, al menos teórica que se establece entre Bibliometría, Informetría, Cienciometría y Librametry se podría resumir en que la Informetría, podría actuar como marco general de la anteriores, sustituyendo en este papel a la denominación anterior Bibliometría, y en todo caso sería el nexo cuantitativo con la Cienciometría. Mientras que la Cienciometría sería la aplicación específica de esta disciplina al campo de la ciencia, incorporando intereses que no son específicamente informetricos, y convirtiéndose en cierto modo en la fundamentación cuantitativa de la ciencia de la ciencia (o sociología de la ciencia); la Librametry, por último, en la medida que existe, sería la aplicación concreta de estas técnicas al mundo de las bibliotecas.

Ahora bien si hacemos un repaso de los métodos empleados (Jiménez Contreras, 1997) se observa que prácticamente se pueden aplicar indistintamente a una u otra subespecialidad, con los consiguientes matices diferenciadores derivados de las especificaciones de los distintos objetos cuantificados.

Por tanto, y desde la perspectiva de la información hasta aquí seleccionada, optamos claramente por acoger la tesis al campo de aplicación de la subespecialidad de Bibliometria-Informetría y a las propuestas metodológicas de la BIS en su conjunto, sin distinguir de qué subespecialidad provienen. La elección de esta subespecialidad se justifica por la negación de las otras dos posibles opciones con que contamos. No vamos a hacer Librametry ya que no analizamos una biblioteca, y no hacemos Cienciometría puesto que quedan fuera de nuestro estudio, por ahora, variables como los recursos financieros, los recursos personales, las instalaciones, etc.

Si para justificar la elección recurrimos a la base de datos que se ha creado para llevar a cabo esta tesis, comprobamos que entre los trabajos seleccionados y las referencias que estos han utilizado, las distintas raíces terminológicas o su equivalente en las diversas lenguas, aparecen en los títulos de los trabajos con las siguientes frecuencias:

Raíz o término	Frecuencia	Frecuencia a partir 1983	Frecuencia en español a partir de 1983
Bibliometric*	197	157	87
Cienciometric*	34	34	5
Informetric*	6	6	3
Bibliografía estadística	2	0	0
Librametry	0	0	0

Tabla I-1. Frecuencia de términos utilizados

Se corrobora que los tres términos más utilizados en este cambio de siglo han sido Bibliometría, Informetría y Cienciometría, pues aunque en los trabajos publicados y utilizados por los españoles parece que la denominación con más éxito ha sido la de Bibliometría se observa que a partir del año 1983 emergen con una relativa fuerza los otros dos conceptos y desaparece el de bibliografía estadística, que en cualquier caso, apenas era utilizado.

Este fenómeno lo podemos encuadrar en la afirmación hecha por Jiménez Contreras, para un campo de observación más amplio, la comunidad internacional, cuando indica que estamos viviendo en la actualidad un momento transitorio de las denominaciones, pues parece que nos encontramos en el declive del término bibliometría y el ascenso alternativo de Informetría" (Jiménez Contreras, 1997). Aunque en el caso español este cambio se encuentra hasta la década de los 90 en sus más tímidos inicios, si utilizamos como referente los títulos de las publicaciones.

Si analizamos en la base de datos el contenido de los artículos en castellano, a través de la utilización del título completo, podemos encontrar una de las plausibles

explicaciones a ese tímido ascenso del concepto de Informetría, pues comprobamos que aquellos trabajos que se centran en el estudio de la producción de información en algún sector concreto, normalmente una publicación periódica o un área de conocimiento y que son aquellos que podrían usar el termino Informetría, utilizan aún el de Bibliometría, mientras que el concepto de cientometría es usado solo en aquellos caso en que el marco es mas general, incluyendo la evaluación de otros factores de la producción.

En conclusión se ve que la producción en lengua castellana esta aplicando los matices diferenciadores entre los tres conceptos expuestos en párrafos precedentes, y que el concepto de Bibliometría no ha sido aún sustituido por el de Informetría, que en el periodo estudiado solo es utilizado para trabajos de carácter epistemológico, en los que se trata de defender los límites entre los tres conceptos. Es decir se observa la justificación teórica del nuevo concepto pero no su empleo en los trabajos aplicados. El mismo comportamiento se observa con la raíz Cientometría.

A nivel internacional, que es prácticamente lo mismo que hablar de producción anglosajona, la situación no es tan clara, pues el termino Scientometric se emplea indistintamente para trabajos de evaluación de la ciencia en todos sus aspectos o para trabajos que se limitan a la evaluación de la producción informativa.

Concebida así, en un sentido amplio, la actividad de la Bibliometría-Informetría podría plantearse desde una adaptación de los esquemas clásicos del materialismo histórico, tratándose entonces del estudio del proceso de producción de la ciencia, incluyendo el estudio del proceso de trabajo (materia, medios técnicos, recursos humanos y producto) y de las relaciones de producción (relaciones técnicas y sociales entre los agentes de producción o relaciones de los hombres entre si a través de los medios de producción). Si la primera parte de la definición se adapta muy bien a este esquema, la adaptación de la segunda parte no resulta tan evidente. El estudio de las formas de organización en la producción de los conocimientos y técnicas, implica algo mas que el estudio de la relación entre los

individuos y agrupaciones que de una u otra manera participan en el proceso de producción, tal y como lo plantea el materialismo histórico, es decir tanto desde el punto de vista de las formas de control o dominio que estos ejercen sobre el proceso de trabajo, como desde el punto de vista de las relaciones que se establecen entre los propietarios de los medios de producción y los productores directos, que equivale en nuestro caso al estudio de las condiciones bajo las cuales trabajan los científicos y su relación con las entidades para las que trabajan. A esto hay que añadir el estudio de las relaciones entre los propios trabajadores científicos y de las entidades promotoras de la actividad entre si, etc. Siendo en cualquier caso las relaciones de producción el núcleo estructurador o matriz del modo de producción, determinante de la forma concreta de articulación de las distintas estructuras y de la función dominante de una de ellas.

I.2. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la ciencia

Es hacia el final de la década de los cincuenta cuando se comienza a manejar profusamente el término de política científica, y por tanto cuando se hace patente la necesidad de evaluar la actividad científica con una metodología que englobe los distintos factores implicados. Todo ello vinculado a la crisis que sufre el capitalismo en estas fechas y a la consiguiente reducción de los recursos destinados a la investigación. Pero será a partir de la década de los noventa cuando la actividad internacional entorno a los indicadores para la evaluación de la ciencia y la tecnología y su normalización vayan en progresivo ascenso, produciéndose una sinergia cada vez mayor entre organizaciones de investigadores y organismos de la administración.

Entre los primeros organismos en llevar a cabo este tipo de actividades esta la Fundación Nacional de Ciencias (NSF) de los Estados Unidos de América. Paralelamente en Europa la actividad normalizadora, en cuanto a obtención de indicadores, es llevada a cabo por Eurostat y por la OCDE. Habiendo sido este el principal organismo internacional que en las dos últimas décadas ha desarrollado instrumentos para la medición de la actividad científica y tecnológica. (Armenteros Acosta y Chassagnes Izquierdo, 2003). Ejemplo de esta actividad tenemos la familia de manuales de Frascati (OCDE, 1976, 1993, 2002), el Manual de Oslo (OCDE, 1992, 1997) o el Manual de Canberra (OCDE 1995), así como las directrices de Y. Okubo (1997) para la elaboración de indicadores bibliométricos.

En el entorno iberoamericano supone un hito fundamental la creación en 1995 de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) en el marco del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). Entre los objetivos de esta institución destaca el hecho de "promover el desarrollo de instrumentos para la medición y el análisis de la ciencia y la tecnología, en un marco de cooperación internacional, con el fin de profundizar en su conocimiento y utilización como instrumento piloto para la

toma de decisiones". Fruto de estos objetivos han visto la luz manuales como el de Bogota (2001), que es una adaptación del manual de Oslo. De hecho, y aunque todavía el sistema adolece de numerosas carencias, se constata un importante avance. Ya hace dos años se anunció que "la constitución de una masa crítica regional en materia de indicadores de ciencia, tecnología e innovación parece ser ya un hecho" (Abellan, 2001).

En lo que compete a las reuniones científicas, y según indica la literatura, el incremento de la actividad internacional se hace especialmente patente a partir de la cuarta Conferencia Internacional sobre Bibliometría Informetría y Scientometría, convocada por el ISI y celebrada en Berlín en 1993, fundamentalmente a partir del debate provocado por dos de las sesiones plenarios, especialmente por la aportación de Glanzel y Schoepflin (1994). Dicho debate puso de manifiesto la complejidad del asunto, por lo que se decidió convocar un encuentro al respecto. Y así surge la celebración en 1995 del "Workshop on Bibliometrics Standard", con importantes aportaciones de Glanzel (1996) y Vinkler (1996), que repasan los distintos aspectos de los indicadores bibliométricos que es fundamental normalizar para proceder a estudios comparativos. Igualmente fundamental resulta la Conferencia Internacional sobre los Indicadores en Ciencia y Tecnología, auspiciada también por el ISI y celebrada por primera vez en Leiden en 1988, estando previsto que en el 2007 se celebren juntos en Leiden la Conferencia Internacional sobre Bibliometría, Informetría y Scientometría y la Conferencia Internacional sobre los Indicadores en Ciencia y Tecnología.

Estos encuentros de carácter científico sin duda han tenido momentos de gran tensión y sin duda han aportado trabajos que han supuesto auténticos hitos en la historia de la Bibliometría pero a nuestro modo de ver lo más importante es que han contribuido a los procesos de normalización que se están dando dentro del eje administración-universidad-empresa.

La investigadora del CINDOC, Rosa Sancho, ya nos tiene acostumbrados a sus magníficas revisiones sobre la medición de la actividad de la ciencia (Sancho, 1990,1992,1994,1996,2001,2002), por lo que remitimos a sus trabajos, especialmente el último, para profundizar en el estado de normalización y las estructuras desarrolladas a nivel internacional.

Unas veces en el marco de las recomendaciones internacionales y otras fuera de ellas, también los países considerados individualmente están implantando políticas para la medición y evaluación de la actividad científica y tecnológica, como el Reino Unido. (Katz y Hicks, 2003).o Francia, que investiga en nuevos indicadores basados en Pascal (Polanco, 2001), por citar algunos ejemplos.

Tras diversas aproximaciones a la cuestión parece ser que el modelo más aceptado es el basado en los conceptos de coste-beneficio o inversión-resultado (Lancaster, 1991). Este modelo lineal proviene de un enfoque productivista, concibiendo el proceso de producción y aplicación del conocimiento como una serie de etapas secuenciales y necesarias que van desde la investigación básica hasta la tecnológica, pasando por la investigación aplicada y el desarrollo experimental. Puesto que han sido muchos los estudiosos que han cuestionado el modelo lineal en la evaluación de los procesos de cambio tecnológico, se ha planteado la necesidad de nuevos indicadores, y así con frecuencia aparece junto al binomio clásico un tercer elemento vinculado a la medición de los procesos de innovación. (Albornoz y Fernández, 1997)

Sí aplicamos el modelo input-output a la *Biblioteconomía y Documentación*, vemos que este sector de producción genera productos de consumo interno, cuyo objetivo es alimentar el propio sistema de producción y productos finales o de consumo externo. Entre los primeros contamos con productos básicos de información (la producción bibliográfica) y herramientas de trabajo como software de gestión bibliotecaria, tecnología web, etc. Los segundos están constituidos básicamente por los servicios de formación de profesionales y de información a los distintos sectores sociales. Sin duda todo ello genera en última instancia beneficios económicos

derivados de una mayor circulación de información en el país, una mayor integración de los ciudadanos en el sistema, etc. Pero como se indica más arriba es necesario contar con el juego de indicadores adecuado para medir dicho beneficio.

El primer elemento, los estudios de input (inversión), engloba los indicadores que analizan los recursos destinados a la investigación, fundamentalmente los humanos y financieros. Estos indicadores cuentan con mayor grado de normalización puesto que como indica Rosa Sancho "Los costes o inversiones en ciencia son tangibles y se miden con los mismos patrones que otras actividades, es decir en términos de recursos financieros aportados, gastos originados y recursos humanos disponibles" (Sancho, 2001). A nivel europeo estos indicadores quedan conceptualizados en el Manual de Frascati, publicado y revisado periódicamente por la OCDE, siendo la última revisión del año 2002. (OCDE, 1976, 2002).

El segundo elemento, los indicadores de output o beneficio, afecta básicamente a la medición de los resultados, pero existen dificultades intrínsecas al propio proceso, pues "los resultados o beneficios de la ciencia son en primera instancia intangibles, multidimensionales y prácticamente imposibles de cuantificar en términos económicos. Téngase en cuenta que lo que se trata de medir es la producción y el aumento de conocimiento y este es un concepto intangible y acumulativo. Además estos beneficios de la ciencia se revelan solo indirectamente, y a menudo, con mucho retraso por lo que el coste de la ciencia no se puede estimar según modelos convencionales" (Sancho, 2001). En el caso de las ciencias sociales y de carácter humanístico esta situación se agudiza especialmente, puesto que muchos de los beneficios finales de la actividad científica son de carácter social y además en gran parte son administrados por instituciones sin ánimo de lucro ya sean de titularidad estatal o privada. Este es el caso de la actividad en Biblioteconomía y Documentación.

Los indicadores de output se han centrado tanto en lo relativo a los aspectos tecnológicos (patentes y balanza de pagos tecnológicos) como a los aspectos vinculados a la producción científica de carácter bibliográfico, es decir los

indicadores bibliométricos. Estos últimos han tenido mayores problemas a la hora de ser aceptados y normalizados por los organismos internacionales, hecho que se ha vinculado a la dependencia, para la obtención de estos indicadores, de las bases de datos del ISI y al sesgo marcadamente anglosajón que estas tienen.

En esta misma línea Ernesto Spinak (1988) indica que el hecho de que las técnicas bibliométricas no formaran parte de las herramientas normalmente recomendadas por los manuales de organismos internacionales para la evaluación de la ciencia y la tecnología, se debía fundamentalmente a que "estas herramientas se han mostrado adecuadas para analizar la producción en ciencia y tecnología de los países centrales de la ciencia mainstream, pero tienen serios problemas de índole epistemológica e instrumental a la hora de analizar la producción de los países menos desarrollados" Las causas de carácter instrumental están vinculadas al hecho de que "las herramientas principales disponibles para la mayor parte de los estudios bibliométricos proceden del Institute for Scientific Information (ISI), cuyos procedimientos de selección de revistas son parciales y no son adecuados ni suficientes para evaluar la ciencia y la tecnología fuera de los círculos de la ciencia mainstream... los problemas de índole epistemológica tienen que ver con la cuestión de las colas de los cometas, la cual tiene su origen en la ley de concentración de Garfield, que señalaba que para cualquier campo de la ciencia los artículos se concentraban en las mismas revistas multidisciplinares de alto impacto o mainstream. Garfield, haciendo referencia a las distribuciones de Bradford, dijo que en gran medida la cola del cometa de una disciplina consistía en gran parte en el conjunto de revistas que conformaban el núcleo de la literatura de otra disciplina... en otras palabras, en un conjunto de revistas mainstream, no solo se tienen los núcleos de todas las disciplinas, sino también sus colas de distribución principales, pues las colas de un conjunto de revistas mainstream están formadas por las otras revistas mainstream. Para Spinak aunque esta hipótesis nunca fue demostrada, actuó durante treinta años como impedimento ideológico para que se incluyeran en el ISI revistas que no pertenecieran a ese conjunto cerrado de revistas iniciales, que históricamente procedieron de los países desarrollados de habla inglesa. (Spinak, 1998; Rousseau y Spinak, 1996)

De hecho si hacemos un breve repaso a los manuales de la OCDE vemos que la presencia de los indicadores bibliométricos no ha sido muy intensa:

- El Manual de Frascati, en su actualización de 2002, no introduce grandes cambios en lo relativo a bibliometría sobre la versión de 1993, dedicando su mayor atención a los indicadores bibliométricos en el anexo nº 7, titulado "otros indicadores de ciencia y tecnología", donde se indica que "hasta el momento presente no existen principios básicos internacionales oficiales aplicables a la recogida de este tipo de datos o a su empleo como indicadores de ciencia y tecnología. En 1989-90 la OCDE realizó un informe sobre el estado del conocimiento en materia de Bibliometría, publicado en 1997 como documento de trabajo de la DSTI (Okubo, 1997)" (OCDE, 2002).
- El Manual de Oslo (OCDE, 1997), que ofrece metodologías para la recopilación de datos que permitan interpretar la innovación en ciencia y tecnología, solo contempla los procedimientos de evaluación basados en las publicaciones científicas en el anexo 1 al referirse a la L BIO (literature-based innovation output indicators), que es presentado como un procedimiento marginal.
- En el Manual de Canberra (OCDE 1995), que proporciona diversas metodologías para evaluar los recursos humanos dedicados a ciencia y tecnología, no se mencionan los métodos basados en la Bibliometría.

En cualquier caso, y a pesar de las dificultades indicadas en los párrafos anteriores, la normalización y adecuación de los indicadores bibliométricos, así como la generación y mantenimiento de las fuentes estadísticas necesarias para su obtención, son temas que están en la palestra, como se ha puesto de manifiesto en la celebración de los distintos Talleres para la Obtención de Indicadores Bibliométricos, convocados por el RICYT y el CINDOC y que van ya por su tercera edición celebrada en Madrid en marzo de 2003.

En lo que respecta a la categorización de los indicadores bibliométricos, contamos con clasificaciones propuestas por diversos autores, algunas ya clásicas como la de King (1987) o la de Peter Vinkler (1988), que incluye hasta 46 indicadores distintos. Sobre estas se han ido superponiendo otras posteriores, como la clasificación aportada por Ernesto Spínak (1998) o Rosa Sancho (1990,2001). Esta última organiza los indicadores bibliométricos de acuerdo al siguiente cuadro de clasificación:

1. Indicadores cualitativos
 - 1.1. Revisión por pares
2. Indicadores cuantitativos
 - 2.1. Indicadores de la actividad científica
 - 2.1.1. Número y distribución de publicaciones
 - 2.1.2. Productividad de los autores
 - 2.1.3. Colaboración. Índice firmas /trabajo
 - 2.2. Conexiones entre trabajos y autores científicos
 - 2.2.1. Número y distribución de las referencias de las publicaciones científicas
 - 2.3. Indicador del impacto de los trabajos
 - 2.4. Indicador del impacto de las fuentes
 - 2.4.1. Factor de impacto de las revistas
 - 2.4.2. Índice de inmediatez
 - 2.4.3. Influencia de las revistas
 - 2.5. Asociaciones temáticas
 - 2.5.1. Análisis de citas comunes
 - 2.5.2. Análisis de referencias comunes
 - 2.5.3. Análisis de palabras comunes

Desde el punto de vista de las instituciones internacionales de las que venimos hablando hasta el momento, se han recogido los siguientes indicadores bibliométricos:

- **OCDE (Okubo).** Recoge los siguientes indicadores tanto simples como relacionales:
 - Número de publicaciones
 - Número de citas
 - Número de coautores por publicación
 - Número de patentes
 - Número de citas a patentes
 - Co-publicaciones
 - Índice de afinidad
 - Correlación entre publicaciones científicas y patentes
 - Cocitaciones
 - Co-ocurrencia de palabras
 - Mapas de la ciencia

- **RICYT.** Hasta el momento ha hecho públicos los siguientes indicadores:
 - Publicaciones registradas en distintas bases de datos
 - Publicaciones por habitante
 - Publicaciones en relación al PBI
 - Publicaciones en relación al gasto de I+D
 - Publicaciones cada 100 investigadores

I.3. La citación como elemento de vertebración de la ciencia

Si analizamos las distintas acepciones que el diccionario de la RAE (2001) oferta para los conceptos de cita o citación, comprobaremos que todas ellas están asociadas a un fenómeno cultural, generado por la actividad del hombre y por tanto no directamente sujeto a las leyes de la naturaleza, sino a las leyes humanas, lo que de algún modo implica que es fruto de una imposición o de una convención.

Centrándonos en los procesos humanos de comunicación que quedan registrados, podríamos denominar citación al fenómeno por el cual un producto cultural es referenciado en otro producto cultural.

Ciñéndonos al mundo de la comunicación científica, la citación es consecuencia de la concepción empírica y acumulativa de la ciencia, de tal modo que en principio sirve para indicar en apoyo de qué o en merma de qué se plantea una nueva aportación de información.

A mayor peso del empirismo en un campo del conocimiento mayor presencia de citas. Incluso dentro del mismo campo del conocimiento, dependiendo de que el grupo social en el que este conocimiento se desarrolla haya decidido basarse en unos criterios teóricos no cuestionables en principio, ya se hayan adoptado éstos por convención o por imposición, o por el contrario haya decidido el grupo social basarse en la experiencia acumulada día a día, nos encontraremos con mayor o menor presencia de citas en los trabajos. Un ejemplo muy claro de esto lo tenemos en la más abundante recurrencia a casos anteriores que tenemos en los procesos legales de los países anglosajones donde nos encontramos comparativamente con un escaso desarrollo normativo y un importante peso de la jurisprudencia.

Precisamente las concepciones en las que se basa Eugene Garfield para crear la empresa DocuMation Inc. En 1956, provienen en parte del análisis del repertorio de jurisprudencia Shepard's Citations (Baird y Oppenheim, 1994.).

La importancia de las referencias a los trabajos previos es indiscutible, pero a partir del momento en el que contamos con herramientas para gestionarlas en grandes cantidades por un coste asumible, se implementa su valor y utilidad. De aquí la gran aportación seminal del ISJ, y el hecho de que sea precisamente a raíz de la aparición de los índices de citas automatizados cuando empiezan a proliferar los trabajos sobre la caracterización de las citas, su utilidad y las distintas herramientas para manejarlas. A medida que estas herramientas se implementan y su aplicación se implanta, surge una nueva realidad que genera nuevos motivos para citar o buscar ser citado, o simplemente revaloriza otros, que se suman a los iniciales ya expuestos.

Y es lógicamente cuando podemos obtener información rápida, abundante y fidedigna del comportamiento de la citación y por tanto utilizarla realmente como herramienta para definir las características de un campo científico, cuando los estudiosos valoran la adecuación de esa imagen al objeto de estudio. Las dudas se pueden plantear en varios sentidos:

1. La legitimidad de las causas que motivan a los autores para citar. Hay dos maneras básicas de plantear los motivos que llevan a la citación y su tipificación. Desde un punto de vista comunal, es decir desde el punto de vista de la ciencia, o desde un punto de vista individual es decir desde el punto de vista de los científicos. Los trabajos que categorizan las citas desde el primer punto de vista, inciden en la función de las citas como enlace con otros trabajos anteriores, ya sea en un sentido positivo o negativo. Los trabajos que categorizan las citas desde el segundo punto de vista, insisten más en las motivaciones del autor para citar el trabajo de otro autor, incluyéndose circunstancias que en ocasiones pueden estar más próximas a la dinámica de la red social que genera la ciencia que al propio producto científico.

Es evidente que el producto científico forma parte de una estructura superior (Whitley, 1984) que permite su génesis pero que a la vez lo condiciona, ahora bien sería interesante contar con una herramienta normalizada de control científico que permitiera detectar aquellas referencias a trabajos anteriores que no tienen suficiente peso o solidez científica, y que en consecuencia fueran desechadas ya sea en la fase previa a la puesta en el mercado informativo del producto o en el momento del análisis de citas para la realización de mapas de la ciencia, etc. Según se aplicara la herramienta en una u otra fase estaría en manos del sistema de revisión por expertos, de los responsables de los índices de citas o de los analistas. En este sentido han aparecido trabajos en torno a la auto citación o a la detección de las referencias que realmente suponen una contribución intelectual. Un buen planteamiento general del tema lo tenemos en Baird y Oppenheim (1944)

2. La adecuación de los distintos indicadores de actividad para la comparación entre distintos fenómenos observados. Normalmente los sistemas de conocimiento que desarrollamos funcionan por comparación respecto a un modelo inspirado en la realidad y que elevamos al grado de teórico una vez que ha sido suficientemente probado. Para que este modelo sea operativo necesitamos unidades de medida admitidas por todos en el universo en que este se va a aplicar. La unidad de medida viene dada por el modelo teórico admitido. Aquí entramos en debates como la adecuación de los años utilizados para el cálculo del impacto de una publicación, es decir el tema de las ventanas de citación, o la adecuación de los índices de citas del ISI como base prácticamente única de cálculo.

3. La falta de un método estandarizado, que integrando todos los indicadores admitidos, permita determinar los vínculos y establecer comparaciones, por ejemplo entre países, pues cuando el sistema de conocimiento es una herramienta para estudiar un sistema complejo formado por distintos elementos que interaccionan entre si, necesitamos además medidas de posición que nos ubiquen en ese sistema. En este sentido ya se

han destacado en el apartado anterior los esfuerzos hechos a nivel comunitario desde instituciones como la OCDE. En cualquier caso se produce a menudo la sensación de que medimos con el mismo rasero a países que viajan a velocidades muy distintas. En este tema deberíamos manejar dos observaciones distintas: posición del país respecto a la velocidad de crecimiento adecuada según sus condiciones y posición del país respecto a la máxima velocidad conocida, que hasta el momento, es la del mundo anglosajón.

Los autores que inician el tema son ya clásicos como Garfield (1979) o Cole y Cole (1973), habiendo sido muy abundante la producción posterior tanto en defensa de las citas como elemento de evaluación, como poniendo este sistema en tela de juicio, ya sea desde el punto de vista conceptual o metodológico. De hecho contamos ya con magníficas revisiones como las de Egghe y Rousseau (1990), Liu (1993), Leydesdorff (1988), Wouters (1999). A nosotros nos ha resultado especialmente útil desde el punto de vista conceptual el número 53(1) de 1998, de *Scientometrics*, dedicando monográficamente a la citación, y como review el trabajo de Mengxiong Liu (1993), que en su ya clásica revisión sobre los estudios de citas revisa 117 artículos publicados entre 1957 y 1991 en el marco de la biblioteconomía y Documentación, clasificando los trabajos siguiendo el siguiente esquema: trabajos sobre el rol de la citación; trabajos sobre la validación del análisis de citas; trabajos que estudian la complejidad del fenómeno de la citación y se cuestionan el método; estudios sobre las características de las citas, su función y calidad, las motivaciones que las provocan y su clasificación; estudios de indicadores y estudios empíricos centrados en análisis internacionales.

I.4. Las leyes bibliométricas y los indicadores básicos

I.4.1 La ley de Bradford

Con la publicación en 1934 del artículo de Samuel Clement Bradford "Sources of informations on specific subjects" (Bradford, S. C. 1934) y el enunciado de su famosa ley sobre la dispersión de la literatura científica, se inicia en parte la fundamentación teórica del paradigma de la Bibliometría introduciéndose por primera vez el concepto de núcleo. No vamos a proceder a la revisión de la amplísima bibliografía a que ha dado lugar la aportación del químico y bibliotecario del museo de ciencias de South Kensington (Londres). Nos limitaremos a reproducir el enunciado verbal de su ley y el modo en que la hemos aplicado, con las posteriores modificaciones que en su planteamiento teórico-empírico esta ha sufrido.

"Si las revistas científicas se ordenan en orden decreciente de productividad de artículos sobre una materia dada, ellas podrían dividirse en un núcleo de publicaciones periódicas más especialmente dedicadas al tema y varios grupos o zonas que contienen el mismo número de artículos que el núcleo, cuando el número de publicaciones periódicas en el núcleo y zonas sucesivas se presentan con $1:n:n^2..$ " (Ferreiro, 1993)

Desde un inicio se planteó una cierta disparidad entre la expresión verbal, matemática y gráfica de la ley dadas por el propio Bradford, y así diversos autores pusieron de manifiesto que no se trataba de una distribución logarítmica en toda su extensión, sino potencial en el núcleo y logarítmica en las zonas sucesivas. Por tanto la distribución de Bradford es de carácter híbrido y tras la aportación de Brookes han quedado consolidadas dos partes: una primera curvada y que no tiene que coincidir exactamente con el núcleo o primera zona de Bradford y una segunda que es la denominada fracción recta correspondiendo a una representación del tipo logarítmico-lineal. (Brookes 1969, 1971). En ocasiones aparece una tercera zona en la distribución posterior a la recta, en la que el número de artículos incrementa mas lentamente, es la denominada inflexión o caída de Groos.

Precisamente uno de los problemas que plantea la distribución de Bradford es la identificación del núcleo, es decir la identificación del momento en que la serie de cantidades acumuladas de trabajos cambia de un ritmo geométrico de crecimiento a un ritmo aritmético. Ferreiro (1993) resume los métodos empleados hasta el momento en cuatro soluciones:

1. La utilizada por el propio Bradford, que basada en una selección a simple vista, resulta útil para una primera aproximación pero puede dar lugar a errores importantes de apreciación.
2. La división mecánica de la cantidad total de artículos en varios conjuntos iguales o aproximadamente iguales. Como indica Ferreiro esta es una práctica artificiosa, pues supone a priori la existencia del núcleo de revistas.
3. La aplicación de la ecuación de Brookes, que como recordamos es quien introduce el concepto de núcleo como equivalente al conjunto de revistas de la fracción curva, propone la siguiente expresión matemática para la fracción lineal:

$$R(r) = a \log\left(\frac{r}{s}\right)$$

donde: $R@$ = Artículos acumulados de una materia dada

r = Revistas acumuladas de una materia dada

a = Pendiente de la fracción recta de la distribución de Bradford

s = Parámetro de Brookes.

El parámetro s es la distancia entre el origen de coordenadas y el punto de intersección de la fracción recta prolongada hasta el eje de abscisas.

Aplicando la ecuación de Brookes el núcleo estaría formado por aquellos puntos de la distribución que se alejan un determinado porcentaje de la prolongación de la

línea de ajuste de la fracción recta. (Jiménez Contreras, 1992; Ruiz Baños, 1997). Siendo el porcentaje aconsejado entre el 1% y el 2%.

4. Por cuestiones formales cuando $s < 1$ la ecuación de Brookes con frecuencia presenta dificultades para el ajuste de los valores observados (Ferreiro et al 1980), por lo que estos autores proponen la siguiente ecuación que se adapta mejor a la ecuación general de la recta y evita la determinación gráfica del parámetro, simplificando el procedimiento de cálculo.

$$R(r) = a \log \left(\frac{r}{x_1} \right) + y_1$$

donde x_1, y_1 = Coordenadas de un punto cualquiera de la fracción recta de la distribución de Bradford.

Como indica Ruiz Baños (Ruiz Baños, 1997) mucho más sencillo y directo es ajustar la fracción recta a una ecuación del tipo:

$$R(r) = a \log r + c$$

Donde c = ordenada en el origen

Demostrando la citada autora el carácter idéntico de esta ecuación con la de Brookes.

Ahora bien mientras estas ecuaciones ajustan solo los valores experimentales correspondientes a la fracción recta, la expresión matemática de Leimkuhler (1967) ofrece un ajuste más completo de los valores experimentales.

$$R(r) = a \log(1 + br)$$

Donde b = Parámetro de Leimkuhler, revistas⁻¹

Egghe (1985, 1990) demuestra que la ecuación de Leimkuhler expresa exactamente el enunciado verbal de Bradford, siendo:

$$a = \frac{y_0}{\log k}$$

$$b = \frac{k-1}{r_0}$$

determinándose la constante k a través de:

$$k = (e^\gamma y_m)^{\frac{1}{\gamma}}$$

donde e = 2'71828 (número de Euler)

gamma = 0'5772

y_m = artículos de la revista más productiva.

Siguiendo a Ruiz Baños (1997) podemos decir que k vale aproximadamente:

$$k = (1'781 y_m)^{\frac{1}{\gamma}}$$

La interpretación de la distribución de Bradford habitualmente nos permite observar la vertebración interna de las publicaciones de un campo científico dado. Así las áreas más consolidadas presentan núcleos con un alto número de revistas y una pendiente alta en la fracción recta, lo que indica una alta productividad de las revistas aunque estas no sean nucleares.

Habitualmente se utiliza también la ley de Bradford para determinar el grado de especialización de un conjunto de revistas respecto a una materia dada. En nuestro caso esta posibilidad es más discutible puesto que todas las publicaciones utilizadas

están muy integradas en el área de Biblioteconomía y Documentación, por lo que básicamente se ha aplicado la ley de Bradford simplemente para verificar su grado de cumplimiento y por tanto ver el ajuste del área a las leyes bibliométricas, así como para tener una imagen más de la vertebración interna del sistema de publicaciones.

I.4.2. La ley de Lotka

En 1926 Alfred J. Lotka propuso la primera expresión matemática en la que se relacionaba el número de autores con su producción bibliográfica (Lotka, 1926). Si la ley de Bradford tuvo la bondad de demostrar que el crecimiento de la producción científica sobre un tema dado se distribuye en un conjunto de revistas de un modo sistemático obedeciendo a una pauta de comportamiento o ley, la formulación de Lotka o ley cuadrática inversa de la producción científica tuvo la bondad de demostrar que la producción científica sobre un tema dado o en un canal de difusión determinado se distribuye en un conjunto de autores de un modo sistemático estableciendo que "en toda comunidad de autores científicos, el número (A) de aquellos que han publicado una cantidad determinada (n) de trabajos, en el curso de varios años de actividad, es decir A(n) autores es igual a la cantidad de los que han publicado un solo trabajo, A(1) en el mismo periodo de tiempo, dividida por el cuadrado de n" (Ferreiro, 1993). Es decir el número de autores es inversamente proporcional al cuadrado del número n de trabajos que publican. La expresión matemática de la ley es la siguiente:

$$A(R) = \frac{A(1)}{R^2}$$

Donde:

A® = Número de autores que publican R trabajos

R = Número de trabajos que publica un autor

A(1) = Número de autores que publican un solo trabajo

La aplicación de la ley a distintos campos de la producción científica ha corroborado que el exponente al que se eleva R varía de unos campos de

producción a otros. Así pues la ley de Lotka debe generalizarse mediante la siguiente expresión (Ruiz Baños, 1997):

$$A(R) = \frac{A(1)}{R^m}$$

Donde: m = exponente de Lotka

El exponente de Lotka puede considerarse un buen índice para valorar la producción de un conjunto de autores. La relación que se establece es, en buena lógica, inversamente proporcional: a más alto valor del parámetro m, menor productividad del conjunto de autores. Así podemos considerar que para m= 1.5 los autores son altamente productivos, para m= 2 los autores presentan una productividad buena y a partir de m= 3 la productividad es mediocre (Ruiz Baños, 1997)

En cualquier caso en el trabajo empírico, el ajuste de los datos sigue planteando problemas, fundamentalmente en los siguientes casos:

1. Cuando se abarca la producción distribuida en varios canales de difusión.
2. Cuando se abarcan periodos de tiempo superiores a los 15 años.
3. Cuando contamos en una sola distribución con un alto número de valores de trabajos bajos y un pequeño número de autores muy productivos, siendo los valores de estos últimos poco significativos estadísticamente.

Las situaciones 1 y 2 son fáciles de solventar limitando el número de canales de difusión o el periodo cronológico abarcado, hasta encontramos con indicadores de error lo suficientemente pequeños como para darle fiabilidad a los resultados obtenidos. En cualquier caso una revista durante un periodo de 15 años es una unidad de observación en si misma.

La tercera situación es más compleja, pues la encontramos incluso trabajando con una sola revista y en periodos inferiores a 15 años, de tal modo que no es muy representativo limitar aún más la unidad de observación. Una plausible explicación a este fenómeno es el hecho de que las áreas de conocimiento, a través de sus distintos canales de difusión, cuando evolucionan en un sentido positivo, van conquistando primero y después consolidando distintos umbrales respecto a la productividad de sus miembros. La situación número 3 se presenta con más frecuencia en unidades de observación poco consolidadas, en las que aún no hay una masa importante de autores con un alto número de publicaciones, sino que estos representan todavía un hecho aislado. Ante los malos ajustes de los datos que se producen en estas situaciones se ha trabajado básicamente en dos direcciones:

- a. Cuando lo que interesa es conseguir mejorar el valor de m , se opta por realizar una regresión lineal ponderada en la que se le da más peso a los valores estadísticamente más fiables, es decir a los de los autores menos productivos. (Ruiz Baños, 1997)
- b. Cuando lo que interesa es disminuir el nivel de error de $A(1)$ se puede optar por la metodología de calculo propuesta por M. L. Pao que mejora notablemente los resultados (Pao, 1985). El método consiste en realizar una regresión lineal a los logaritmos de los autores y de los trabajos como usualmente se lleva a cabo y con el valor del exponente m , que se considera valido, se determina un valor mejorado de $A(1)$ (expresado en tanto por uno respecto del total de autores) mediante la siguiente expresión" (Ruiz Baños, 1997)

$$A(1) = \frac{1}{\sum_{r=1}^{p-1} \frac{1}{r^m} + \frac{1}{(m-1)(p^{m-1})} + \frac{1}{p^m} + \frac{m}{24(p-1)^{m+1}}}$$

Donde: p = valor arbitrario igual o mayor que 20.

I.4.3. Ley de envejecimiento u obsolescencia de la literatura científica.

D. J. S. Price (1978) constató que la literatura científica pierde actualidad cada vez más rápidamente. Observo en distintas especialidades que mientras el número de publicaciones se multiplican por 2 cada 13.5 años, el número de citas que reciben tales publicaciones se dividen por dos aproximadamente cada 13 años. Pero Siguiendo a Ruiz Baños y Bailón Moreno (1997) podemos decir que fue "B. C. Brookes (1970) quien estableció por primera vez una ley matemática que describe la pérdida temporal de la utilidad de un conjunto de documentos. Según Brookes la utilidad residual de un volumen de una revista disminuye según una función exponencial decreciente, desde un valor máximo inicial, denominado utilidad inicial o total, hasta una utilidad nula en un tiempo infinito. La correspondiente expresión matemática sería:

$$U(t) = U(0)a^t$$

Donde: $U(t)$ = utilidad residual

$U(0)$ = utilidad inicial

a = factor de envejecimiento anual

t = edad de envejecimiento

El factor de envejecimiento anual, toma valores entre cero y uno, por lo que la ecuación es siempre decreciente. Representa el tanto por uno a que se reduce la utilidad residual para cada año que pasa. Si $a=1$ no hay envejecimiento y si $a=0$ el envejecimiento es inmediato. Un factor por ejemplo, 0,8 nos indica que cada año la utilidad se reduce al 80% de la utilidad del año anterior, o dicho de otra manera, tiene una pérdida del 20% anual.

La Utilidad es un indicador muy claro y sencillo para ver cómo los trabajos de una publicación o un área científica de un año determinado van perdiendo vigencia a medida que transcurre el tiempo. Solo intervienen dos variables: citas y tiempo.

Como el número de trabajos publicados en un año determinado es una cantidad cerrada, que no sufre modificaciones, esta variable solo puede influir si comparamos la evolución de la utilidad de dos objetos distintos con distinto número de trabajos, ya sean dos años, dos publicaciones, dos áreas de conocimiento, etc. puesto que a más publicaciones más posibilidades de ser citado. Mientras que los trabajos se mantengan más o menos constantes la comparación es perfectamente viable relativizando la utilidad.

Como ya hemos dicho, el problema surge cuando se activa esa tercera variable cuantitativa que son los trabajos potencialmente susceptibles de ser citados. En este caso podemos aplicar indicadores como el factor de impacto o las ventanas de citación.

I.4.4. Cociente de citación

la tasa resultante de dividir las cantidades totales de citas que obtiene anualmente el conjunto de las publicaciones fuente, por las cantidades de trabajos publicados hasta el año de la citación, es decir las cantidades convencionales de artículos citables.

Es uno de los primeros indicadores que se aplican en los trabajos de esta índole debido a su sencillez, pero lo cierto es que contamos con indicadores más precisos, puesto que el cociente de citación, aunque nos da una medida del impacto de las publicaciones, no compara realmente los trabajos publicados con las citas recibidas por estos.

I.4.5. El factor de impacto

El factor de impacto de Garfield, utilizado por el ISI para las revistas es "la tasa de citas bibliográficas obtenida por artículo publicado, resultante de dividir, las cantidades de citas recibidas cada año por la revista, destinadas exclusivamente a los artículos que ha publicado la misma durante los dos años anteriores al de la citación por el número total de esos mismos artículos"

(Ferreiro, 1993). Intervienen en el proceso las siguientes características bibliométricas:

- *Año n objeto del factor de impacto*
- *Citas recibidas por el conjunto de documentos durante el año n*
- *Nº de trabajos que comprende el conjunto de documentos durante los años $n-1$ y $n-2$*

Nos da pues la utilidad observada a uno y dos años de antigüedad de un conjunto de artículos, matizándola con el número de trabajos publicados, de tal modo que podamos comparar objetos de "distintas dimensiones", resultando muy adecuado como indicador del impacto inmediato de los trabajos publicados por una revista, pues todos los trabajos potencialmente citables son muy actuales.

Sin embargo por su propia mecánica, el factor de impacto no es un indicador representativo cuando se aplica a mas años de antigüedad, pues como bien nos explica Ferreiro se basa en la utilización de distribuciones truncadas de citas. Mientras que a los dos años las citas son todas absolutamente modernas prácticamente en cualquier campo de la ciencia, cuando hacemos factores de impacto a mas años, mezclamos citas a documentos antiguos con citas a documentos modernos, y lo que es más importante, debido a la utilización de distribuciones truncadas, la situación es desigual en unos años respecto a otros, pues de los años más recientes se recogen citas a documentos antiguos y modernos, mientras que de los años mas antiguos solo se recogen citas a documentos modernos. Puesto que un documento con un año de antigüedad no tiene las mismas posibilidades de ser citado que otro con 10 años de antigüedad, la situación no es comparable, pues estamos trabajando con agrupaciones de citas con utilidades distintas, es decir estamos introduciendo una nueva característica que no queda reflejada en el proceso de calculo. Si

queremos ver la evolución de los factores de impacto a distintos años de antigüedad y comparar la evolución de distintas agrupaciones documentales, tendríamos que introducir el factor de envejecimiento a fin de que no tengan el mismo peso los años de antigüedad que solo tienen referencias modernas y aquellos que aportan referencias antiguas y modernas. Ferreiro propone frente a esta situación la utilización de distribuciones completas ya sea con datos reales o mediante un proceso de cálculo.

I.4.6. Índices de impacto. Ventanas de citación.

Como una alternativa a los factores de impacto Ferreiro (1997) propone la utilización de los índices de impacto, que nos proporcionan el éxito de citación obtenido por los trabajos de un año determinado a x años de antigüedad, mediante la utilización de las ventanas de citación. La clave está en que se recogen los trabajos de un solo año y por tanto no se mezclan referencias con distintos factores de envejecimiento. Numéricamente el proceso del cálculo del índice de impacto para un año x_1 , de un conjunto formado por n trabajos, publicados en un año x_2 , responde al sumatorio de las citas recibidas por el conjunto de trabajos n , durante los años x_1-1 , x_1-2 hasta que el año obtenido sea inferior a x_2 , dividido por n . El cociente obtenido es la cantidad media aritmética de citas recibidas durante x años consecutivos para cada uno de los trabajos publicados y registrados en un solo año. De este modo el impacto no se ve condicionado por el nº de documentos potencialmente citables puesto que este es una constante y por tanto si secuencializamos los índices de impacto obtenidos durante un número x de años, las relaciones numéricas que se establecen entre los elementos de la secuencia mantienen la misma relación interna que si suprimiéramos el divisor. Se obtienen en definitiva el mismo tipo de distribuciones que las obtenidas en la distribución de la utilidad observada acumulada, solo que en sentido inverso. Este indicador nos resultará ad hoc para comparar los distintos impactos de un conjunto de documentos, n a x años de antigüedad, $x+1$, $x+2$, etc.

Autor	F. Pub.	Período	Total firmas	Academ. mic.	Univ y esc LIS	Academ. y univ.	Otras. Facult. o dept.	Otras bib.	Gobierno Nacional	Especial. Públicas	Estud. Asociaciones	t. sin ánimo de lucro y asociaciones	Autoamp.	Empresas y consultoras	otros
Dimitroff	1992	1966-90	363	51.8	12.9	64.7		5.2							30.1
Olsgaard	1980	1970-79	2430	31.6	21.8	53.4	8.4	6.26		6.42	2.92				21
Adamson	1981	1970-79	2800	5.8	10.3	16.1	19.1	3.3		41.6					4.7
Watson	1985	1979-83		44.2		44.2									
Hernon	1998	1979-98	501	21.6	59.5	81.1	6.4		0.4		5			1.8	3.8
Auld	1988	1980-86	262		26	26		35.5							38.6
Matz	1988	1980-88		56.12	10.11	66.23			0.27	1.06		1.33			17.29
Stephenson	1983	1981-91	365	24.1	24.4	48.5				10.7					
Stephenson	1993	1981-91	629	22.7	21.6	44.3				10				11.29	
Liptez	1999	1985	74	36.5	20.3	56.8		9.4				12.2	4.1		17.6
Buttler	1991	1987-89	2017	37.68	23.35	61.03	7.49			13	3.37				15.1
Raptis	1992	1989-90	95	50.53	32.07	82.6				8.42					
Terry	1996	1989-94	381	69.4	18.1	87.5		1.2		1.2	0.8	0.8			8.3
Sidiqqi	1997	1993	294	37.4	21.8	59.2			1.4	22.4	0.3				16.7
Dimitroff	1995	1993-94	277	49.8	6.1	55.9						18.1		12.3	13.7
Liptez	1999	1995	130	50	40	90		3.8				2.3	-		3.8

Tabla II-1 .La procedencia institucional de los autores

II.2.2. Los actores. Procedencia geográfica

Son varios los trabajos detectados que abordan la tipificación de los autores desde el punto de vista del lugar geográfico al que se adscriben en sus publicaciones. No todos ellos han podido ser incluidos en la correspondiente tabla resumen, pues agrupan los datos de un modo no habitual, por lo que dificulta la comparación. Así Por ejemplo Lipetz (1999) en su completo estudio sobre la revista JASIS agrupa los ítems en dos grandes conjuntos: aquellos artículos cuyos autores se adscriben todos a USA y aquellos otros que cuentan con algún autor de otro país. Tres de los siete trabajos incluidos en la tabla (Hernon 1998; Cronin y Shaw, 1999; He y Spink 2002) tienen en cuenta solo el primer autor, pero dado lo que sabemos sobre el grado de coautoría y de colaboración entre instituciones, los resultados son muy indicativos. Como se puede observar en la tabla las poblaciones estudiadas se corresponden esencialmente con ámbitos anglosajones, ya de USA, ya del Reino Unido.

Los resultados parecen indicar que en los casos estudiados las revistas se nutren fundamentalmente con aportaciones de autores del propio país de la revista. Coincidiendo con los resultados obtenidos al analizar el país de origen de las revistas referenciadas, se observa que el grado de autoabastecimiento de USA esta muy por encima del correspondiente al Reino Unido. Estos datos pueden ser matizados con el trabajo de Lipetz (1999) que muestra un aumento entre 1985 (19.1%) y 1995 (27.9%) de los trabajos publicados en JASIS con participación de autores no-USA o con los datos aportados por He y Spink (2002), que corroboran el descenso por encima del 10% de la producción de origen nacional entre 1980 y 1989 tanto en la revista JASIS como en Journal of Documentation. Es triste no contar con datos relativos al conjunto de la producción de otros países, pero es posible aventurar unos resultados parecidos a los obtenidos sobre la nacionalidad de las revistas citadas.

II. Estado de la cuestión. La investigación en ByD en el plano internacional

Tabla II-2. La procedencia geográfica de los autores

Autor	Hernon	Dimitroff	Siddiqui	Siddiqui	Raptis	Cronin	Cronin	He	He	Herman	Herman
Fecha pub.	1998	1995	1997	1997	1992	1999	1999	2002	2002	1991	1991
Periodo	1979-1998	1993-1994	1993	1993	1989-1990	1989-1993		1950-1999	1950-1999	1987	1987
Características	L&ISR	Internac. Bibliotec. especial.	JASIS; Inf. Tec. Lib. (USA)	J. Inf. Sci.; Program (UK)	Inf. Dev.; Int. Lib. Rev.; J. Lib. (UK) Libri (Dinamarca)	JASIS, IP&M (USA)	J. Doc.; J. Inf. Sci. (UK)	JASIS	J. Doc. (UK)	9 rev. (UK)	10 rev. (USA)
N ° de art.		277				474	242	3.304	1.066	-	-
N ° Firmas	525	277	172	122	225	474	242	3.304	1.066	-	-
At. Norte (USA, UK, Canadá)						74	73.82				
Australia		1.4			2.74						
Europa		24.6			37.9						
N. América		62.3									
América					21.92						
África		3.7			21.46						
Asia		6.5			15.98						
Oriente Medio		1.1									
Alemania	0.38		0.58	2.46				0.76	0.75		
Arabia Saudí	0.19										
Australia	1.71		1.74	0				0.76	0.38		
Austria								0.09	0		
Bélgica	1.14		0.58	0.82				0.73	0.19		
Brasil			1.16	0				0.09	0.19		
Canadá	9.52		4.65	5.74				3.33	1.31		
Chile								0.03	0		
China								0.27	0.09		
Costa Rica	0.19										
Dinamarca	0.19							0.18	0.84		
Egipto			0	3.28				0.06	0		
España								0.33	0.56		
EE.UU.	75.62		79.07	9.84	12.79			80.08	12.01	10	88
Finlandia	0.57		1.16	0				0.27	0.47		
Francia			0	4.92				0.85	1.31		

II. Estado de la cuestión. La investigación en ByD en el plano internacional

Ghana			0	0.82							
Grecia			0	1.64				0.03	0.28		
Holanda			0.58	0.82				0.87	0.75		
Hong Kong			0	0.82				0.3	0		
Hungría			0	2.46				0.18	0.56		
India	0.57		0.58	5.74				0.58	1.03		
Irlanda			0	1.64				0.09	0.09		
Ir. Norte			0.58	0				0.09			
Islandia	0.19										
Israel	2.48							0.39	0.09		
Italia			1.16	0				0.3	0.19		
Japón	0.19		0	1.64				0.51	0.19		
Corea									0.47		
Méjico			0	2.46				0.03	0		
Nigeria	2.1		0	5.74	12.33			0.12	0.28		
N.Zelanda	1.71		1.74	0				0.15	0.19		
Polonia								0.12	0		
Portugal	0.38		0	2.46				-	0		
R. Unido	2.48		4.65	43.44	28.31			3.78	72.05	61	1
Rumania									0.19		
Rusia- URSS			1.74	0				0.15	0.09		
Sudáfrica								0.33	0		
Suecia								0.18	0.38		
Suiza			0	0.82				0.18	0.28		
Taiwán	0.38										
Turquía			0	0.82				0.06	0.09		
Venezuela								0.03	0		
Bahram			0	0.82							
West Indies			0	0.82							

Tabla II-2. La procedencia geográfica de los autores (cont.)

II.2.3. Genero de los autores

La participación por sexos es uno de los aspectos de la producción más recurrentemente estudiado. Como se observa en la tabla siguiente es abrumadora la mayor presencia masculina, que alcanza sus mayores feudos en estudios centrados en muestras muy dispares: el conjunto de revistas básicamente anglosajonas estudiados por Raptis (1992), para el periodo 1989-90, la revista JASIS y la producción en ByD de autores africanos canalizada vía revistas, aunque curiosamente las africanas generan más tesis que los africanos durante el periodo 1993-2000 (Ocholla, 2000). El caso de JASIS es constatado por distintos autores, como Koehler (2000) o Lipetz (1999), que comprueba la escasa evolución de los datos entre 1985 y 1995, pues la participación femenina no alcanza a incrementar un 1%. He (2002, 2001) estudia la presencia de féminas entre los autores extranjeros que publican en JASIS y Journal of Documentation entre 1950 y 1999 y en consonancia con los trabajos anteriores no hay ninguna mujer entre los 10 autores más productivos del área.

Estudios centrados en distintos aspectos temáticos también constatan la mayor presencia masculina, así Herubel (1992) estudia la evolución del genero y la procedencia institucional en los trabajos sobre historia de la biblioteca en 23 años de la revista Libraries and Culture y comprueba la superioridad numérica masculina.

A pesar de estos resultados, distintos trabajos nos muestran el aumento de la producción femenina con el paso del tiempo, llegando incluso a superar a la producción masculina a partir de finales de los ochenta y en la década de los 90, como muestran los trabajos de Buttlar (1991) sobre una selección de 16 revistas USA o los trabajos centrados monográficamente en la revista College and Research Libraries (Terry, 1996). Este aumento de la participación femenina no es homogéneo en todos los sectores, siendo más importante a medida que nos alejamos de los puestos superiores de la escala laboral (Buttlar, 1991), y constándose más claramente en el mundo de los

II. Estado de la cuestión. La investigación en ByD en el plano internacional

bibliotecarios en ejercicio que en el de la docencia universitaria (Terry, 1996, Buttlar, 1991)

autor	F. Pub.	Período	Características	Total autor.	Mujeres	Hombres	No conocido
Alemna	1994	1990-92	Autores del África inglesa en 3 rev inter: Int. inf. & lib. Rev.; Inf. Dev. y Libri	72	16.67	83.33	
Raptis	1992	1989-90	Inf. Dev.; Int. Lib. Rev.; J. of Lib.; Lib. Rev.(UK); Libri (Dinamarca)		16.89	56.44	26.67
Cline	1982	1939-79	Coll. and Res. Lib.		20.15	79.85	
Siddiqui	1997	1993	JASIS; ITL; (USA); JIS, Program (UK). firmas		23.5	70	6.5
Aina	1997	1991-95	Afr. J. of Lib. Arc. and Inf. Sci. (Nigeria)		30	70	
Lipetz	1999	1985	JASIS		32.4	59.5	8.1
Olsgaard	1980	1970-79	5 revistas, solo art.: Coll. Res. Lib.; Lib. Qua.; Lib. Trends; Res. Quart. (USA)	2.405	32.64	67.36	
Lipetz	1999	1995	JASIS		33.8	61.5	4.6
Metz	1989	1980-84	Coll. and Res. Lib.		35	65	
Hart	1990	1986	Art. de inv. de 41 rev.	210	43.3	45.7	10.9
Adamson	1981	1970-79 depend.	5 rev. special libraries: JASIS; Law libr. J.; BMLA; Online R.; Spe. Lib. (USA)	2.518	43.7	56.3	
Metz	1989	1985-88	Coll. and Res. Lib.		44	56	
Hernon	1998	1979-98	Lib. Inf. Sci. Res.	515	44.9	53	2.1
Terry	1996	1989-94	Coll. and Res. Lib. (Library School)	55	45	55	
Buttlar	1991	1987-89	16 rev.(Lib. School Faculty. USA)	399	47.37	52.63	
Terry	1996	1989-94	Coll. and Res. Lib.	381	51.7	47.8	
Buttlar	1991	1987-89	16 rev. USA	2009	52.17	47.83	
Terry	1996	1989-94	Coll. and Res. Lib. (Academic)	269	54	46	
Stephenson	1993	1981-91	Canadian Libra. J.	644	55.9	44.1	
Ocholla	2000	1993-00	Tesis en Sudáfrica		58.71	41.28	
Zemon	1998	1986-96	Coll. and Res. Lib. y J. Acad. Lib.				

Tabla II-3. género de los autores.

II.2.4. Número de trabajos por autor. Productividad

El número de trabajos por autor, asunto directamente relacionado con la productividad y la ley de Lotka, no es un asunto que aborden directamente muchos estudios, como se puede observar en la tabla que sigue, aunque solo se han incluido en la misma aquellos trabajos que nos proporcionaban directa o indirectamente la tasa de aportaciones por autor.

Esencialmente tenemos datos relativos a la población formada por los autores de revistas específicas o de determinados colectivos, como las facultades LIS acreditadas por la ALA. En general se observa, que aproximándonos a las predicciones de Lotka, el grueso de la producción esta formada por autores que han aportado un solo trabajo. En este sentido Sen et al. (1996), utilizando los registros de LISA, validan la ley de Lotka en ByD para los años 1992 y 1993. El valor n del factor de Lotka es calculado en 3.23 para 1992 y 3.1 para 1993.

Los datos no resultan homogéneos para todos los colectivos así Garland (1990) evidencia que entre los profesores universitarios el número de autores con dos o más trabajo es superior al de otros colectivos. En esta misma dirección Pettigrew y Nicholls (1994) en un estudio referido a la producción entre 1982 y 1992 de las facultades americanas de ByD observan una mayor productividad en los centros con doctorado que en los que solo ofertan masters.

El retrato robot de la producción de los profesores universitarios norteamericanos se hace más nítido si recordamos que durante los años 1980-84 el 25% de los profesores no publica nada y entre los que publican, el 41.07 publican tanto material escolar como académico, el 19.04 publica solo material no académico y el 14.88 publica solo material académico, analizándose distintas variables que puedan explicar la inclinación hacia uno u otro tipo de publicación. (Garland, 1991-I)

Autor	Publ.	Periodo	Características	1 trab	2 trab	3 trab	4 trab	5 o +
Lipetz	1999	1985	JASIS	92.8	7.2			
Lipetz	1999	1995	JASIS	91.6	7.6	0.8		
He	2002	1950-1999	JASIS	58	18	7	5	12
He	2002	1950-1999	J. Doc.	67	18	6	4	5
Bernhard	1993	1971-1990	Argus. (Art. de inv. y estad. de la Cuest.)	89.55	8.96	1.49		
Bernhard	1993	1973-1990	Doc. et Bibl.(Art. De inv. y estad. de la cuest.)	76.67	15	3.33		
Garland	1990	1980-1984?	Fac. de Esc. Acreditadas por la ALA. (249 trab; 99 aut.; mon.; art.; capt. de libr.)	45.45	18.18	12.12	9.09	15.15

Tabla II.4 . Productividad de los autores

II.2.5. Colaboración

Bahr y Zemon (2000) señalan cómo la Coautoría ha experimentado un fuerte crecimiento en casi todas las ciencias durante el siglo XX. Así en Química al principio del siglo XX el 80% de los artículos tenían un solo autor, sesenta años después, la mayoría de los trabajos eran de autor múltiple (Endersby, 1996). Un fenómeno parecido nos encontramos en el resto de las disciplinas por ejemplo en Biología y Ciencias Físicas desde la primera década del siglo pasado hasta la última 1997 la situación evoluciona de un 75% de artículos con un solo autor (Austin y Baldwin, 1991) a ser considerados este tipo de trabajos como una fórmula en extinción (Zhang, 1997).

En el área de las ciencias sociales se produce el mismo fenómeno pero se inicia un poco después y el proceso resulta más tarde. Por ejemplo en Psicología entre 1949 y 1979 la coautoría pasa del 34 al 64% (Austin, 1991). En Antropología entre las décadas de los 60 y los 80 la coautoría evoluciona de un 18% a un 40% (Choi, 1988).

Harsanyi (1993) en una revisión de los estudios de colaboración visibiliza como la tendencia en la mayoría de las disciplinas es aumentar el grado de colaboración, sugiriendo que dada la complejidad del asunto y los problemas que plantea la coautoría en relación a la tasa de productividad y citación, se combinen los resultados provenientes de la bibliometría con otros métodos como el meta-análisis.

En el campo de la ByD a nivel internacional contamos con diversos trabajos que abordan esta variable, y que en la medida de lo posible han sido resumidos en el siguiente cuadro. Hay trabajos de todo tipo, algunos se centran en una selección de revistas nucleares, otros en una sola revista, otros en la producción sobre una determinada materia y otros en los trabajos que han conseguido ser citados, ya sea en tesis o en revistas especializadas.

En aquellas publicaciones que permiten una observación de la evolución temporal, los autores nos hablan de un claro aumento de la colaboración, que en algunos casos resulta muy evidente, como en el caso de la revista *College and Research Libraries* que pasa de más de un 95% de trabajos publicados en solitario en la década de los 40, a un 40.5% en el período 1989-94. (Terry, 1996).

Es arriesgado sacar conclusiones sobre los tipos de revistas en los que contamos con una colaboración más alta, pero observando las características de las muestras seleccionadas por los autores, vemos que la colaboración parece aumentar a medida que nos aproximamos a contenidos más punteros y de investigación, así como en los casos en que el estudio versa sobre revistas

nucleares y de países líderes en la investigación. Como ejemplo tenemos dos modelos opuestos de comportamiento en la producción africana y de JASIS.

Del mismo modo algunos autores han observado pautas de comportamiento diferentes en los distintos sectores y niveles profesionales, así Bahr y Zemon (1998, 2000), encuentran, estudiando las revistas *College and Research Libraries* y *Journal of Academic Librarianship*, una mayor colaboración entre los autores procedentes de entornos bibliotecarios, durante el periodo 1986-1996.

Dentro de los trabajos publicados en colaboración, se puede observar que es más elevada la colaboración entre dos autores. La colaboración entre tres o más autores solo toma formas relevantes en revistas muy cualificadas como JASIS o en muestras centradas en trabajos de investigación.

Autor.	Publ.	Periodo	Características	N ° rev	N ° art.	1 autor	Art. Mult.	Aut. Corp.	2 aut.	3 aut.	4 aut.	+4 aut.	Sin aut.
Bahr	2000	1986-96	Coll. Res. Lib. (Art. de bibliotecarios academ.)	1	399	-	40	-					
Bahr	2000	1986-96	J. Acad. Lib. (Art. de bibliotecarios academ.)	1	302	-	29	-					
Auld	1988	1980-86	<i>Library trends</i>	1	225	86.67			10.7	2.22	0.44		
Raptis	1992	1989-90				86.46	13.54						
Deshpande	1997	1990-94	Rev. citadas en tesis		2137	85.91	12.25	2.2	10.01	1.03	0.85(4 ^o mas)		
Stephenson	1993	1981-91	The Canadian Library Journal	1	316	82.9			13.3	3 ^o + 3.8			
Bernhard	1993	1973-90	<i>Doc. et Bibl. (Art. de inv. y estados de la cuestión)</i>	1	70	82.86			11.4	2.86	2.86		
Hart	1990	1986	Art. De inv. no financiados	41	82	75.6			23.7	1.2	0		
Bernhard	1993	1971-90	<i>Argus. (Art. de inv. y estados de la cuestión)</i>	1	65	75.38			18.5	3.08	3.08		
Singh	1993	1980-89	Rev. indias. (gest. de personal)	25	158	75.32	22.15	1.27	15.82	5.70(3 ^o +)			
Mete	1996	1984-93	Ann. Lib. Scie. & Doc.		1036	72.49	27.51	-	19.5	4.63	3.38 (4 ^o o mas)		

II. Estado de la cuestión. La investigación en ByD en el plano internacional

Autor.	Publ.	Periodo	Características	N ° rev	N ° art.	1 autor	Aut. Mult.	Aut. Corp.	2 aut.	3 aut.	4 aut.	+4 aut.	Sin aut.
Chung	1995	1981-90	Mon. y art. rev. (clasificación)		5302	72.4	13.1	6.7					
Hart	1990	1986	Art. de inv.	41	155	71.61			22.58	4.52	1.29 4 o+		
Deshpande	1997	90-94	Actas citadas en tesis		189	70.37	24.87	4.76	16.93	4.24	3.70 (4 o mas)		
Dimitrof	1995	1993-94	Art. sobre bib. espec. en Eric Lisa y Library Literature		277	70			23.8	3.6	1.1	1.4	
Cline	1982	1980-84	College and Reseach Libraries	1		68.1							
Hernon	1998	1979-98	Library and Information Science Research	1	353	67.4			23.2	6	2.8	0.6	
Hart	1990	1986	Art. de inv. financiados	41	73	67.1			21.9	8.2	2.7 4o+		
Dimitrof	1995	1993-94	Art. de invest. sobre bibliot. Espec. en Eric, Lisa y Library Literature		53	62.4			24.5	9.4	0	1.9	
Buttlar	1991	1987-89	16 revistas USA	16	1725	60.58			21.74	4.52	1.33	0.35	11.5
Zainab	1998	1980-97	Literatura en sistemas expertos. Se analiza la producción	679 registros de todo tipo		56.29			25.64	10.62	4.0+7.44		
Liptz	1999	1985	JASIS	1	47	55.3			31.9	12.8	-	-	
Metz	1989	1985-88	College and Reseach Libraries	1		54.1							
Siddiqui	1997	1993	JASIS, IITL(usa), JIS Program (UK)	4	163	52.76	47.23	-	28.83	9.2	4.91	4.29	
Liptz	1999	1995	JASIS	1	68	47.1			32.4	10.3	5.9	4.4	
Dimitroff	1992	1966-90	BMLA. Art. De invest.	1	363	46.3			33.1	13.2	5.2	1.2	
Terry	1996	1989-94	Coll. Res. Lib.	1	381	40.5	-	-	-	-	-	-	-
Aina	1997	1991-95	Afr. J. of Lib. Arc. And Inf. Sci. (Nigeria).	1	80	81.25%			13.75	14			
Frohmann	1982						22.1	5.5					

Tabla II-5. Colaboración entre los autores

II.3. Las fuentes referenciadas

II.3.1. Presencia de referencias en los trabajos

La citación de trabajos previos es una constante en los artículos, constatándose que se acentúa a medida que la producción se acerca más a la investigación. La presencia de referencias en los trabajos publicados en las revistas de ByD ha sido cuantificada en diversas ocasiones. En la tabla siguiente se muestran algunos de estos resultados, indicando el tanto por ciento de artículos de las revistas que contienen alguna forma de referencia bibliográfica. Se puede observar un aumento de la tasa de artículos con referencias a medida que avanzamos en el periodo cronológico estudiado. De igual modo se observa mayor número de artículos con referencias en las muestras de trabajos de investigación o de revistas nucleares. La media de referencias por artículo ha sido estimada por varios autores, por ejemplo Peritz (1977) la sitúa en 8.7 para las revistas nucleares del periodo 1950-1975, mientras que Nour (1985) obtiene una media de 12.6 referencias por artículo en el conjunto de los trabajos de investigación publicados por 41 revistas nucleares en 1980.

Autor	Fecha public.	periodo	Características	Total trabajos	% trab. Con ref.
Peritz	1977	1950	Revistas nucleares		58
Peritz	1977	1975	Revistas nucleares		84
Nour	1985	1980	Art. de inv. En 41 rev.	343	84%
Schrader	1989	1979-84	Public Library Quarterly		63
Metz	1989	1980-84	Coll. and Res. Lib		91
Stephenson	1993	1981-91	Canadian Library Journal. (Art.)	316	71.2
Locket	1990	1984-86	Coll. and Res. Lib		90.7
Locket	1990	1984-86	J. Acad. Lib.		80.9
Metz	1989	1985-89	Coll. and Res. Lib.		92
Dimitroff	1995	1993-94	Bibliotec. espec.(Art.)	277	59.9
Dimitroff	1995	1993-94	Bibliot. espec. (art. de invest.)	53	84.9

Tabla II-6. Presencia de referencias en los trabajos

II.3.2. Tipología documental de las fuentes referenciadas

Como se observa en la tabla que sigue tras estas breves líneas (II-7), el estudio de las tipologías documentales más referenciadas es frecuente en los trabajos tanto sobre revistas concretas como sobre conjunto de revistas o selecciones de determinado tipo de artículos, por ejemplo de investigación o sobre una materia dada. Los datos se han dado en tantos por ciento, lo que ha provocado que en algunos casos los datos originales aportados por los autores hayan tenido que ser modificados. En el caso de un trabajo esta operación no se ha podido hacer por falta de información, a pesar de lo cual hemos reflejado los datos pues resultaban igualmente indicativos, puesto que lo que nos importa es establecer la relación entre los distintos tipos documentales. Nos referimos al trabajo de Khoeler (2000) sobre JASIS, que aporta media de referencias por artículo en lugar de tanto por ciento de cada tipología documental sobre el total de referencias. Hay que señalar que se han incluido algunos trabajos sobre periodos inmediatamente precedentes o posteriores con el objeto de remarcar que nos ubicamos en un proceso temporal.

En el gráfico siguiente (II-1), que solo incluye los datos de las décadas de los 80 y los 90, se pueden ver los repartos. A pesar de que este gráfico da una imagen muy general y burda puesto que hemos mezclado distintos tiempos y enfoques, nos permite confirmar la tendencia general. Si observamos la media de cada una de las tipologías se confirma el mayor éxito de las revistas, seguidas de libros y capítulos de libros. A mucha distancia y prácticamente igualados le siguen informes y actas de congresos.

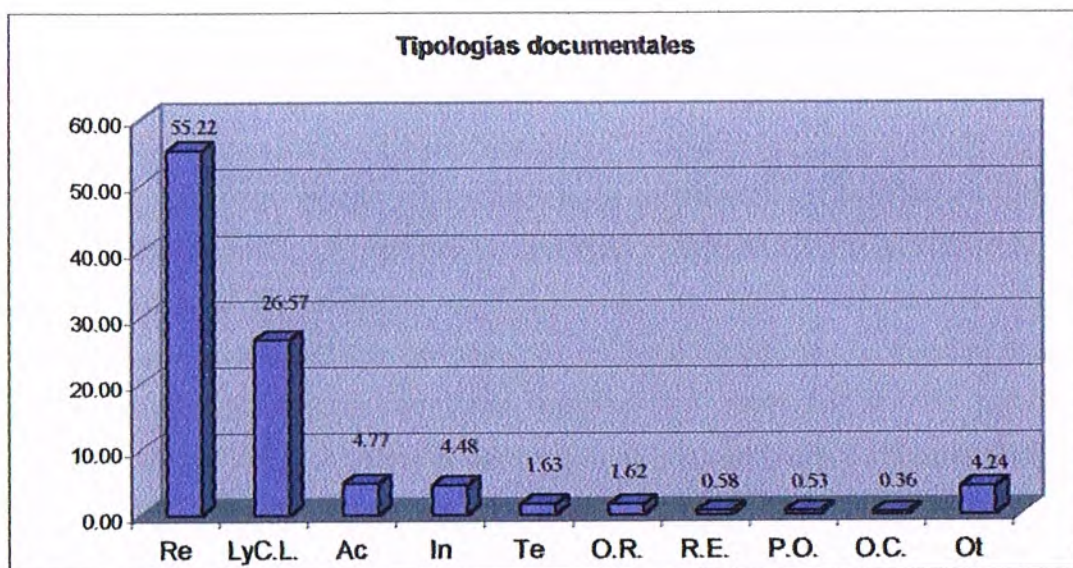


Gráfico II-1

Tras observar el gráfico y la tabla en la que se basa (II-7), ubicada al final del apartado, pasemos a comentar algunos detalles de algunas de las tipologías referenciadas, siguiendo básicamente el orden de su frecuencia de uso:

- **Las revistas.** Como objeto de consumo informativo, tienen una frecuencia de referenciación distinta según la tipología de la fuente citante, oscilando su peso porcentual entre casi un 70% y cantidades inferiores al 30%:
 - . El uso más elevado de revistas se da en las tesis (68.74%), lo que no resulta extraño dado el carácter de investigación y de novedad que deben tener estos trabajos, lo que lleva a que la citación de manuales esta casi penalizada. El consumo de publicaciones periódicas por parte de los doctorandos tiene un incremento espectacular entre los años 70 y los 90, pasando de representar un 23.2 a un 68.74%, aunque hay que tener en cuenta la diversidad de las muestras. En el caso de que este cambio sea corroborado por un mayor aporte de datos, convendría buscar las causas en asuntos como la academización, en definitiva la institucionalización, de la ByD

y el acercamiento de las pautas investigadoras a los modelos considerados más "científicos".

- El segundo grupo en consumo de publicaciones periódicas lo forman las propias publicaciones periódicas de ByD especializadas en el ámbito bio-médico, que cuentan en todos los casos con una referenciación de revistas por encima del 60%. Es posible que este comportamiento obedezca tanto a "un contagio" de los hábitos del campo de la medicina como a que se citan frecuentemente fuentes del ámbito bio-médico donde la difusión habitual de los conocimientos es vía publicaciones periódicas.
 - El tercer grupo lo forman los estudios que incluyen las revistas consideradas nucleares en ByD así como aquellos que únicamente seleccionan, con uno u otro criterio, trabajos de investigación, normalmente tienen una tasa de referenciación de publicaciones periódicas superior al 42% e inferior al 55%.
 - Por debajo del 42% y en torno a esta cifra encontramos publicaciones o entornos que normalmente no tienen un peso importante en el panorama internacional.
- **Los libros y capítulos de libros** ocupan el segundo lugar y mantienen una tendencia inversa a las revistas. Oscilan entre el 51.3 y 13.56, siendo más frecuentes en aquellos campos con poca presencia en revistas.
 - **Las actas y los informes** cuentan con valores muy parecidos. Las actas que incluyen congresos, simposiums, jornadas, etc. En principio parecen estar menos presentes a medida que el ámbito, ya sea geográfico o temático se vértebra. Da la impresión de que su aumento esta vinculado a una situación intermedia en la consolidación de un campo, en la que, desde el punto de vista de la producción, hay actividad suficiente para la

celebración de congresos, pero no cuenta aún con revistas lo suficientemente consolidadas para canalizar la producción. A lo que hay que añadir la importancia en estas situaciones de "en vías de desarrollo" de las publicaciones de los organismos internacionales como los congresos de la IFLA, etc. Los informes en algunos casos, como en el de las revistas danesas, sorprenden por contar con unos valores muy altos, esto es debido a que bajo este epígrafe se han incluido recomendaciones oficiales y otro tipo de materiales.

- **Los recursos electrónicos** llaman nuestra atención por su escasa presencia. Ante esta situación Yin Zhang focaliza uno de sus trabajos en el estudio de las referencias hechas a recursos electrónicos desde las 10 revistas más citadas de ByD por la propia comunidad de LIS, durante los años 1994-1996. En total trabaja con una muestra de 1.175 artículos y 29.397 referencias, de las cuales solo 333 refieren a recursos electrónicos. Tras la aplicación de cuatro indicadores de presencia, de carácter porcentual, el autor concluye que el impacto de los recursos electrónicos en la comunicación académica y formal en LIS es escaso, observándose una tendencia al alza que no llega a ser significativa. (Zhang, 1998)

Al margen de estas pautas generales, encontramos diversos comportamientos atípicos. Así llama la atención el comportamiento de la revista nigeriana *African Journal of Library Archives and Information Science*, que situada en un entorno difícil sigue pautas de referenciación próximas a las revistas más prestigiosas. En sentido contrario tenemos las revistas danesas con hábitos más próximos a las revistas menos ambiciosas.

Si comparamos los datos relativos a la referenciación con los de producción, por ejemplo los obtenidos por Pettigrew y Nicholls (1994), que recoge una amplia muestra de la producción de las facultades LIS de USA entre 1982 y 1992, observamos importantes y esperados paralelismos. Así las revistas no solo son los canales de comunicación más citados sino también el que más

trabajos publica (62% del total de trabajos). Sin embargo las recensiones de libros prácticamente no son citados y representan el 19% de la producción. Las monografías que en casi todos los estudios representan el segundo tipo de fuente más referenciada solo representan el 9% de la producción, las actas de congresos representan en 6% de la producción, mientras que el conjunto representado por el resto de tipologías documentales alcanza el 3% de la producción.

Tabla II-7. Tipologías documentales más frecuentes

Autor	F.P.	Periodo	Características	Art.	Ref.	Rev.	Lib.	Act. Inf.	Te	O.R.R.E.O.C	P.O.	Ot
Peritz	1981	1950-75	Core library journal			46.97	28.04	3.74	14			
Laborie	1976	1969-72	Citation patterns in library science dissertation			23.2	42.9					
Chen	1977	1969-73	Bulletin of the Medical Library Association			55.63	21.04	3.2				
Kajberg	1996	1977-86	8 rev. danesas	-	2.925	37.2	19.9		17.7		6.5	3.2
Sakurai	1980	1980	Journal of the Japasn Doc. Soc.			33.01	30.1					
Nour	1985	1980	Art. De inv. En 41 rev. Core library Journal	343	+3500	44.5						
Khoehler	2000	1980-89	JASIS.	-	-	44.03	26.75	6.58	6.58	-	0	5.761
Chung	1995	1981-90	Bibl. Sobre sistemas internacionales de clasificación. (65 monog. Y 352 art.)	420	5.302	37.8	51.3	4.8	4.1	0.8	-	1.3
Fang	1989	1982-86	Health science Librarianship			63.5	26.1	1.3				
Foresti	1990	1983-87	Rev. Brasileñas	372	4.459	41.94	32	6.8	1.93	3.78		14.31
Lockett	1990	1984-86	J. Aca. Lib.	115	901	60.15	26.75					13.10
Lockett	1990	1984-86	Coll. and Res. Lib	107	1633	55.73	31.41					12.86
Budd	1991	1984-88	Academic libraries	262	3.708	56.3	28.7	1.6	4.8	1.9	1.3	5.4
Mete	1996	1984-93	Annals of Lib. Scienc. and Doc.(India)	202	1824	56.8	21.05	6.63	4	2.367.62		0.77
Aina en alemana	1991	1985-89		87	931	48.17	23.68	6.67	13.1	3.550.86		0.75
									3			3.45

19

21

8

2

1

10

12

11

21

13

(M)

Autor	F.P.	Periodo	Características	Art.	Ref.	Rev.	Lib.	Act.	Inf.	Te	O.R.R.E.O.C	P.O.	Ot
Raptis	1992	1989-90	6 rev. En inglés: Information Development; International Library Review; J. of Librarianship; Library Review (UK) y Libri			41.01	29.17	5.07					
Seng	1995	1989-90	Citas recibidas por la producción de las escuelas de Bib. de UK. 308 documentos de todo tipo.	308		55.78	23.51	4.38	5.98				10.36
Qiu	1991	1989-91	Investigación en China			43.2	50.9						
Peritz	2002	1990	Rev. Scientometrics	1	1054	55.9	15.2	1.3	9.5	1.0	5.7	0	8.4
Alemna	1994	1990-92	Autores del África inglesa en 3 rev. Inter: Int. inf. & lib. Rev.; Infor. Dev.; y Libri	72	856	48.37	25.41	7.23	5.59	2.79	1.98	0.81	7.81
Haiqi	1995	1990-92	JMLA (japones)			61.91	16.31	7.68		0.94	7.05		6.13
Haiqi	1995	1990-1992	BMLA			67.84	13.56	4.34		3.49	5.41		5.42
Deshpande	1997	1990-94	tesis	65	3.109	68.74	16.47	6.08	1.54	7.21	3.05		1.41
Khoehler	2000	1990-99	JASIS	-	-	47.18	26.71	9.79	2.67	-	3.56	2.97	7.1
Haiqi	1995	1991-92	MIS (chino)			65.45	22.18	3.27		0.55	0.27		5.83
Aina	1997	1991-95	Afr. J. of Lib. Arch. And Inf. Sci. (Nigeria)	80	929	41.44	24.97	8.5	13.8	2.69	-	-	2.69
Zhang	1998	1994-96	10 rev. impresas y 4 e-journal	1.17 5	29.397						1.13		
Vishwanatham	1998	1994-96	Art. Sobre medic. Inf. en LIS liter	323	665	59.9	23.4	7.3	1.2	0.4	-	8.2	1.6
Peritz (460)	2002	2000	Rev. Scientometrics		1760	65.1	11.6	3.0	7.5	0.7	1.13	2.0	6.0

Tabla II-7. Tipologías documentales más frecuentes (cont.)

20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

II.3.3. Idioma de las fuentes utilizadas

Como se observa en la tabla siguiente el idioma de las referencias es también una variable abundantemente tratada entre los analistas de la producción en ByD, pero contamos con pocos trabajos que se centren monográficamente en el asunto. Especialmente interesante nos ha parecido en trabajo de Gorbea Portal (2000 I), fundamentalmente por dos razones: trata fuentes en lengua castellana comunes a nuestro trabajo experimental y sobre todo porque aplica indicadores novedosos respecto a los demás trabajos. Nos referimos a la utilización del idioma de las referencias como indicador del factor de aislamiento de la producción de un determinado país, basándose en el coeficiente de auto citación del idioma aplicado por Yitzhaki (1989) al campo de las humanidades. Los resultados denotan que las revistas en lengua española analizadas funcionan con un alto aislamiento lingüístico a excepción de la Revista Española de Documentación Científica y la mexicana Investigación bibliotecológica.

Del conjunto de datos de la tabla se puede deducir que:

- La lengua franca presente en todos los estudios es la inglesa, que llega a abarcar hasta el 80% de las referencias en las publicaciones anglosajonas. Estos resultados no son muy dispares de los obtenidos para otros ámbitos científicos. Por ejemplo Garfield y Welljams-Dorof (1990) evalúan el uso de los distintos idiomas en la investigación internacional llegando a la conclusión de que muchos países citan sustancialmente producción en inglés.
- El segundo idioma en volumen es el castellano, que tiene una presencia alta en los países hispanos y no constatada, es decir que de existir es testimonial y esta englobada en el conjunto de "otros", en el resto de los países. Esto confirma que el interés despertado por las revistas españolas fuera de las fronteras de su ámbito lingüístico es muy bajo.

- Portugués y francés fuera de sus dominios lingüísticos tienen una presencia baja pero existente, excepto en el ámbito de dominio lingüístico anglosajón, donde prácticamente desaparece, pero es reseñado por los autores de los trabajos, cosa que no ocurre con el caso del castellano.
- El dominio de idiomas como el danés, el chino o el japonés en algunos trabajos, parece indicar más un alto grado de aislamiento que de una elevada producción que permita la no citación de otros idiomas, puesto que no se trata de países cuyos trabajos sean a su vez muy citados por otros.

Autor	F. P.	periodo	ámbito	Inglés	español	Alemán	Francés	Ruso	Portugués	Italiano	Japonés	Chino	Danés	Lenguas africanas	Otros
Foresti	1990	1983-87	Brasil	52.67	2.3	0.7	3.1		41.12	0.11				19.72	
Gorbea	2001	1087-98	R. Es. Doc. C.	59.1	36.2		2.5		0.8						1.4
Gorbea	2001	1987-98	Inv.B.(Méjico)	49.3	45.6		1.2		3.4						0.6
Gorbea	2001	1987-98	Cie.Inf (Cuba)	37.4	47.8		0.8		3.1						1.1
Gorbea	2001	1987-99	Rev.hispanas	42.9	48.3		2.2		2.46						3.9
Gorbea	2001	1987-98	AIBDA (Costa Rica)	43.7	49.7		0.2		6.3						0.1
Gorbea	2001	1987-98	Bol. Asoc. And. Bib.	36.4	52.8		6.2		1.2						3.4
Gorbea	2001	1987-98	RBCI (Costa Rica)	39.1	59.6		0		1.3						0
Gorbes	2001	1987-98	RIB (Colombia)	30.4	69.4		2.7		1.4						0.6
Haiqi	1995	1991-92	Med. Inf.serv. (en chino)	6.91			0.36	1.45			1.82	89.45			
Kelberg	1996	1957-86	Dinamarca	23.8											62
Haiqi	1995	1990-92	BJMLA (japones)	32.29		2.51					65.21				
Bottle.	1984			71.1			10	2.8	8.4						
Chung	1994	1981-90	Clasificación	74.6			7.1	1.7	6.1						
Chung	1995			76.4			7.1	1.7	6.1						
Ocholla	1993-00		Tesis de Sudáfrica (produc.)	80.28											
Laboria.	1976			88.6			5.6	0.2							
Afolabi	1983		Bib. en clasificac.	89.8			6.1	1	2.2						
Frohmann	1982			95.4			2.8	0.4	1.2						
Afolabi	1993	1961-91	Kenya	95.7											
Efthimiadis	1990			95.9			1.5	0.5	0.1						
Cline	1982			97.4			1	0.5							
Haiqi	1995	1990-92	BMLA (USA)	98.81		2.51			0.28		0.06				0.83

Tabla II-8 Idioma de las referencias

II.3.4. Origen geográfico de las referencias según nacionalidad de las revistas

La nacionalidad de las revistas más referenciadas es una matización importante a la variable del idioma. Ya sabemos que la lengua franca es el inglés, pero en el marco lingüístico del inglés ¿qué países son los que venden mejor sus productos científicos? ¿Consumen las revistas de los distintos países productos domésticos o se inclinan más por productos foráneos?. Por supuesto este asunto está en relación con la internacionalización de la ciencia, tema que revisaremos más avanzado el discurso.

Contamos con aportaciones numéricas sobre distintas poblaciones. Los trabajos que han tratado el tema no son muy abundantes y no todos aportan información sobre todos los países de las revistas presentes en la referenciación, pero sí aportan los suficientes datos para confirmar lo que ya sabemos:

- El conjunto de las revistas con origen en el Reino Unido o USA, está presente en prácticamente la totalidad de las muestras escrutadas, superando en la mayoría de los casos el 40% del total de referencias. Solamente el conjunto de las ocho revistas danesas estudiadas por Kajberg (1996), para el periodo 1977-86, se encuentra muy por debajo de estas cifras.
- Las referencias a revistas del propio país indican tres situaciones distintas:
 1. Países con un alto grado de consumo de la propia información, por encima del 50%. Observamos en este fenómeno dos situaciones muy distintas. Por un lado el comportamiento del líder del sector: USA, que muestra un alto grado de referenciación de revistas de la propia nacionalidad que supera incluso el 90% de los ítems. Por otro lado países del primer mundo pero con una escasa presencia en el panorama internacional, como Dinamarca, que denotan un alto grado de aislamiento con un tanto por ciento de referencias a publicaciones

del propio país que superan el 60%. Desgraciadamente en el caso de Dinamarca solo contamos con datos hasta el año 86, por lo que una previsible evolución de hacia una mayor apertura hacia recursos de otras regiones no ha podido ser constatada.

2. Países con un consumo de la información propia entre el 40 y el 50%. Normalmente son regiones con una infraestructura desarrollada o una amplia tradición bibliotecaria, aunque las condiciones entre ellos son muy dispares. Entran en este grupo países como Inglaterra, Brasil o la India. En estos casos el segundo país más citado suele ser USA o el Reino Unido.
3. Países con un consumo de información propia por debajo del 40%. Solo contamos con un caso, Nigeria, aunque es plausible que de contar con datos sobre otros países con una escasa o incipiente infraestructura profesional, la situación sería parecida.

En definitiva y aunque es difícil sacar conclusiones, puesto que contamos con poca información al respecto, la citación de revistas que no sean del país de la muestra y que tampoco pertenezcan al bloque USA-UK, parece ser muy escasa.

TRABAJO	AÑO PUB.	Periodo	Características	N° citas	USA	UK	USA+UK	RUSIA	Francia	Nigeria	Dinam.	Japón	Holanda	India	Brazil	España	Hispan	Port	Suoc.	Sudaf.	Zambia	Canad.	Or. Inv.	Otro
Hennin	1991	1987	10 rev. USA	1257	91	5	96																	4
Cline	1982				90.7		90.7																	
Ethimindias	1990				76.6	13.5	90.1																	
Lalorrie	1976				75.3																			
Chung	1995				46	11.6	57.6	6.4						7										8
Hennin	1991	1987	9 rev. Ing.	380	42	50	92																	
Boitie	1984				37.8																			
Forrest	1980	1983-87	Rev. de Brasil	1870	33.21	12.14	45.35		4.49		0.96		2.89	0.43	40.86	0.7	0.21	0.16				1.07		1.49
Ruplia	1992	1989-90	5 rev. Ing y una danesa en Ingles	2.819	32.21																		5.57	
Aina	1997	1991-95	African J.Lit. Soc. Arts, Inf. Sci. (Nigeria)	306	29.73	20.59	50.32		1.63	20.26	3.6		5.88	0.98						11.77	1.96			3.6
Gilchrist	1971				26																			
Metc	1996	1984-1993	Annals of Lib. Soc. And Soc. (India)	1824	24.76	21.27	46.03		3.85	11.92			3.72	40.63										3.85
Kalbur, No se si es por or. Geog. De las revistas	1996	1977-86	8 rev. danesas	2.925	9.1	6.1	15.2				64.3								7.5				3.4	5.5

Tabla II- 9. Origen geográfico de las referencias según nacionalidad de las revistas

II.3.5. La autocitación en la comunidad de autores

La autocitación surge como un subgrupo de las citas, pero no hay mucha literatura al respecto, especialmente dedicada a la ByD y como consecuencia hay pocos estudios estadísticos sobre el grado del empleo de la autocitación en ByD.

Se han dado diversas definiciones de la autocitación (Lawani, 1982). Dimitrof considera autocitación toda citación de un trabajo del cual es autor o coautor uno de los autores del trabajo citante (Dimitrof, 1995). "Aunque existe una tendencia general a condenar la práctica de la autocitación que ya fue estudiada por Snyder y Bonzy en 1998, lo cierto es que es una práctica común y tiene una función no muy diferente de las otras formas de citas" (Tagliacozzo, 1977).

A pesar de las muchas críticas recibidas por la autocitación, autores tan reconocidos como Garfield defienden la teoría de que esta práctica es solo un modo de vertebrar el propio trabajo, indicando un alto grado de autocitación, en la mayoría de los casos, más una alta especialización que el reflejo de intereses no-científicos. De hecho cuando aparece una autocitación no justificada, ésta debe ser evidenciada y corregida por la editorial en el proceso de revisión de los referees (Garfield, 1979). El propio Garfield presenta un alto número de autocitas en sus trabajos (Baird y Oppenheim, 1994). Estas opiniones son también apoyadas por otros autores con trabajos de campo, como Snyder y Bonzy, que elaboran una encuesta sobre las motivaciones de la autocitación, basada en una pequeña muestra de 30 autores y 52 citas. Este trabajo concluye que el 44.2% de los autores de ciencias se citan a sí mismos, obedeciendo más a razones de índole intelectual que de vanagloria personal (Snyder y Bonzy, 1998).

Los trabajos de campo sobre el tema abordan dos formas de evaluar el fenómeno. Una se basa en estudiar el conjunto de las referencias de una muestra y a partir de aquí seleccionar las autocitas calculando la ratio de

autocitación en el total de las citas, la segunda forma aísla de un conjunto de trabajos aquellos que tienen una o más autocitas y compara esta cifra con el total de trabajos de la muestra, obteniendo el índice de autocitación

En un estudio sobre la citación en general MacRoberts y MacRoberts consideran que la autocitación oscila entre el 10 y el 30% del total de citas, pero indican que la autocitación solo ha sido estudiada en sus aspectos más superficiales (MacRoberts y MacRoberts, 1989).

Bonzy y Snyder comparan la autocitación en Ciencias Físicas y en Ciencias Sociales, encontrando que en Ciencias Físicas la autocitación representa el 15% del total de las citas, mientras que en Ciencias Sociales la ratio de autocitación representa solo entre 6 y 3.4% y en humanidades el 3% (Bonzy y Snyder, 1990, Snyder y Bonzy, 1998) Otros trabajos previos confirman esta tendencia a una mayor autocitación en el campo de las Ciencias Físicas. Tagliacozzo, que trabaja con una pequeña muestra de 93 artículos de Fisiología Vegetal y Neurobiología, aportando una ratio de autocitación del 16.6% para la Fisiología Vegetal y de un 17.5% para la Neurología (Tagliacozzo, 1977).

En el campo de la ByD destacan los trabajos de Raptis (1992), que en su estudio sobre cinco revistas internacionales, trabajando con 192 artículos y 3.273 citas, obtiene un índice de autocitación de 27.6%. Si consideramos los autores individualmente se observa que mientras que un autor se cita a si mismo 29 veces, la mayoría (45 de 53) se autocitan entre una y tres veces.

Lipetz (1999) analiza la autocitación en JASIS evidenciando que el número de artículos con alguna autocita aumenta progresivamente desde 1955, pasando entre 1985 y 1995 de representar el 66% a un 82.4%.

En 1995 Dimitroff estudia las 21.363 citas contenidas en 1058 artículos distribuidos en 28 revistas consideradas nucleares (listado obtenido mediante intersección de los aportados por Peritz, 1980; Nour, 1980, Feehan et al.,

1987, Jarvelin et al. 1990). Los autores calculan la frecuencia de autocitación y comparan ésta con el total de citas, añadiendo a esto un estudio sobre las características de la autoría y las materias de los trabajos citantes. Los resultados indican que la autocitación ocupa un lugar importante entre las fuentes utilizadas por los autores para elaborar sus trabajos, pues del total de artículos analizados, 529 contienen al menos alguna forma de autocitación (índice de autocitación del 50%). Las autocitas(1.415 de 21.363) representan el 6.6% de toda la autocitación (ratio de autocitación). Estos datos son bastante más altos que los obtenidos por otros trabajos para el área de Ciencias Sociales (Bonzy y Snyder, 1990) y más bajos que los de Ciencias, por lo que la ByD se sitúa en un lugar intermedio entre ambos campos.

Analizando la autocitación según la tipología de los trabajos los autores demuestran que la autocitación es más elevada en los trabajos de investigación.

.Analizando la materia de los trabajos obtienen un tanto por ciento de citación bastante mas alto que el resto en los trabajos de corte teórico.

Analizando la autocitación según la profesión de los autores demuestran que los profesores de universidad son ligeramente más propensos a la misma.

Relacionando la auto citación con el número de autores de los trabajos, los resultados indican que ésta es sustancialmente mas alta en los trabajos de un solo autor.

II.3.6. La autocitación en las revistas

Los resultados de los distintos estudios acerca de este asunto son tan variados que es difícil obtener conclusiones. Cada revista parece seguir sus propias pautas. Como análisis de conjunto contamos con el trabajo de Herman que nos informa de una tasa de autocitación entre el 17 y el 19% para las revistas norteamericanas y del Reino Unido.

autor	Fecha Pub.	Revista	Periodo	Tasa de autocit.L%	Observaciones
Raptis	1992	Int. Lib. Rev. (UK)	1980-90	20 autocitas	
Raptis	1992	Inf. Dev. (UK)	1980-90	20 autocitas	
Kajberg	1996	Bibliotekaren (Dinamarca)	1977-86	48.4	
Foresti	1990	Rev. Brasileñas bib. en su conjunto	1983-1987	26.2	
Kajberg	1996	Bibliotek 70 (Dinamarca)	1977-86	21.6	
Haiqui	1995	MIS (china)	1991-92	20.91	
Herman	1991	9 rev. inglesas	1987	19	Ref. a la propia rev. entre 1980-1987
Herman	1991	10 rev. USA	1987	17	Ref. a la propia rev. entre 1980-1987
Haiqui	1995	JJMLA (Japón)	1990-92	16.31	
Mete	1996	Ann.Lib.Scie.& Doc (india)	1984-93	13.9	
Haiqui	1995	Bol. Med. Lib. As.	1990-92	13.21	
Lockett	1990	Coll. and Res. Lib.	1984-86	9.98	Sobre el total de ref. Y 17.91 sobre las ref. A rev.
Lockett	1990	J. Aca. Lib.	1984-86	5.11	Sobre el total de ref. Y 8.49 sobre las ref. A rev.
Kajberg	1996	Skolebiblioteket (Dinamarca)	1977-86	1	

Tabla II-10. La autocitación en las revistas

II.3.7 La cocitación

Aunque esta modalidad de estudios no son objeto de nuestro trabajo de campo, son varios los investigadores que la han utilizado para reflejar la situación de la ByD en distintos momentos.

El análisis de cocitación parte del principio de que cuantas más veces dos elementos sean citados conjuntamente en un trabajo, mayores son las posibilidades de que entre los dos elementos citados haya afinidad temática. Esta técnica y la teoría que la sustenta surge en los años setenta en USA (Small, 1973) y en la entonces URSS (Marshakova, 1973).

El método se basa en la frecuencia con la cual un trabajo de un autor se presenta unido a otro trabajo de otro autor en un tercer y posterior trabajo. El método asume que a mayor frecuencia de citación conjunta de dos autores, más intensa es la relación entre sus líneas de trabajo.

Este tipo de análisis al permitir determinar las afinidades temáticas entre trabajos, autores o revistas, básicamente se ha aplicado para delimitar los frentes de investigación de una disciplina y las conexiones entre los mismos. El propio Henry Small hace una aplicación de las técnicas de cocitación y análisis de cluster al campo de las ciencias de la información identificando las conexiones con otras disciplinas de las Ciencias Sociales (Small, 1981). El mismo año White y Griffith publican una aplicación de estos métodos a las Ciencias de la Información, abarcando los años 1972-1979.

Por supuesto son muchas las causas por las que dos autores pueden aparecer juntos en el trabajo de un tercero y ello ha dado lugar al cuestionamiento del método, pero a pesar de las críticas, lo cierto es que éste ha sido ya avalado por numerosos investigadores (Culnan et al. 1990, Persson 1994, Bayer et al. 1990, White y Griffith 1981, White 1983, McCain 1986, 1990, White y McCain 1997,1998)

El análisis de cocitas, por su carácter multidimensional, obliga a la utilización de análisis estadístico multivariante. Dentro de este amplio marco de técnicas destacan los métodos de análisis de cluster, análisis de componentes principales y escalamiento multidimensional (Kinnucan et al. 1987). A estas técnicas hay que añadir en los últimos años los distintos métodos de análisis de información basados en redes neuronales artificiales (Moya et al., 1998).

A consecuencia del desarrollo de las técnicas vinculadas a la teoría de la cocitación surge en la década de los noventa el concepto de análisis de dominio, cuyos objetivos son algo más ambiciosos, aspirando a determinar y a visualizar la estructura intelectual que sustenta una determinada disciplina. Moya Anegón y Herrero Solano (Moya et al. 2001) nos proporcionan un buen resumen del nacimiento y la aplicación en ByD del análisis de dominio, como paradigma de los estudios bibliométricos de naturaleza multivariante. El término lo acuñan los daneses Birger Hjørland y Hanne Albrechtsen que lo proponen como un nuevo paradigma teórico conceptual de las ciencias de la Información (Hjørland y Albrechtsen, 1995).

Con posterioridad quizás sean los trabajos de White y McCain, que ya venían trabajando desde años anteriores en la cocitación (White, 1981, McCain, 1990) los que más profundizan en los usos de esta herramienta para visualizar la estructura intelectual de la ByD a nivel internacional (White y McCain 1997, 1998). Utilizando otras demarcaciones político-territoriales destacan los trabajos de Moya Anegón y Herrera Solano, que aplican el análisis de dominio a la ByD en la región latinoamericana y en México (Moya Anegón y Herrera Solano, 2000, 2001) o los de Moya Anegón y Jiménez Contreras para la producción española en su conjunto (1998, 1999).

También ha sido frecuente la aplicación de los estudios de cocitas a la producción de una revista concreta, como es el caso de JASIS (Persson, 1994) o a materias específicas en el marco de la Biblioteconomía y Documentación, como el llevado a cabo por Y. Ding (1998) sobre la recuperación de

información en el período 1987 a 1997, o el de Moya Anegón para la misma materia en España durante el período 1984- 1999 (Moya, 2000)

II.3.8. Los agradecimientos como indicador de actividad.

Este aspecto de las publicaciones científicas no ha levantado un interés especialmente relevante, desde el punto de vista cuantitativo, entre los investigadores de la producción de información y el consumo de la misma. Los investigadores en este aspecto de la producción parten de la hipótesis de que las notas de agradecimiento tienen las mismas pautas de comportamiento que las citas, siendo indicativas de las fuentes intelectuales del autor. El hecho de que no hayan sido objeto de un más alto número de estudios plausiblemente está vinculado a la inexistencia de índices de agradecimiento, a la menor profusión de este fenómeno en comparación con el de las citas, al menor número de cuantificables por trabajo, que en el caso de los agradecimientos puede oscilar entre cero y dos o tres como máximo y a la falta de normalización en su presentación. Todo ello nos ha conducido a que se haya convertido en una "vía lenta" de investigación, sin apenas producción y/o consumo.

A pesar de lo expuesto, contamos con algunos trabajos. Según nos informan Cronin y McKenzie. (1992), ya en 1972 se leyó una tesis en Oregón centrada en el estudio de las pautas de los agradecimientos en la *American Sociology Review* (Mackintosh, 1972). Es decir los trabajos más antiguos son casi contemporáneos de los primeros estudios bibliométricos. Con posterioridad y en el campo de la ByD, es Cronin el primero que trata el asunto en un trabajo-piloto publicado en 1991 y basado en la información recogida en los artículos de investigación del *Journal of the American Society for Information Science* entre las décadas de los 70 y los 90. Los resultados muestran que de los 938 trabajos analizados, el 47.3% contienen agradecimientos, de los cuales el 54.9% (n=244) suponen una relación intelectual (Cronin, 1991). En 1992 Cronin, Mckenzie y Stiffler publican la versión ampliada de este trabajo,

basándose en el estudio de los agradecimientos a una contribución intelectual contenidos en los artículos de investigación de cuatro revistas nucleares, tres norteamericanas: *Library Quarterly*, *Information Processing and Management* y *College and Research Libraries*, y una británica: *Journal of Documentation*. El periodo sometido a estudio es muy amplio, desde 1971 hasta 1990. En total trabajan con 2.209 artículos, de los cuales contienen agradecimientos un 32.1%, de los cuales el 49% (n=348) implican una contribución intelectual. Comparando estos datos con los obtenidos por McCain para el campo de la genética los resultados son bajos, puesto que aquí hablamos de un 95% de trabajos con agradecimientos (McCain, 1991).

Comparando el ranking de los autores que más agradecimientos han recibido con el de citas del SSCI para el mismo periodo se observa una correlación en los datos, lo que lleva a los autores a plantear el uso de los agradecimientos de carácter intelectual como una medida ponderadora de las citas como elemento de evaluación (Cronin et al. 1992)

II.3.9. Calidad de las referencias

Las causas que provocan los errores en la referenciación pueden ser muchas, como la complejidad de la referencia, la falta de normalización por parte de las revistas, el conocimiento insuficiente del idioma en que está la referencia, o la no consulta de la fuente original, en cualquier caso sus consecuencias son siempre negativas. En primera instancia los errores o la falta de exactitud en las referencias bibliográficas de un trabajo nos hacen suponer cierta desidia o falta de pulcritud y esmero en los distintos responsables de la publicación, sensación que se extiende a los otros elementos de la publicación, que de este modo queda "bajo sospecha", muchas veces injustamente. En segunda instancia dificulta, cuanto menos, la localización de las fuentes citadas, lo que además de impedir la reconstrucción del discurso elaborado por los autores, provocan la desaceleración del avance científico en la medida que obstaculizan el acceso a la información. En tercera instancia los errores en la referenciación

pueden desvirtuar los resultados de un estudio bibliométrico, sobre todo si afectan a autores y títulos.

Los errores en las publicaciones en ByD han sido abordados desde distintas perspectivas (Boyce y Banning, 1979; Hemon y Metoyer-Duran, 1992; Benning y Speer, 1993, Pandit, 1993). Especialmente revelador nos ha parecido el trabajo de Idrisa Pandit (1993) centrado monográficamente en la verificación de las referencias y el estudio de los errores cometidos en las publicaciones en ByD. El trabajo se basa en el análisis de 1094 referencias de 131 artículos publicados en 1989 por *College and Research Libraries*, *Library Resources and Technical Services*, *Library Quarterly*, *Library Trends* y *Journal of Academic Librarianship*. Los resultados indican que casi el 18% de las referencias contienen alguno error, aunque menos del 3% contienen más de un error de los considerados básicos (título de la revista o del libro, título del trabajo, autores/editores, datos relativos al volumen/número/página/año). Hay que resaltar con Pandit que no es de recibo que precisamente un colectivo profesional tan concienciado con estos temas cometa un tan elevado número de errores.

II.4. Comportamiento de las publicaciones y evaluación del éxito

II.4.1. Los rankings y ratings y el grado de éxito de las publicaciones

La puntuación de las revistas según el éxito obtenido por sus artículos ha dado lugar a la aparición de los rankings y ratings de revistas, estribando la diferencia entre las dos clasificaciones en un asunto formal. En el primero los ítems están ordenados según la puntuación obtenida y en el segundo los ítems se ordenan con otro sistema, normalmente el alfabético, indicándose a continuación la puntuación obtenida. La mayor parte de estos listados utilizan como criterio de puntuación las citas obtenidas, aunque como veremos a continuación nos encontramos con distintas posibilidades y realidades.

El ranking de citación basado en revistas de química y publicado por Gross y Gross en 1927 es tradicionalmente referenciado como el primer ranking formal. A partir de los años 30 la génesis de rankings se incrementa, adhiriéndose distintas especialidades, primeramente las vinculadas a ciencias puras y aplicadas, a este nuevo habito evaluador.

En lo que respecta a las revistas LIS, y siguiendo el discurso de Nisonger (1999), en la década de los cincuenta se publican algunos trabajos en esta dirección, fundamentalmente basados en encuestas, siendo el primer trabajo orientado específicamente a las revistas de Information Science el de Hanson y Tilbury (1963), basado también en una encuesta. Nisonger (1999) estudia los rankings publicados en revistas LIS entre 1952 y 1987. En total son identificadas 178 listas, 33 están basados en producción, 25 en juicios subjetivos, 18 en lecturas y la opinión de lectores, y 8 utilizan criterios varios de difícil clasificación. En 94 casos se usa como criterio las citas. Estos últimos reciben su mayor impulso a partir de 1977 con la publicación del Journal Citation Record del SSCI y sobre todo a partir de 1979 con la publicación de la sección del SSCI JCR "Journal by category-Ranked by Impact Factor". A partir de estos momentos la mayoría de los rankings publicados se basan de una u otra manera en el Journal Citation Report. Nisonger detecta 8 enfoques distintos en la aplicación del factor de impacto en la LIS.

La relación entre los rankings basados en citas y aquellos otros basados en una percepción más o menos subjetiva del valor de una revista, es objeto de estudio para Mary T. Kim (1991, 1992). El asunto es muy interesante porque permite revalidar, aunque con matizaciones, el método de valoración por citas. La profesora de la Kent State University de Columbus correlaciona los resultados de la encuesta que en 1982 hacen David F. Kohl y Charles H. Davis a los directores de library schools para clasificar 31 revistas, con nueve indicadores de citación. Los resultados en general correlacionan bien lo que aporta solidez a los indicadores de citación. En un segundo nivel de análisis se

obtienen también datos importantes, consolidándose la diferencia entre las revistas profesionales y las científicas.

II.4.2. Factor de impacto

El ranking "oficial" de la influencia de las revistas es el elaborado por el ISI y publicado anualmente en el JCR. El factor de impacto de Garfield, utilizado por el ISI para las revistas es "la tasa de citas bibliográficas obtenida por artículo publicado, resultante de dividir, las cantidades de citas recibidas cada año por la revista, destinadas exclusivamente a los artículos que ha publicado la misma durante los dos años anteriores al de la citación por el número total de esos mismos artículos" (Ferreiro, 1993).

Como es sabido la utilización del ranking de revistas elaborado en base al factor de impacto de dos años, para evaluar las publicaciones, ha sido muy discutida casi desde su origen, dando lugar a importantes debates académicos, como el mantenido entre Eugene Garfield y McRoberts (Garfield, 1997). El hecho es que en un principio el factor de impacto de las revistas del ISI fue diseñado para el campo de la Química y las Ciencias, en los cuales los trabajos recibían el mayor número de citas, dos años después de su publicación. Pero desde entonces ha sido aplicado a la evaluación de revistas de cualquier campo (Garfield, 1972).

El problema radica en que no todas las áreas de conocimiento tienen el mismo periodo de maduración, es decir no en todos los campos tarda el mismo tiempo en consolidarse el conocimiento, de tal modo que resulte apto para ser consumido, y si a esto le sumamos que el volumen de información que pone anualmente en el mercado cada área de conocimiento es distinta, es lógico que obtengamos tiempos de proceso diferentes para cada área. Viéndose también influido el factor de impacto por el tamaño de la producción, a mayor producción obtendremos una saturación del mercado más rápida y a la vez los

consumidores-productores tienen una mayor oferta donde elegir, por lo que las posibilidades de los productos más antiguos son menores.

Ya Rousseau en 1988 planteaba la problemática del factor de impacto, en base a un trabajo de campo sobre las matemáticas puras y proponiendo una ventana de citación como el término medio para el cálculo del impacto. Una revisión reciente del debate en torno al factor de impacto y de las distintas propuestas metodológicas aportadas desde la bibliometría la encontramos en el artículo de Glanzel y Moed (2002).

En el campo de la ByD Irene Wormell (1998) estudiando siete revistas internacionales calcula que 5 años es el tiempo de maduración de la ByD para alcanzar su máximo potencial de impacto, en la siguiente tabla se muestran los factores de impacto obtenidos a dos y cinco años, que como se puede observar son mucho más positivos al ampliar el tiempo de observación.

Autor	F. pub.	revista	JCR 1989	JCR 1994	f. impacto 5 años. V. Citac. 1987-88	f. impacto 5 años . V. Citac. 1992-93
Wormell	1998	Libri	0.19	0.25	0.71	0.74
Wormell	1998	JASIS	1.1	1.07	4.2	4.23
Wormell	1998	J. Doc	0.72	1.03	3.42	5.1
Wormell	1998	IPM	0.67	0.67	3.05	2.84
Wormell	1998	C&RL	1.08	1.31	4.06	4.32
Wormell	1998	Scientometrics	0.78	0.59	2.68	2.2
Wormell	1998	Comp. J.	0.51	0.44	1.56	1.89

Tabla II-11. Factor de impacto.

Otras formas de evaluar el impacto de las publicaciones de ByD son aplicadas por otros autores, como Cronin (1999) o Bradley (1992).

II.4.3. Envejecimiento de las publicaciones

La vitalidad y vigencia de la productos informativos una vez puestos en el mercado es calculada en base a los estudios de referencias y citas, en función de que la evaluación se aborde desde un punto de vista sincrónico o diacrónico. El proceso de envejecimiento de la información en ByD es estudiado en contados trabajos.

Algunos autores han calculado la vida media, definida como la edad en la cual el número de referencias o de citas se reduce a la mitad, para muestras de distintas características, tanto desde el punto de vista de la tipología documental como del periodo cronológico o de los títulos estudiados, para el caso de las revistas.

En la tabal II-12 se muestran algunos de los valores que ha tomado la vida media en distintos trabajos. En la tabla II-13 se ha reflejado el tanto por ciento de referencias en función de la edad que estas tienen en el momento en que son referenciadas.

Como se puede observar la vida media de la ByD en el entorno de las revistas oscila entre 2.7 y 9 años, pero estas cifras suben a 11 años si estudiamos la vida de las revistas en el ámbito de las tesis. La vida media para otro tipo de materiales como libros se halla en 12 años en el entorno de la revista india *Annals of Library Science And Documentation*. A pesar de que los trabajos de campo no son muy numerosos, se evidencia que la vida media de una determinada disciplina depende de diversos factores.

La relación de dependencia de la vida media respecto a otras variables es campo de investigación para diversos autores. Ruiz Baños et al. (1996) demuestran que las referencias de las revistas "integradas en el centro del avance científico" como *Scientometrics*, *JASIS* y *Journal of Documentation*, presentan un ritmo de envejecimiento más lento que la muestra de revistas no

nucleares (Documentaliste y Revista Española de Documentación Científica). Estos dos ritmos de envejecimiento distintos son constatados para las referencias anglosajonas, con un ciclo vital más largo, y las no anglosajonas.

Autor	Pub	ámbito fuente	Periodo	Vida media	Vida m. Revistas	Vida m. libros
Auld	1988	Library trends	1981; 1983	6		
Auld	1988	Library trends	1984	9		
Foresti	1990	Rev. brasileñas	1983-1987	6		
Mete	1996	Ann.lib.Scie.& Doc (india)	1984-1993		8	12
Ruiz Baños	1996	Scientometrics	1991	6.9		
Ruiz Baños	1996	JASIS	1991	6.6		
Ruiz Baños	1996	J. Doc.	1991	6.7		
Ruiz Baños	1996	Documentaliste	1991	2.9		
Ruiz Baños	1996	Rev. Esp. Doc. Cie.	1991	3.1		
Ruiz Baños	1996	Documentaliste y y Rev. Esp. Doc. Cient. Citas recibidas por las rev. anglosajonas	1991	3.5		
Ruiz Baños	1996	Documentaliste y Revista Esp. Doc. Cient. Citas recibidas por rev no anglosajonas	1991	2.7		
Deshpande	1997	Tesis indias	1990-1994		11	

Tabla II-12. Vida media de las referencias

Autor	F.P.	Periodo	Características	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	+15	%Total
Front	1988	1980-85	Lit. on Online public access catalog						58.2												58
Citro	1982	1939-79	C&RI.						56.4					18.8				5.7			81
Leinus	1971	1960-70	JEL.						53.3					20				9.3	17.3		100
Budd	1991		Lit. acad. Lib.						51.6					25.4				9.8	13.2		100
Schroder	1985	1960-84	JEL.						50					20							70
Afolabi	1983		Lit. bibl. Classif.						45.4												45
Chung	1995	1981-90	Lit. sist. clasif.						38.6					21.5				14.3	25.6		100
Labonte	1976		Lit. Sci. dissertation											12				13.5	51.3		76
Meic	1996	1984-93	Annals of Lib. Sc. & Doc. (India) Ref & revisas	1.35	5.41	8.59	8.69	6.08	5.41	6.85	5.6	4.83	4.83	2.88	3.47	3.86	3.28	3.09	2.8	22.93	100
Foreati	1990	1983-87	Env. De las rev. Brasileñas en las rev. brasileñas	2.04	8.16	12.5	8.37	7.96	8.98	8.16	6.33	10.2	6.12	7.96	6.12	2.86	2.65	1.02	0.61		100
Foratti	1990	1983-87	Rev. brasileñas	1.29	6.97	10.8	8.63	8.25	8.25	6.81	6.48	6.91	4.39	5.79	4.18	3.75	2.84	2.25	2.47	9.91	100
Aina	1997	1991-95	African J. of Lib.			14.6			17.4					23.7						44.34	100
Ruiz Barcos	1996	1991	Scierionometrics	0.57	6.84	16	11.4	5.7	6.27	4.27	4.27	4.27	2.85	2.28	3.42	4.56	1.71	3.42	2.56	19.68	100
Ruiz Barcos	1996	1991	JASIS	0.6	4.33	5.62	8.46	8.46	8.66	7.22	6.37	7.42	4.28	3.43	2.89	3.83	2.14	2.24	1.79	22.25	100
Ruiz Barcos	1996	1991	JDOC	2.92	11.3	9.5	9.06	7.31	6.58	3.65	4.39	5.85	2.78	3.22	3.65	3.22	2.34	2.34	1.61	20.32	100
Ruiz Barcos	1996	1991	Documentalist	9.05	28.6	17.1	9.05	7.04	4.52	5.03	2.51	6.03	1.01	10.1							100
Ruiz Barcos	1996	1991	Rev. Esp. Doc. Cie.	1.75	11.8	16.2	18.4	10.5	9.65	6.58	4.82	4.82	0.88	14.5							100

Tabla II-13. Edad de las referencias

II.4.4. Importación-Exportación

Utilizando una terminología económica se ha mantenido que el balance import-export de conocimiento en una disciplina resulta indicativo de la solidez y credibilidad de la misma. Así una disciplina será considerada dependiente y vulnerable cuando la tasa de importación sea mayor que la de exportación, considerándose robusta cuando nos encontramos en la situación contraria (Cronin y Davenport, 1988, 1989). En este sentido se ha dicho que la ByD básicamente importa conocimiento de áreas relacionadas como Ciencias de la Computación, Lingüística, Gestión etc.

Aunque no lo hemos podido consultar hemos comprobado que ya en 1980 en el seno del Educational Resources Information Center, vio la luz un trabajo sobre el impacto de otras disciplinas en la biblioteconomía y la recuperación de información, éste es evaluado contabilizando la tasa de autocitación, la tasa de "fertilización" desde otras disciplinas y la tasa de apertura o el grado en que una especialidad esta abierta a otras disciplinas. El trabajo de campo se centró en la 1.159 referencias de 40 artículos seleccionados de las 12 revistas más citadas en biblioteconomía y recuperación de información. Lamentablemente no hemos accedido a los resultados. (Kim y Neil, 1980).

Un estudio del japonés Urata publicado en 1990 sobre el flujo de información sobre distintas disciplinas en Cipango demuestra que el intercambio no es equivalente. Así disciplinas como filosofía, psicología, historia y lingüística básicamente exportan conocimiento, mientras que áreas como educación y sociología cuentan con una alta tasa de importación (Urata, 1990).

En 1991 Cronin y Pearson analizan las transacciones de conocimiento en la década de los ochenta en el Reino Unido, tomando como muestra la citación generada por seis grandes figuras inglesas de las Ciencias de la Información (Brookes, Cleverdon, Fairthorne, Farradane, Line y Vickery) en otras áreas de conocimiento cuyas revistas son recogidas por Science Citation Index, Social

Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index y Compumath Citation Index, habiendo podido recoger solamente aquellos trabajos en los que los autores seleccionados figuraban como primer firmante. En el periodo 1980-1989 han detectado 1650 citas de las cuales solo 156 (9.5%) citas generadas por 105 trabajos pueden ser consideradas como productos exportados. Clasificando las ideas exportadas por categorías temáticas se observa que los trabajos sobre las herramientas y técnicas acumulan la mayoría de las citas, especialmente los asociados a recuperación de información (40%) y bibliometría (47%), quedando el 13% restante para los trabajos teóricos y de interpretación.

En 1990 Ronald E. Rice publica un trabajo sobre redes de citación en 77 revistas nucleares de comunicación y LIS, basado en datos relativos a 1978-87 y buscando pruebas de un aumento de relación entre las dos disciplinas. Los datos revelan un aumento de interdisciplinaridad en la citación a partir de 1983, pero no lo suficientemente fuerte para alterar el mapa de las disciplinas. Sí se reflejan en el mapa cambios internos, de tal modo que en comunicación aparecen dos grandes clusters y en LIS se revelan tres grandes áreas. (Rice, 1990).

En 1991 JASIS publica un artículo sobre el grado de penetración de la teoría lingüística en Ciencias de la Información. El trabajo empírico, basado en estudio de citas, indica que este campo es muy poco citado desde la BYD, a pesar de las posibles conexiones existentes con campos como el de los lenguajes documentales (Warner, 1991).

En 1992 de nuevo JASIS publica un artículo sobre el grado de convergencia entre dos áreas aparentemente relacionadas. En este caso se trata de las Ciencias de la Información y la Comunicación. Los datos de citación (1977-1987) indican una tendencia al aumento de la convergencia, aunque en cualquier caso las cifras denotan una mínima intersección, con una mayor

presencia del campo de la comunicación en el de las ciencias de la información que a la inversa. (Borgman y Rice, 1992).

En el 2000 Susan Davis Haring publica un trabajo cuyo objetivo principal es la determinación del núcleo de publicaciones respecto a las bibliotecas digitales. La búsqueda se hace para el periodo 1992-1998 en Library Literature, Humanities Abstracts, Wilson Business Abstracts, General Science Abstracts, Applied Science Technology Abstracts, Readers' Guide Abstracts y PAIS International. En este momento nuestro interés en este trabajo radica precisamente en la diversificación de las bases de datos consultadas, que no incluye exclusivamente, y como es habitual, solo las bases de datos especializadas en ByD, lo que nos permite comprobar la expectativa despertada en otras áreas de conocimiento por temas aunque nuevos, nucleares de la ByD. Los resultados indican que entre las 9 revistas con mayor producción en la materia, de las 105 consultadas, aparecen además de revistas especializadas en ByD, otros títulos como Science, Computer o Database. Destaca también la concentración de trabajos en formatos distintos a las clásicas revistas, como conferencias y revistas on-line. (Herring, 2000).

II.4.5. Internacionalización de la ciencia

He (2001, 2002) mantiene que aunque ha habido varios trabajos sobre la colaboración internacional es poco todavía lo que sabemos sobre el tema, este autor estudia la internacionalización comparando JASIST (USA) y the Journal of Documentation (UK) entre enero de 1950 y diciembre de 1999. El objeto es ver la tendencia no comparar el grado de globalización de las dos revistas pues no se tienen en cuenta el número total de trabajos que publica cada una, y que no es el mismo. Considera que un trabajo es foráneo cuando la afiliación del primer autor es de un país distinto al de la publicación. El indicador de internacionalidad se elabora correlacionando el número de autores extranjeros con el número de países representados, Los resultados se agrupan acumulados cada cinco años para observar la tendencia, aportándose también los

resultados totales. Cuando un autor cambia de afiliación aparece en dos sitios y cuando un autor aparece en dos periodos se cuenta una vez cada uno por lo que lógicamente el número acumulado es superior a la mera suma de autores foráneos. La tendencia observada muestra oscilaciones hasta mediados de lo 80 pasando a ser claramente ascendente a partir de este momento en ambas revistas. Los autores foráneos pasan en JASIST del 19% del total de autores para el periodo 1980-1984 al 30% para el periodo 1995-1999. En estos mismos tramos Journal of Documentation pasa del 31% al 47%. Los países de origen más frecuente son para JASIST: UK, Canadá y Holanda. y para Journal of Documentation, USA, Canadá y Francia. En conjunto. Usa, UK, Canadá. España aparece 11 veces en JASIST y 5 en Journal of Documentation. JASIST cuenta con 50 países y Journal of Documentation con 38.

La contribución de autores extranjeros a las revistas LIS ha sido estudiada por Al-Ghamdi et al (1998), Buttlar (1991) , Bottle y Efthimiadis (1984), Herubel (1990), Lipetz (1999), Raptis (1992), Wormell (1998), Zamora y Adamson (1982) Siddiqui (1997), Koehler et al. (2000). Siddiqui rastrea la distribución geográfica de los autores en 4 revistas LIS, encontrando que la mayoría tienen su base en USA.

Lipetz comprueba para JASIST un aumento continuo de los autores no-USA que pasan de un 3% en 1965 a casi un 30% en 1995. En la de la muestra de 1985 el 85% de los autores dan como dirección USA, en 1995 esta cifra desciende al 75%. Estos datos son similares a los obtenidos por Al-Ghamdi et al. (1998) para el periodo 1970-1996. Al-Ghamdi clasifica la localización geográfica de los autores de JASIST básicamente en función de su pertenencia a USA, representando los datos en tramos de cinco años y proporcionando unas útiles estadísticas del incremento de los autores no americanos en 27 años de historia de JASIST.

Buttlar (1991) localiza para 16 revistas norteamericanas estudiadas durante el periodo 1987-1989 porcentajes de participación extranjera que van de un 2 a un 39%, con una media del 10%, estando situado JASIS en 6º lugar.

Herubel (1990,1992) confirma la tendencia a la participación internacional en los trabajos sobre la historia de la biblioteca en 23 años de la revista *Library and Culture* (antigua *Library History*) y en un estudio comparativo de *International Library Review* y *Libri* (Herubel, 1990)

Irene Wormell en 1998, expone parte de los resultados de un análisis de la internacionalización de la ByD, clasificando las revistas en nacionales e internacionales y dentro de esta categoría en continentales, intercontinentales, tri-continetales y globales. La novedad de su aportación radica en que correlaciona tres elementos: procedencia geográfica de los autores, procedencia geográfica de los usuarios o citantes y procedencia Geográfica de los subscriptores. Los resultados indican en muchos casos una alta correlación entre autores y citas, lo que permite pensar en este tipo de análisis como un método para comprobar la internacionalidad de una revista. Sin embargo la correlación entre autores o citantes y subscriptores resulta en unos casos escasa y en otros casos nula, lo que hace pensar que la distribución de las suscripciones no puede ser explicada a través del modelo de comportamiento de la revista en lo que respecta a autores y citas recibidas, en cualquier caso la autora ve en este procedimiento un método para detectar nichos de mercado para las revistas.

Koehler (2000) analiza la distribución global de los autores de JASIS desde 1950 según la nacionalidad del primer autor, discutiendo sobre el crecimiento transnacional y la globalización de la academia, representada por JASIS.

Lucrecia Herman (1991) cuantifica la receptividad de una amplia muestra de publicaciones USA y del Reino Unido hacia publicaciones extranjeras, relacionando la tasa real de referencias a otros países con la tasa potencial,

calculada en base a un pool de 4.896 trabajos. A pesar de que las fuentes que se han utilizado para obtener la tasa potencial tienen un importante sesgo anglosajón, los resultados indican que la producción USA es muy poco receptiva a publicaciones de otros países, duplicándose en el caso de Inglaterra. La autora se cuestiona si este comportamiento responde a un exceso de "espíritu localista", a una cierta dificultad para acceder a publicaciones de otros países, o simplemente a una mayor calidad en las publicaciones USA, para tener algunos datos sobre esto último categoriza los trabajos analizados, encontrando que la tasa de trabajos de corte generalista-descriptivo es mayor en UK (29%) que en USA (17%).

II.4.6. Consumo de información y financiación de los trabajos

Este asunto ha sido objeto de varios trabajos, aunque son escasos los que abordan el tema como objeto principal de la investigación. Las conclusiones a que llegan los autores varían según el período cronológico y las fuentes seleccionadas para el trabajo de campo. Pero en general se observa un descenso desde los años sesenta hacia delante en lo que a financiación respecta y no está en absoluto demostrado que los trabajos subvencionados tengan más éxito entre la comunidad citante, excepto en los periodos de más auge de las subvenciones, por lo que se podría incluso plantear la cuestión a la inversa ¿no será que los autores más citados tienen más posibilidades de recibir subvenciones?. Es decir la subvención depende de las citas y no las citas de la subvención.

Saracevic (1971) en un análisis de los primeros cinco volúmenes de *Annual Review of Information Science and Technology* observa que una característica común a los autores más citados es que al menos una vez han recibido una subvención del gobierno.

Para periodos posteriores Hart et al. (1990), estudian las características de la autoría en relación a la financiación, encontrando en los artículos de 41 revistas de lengua inglesa publicadas en 1986 que el retrato robot de los autores de trabajos financiados responde a un doctor empleado como profesor en una universidad, escribe sobre asuntos relacionados con la information science y tiene una mayor tendencia a colaborar que el resto de los autores.

Harter y Hooten (1990, 1992) en una evaluación de la revista JASIS entre 1972 y 1990, no encuentran relación entre la financiación de los trabajos y el número de citas que estos reciben, comprobando que la tendencia con el paso del tiempo es al descenso de trabajos financiados, sobre todo a nivel federal. Para el periodo 1972-74 y 1982-84 el total de trabajos financiados representa el 29%. Los autores vinculados a escuelas de ByD tienen más dificultades para encontrar sponsor, a pesar de que es el grupo más citado.

En 1999 Blaise Cronin y Debora Shaw actualizan el trabajo anterior, ampliando el campo de estudio a 716 trabajos publicados entre 1989 y 1993 en cuatro revistas: *Journal of Documentation*, *Journal of Information Science*, *JASIS* e *Information Processing and Management*. Las variables que manejan son: número de trabajos publicados, citas recibidas, financiación o no del trabajo y tipología de esta, y finalmente procedencia geo-política del primer autor. Del total de trabajos recogidos prácticamente una cuarta parte ($n = 190$) han recibido algún tipo de financiación externa, pero los datos demuestran de nuevo que la correlación entre la financiación y las citas recibidas no es estadísticamente significativa. Solo el 20% de los trabajos que han recibido citas cuentan con algún tipo de financiación externa. En cambio los autores sí ratifican estadísticamente la relación entre las citas recibidas y la nacionalidad del primer autor o la revista de publicación.

Igualmente se colige de los datos la mayor tasa de financiación en la zona del Atlántico norte (USA, UK, Canadá) con un 31.38% de trabajos financiados que

en el resto del mundo, con un 14.28%. Estos datos por supuesto asumen un importante sesgo dada la muestra de revistas seleccionadas.

Koehler et al. (2000), centrándose en un estudio de la revista AD/JASIS entre 1950 y 1999, demuestran como los trabajos financiados a duras penas alcanzan el 25% del total de trabajos, teniendo su época de "vacas gordas" en la década de los sesenta (29.5%), para después ir descendiendo progresivamente. El gobierno es la mayor fuente de financiación y llamativamente se demuestra que las mujeres primeras autoras han recibido menos financiación que los hombres, dinámica que cambia en la década de los noventa en que la situación queda prácticamente igualada en torno a un 22% para ambos sexos.

II.5. Otras utilidades de las publicaciones

II.5.1. Evaluación de centros

La producción de los centros académicos de biblioteconomía y documentación es un tema recurrente en los trabajos enfocados a la evaluación, la mayoría de estos incluyen además estudios de citas, pero algunos cuantifican solo la producción (Dalrymple y Varlejs, 1995).

Básicamente hemos leído trabajos focalizados en el Reino Unido y en USA, en ambos casos se enmarcan en un proceso dialéctico: Desde instituciones aglutinadoras, con mayor o menor presencia del estado, se realiza una evaluación y como consecuencia un ranking de centros. La comunidad LIS responde a esta nueva situación apoyándola, matizándola o denostándola. De cualquier modo el llegar a esta situación implica un nivel de desarrollo importante, pues presupone la presencia de unas herramientas de evaluación y de una serie de elementos de producción que no solo se reconocen a sí mismos y a los otros, sino que además han formado un sistema en el que compiten.

Los estudios de citas han sido profusamente aplicados a la evaluación de la investigación, (Narin, 1976; Nederhof et al., 1989; Brace, 1992; Bradley et al., 1992; Cronin et al., 1994; Nederhof et al., 1994; Plomp, 1994). Algunos autores han profundizado en sus limitaciones, (Cronin, 1984; Liu, 1993; Baird y Oppenheim, 1994). En el caso concreto de la evaluación de centros académicos, Goedegebuure et al. (1990) sugieren que los estudios de citas y en general los métodos cuantitativos no comprenden todas las dimensiones del asunto, generando una visión distorsionada del modo en que se disemina y utiliza la información. Vinculan esta afirmación a causas como: las limitaciones del ISI o el hecho de que este tipo de evaluación fomenta más la cantidad que la calidad.

En el Reino Unido la actividad investigadora de las universidades es evaluada en el Research Assessment Exercise, elaborado por el Higher Education Funding Council para Inglaterra y el Scottish Higher Education Funding Council para Escocia, ambos herederos del Universities Funding Council. Los resultados de esta evaluación son de gran importancia para cada universidad pues la posición de los departamentos en el ranking obtenido condiciona la aportación económica del gobierno central a las universidades en los años siguientes.

De aquí que los indicadores utilizados para la evaluación sean considerados de gran importancia por la comunidad investigadora y objeto de diversas controversias de carácter académico. El informe de 1992, que evaluaba la producción desde 1988 a primeros de 1992, no incluía como indicador de la calidad de la investigación la repercusión de los trabajos elaborados desde los departamentos en el resto de la comunidad científica. A partir de esta situación varios autores plantean la inclusión de estudios de citas como herramienta para suplir la carencia más arriba mencionada, contrastando los resultados obtenidos por los trabajos basados en estudios de citas con los resultados del Research Assessment Exercise.

La evaluación de la actividad investigadora inglesa ha sido objeto de trabajos como la tesis de Lim Ban Seng (1994) y de diversos artículos por parte de

Bradley, Willet y Wood (1992), Cronin y Davenport (1989), Oppenheim (1995), y Seng y Willet (1995). Estos últimos estudian la producción de los investigadores de siete departamentos de LIS del Reino Unido durante los años 1989 y 1990 y las citas recibidas por estos trabajos en SCI, SSCI y AHCI. En lo que respecta a la producción, de los 308 trabajos detectados, nos indican que el 39% se canalizan vía revistas, 14.9% en actas de congreso, 14.6% en capítulos de libros, dispersándose el 31.5% restante en otras categorías. Sin embargo los trabajos que obtienen una media de citación más alta son los libros, seguidos de las publicaciones en revistas, pero solo las de carácter académico, pues los trabajos publicados en revistas profesionales obtienen la media de citación más baja del conjunto. Los autores obtienen una alta correlación entre el número total de citas, la media de citas por autor y la media de citas por publicación con los resultados del RAE. Mientras que la correlación entre el número de publicaciones y los resultados del RAE resulta baja, por lo que concluyen que los próximos ejercicios de evaluación de la investigación deberían incluir indicadores sobre la citación.

Desde Escocia, Charles Oppenheim (1995), también se cuestiona la no-inclusión de los estudios de citas en la elaboración del RAE, para demostrar su utilidad realizan un estudio basado en el SSCI sobre las citas recibidas desde 1998 hasta 1994 por 217 profesores adscritos a 13 de los aproximadamente 60 centros que imparten enseñanzas de ByD en el Reino Unido. En total se contabilizan 622 citas. Concluyendo que esta herramienta es más eficaz, precisa y barata que las utilizadas en la RAE. El estudio se acompaña de una relación de las fuentes de información más citadas, estando a la cabeza *Journal of Documentation*, *Journal of Information Science*, *Information Processing and Management*, etc.

Desde la Universidad de Loughborough, McDonald y Feather (1995) entran en el debate sobre la evaluación de la investigación en el Reino Unido planteándose la propia validez de las citas como único instrumento de evaluación. Basándose en los mecanismos de control de las revistas,

fundamentalmente la función de la revisión por pares de los referees, los autores proponen una mayor implicación de las editoriales en los procesos de evaluación, ofreciendo y exigiendo pautas de publicación que garanticen la calidad de los trabajos.

En USA los primeros estudios de evaluación de las facultades de LIS empleando como elemento evaluador las publicaciones y/o las citas aparecen en las últimas décadas del siglo XX.

En marzo de 1969 la Carnegie Commission on Higher Education en cooperación con el American Council on Education entrevista aproximadamente a 100.000 profesores y a una selección de 301 centros académicos. En 1972 esta encuesta es repetida en términos similares por el American Council on Education. En 1980 el Higher Education Research realiza la tercera encuesta consultando esta vez a profesores de 91 centros.

En modo paralelo a estos procesos la American Library Association lleva a cabo un procedimiento de acreditación de programas en Information Science, con las correspondientes actividades evaluadoras (Garland, 1990). Los rankings resultantes son utilizados y revisados por los autores LIS, siendo algunos de los primeros trabajos que hemos detectado los de Robert Hayes (1983) y Herbert S. White (1981), que periódicamente y a intervalos de 6 años ha actualizado su trabajo. Una revisión de la etapa anterior a estas fechas la tenemos en Danton (1983).

Un tercer proceso en paralelo es la concienciación de los profesores de la importancia de la publicación y la investigación, cambio que solo se produce de un modo perceptivo a partir de los años 80 (McClure y Bishop, 1989; Biggs y Bookstein, 1988) siendo poco valorada la cuestión en los años precedentes (Houser y Schrader, 1978; Garland, 1991-I). Este avance en la percepción de la importancia de la investigación y la publicación contrasta con los resultados obtenidos por Garland que indican que entorno al 25% de los profesores no

publica nada entre 1980 y 1984 y más del 40% no publican trabajos académicos (Garland 1991-I y II).

Garland y Rike (1987), trabajando con datos de los años ochenta, relacionan la publicación de trabajos con las características de las facultades LIS acreditadas por la ALA, encontrando que las facultades más productivas responden al siguiente perfil: pertenecen a universidades grandes, ofertan titulación de doctorado, cuentan entre 9 18 años de experiencia, sus programas están prestigiados y sus profesores emplean menos tiempo en impartir clases que los de otras facultades. Los datos parecen indicar que es necesario alcanzar una cierta masa crítica para que aumente la tasa de publicación, asunto que ha sido ya sometido a estudio para otras áreas de conocimiento y suscita el interés de las instituciones oficiales (Garland, 1991-II). En cualquier caso se destaca que el 41% de los profesores no publica trabajos académicos en el periodo 1980-84 y solo el 14.4 publica más de tres artículos. Las escuelas con 11 o más facultativos acumulan el 56.4% de la producción, aunque solo el 48% de los facultativos están empleados en grandes escuelas.

El análisis de los datos acumulados por estos autores es publicado en distintos trabajos. Nos ha parecido interesante como marco general el artículo publicado en 1991 (I), sobre las pautas de publicación. De la muestra estudiada (168 profesores y 520 documentos durante el periodo 1980-84) el 41.07 publican tanto material escolar como académico, el 19.04 publica solo material non-académico y el 14.88 publica solo material académico, mientras que el 25% no publica nada entre 1980 y 1984. Se analizan distintas variables que puedan explicar la inclinación hacia uno u otro tipo de publicación, pero la correlación es estadísticamente poco significativa. Llama la atención la concentración de publicaciones entorno al formato revista (76.9) y el formato libro (18.3), lo que explica nuestra distancia de las pautas de comportamiento de las letras puras y de las ciencias puras, así como explica las pautas de referenciación. Esta distinción entre tipos de trabajos es poco frecuente según indica la autora,

pues solo Beghtol (1986), Garland y Rike (1987) y Korytnyk (1988) hacen esta distinción siendo sin duda un asunto importante.

En 1994 Pettigrew y Nicholls aclaran la relación entre la tasa de publicación de las facultades de LIS, normalizada por el número de profesores, y la existencia o no de programas de doctorado, concluyendo que la productividad es mayor en los centros que ofertan este grado superior de formación. La bondad de este trabajo radica en la amplia muestra estudiada tanto en lo que se refiere al periodo cronológico abarcado (1982-92), como al número de profesores (607) o a la tipología y número de documentos (7.937). La influencia de los programas de doctorado en las pautas de publicación de las facultades es confirmada posteriormente por otros autores como Bert Boyce y Carol Hendren (1996).

En el recuento de publicaciones Marcia Bates (1998) matiza que no todas las tipologías documentales tienen el mismo valor, dependiendo incluso de las áreas científicas, no debiéndosele dar el mismo peso por ejemplo a una recensión que a un artículo en una revista con revisión por pares, y en cualquier caso es necesario tener en cuenta las publicaciones bajo sus distintas formas, lo que de algún modo cuestiona los trabajos que usan fuentes que solo recogen publicaciones periódicas, pues hay campos como los humanísticos en los que la monografía juega un papel importante.

En 1992 William Brace aporta datos sobre la escasa correlación entre la publicación y la citación proponiendo que estas variables sean normalizadas con el número de facultativos. El autor aporta un dato interesante: la relación entre la alta citación que recibe un centro y la presencia en el mismo de uno o dos "autores estrellas", lo que hace relacionar el éxito más con el individuo que con las características del grupo. (Brace, 1992)

Budd y Seavey (1996) actualizan el trabajo de Hayes (1983) (1965-1980) para las facultades acreditadas por la ALA, el periodo que estudian es 1981-92.

Posteriormente Budd (2000) completa el análisis para los años 1993-98, aportando datos sobre la producción y citación tanto individual como por centros, y haciéndolo tanto en datos absolutos como relativizados con el número de profesores de cada centro, comprueban que los centros más productivos son los más vinculados a grandes centros de investigación y que los profesores que más publican y más citas reciben son los de mayor grado académico.

El trabajo más reciente que hemos detectado sobre la productividad de los centros académicos en ByD va referido en concreto a los campos de la scientometría, informetría y la bibliometría, concluyendo que para el periodo 1981-2000 los cinco centros más productivos son: la Universidad de Sheffield (UK), la Universidad de Carolina del Norte (USA), la Universidad de Leiden (Holanda), La Universidad de Londres (UK) y el National Institute of Science, Technology and Development Studies (India) (Uzun, 2002)

II:5.2. Evaluación de la investigación en ByD

Ha sido objeto de un creciente número de trabajos, sobre los cuales ha comenzado a publicarse una revisión bibliográfica en la revista *Investigación Bibliotecológica*, centrada en aquellas investigaciones de carácter cualitativo cuyo objetivo es analizar y evaluar la investigación en el área de Biblioteconomía y Documentación, clasificándolas según mantengan una perspectiva internacional o por países o regiones (Arquero, 2002-II).

En el mismo año ha visto la luz la obra del Dr. Delgado López-Cózar, "La Investigación en Biblioteconomía y Documentación", él cual ya había iniciado una línea de publicación sobre esta materia en trabajos anteriores (Delgado, 2000-I y II). En este trabajo se analiza tanto la situación a nivel nacional como internacional, amén de dos trabajos de campo que comentaremos en el siguiente apartado. Nos interesa mucho destacar aquí el importante trabajo de revisión realizado en lo que respecta a la producción no-española de carácter

empírico sobre la investigación en ByD. La cobertura temporal cubre desde la década de los 70 hasta el año 2000.

Dada la profundidad del trabajo realizado creo muy adecuado traer aquí sintetizadas sus conclusiones.

1. La cantidad de la investigación producida en la ByD es escasa. A finales de la década de 1980 se podría cifrar en torno al 50% de los artículos publicados en las revistas nucleares de la disciplina, porcentaje que desciende conforme nos vamos alejando de dicho núcleo. Esta cifra pone de manifiesto la juventud de la ByD como disciplina. La tradición investigadora apenas alcanza los setenta años en EE.UU., el país más avanzado en nuestro campo. La cantidad de investigación producida varía de un país a otro en función del grado de institucionalización social de la disciplina.
2. La investigación en ByD es de naturaleza aplicada, orientada a la solución de los problemas planteados en el interior de la institución bibliotecaria... hoy en día puede afirmarse que la investigación en ByD sigue dominada por un paradigma profesionalista.
3. Desde un punto de vista metodológico, la investigación en ByD es de carácter empírico y descriptivo, en justa correspondencia con la naturaleza aplicada de los temas investigados.
4. Atendiendo a las técnicas de análisis de datos, la ByD participa del paradigma cuantitativo. Pero vive dentro de él en su estado más primitivo, dado el predominio de técnicas estadísticas descriptivas... el dominio de las técnicas analítico-descriptivas frente a las predictivas e inferenciales es un síntoma del vacío teórico que vive nuestra disciplina..

5. La calidad de la investigación producida en ByD deja bastante que desear. Se han detectado deficiencias metodológicas numerosas que ponen en duda la fiabilidad y validez (interna y externa) de la investigación publicada en ByD.
6. A grandes rasgos la situación de la investigación en ByD no ha cambiado en exceso en los últimos treinta años... Solo cuando se acerca la lente del análisis se detectan interesantes cambios... Ahora bien, son cambios muy tímidos limitados a ramas específicas (Information Science) y a países muy concretos (EE.UU. y Gran Bretaña).
7. A pesar de las diferencias de nivel económico, social y cultural entre los distintos países, la investigación en ByD presenta una visión cognitiva muy homogénea (...) (Delgado, 2002).

Capítulo III. Aportación nacional

El presente capítulo tiene como objetivo controlar la información, certificada mediante su publicación en medios de comunicación, sobre nuestro objeto de estudio, desde el punto de vista de su caracterización y con especial atención hacia aquellos trabajos de corte bibliométrico.

El capítulo se estructura en torno a dos aspectos: la caracterización de los trabajos seleccionados y la información, sobre todo de carácter cuantitativo, que estos nos aportan sobre las distintas facetas de la producción en ByD.

Las características de la producción española en Biblioteconomía y documentación han sido estudiadas básicamente por autores hispanos y en publicaciones españolas. Si repasamos la literatura generada podemos distinguir dos tipos de trabajos:

1. Trabajos en los que no se aplican indicadores de producción científica, básicamente estados de la cuestión y revisiones de la bibliografía generada durante un periodo determinado. En este apartado podemos encontrar aportaciones de carácter general y aportaciones centradas en un tema específico de la Biblioteconomía y Documentación. En la mayoría de los casos no se explicitan las fuentes de información consultadas ni las estrategias de búsqueda, no cuantificándose tampoco los resultados obtenidos.

Estos trabajos nos interesan por aquellas conclusiones a las que puedan llegar sobre las características de la producción, que deberán ser confirmadas o refutadas en nuestra aportación, y como fuente de datos sobre las revistas y actas de congresos más utilizados por los autores. Esta última información nos llevara a consolidar o desautorizar uno de los criterios de selección de los canales de comunicación que se han manejado en este estudio, que ha sido el volumen de producción.

2. Trabajos que hacen uso de metodologías cuantitativas en el análisis de la producción científica.

Son estos trabajos los que presentan un mayor interés para nuestros objetivos, pues entre otras cosas nos permitirán validar resultados. En principio hemos seleccionado todas aquellas aportaciones empíricas que hacen uso de algún tipo de indicador con independencia de que cumplan los requisitos necesarios para ser considerados un trabajo de carácter científico.

En una primera instancia nos encontramos con trabajos que tienen como objetivo dar una visión general del área o analizan un amplio espectro de canales de comunicación, trabajos que tienen como objetivo el estudio de un canal de comunicación concreto y finalmente trabajos que tienen como objetivo el estudio de una materia o un aspecto concreto. Como ya ha constatado el profesor Delgado, cuya última monografía ha resultado de inestimable ayuda a la hora de enfocar metodológicamente el estado de la cuestión, la mayoría de los trabajos analizan algunas características concretas de la producción en ByD. (Delgado 2000, 2002).

III.1. Caracterización de los trabajos

De cada trabajo se han considerado las siguientes características:

Análisis formal	Análisis de contenido
Año de publicación	Ámbito de estudio
Canal de comunicación	Periodo cronológico estudiado
Autores	Tipología documental estudiada
Proc. Inst. de los Autores	Fuentes secundarias utilizadas
	Fuentes primarias utilizadas
	Indicadores empleados

Tabla III- 1. Características analizadas en los trabajos sobre la ByD española

- **Ámbito de estudio:** indica el alcance del trabajo y la materia sometida a análisis. Las categorías empleadas vienen dadas por los propios trabajos y son las que siguientes: General, incluye a aquellos trabajos que aspiran a dar una visión de conjunto de la ByD; Documentación Médica, estudios sobre tipologías concretas de centros; Estudios sobre áreas concretas de conocimiento; estudios sobre canales de comunicación concretos.
- **Periodo cronológico:** Proporciona el periodo cubierto por el estudio, quedando incluidos los años extremos. A partir de este dato hemos podido conocer los periodos que han sido objeto de mayor número de análisis, así como trabajar con el número de años abarcado en cada estudio, determinando las distintas amplitudes de los periodos abarcados por los autores y las frecuencias de estas.
- **Tipología documental:** hemos recurrido a las siguientes categorías: monografías, tesis, artículos de revistas; actas de congresos y otros, en esta última se incluyen los estudios sobre proyectos de investigación, encuestas etc. En principio, de esta postrera categoría, sólo se han incluido aquellos datos que estaban contenidos en un trabajo de mayor alcance. Hay también que señalar que muchos de los trabajos incluidos en la categoría de artículos de revistas incluyen también comunicaciones a congresos, pero estas son minoría y sobre todo los autores no distinguen la tipología en el tratamiento de los datos. contabilizando el número de registros sometidos a estudio en cada caso. Este dato lo hemos dado en la medida de lo posible, es decir cuando los autores lo indican o cuando es deducible de las cifras expuestas en el trabajo.
- **Fuentes secundarias:** Se han contabilizado las bases de datos y bibliografías utilizadas por los autores para obtener los registros objeto de estudio.
- **Fuentes primarias:** Este dato solamente se contabiliza en el caso de revistas y actas de congresos.

- *Indicadores utilizados:* Se han agrupado en torno a los aspectos de características generales de la producción, características de la autoría, etc.

Los trabajos que hemos considerado de utilidad, por contener alguna aportación de carácter cuantitativo, aunque sea escasa son los que se encuentran recogidos en la tabla III-2.

III. Estado de la cuestión. Aportación nacional

ESTUDIO	AÑO	AMBITO	Art/ Com.	Citas	Mon.	Tesis	Ot.	PERIOD.
Abadal	1994	General			113	165	47	1958-1994
Alexandre, et al.	1995	Doc. Médica	280					1994
Alexandre, et al.	1997	Doc. Médica	287	3.120				1994
Alexandre, et al.	1999	Doc. Médica	1179					1993-1997
Alexandre, et al.	2000	Doc. Médica	2.155					1993-1998
Amat y Castillo	1997	General	716					1993-1996
Arquero	2002	General						1975-1984
Arquero y Rio	2002	Doc. CC. Inf.	277					1976-2001
Balanza, et al.	1996	Bibliometría	101	1.888				1982-1992
Cano	1999	General	354					1977-1994
Celestino	1995	General						1984-1993
Cid y Recoder	1999	Jornades Catal.	252					1983-1997
Corrionero y Herman.	1997	Bibl. Pública	32		35		759	1993-1996
Cueva et al.	1994	Doc. Médica	884					1972-1991
Delgado	2002	General. Metodología	92					1976-1997
Delgado	2002	General. Metodología	75					1988
Fernández y Bueno	1998	Doc. En educ. Met.	29					1976-1995
Fernández y Bueno	1999	Doc. En educ. Met.	41					1976-1998
Frías y Romero	1998	General. Ref.	428	6.058				1992-1993
Gil	1997	Indz. y resumen	112					1975-1996
Gómez Hernández	1996	Bibliot. Univ.						1976-1995
Jiménez y Moya	1997	General.	1.671					1975-1995
Jiménez	2002	Prod. Internacional	159					1992-2001
Lascurain et al.	1998	Doc. En Psicología	259					1977-1995
López Ferrer	1996	Bib. Escolares	130					1977-1995
López Gijón et al.	1994	Jor. Bibl. And.						1982-1991
López López	1996	Bibliom.				95		1975-1993
López López et al.	2001	Rev. Gral. Inf.	262					1991-2000
López Yepes y Prat	2002	Invest. Univ.		3.696				1985-2002
Montes Hernández	1998	Jor. Bib. And.	289	1.640				1994-1998
Moralejo	1996	Bib. Univ.	134		20			1858-1995
Moya et al.	1998	General	1.500	10.000				1985-1994
Moya y Jiménez	1999	General						1985-1998
Moya	2000	Recup. Información						1984-1999
Pérez A.-Ossorio	1997	Rev. Esp. Doc.	245					1978-1996
Recoder y Cid	1998	Jor. Esp. Doc.	403					1984-1996
Ríos Hilario	2001	Rev. Esp. Doc. Met.	87					1989-1999
Sánchez y García	1995	Leng. Doc.	75					1982-1996
Wulff	1997	Rev. Esp. Doc.	370	2.370				1977-1995

Tabla III- 2. Trabajos seleccionados

III.1. 1. Distribución cronológica de la producción.

A simple vista se observan dos periodos claramente diferenciados y con tendencias opuestas. El año que marca la frontera es 1997. Desde 1994 hasta 1997 encontramos una tendencia al aumento de la producción. A partir de este año la tendencia se invierte, recuperándose de nuevo en el 2002.

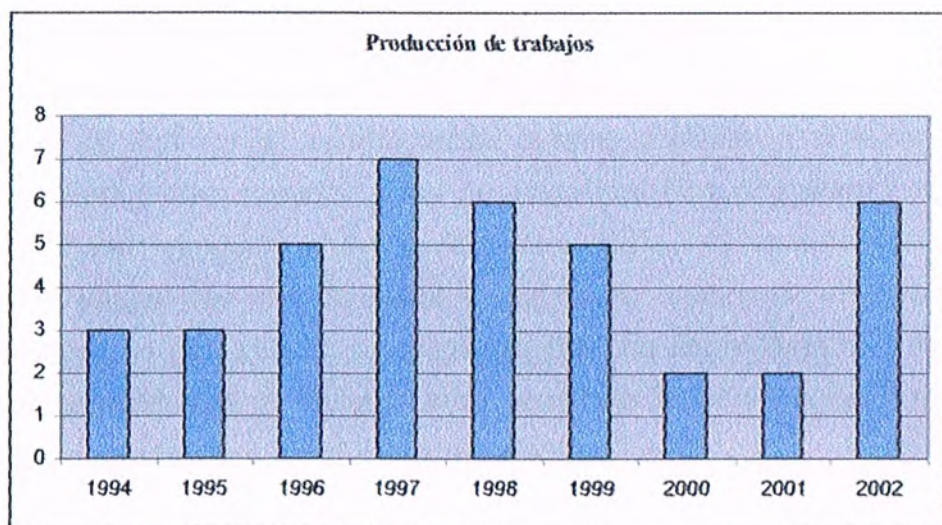


Gráfico III-1

III.1.2. Tipologías documentales estudiadas

Como se puede observar en la tabla III-2, la mayor parte de los trabajos se basan en el estudio de revistas y actas de congresos. De este modo la práctica de los autores españoles en el área de ByD corrobora la tendencia general a consolidar las publicaciones con carácter periódico como uno de los elementos más adecuados para evaluar las características y la evolución de la producción literaria en un campo determinado. Con este comportamiento además se acentúa la aproximación de nuestras pautas de comportamiento a las de las ciencias de corte no humanístico.

El segundo lugar en importancia, aunque con bastante distancia lo ocupan los trabajos que utilizan como elemento de análisis las referencias bibliográficas

contenidas en artículos y aportaciones a congresos. Ciertamente llama la atención que no haya una mayor presencia de trabajos de este tipo, seguramente la causa está relacionada con la escasa presencia de las revistas españolas en las bases de datos del ISI y la ausencia de bases de datos sobre la producción nacional que recojan las citas recibidas por los autores.

Las monografías y tesis tienen una presencia muy escasa. La explicación de esta circunstancia nos hace pensar en varios elementos coadyuvantes, aparte de los ya expuestos en las líneas anteriores y vinculados sin duda a la necesidad de una vía de comunicación estable y rápida o al menos con un grado de inmediatez superior a las monografías. Nos referimos a elementos como la menor producción anual de estas tipologías documentales, lo que obliga a trabajar con menos datos y por tanto a obtener un retrato robot menos fidedigno del área en su conjunto. Otro de los elementos a considerar debe ser la necesidad de recurrir para recuperar la información a fuentes de información generales o de dificultosa consulta.

III.1.3. Uso de fuentes secundarias.

De los trabajos analizados el 45% de los mismos indican la utilización de bases de datos para la recolección de información, es de suponer que excepto en aquellos trabajos en los que el estudio se centra en una sola revista, la utilización de las bases de datos especializadas al menos para una primera consulta de aproximación, ha sido inevitable, por lo que más bien pensamos que subyace en este asunto una cuestión de metodología, por parte de los autores, en la exposición de los trabajos realizados.

En cualquier caso si observamos los resultados se destacan los siguientes aspectos:

- Entre los artículos que declaran expresamente las fuentes secundarias utilizadas podemos comprobar un mayor consumo declarado de

información sobre publicaciones periódicas (59% del total de las consultas declaradas) que sobre monografías (20.5%), tesis (17.9%) o proyectos de investigación(2.6%). En este resultado incide seguramente tanto el mayor número de prospecciones realizadas sobre publicaciones periódicas como la mayor disponibilidad de bases de datos especializadas en ByD sobre este tipo de publicaciones.

- El escaso uso de bases de datos de carácter comercial. Una posible explicación a este hecho sería la falta de acceso, precisamente por su carácter no gratuito, pero esta explicación prácticamente queda descartada pues más del 90% de los trabajos se han originado en el seno de universidades o centros del CSIC, instituciones que ponen al servicio de la comunidad un gran número de recursos bibliográficos. El bajo uso que hacen los usuarios españoles de la base de datos LISA es debido seguramente a la escasa cobertura de revistas españolas, por lo que queda inutilizada cuando se desea estudiar algo más que la visibilidad internacional.
- Centrándonos en el uso declarado de las bases de datos de datos que se alimentan mayoritariamente de publicaciones periódicas se observa el uso mayoritario por parte de los autores de las bases del CINDOC, con un 29% sobre el total y un 55% si realizamos el cálculo sobre las bases de datos centradas en el vaciado de publicaciones periódicas. Estos datos nos confirman la consolidación en las pautas de consumo de información de los investigadores españoles en ByD y áreas relacionadas, de las bases de datos del CSIC, como fuentes de información para la investigación, situación a la que sin duda contribuye la tardía aparición de otros productos en el mercado y su falta de regularidad y actualización en muchos casos.
- Respecto a las fuentes de datos sobre tesis, la presencia de TESEO en el 100% de los trabajos sobre tesis que citan las fuentes consultadas se

explica por el hecho de que ésta, a pesar de todas las carencias con que cuenta, es la única base de datos automatizada sobre tesis españolas.

- En lo que se refiere a búsquedas de información sobre monografías, las base de datos ISBN y Bibliografía Española se revelan como las más utilizadas, seguidas de los catálogos
- Ausencia manifiesta de bases de datos publicas que recojan las referencias bibliográficas de los trabajos publicados, lo cual ha obligado a los que analizan este tipo de datos a recoger la información directamente de las fuentes primarias.

El uso porcentual de las distintas bases de datos en el conjunto de trabajos queda como sigue (tabla-III-3)

ISOC-DC	8	20.5
TESEO	7	17.9
LISA	3	7.7
ISBN	3	7.7
BIBLIOGRAFÍA ESP.	2	5.1
ICYT	2	5.1
SSCI-SCI	1	2.6
ISOC- PSEDOC	1	2.6
Bedoc	1	2.6
ReID	1	2.6
Compludoc	1	2.6
IME	1	2.6
Documed	1	2.6
Base de datos Col. Of. Psic.	1	2.6
Catalogo de la U. comp.	1	2.6
Catalogo de la B.N.	1	2.6
Catalogo de las B.P. E.	1	2.6
Base de datos PROY	1	2.6
Otras	2	5.1

Tabla III- 3. Utilización de bases de datos

III.1.4. Uso de fuentes primarias

En la tabla III-4 se ordenan, según frecuencia de aparición, las revistas estudiadas en los trabajos de la tabla III-2. La posición en la última columna permite intuir de un modo más objetivo la importancia que los investigadores le otorgan a la publicación dentro del conjunto de recursos disponibles.

Publicación	Nº de usos	trab. Monogr.	Trab. no monogr.
Rev. Esp. Doc. Cien.	15	3	12
Bol. ANABAD	11		11
Doc. CC. Inf.	11	1	10
Bol. Aso. And. Bib.	10		10
Rev. Gral. Inf.	8	1	7
AABADOM	7		7
Item	7		7
Balduna	5		5
Educ. y Bib.	5		5
Cie. Doc.	4		4
Cua. Doc. Mul.	4		4
Lligal	4		4
Jor. Esp. Doc.	4	1	3
Cuad. ADAB	3		3
Cuad. Doc. Caj. Ahorr.	3		3
Med. Clin.	3		3
Met. Inf.	3		3
Jor. Bib. And.	4	2	2
Jor. Cat. Doc.	3	1	2
Anal. Doc.	2		2
Bib. Pub.	2		2
Bol. Red. IRIS	2		2
El Prof. Inf.	2		2
Irargi	2		2
Pol. Cient.	2		2
Rev. Ed. Y Ec. Prof.	2		2
Rev. Esp. Bibl.	2		2
Tabula	2		2
Todo Hosp.	2		2
64 revistas que aparecen 1 vez	1		1

Tabla III- 4. Presencia de las revistas en los trabajos

- Del total de trabajos revisados se observa que las revistas más utilizadas por los autores españoles para analizar en conjunto o sectorialmente la producción española en biblioteconomía y documentación son: La Revista Española de Documentación Científica, el Boletín de la Anabad, El Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Documentación de la Ciencias de la Información, la Revista General de Información y Documentación, el Boletín de AABADOM e Item.
- Los autores que estudian el área se nutren básicamente de revistas y en segundo grado de aportaciones de congresos, siendo de estos los más utilizados precisamente los más consolidados en el tiempo: las Jornadas Españolas de Documentación, las Jornadas Catalanas y la Jornadas Bibliotecarias de Andalucía.
- Las revistas específicas de archivística como son Lligal, Irargi y Tabula son utilizadas en trabajos sectoriales sobre este campo. Solamente algunos estudios de carácter general las incluyen, por lo que se puede decir que la mayoría de los autores consideran que la archivística tiene un corpus propio e independiente. Sería interesante en un trabajo posterior analizar las temáticas y autores comunes a ambas áreas.

III.1.5. Periodo cubierto.

Estudiando el periodo cubierto por los trabajos podemos obtener información de interés para nuestro estudio. Fundamentalmente nos interesa comprobar el número de años considerado por los autores más adecuado para poder obtener conclusiones. Si observamos la tabla III-5 podemos ver que en general los tiempos son cortos en aquellos trabajos en los que se estudian muchas fuentes y largos cuando se estudia una sola fuente o se usan las fuentes normalizadas y las bases de datos existentes.

Longitud del periodo de estudio	% de trabajos
-6 años	20.58
6 a 10 años	14.70
11 a 15 años	17.64
16 a 20 años	29.41
+ 20 años	17.64

Tabla III- 5. Longitud del período de estudio

III.1.6. Número de documentos.

Se observa que la mayoría de los estudios trabajan con toda la población localizada sobre el objeto de estudio. En nuestro caso nos interesa, además, saber para aquellos trabajos cuyo objetivo es la caracterización de la biblioteconomía y documentación en general, el número de documentos estudiados, con el fin de determinar si nuestro estudio puede mantener o aumentar el grado de fiabilidad de los resultados y por tanto está en condiciones de refutar o confirmar los resultados obtenidos en trabajos precedentes y así aumentar la consistencia de la ByD española, vía un mayor conocimiento interno del área.

III.1.7. Indicadores utilizados.

En general comprobamos que la mayoría de los trabajos versan sobre la producción, sobre la que se aplican los indicadores más básicos, como, por otra parte, resulta lógico, puesto que nos encontramos ante los primeros trabajos de evaluación de la producción en Biblioteconomía y Documentación.

En las siguientes tablas se puede comprobar el uso de indicadores. Se han generado varias tablas en función de los aspectos analizados. Así tendremos una tabla para los aspectos básicos de la producción de trabajos, otra para características de la autoría, una tercera para características de los temas, una cuarta sobre la caracterización de las referencias, otra sobre la visibilidad de los

trabajos y finalmente una tabla en la que se han agrupado los aspectos metodológicos y de normalización de las publicaciones.

Indicadores de producción de trabajos:

Indicador	Total
Nº trab./distribución anual	7
Ranking producción por autores	2
Ranking producción por revistas	7
Producción según procedencia Institucional	12
Producción según procedencia geográfica	4

Tabla III- 6. Indicadores de producción de trabajos

Indicador	Total
Índice de colaboración	9
Producción por autor	4
Autores según profesión	3
Tasa de rotación	3
Autores según sexo	4
Lotka	1
Visibilidad internacional de los autores	2

Tabla III- 7. Indicadores sobre la autoría

Indicador	Total
Mediante clasificación	10
Cocitas y mapeo	2
Temas según procedencia institucional	1

Tabla III- 8. Indicadores sobre la temática de la producción

Indicador	Total
Referencias según tipología documental	4
Referencias según idioma	2
Referencias según lugar de publicación	2
Envejecimiento	3
Índice de Price	1
Ranking revistas más citadas	3
Ranking autores más citados	3

Tabla III- 9. Estudios basados en referencias bibliográficas.

Indicador	Total
Normalización de la publicación	1
Metodología del trabajo	2

Tabla III- 10. Estudios sobre normalización y metodología

III.2. Resultados y conclusiones de los trabajos revisados

En este apartado se glosan y comentan algunos de los resultados y conclusiones de las lecturas realizadas respecto a la Biblioteconomía y Documentación española. El criterio de clasificación de los mismos ha venido dado por el ámbito de estudio, así comenzaremos con los trabajos de carácter general para continuar con los distintos aspectos o materias vinculadas a la ByD, y finalmente veremos la información vinculada al estudio de medios concretos.

III.2.1. Respecto a la documentación en general

Los trabajos planteados con un alcance para todo el área suponen un 27% del total de aquellos que aportan datos cuantificados. Es decir, parece ser que la aproximación general es la que ha suscitado mayor interés entre los autores. De todos modos es conveniente señalar que nos encontramos con una producción desigual en lo que al calado de la investigación se refiere.

Para hacernos con un diagnóstico de la situación general de la ByD, repasaremos los trabajos incluidos en el ámbito general de la tabla III-2, más algunos otros, que han incidido sobre todo en los aspectos de revisión bibliográfica. Los trabajos de mayor utilidad han sido:

JIMÉNEZ CONTRERAS y MOYA ANEGÓN (1997). Las principales bondades de este artículo estriban en sus aportaciones metodológicas para el cálculo de la elite de producción, en la aplicación del método Pao para la obtención de los parámetros de la ley de Lotka, en el amplio periodo estudiado (1975-1995) y la amplia cobertura de títulos (11), que incluye "todas las revistas especializadas en el área de Biblioteconomía y Documentación, incluyendo artículos publicados en ellas de problemática adscripción a la especialidad, como puedan ser los dedicados a archivos, historia, etc" quedan excluidas las revistas específicas de estas materias, así como las de marcado carácter

historicista y aquellas que no cumplen los requisitos mínimos para ser consideradas publicaciones científicas. En total trabajan con 1.671 artículos.

FRÍAS Y ROMERO (1998). Este trabajo es otra de las pocas aportaciones que aspiran a obtener una visión de todo el conjunto a través de un trabajo empírico. Tras una magnífica revisión bibliográfica de los trabajos precedentes sobre la ByD española, los autores estudian la población formada por los artículos publicados en 12 revistas durante 1992-93. La intersección de títulos con el caso anterior es de 8 revistas comunes. El total de artículos es de 428. Su objetivo es completar los trabajos de Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997) y Pérez Álvarez-Ossorio (1997) con el estudio de nuevas variables. Se obtienen, como veremos más adelante indicadores vinculados a producción y citación

MOYA ANEGÓN, JIMÉNEZ CONTRERAS Y MONEDA CORROCHANO (1998). Este trabajo tiene la cualidad de ser la única aportación, con que contamos hasta el momento, acerca de la detección de los frentes de investigación de la ByD española utilizando el método de White y McCain. El periodo cubierto va de 1985 a 1994. Las publicaciones estudiadas responden a 6 revistas y 3 actas de congresos. En total se analizan 1.500 artículos y 10.000 referencias bibliográficas, quedando seleccionados aquellos autores con más de 15 citas recibidas y 60 cocitaciones con otros autores, lo que nos deja una muestra de 53 autores.

CANO (1999). El artículo responde a dos preguntas: ¿cuáles son las materias más investigadas en la literatura española de LIS? ¿cuáles son las características de la comunidad investigadora respecto a sus pautas de publicación, aproximaciones metodológicas y características de la autoría?

El trabajo está enfocado a evaluar la investigación, pero puesto que recoge todos los artículos de las revistas estudiadas y dados los objetivos de carácter general del propio trabajo y la amplia cobertura temporal (1977-1994), así como la avalada solvencia científica de la autora, hemos incluido esta

contribución en el apartado de visiones generales sobre la documentación española a pesar de que solo se basa en dos publicaciones la REDOC y Documentación de las Ciencias de la Información, lo que sin duda produce un sesgo importante en los resultados. La muestra incluye un total de 345 artículos. Puesto que algunos resultados se ofrecen por separado para cada revista, volveremos a revisar este trabajo en los siguientes apartados.

Repasemos a continuación algunas de los datos y conclusiones que han obtenido los autores:

- *Respecto a la producción.* Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997) caracterizan el periodo 1975-1995 por un incremento continuado de trabajos, que en conjunto se ajusta al modelo lineal y que multiplica la producción anual por 13.
- *Productividad del área.*

De nuevo recurrimos al trabajo de Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997) en el que correlacionando el número de trabajos con el número de revistas se obtiene un resultado positivo, denotando los autores que la productividad anual ha experimentado un incremento medio de 0.42 artículos por revista y año aunque con una evolución temporal muy irregular. Destaca cómo las revistas experimentan una llamativa reducción en los últimos años del periodo estudiado, aunque como indican los mismos autores dos años más tarde, las publicaciones más antiguas, es decir aquellas "que ya existían en el año 85 se han mantenido, al tiempo que han aparecido algunas nuevas". (Jiménez Contreras y Moya Anegón, 1997) (Moya Anegón y Jiménez Contreras, 1999)

- *Productividad de las revistas consideradas individualmente.*

Para el periodo 1975-95 se observan, según su comportamiento, tres grupos: las revistas consolidadas, con más de 300 artículos (medias de producción para todo el periodo superiores a 15 artículos) y vinculadas a comunidades decanas. (Boletín de la ANABAD y Revista Española de Documentación Científica); revistas con una producción entre 100 y 200 artículos (medias de producción para todo el periodo entre 5 y 20 artículos), con una trayectoria vital más corta que las anteriores y normalmente vinculadas a asociaciones regionales o a la universidad. (Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Documentación de las Ciencias de la Información y Revista General de Información y Documentación.) y finalmente un conjunto de revistas de muy baja producción y por lo general fallidas o nuevas (Jiménez Contreras y Moya Anegón 1997).

Frías y Romero (1998) resuelven que para el bienio 1992-93, la tasa de producción más alta la presentan el Boletín de la ANABAD, Educación y Bibliotecas y la Revista General de Información y Documentación

Una aportación de Mercedes Gómez Caridad a les Jornades sobre, la Investigació en Biblioteconomia i Documentació a Espanya, indica que el ranking de producción de las revistas recogidas por la base de datos ISOC_DC para el periodo 1990-96, sitúan en primer lugar al Boletín de la ANABAD, seguido de Política Científica, Revista Española de Documentación Científica, Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Uigal, Item, Revista General de Información y Documentación; Boletín de AABADOM y Documentación de las Ciencias de la Información. (Frías, 1996)

La posición de Top del Boletín de la Anabad queda confirmada, pero lo cierto es que los resultados del trío de trabajos son difícilmente comparables pues la muestra y el indicador utilizado son distintos (datos absolutos de producción y tasa de producción para todo el periodo), lo que no sería óbice sí nos facilitaran

la distribución cronológica de la producción por revistas, puesto que a la postre estamos dividiendo el nº total de artículos de una revista por una cantidad constante, ya sean años o el total de la producción. En cualquier caso se entiende que este es un resultado colateral, en al menos dos de los trabajos, pues la productividad de las revistas, consideradas individualmente, no es el objetivo inicial de ninguno de ellos.

- *Productividad de los autores.*

El profesor de Moya ya indico en 1996 en el avance sobre un proyecto de investigación bibliométrica sobre las revistas españolas e hispanoamericanas sobre ByD que "la proporción de autores que han publicado un solo trabajo es superior a la esperada...". (Frías, 1996) En posteriores trabajos se confirma cómo para el periodo 1975-85 la productividad se ajusta a la ley de Lotka con una pendiente de 2.3, y con aproximadamente un 70% de autores de un solo trabajo. "La fracción a partir de la cual se encuentran los autores de la élite más productiva... sería la de aquellos que durante el periodo estudiado han producido 19 trabajos o más" (Jiménez Contreras y Moya Anegón, 1997).

Frías y Romero señalan que solo el 16.55% de los autores aparece con más de un trabajo. Los resultados son distintos a los obtenidos por el primer trabajo en el que los autores con más de un artículo representan el 27.73% del total. Las diferencias sin duda se deben al corto periodo de tiempo analizado por Frías y Romero, pues como los autores indican esto hace que el indicador tenga un valor relativo. (Frías y Romero, 1998)

- *Índice de colaboración.*

Para el periodo 1975-95 La colaboración entre autores se mueve para las distintas revistas entre 1 y 1.68 autores por artículo, sin que exista un valor representativo del conjunto de las revistas.

Para el periodo 1992-93 el trabajo no indica la cifra pero si nos permite calcularlo, oscilando el valor entre 1 y 2.1. Si analizamos los resultados

obtenidos por las ocho revistas comunes en ambos trabajos, lo que podemos confirmar en ambos es que la Revista Española de Documentación Científica mantiene uno de los índices de colaboración más altos del área junto con la extinta Cuadernos de Adab.

- *Tasa de colaboración.*

Victoria Cano trabajando con 345 artículos publicados por la Revista Española de Documentación Científica y Documentación de las Ciencias de la Información entre 1977 y 1994 da una tasa de coautoría del 33%, frente a un 68% de trabajos en solitario (Cano, 1999). Los datos aportados por el primer trabajo no nos permiten obtener este resultado pero sí podemos calcularlo sobre el trabajo de Frías y Romero (1998) obteniendo para el periodo 1992-93 un resultado de 19% de tasa de coautoría, frente a un 81% de trabajos en solitario (Cano, 1999)

El trabajo realizado por los profesores del Departament de Biblioteconomía de la Escola Rubio y Balaguer, denota que para el periodo 1986-95 la colaboración es también escasa, con un 72.3% de trabajos individuales, o lo que es lo mismo con una tasa de coautoría del 27.7%.(Frías, 1996)

En definitiva vemos que la tasa de coautoría oscila en los distintos estudios entre un 19 y 33%

- *Respecto a la procedencia institucional, sabemos que para el periodo 1975-95:*

“Los organismos productivos son básicamente tres: CSIC, unidades de información pertenecientes a las distintas redes estatales y universidad. Proporcionalmente el organismo más productivo ha sido el Cindoc. En los últimos diez años estudiados, se concentra la mayor parte de la aportación de la universidad, que se convierte en el grupo que más autores aporta durante la segunda parte del periodo estudiado, fenómeno directamente vinculado a la

aparición de las titulaciones en ByD" (Jiménez Contreras y Moya Anegón, 1997). Este dato es confirmado por Frías y Romero (1998), indicando la "presencia predominante de autores procedentes de la universidad seguidos de bibliotecarios y documentalistas".

- *Procedencia geográfica de los autores.*

En los trabajos recogidos apenas se aborda esta cuestión de un modo directo. Únicamente sabemos que, para el bienio 92-93, las comunidades autónomas que aportan más autores son Andalucía, Castilla y León y Murcia, que cuentan con los primeros centros universitarios de ByD (Frías y Romero, 1998).

- *Género de los autores.*

Únicamente Frías y Romero incluyen la variable sexo en el análisis de la autoría, indicando en las conclusiones una menor productividad femenina. Los datos aportados por el trabajo indican que en la producción estudiada las mujeres representan un 46.79% frente a un 54.21% de hombres (Frías, Romero, 1998). La doctora Ana M^a Muñoz Muñoz nos proporciona en su tesis doctoral información sobre la producción de las profesoras de la Universidad de Granada durante los años 1975-1990. Durante este periodo la producción de las profesoras del área de documentación, incluyendo monografías, tesis, capítulos de libros, artículos de revistas, comunicaciones a congresos, resúmenes y recensiones, supone un 8.3% del total de la producción de las mujeres en el conjunto de Ciencias Humanas y Sociales que abarca un total de 69 áreas (Muñoz, 2002). Estos resultados nos permiten intuir que aunque la producción de mujeres sea menor que la de los varones, la aportación de las mujeres desde el área de documentación al campo de ciencias sociales y humanidades no es en absoluto despreciable.

- *Temas considerados por los autores de los trabajos*

Aunque centrado en el ámbito de la investigación, es bueno recordar que ya al principio de la década de los noventa Adelaida Román y Ángela Sorli publicaron un estudio, utilizando como fuente la base de datos Teseo, en el que se constata que los temas que han suscitado mayor interés han sido: bibliometría (47%), estudios de fondos bibliográficos específicos y colecciones de bibliotecas (26%), técnicas de almacenamiento y recuperación de la información (21%) y archivos (6%). Estos resultados contrastan con los obtenidos en el mismo trabajo al analizar los proyectos de investigación aprobados por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, que posicionan en primer lugar los estudios de almacenamiento y recuperación de la información, seguido de Investigación sobre metodología y nuevos productos, automatización de bibliotecas, etc. (Román y Sorli, 1990).

Utilizando las revistas como elemento de análisis vemos como Cano (1999), basándose en la clasificación de Javerlin y Vakkary, a la que se ha introducido la categoría de no-LIS, denota que la mayoría de los trabajos se concentran en las áreas de recuperación de la información (18.9%), estudios sobre la comunicación científica y profesional (18.6) y la descripción de servicios (19.5%). Sin embargo la distribución de porcentajes es diferente en cada revista, lo que la autora achaca a las diferentes líneas editoriales vinculadas a las coyunturas de la profesión como necesidad de publicar para consolidar el puesto de trabajo, a la formación más o menos humanística de sus comités científicos, etc. La autora ve el origen de estas preferencias temáticas en el hecho de que España vive en estos momentos el punto álgido de la implantación de los procesos de automatización de las bibliotecas. Asimismo la autora vincula también estas preferencias temáticas con la gran influencia en nuestro país de las corrientes belgas y francesas, que con Paul Otlet y La Fontaine en sus orígenes, priman estas cuestiones.

En el trabajo de Cano (1999) la distribución de autores según sus pautas de comportamiento, sugiere la existencia de dos comunidades diferentes. Una de orientación humanística y otra con una mayor base de ciencias, así los investigadores de la Revista Española de Documentación Científica prefieren temas vinculados a la comunicación científica y la recuperación de información, mientras que los investigadores de Documentación de las Ciencias de la Información se inclinan por estudios de naturaleza humanística-bibliográfica. Relaciona este dato la autora con los distintos perfiles de los comités científicos de ambas revistas. La interacción entre las dos comunidades es escasa, solo el 3.41% de los autores han publicado en ambos medios.

En 1996 en las "Jornadas sobre la investigación en Biblioteconomía y Documentación en España" se presentó una ponencia sobre la producción científica española entre 1986 y 1995, basada en el análisis de 714 artículos. Los resultados indican que los artículos se refieren a la biblioteconomía (45.2%), la documentación (18.6%), la tecnología (14.4%), el análisis documental (14.3%) y la bibliografía (11.1%) (Frías, 1996).

- *Colegios invisibles y frentes de investigación.*

Los trabajos publicados por el profesor De Moya et al. (1998, 2000) mediante análisis de cluster, escalamiento multidimensional y análisis de componentes principales, confirman la existencia de tres frentes de investigación:

- 1) *Universitario.*

Esta formado casi en su totalidad por profesores universitarios y tiene su origen en los trabajos realizados en el departamento de Documentación de la facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid. Se incrementa su tamaño e influencia a partir de finales de los ochenta cuando se consolidan desde el punto de vista investigador los primeros centros universitarios con titulaciones de ByD, centros que desarrollarán desde su

creación una incipiente investigación que utiliza como modelo el departamento madrileño y especialmente la obra de J. López Yepes.

2) Bibliométrico.

Se desarrolla a partir de los trabajos que de forma simultánea se realizan tanto en la Cátedra de Documentación Médica de la Universidad de Valencia como en los centros ICYT e ISOC del CSIC. Sus temas de investigación fundamentalmente están relacionados con la bibliometría, informetría y cienciometría y según la clasificación temática de autores serían: bibliometría aplicada, publicaciones científicas y teoría de la bibliometría. Existe una cierta aunque escasa relación con el frente universitario que tiene aún una corta historia debido a la escasez de trabajos en estas temáticas publicados por autores pertenecientes al frente universitario.

3) Bibliotecario.

Es el frente con mayor presencia de profesionales y el que con toda probabilidad tiene un origen anterior, hasta el punto que sería interesante analizar la posible emanación de los otros dos a partir de este. Los temas de investigación más visibles en este frente son: Automatización bibliotecaria, redes de bibliotecas y bibliotecas universitarias. Hay además dos temas que están a medio camino entre el frente universitario y éste, como son formación de profesionales y bibliografía y fuentes de información. Estos temas han sido desarrollados hasta ahora por autores pertenecientes a ambos frentes, en los últimos años se está produciendo una desagregación de este frente debido, sobre todo a la pujanza del universitario, que se traduce en el trasvase de alguno de estos temas de un frente al otro.

El Dr. López-Yepes (2002), a partir de una muestra de las tesis doctorales originadas en el departamento de ByD de la Universidad Complutense de Madrid, analiza los focos de investigación y las incipientes escuelas científicas en nuestro campo. Se señala un punto focal inicial del que forman parte la

Universidad Complutense de Madrid, la Universidad de Valencia y la Universidad Autónoma de Barcelona, así como la antigua Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación de Cataluña. En un segundo momento se constituyen focos de investigación en universidades como la de Granada, Salamanca, Zaragoza, Carlos III, etc.

- *Ranking de citación por revistas*

Félix de Moya y Jiménez Contreras publican en 1999 el factor de citación, entendido como la relación entre trabajos publicados y citas recibidas, de las revistas y actas de congresos más representativos del periodo 1985-1998, a excepción de IWE cuyos artículos y citas solo han sido considerados a partir de 1998. Los resultados son los que se siguen:

Título	T. citación
Revista Española de Documentación Científica	1.57
Boletín de la Anabad	1.28
Documentación de las Ciencias de la Información	1.03
IWE-El profesional de la información	1.03
Jornades Catalanes de Documentacio	0.81
Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios	0.74
Jornadas Españolas de Documentación Automatizada	0.68
Item	0.61
Jornadas Bibliotecarias de Andalucía	0.56
Revista General de Información y Documentación	0.37

Tabla III- 11Fuente. Moya, F.; Jiménez, E. Autores españoles más citados en biblioteconomía y documentación. *El Profesional de la Información*, 8(5), 1999, 28.

- *Ranking de citación por autores*

En 1988 se publica en *Scientometrics* el ranking de citación desde la Biblioteconomía y Documentación españolas, para el periodo 1985-1994 (Moya Anegón et al., 1998). Con posterioridad, en 1999, Moya Anegón y Jiménez

Contreras dan a conocer a la comunidad científica y profesional el ranking de los autores españoles más citados desde la Biblioteconomía y Documentación españolas durante el periodo 1985-98. Por una cuestión de espacio no incluimos aquí los resultados obtenidos solamente comentar que "los autores aparecen ordenados por las citas recibidas menos sus autocitas, a fin de presentarlos en función de la atención que sus trabajos han merecido entre los restantes investigadores de la especialidad. Aunque el porcentaje de autocitación es muy alto en algunos casos, la media (12.24) esta solo ligeramente por encima de la calculada utilizando como fuente las revistas SSCI-ISI de la especialidad para los autores más citados en esas publicaciones (11.1)". Como se aprecia en este trabajo, los autores anglosajones citados "coinciden en ser muy citados en el ámbito internacional, pero no ocurre así con los francófonos, que no están presentes en la relación de autores más citados en las revistas SSCI-ISI de la categoría Information & Library Science, probablemente por el conocido sesgo anglosajón que tiene esta fuente". (Moya anegón, y Jiménez Contreras, 1999)

En el año 2000, desde la Universidad Complutense de Madrid, nos ofertan el ranking de los autores más citados para el periodo 1975-1999. El trabajo se basa en la información aportada por la publicación del profesor Moya (2000) más la recopilación hecha para el periodo 1975-1983. La comparación de los rankings de citación de los dos periodos permite observar claramente la evolución de las preferencias en la comunidad española de ByD (Arquero, 2000).

Posteriormente López Yepes y Prat Sedeño (2002) estudiando la producción española entre 1985 y 2002 nos aportan también información sobre las citas, esta vez desde el punto de vista de los autores y las instituciones, quedando en los primeros lugares, de la lista de citas a españoles, las universidades (Complutense de Madrid, Valencia, Granada) y el CSIC.

- *Exportación de autores y trabajos*

En lo relativo a este tema la mayor información nos la ha proporcionado el trabajo de Jiménez Contreras (2002), que basándose en las revistas recogidas por el ISI, analiza la difusión internacional de la producción española durante el periodo 1992-2001, concluyendo que, a pesar de que el ritmo productivo es irregular, "existe un colectivo creciente de autores que se ha incorporado a lo que habitualmente se conoce como corriente principal de la investigación internacional". Dos aspectos más destaca el autor. Por un lado la diversificación de la procedencia institucional, con un predominio de la Universidad sobre la anterior situación de dominio del CSIC, la cual ya había sido constatada para los años 1991-99 por Moya Anegón y Herrero Solana (2000). Y por otro la presencia tanto de investigadores españoles procedentes de otras áreas en revistas de Biblioteconomía y Documentación, cómo la presencia de investigadores y de temas vinculados a la ByD en revistas de otras especialidades.

- *Metodología de los trabajos*

Para la comunidad estudiada por Cano (1999) se detecta que el método más usado es en el conjunto de los datos el empírico (33.61), seguido del método descriptivo (20.33%). Los métodos matemáticos solo son usados en un 1.1% de los casos.

En un análisis de 197 artículos de investigación publicados entre 1986 y 1995 se indica que predomina el análisis de contenido, llevándose a cabo la recogida de datos esencialmente a través de encuestas y de la observación directa (Frías, 1996)

El profesor Delgado respecto a la calidad metodológica afirma que "aunque las evidencias expuestas son parciales, existen sospechas bastante fundadas para

cuestionar la fiabilidad y validez de la investigación producida en nuestra disciplina" (Delgado, 2000)

- *Normalización de las publicaciones periódicas.*

Sobre esta cuestión contamos fundamentalmente con la aportación de Frías y Romero (1998) y el trabajo monográfico de Jiménez Toledo et al (2000) Este equipo de miembros de CSIC aplica a 21 revistas españolas del área de Biblioteconomía, Documentación y Archivística, a las que los autores consideran en un sentido amplio con carácter científico, los criterios de Latindex, que el CINDOC empezaba a aplicar en esas fechas a todas las revistas que se incorporaban a sus bases de datos ICYT e ISOC. Ambos trabajos destacan la escasa normalización de las revistas, cuestión que es ratificada por Arquero (2002-III) para un conjunto de revistas y actas de congresos del periodo precedente (1975-1984).

III.2.2. Respecto a la documentación Médica

Es quizás esta aplicación de la documentación la que está más desarrollada e institucionalizada, y en buena lógica, la que más literatura ha desarrollado, si exceptuamos los trabajos de corte general. Consecuentemente el mayor proceso de institucionalización de la documentación aplicada se ha producido en un área ya muy vertebrada de por sí, como es la medicina, lo que sin duda ha sido uno de los elementos coadyuvantes para que el área más fuerte y consolidada absorba al área más débil y nueva, por otra parte generada en su seno, dando lugar a cuestiones como la exigencia de la titulación en medicina para ejercer la documentación médica. Dada su importancia repasaremos algunos de los momentos más importantes del proceso de vertebración de la documentación médica.

Mucho antes de la aparición de cualquier Escuela Universitaria de Biblioteconomía y Documentación, en 1968, se fundó el Centro de Documentación e Informática Biomédica y en 1975 se creó el Instituto de Información y Documentación en Biomedicina del CSIC, asociado a la Cátedra de Historia de la Medicina, que se convertiría en 1985 en el Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, el actual Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero" (CSIC-Universidad de Valencia).

En 1979 se crea la primera Cátedra de Documentación Médica, ocupándola María Luz Terrada Ferrandis, que junto con el catedrático de Historia de la Medicina, José María López Piñero, iniciaron el desarrollo de la documentación médica en España, y son unos de los autores más productivos y más citados del área.

Como importantes productos de documentación destaca la creación en 1965 del Índice Médico Español, con el objeto de crear una herramienta para la recopilación y difusión nacional e internacional de la producción científica

médica española, seguido de la base de datos IME y la base de datos Bibliométrica BILIME, lo que ha permitido la generación de un alto número de estudios bibliométricos.

Especial interés tiene para nosotros la fundación en 1984 de la Sociedad Española de Documentación Médica (SEDOM), que entre otras actividades publica la revista "Papeles Médicos", desde 1992 revista científica al cambiar su estructura y contar con comité científico y revisión por pares. La citada revista es uno de los canales más importantes de difusión de los trabajos sobre la documentación médica española, junto con el Congreso Nacional de Documentación Médica y las Jornadas Nacionales de Documentación Médica, cuyos resúmenes son publicados en Papeles Médicos (Peris, 2001).

Un hito fundamental es la aparición en 1994 del repertorio bibliográfico de resúmenes desarrollado en el el Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia (Universitat de València-CSIC), "Documentación Médica Española" y su versión automatizada DOCUMED, que proporciona información bibliográfica de trabajos cuyos contenidos tratan sobre documentación médica o aspectos directamente relacionados con ella, y que son de interés para el documentalista. La base de datos contiene información desde 1994, procedente de más de 200 revistas biomédicas y de documentación de ámbito estatal, contando en la actualidad con más de 1530 registros (Aleixandre et al., 2000-II). Es precisamente esta base de datos la fuente más utilizada en los últimos trabajos sobre el estado de la documentación en medicina.

Junto a estos "grandes acontecimientos" destacan otros hechos que, aunque aparentemente son más modestos, tienen un papel fundamental a la hora de sustentar y dar solidez a una disciplina, nos referimos a la publicación de manuales y obras terminológicas, y en este sentido cabe destacar la reciente aparición del Diccionario de Documentación Médica y vocabulario plurilingüe.

La literatura generada en torno al estudio bibliométrico de la producción sobre documentación médica esta prácticamente monopolizada por la escuela de Valencia. Sobre monografías y tesis solo contamos con información sistematizada hasta el año 1991, sin embargo los datos de producción de artículos son sistemáticamente analizados, encontrándose solamente una laguna para los años 1991 y 1992. El análisis de referencias solo se ha aplicado a la producción del año 1994.

Con fechas anteriores al periodo cubierto por Documed destacan los trabajos de López Piñero y Terrada (López Piñero, 1993) y Cueva, et al. (1994). Para los años siguientes a 1994 contamos con los trabajos publicados por el grupo de R. Aleixandre de la Universidad de Valencia: "estudio descriptivo de la producción científica de artículos españoles relacionados con la documentación médica. Año 1994" en el que tras estudiar la producción de 1994, detectan, en 63 revistas distintas, 280 artículos españoles sobre temas relacionados con la documentación médica. (Aleixandre et al., 1995); "Análisis de citas de las publicaciones sobre documentación médica" trabajo en el que se han analizado 3.120 referencias contenidas en los 287 artículos sobre documentación médica publicados en revistas españolas de carácter científico y recogidos en Documentación Médica Española vol 1, 1994. (Aleixandre et al. 1997); "Producción científica de artículos españoles relacionados con la documentación médica durante el quinquenio 1993-1997" (Aleixandre et al. 1999) y "Artículos españoles sobre documentación médica (1993-1998)" (Aleixandre et al. 2000-I). Ambos trabajos cubren un periodo muy similar, analizando las mismas variables y llegando por tanto a conclusiones muy parecidas, y lo que es más interesante, confirmando los resultados obtenidos por de la Cueva en 1994. Los datos provienen de las más de 200 revistas analizadas por Documed para los años 1994 en adelante, más una selección de registros de 1993 que han sido añadidos por los autores. En total se trabaja con 2.155 registros, de los que se analiza la distribución anual, el tipo de trabajo, distribución de la producción según revistas y temáticas tratadas.

El primero de los trabajos indicados nos interesa a modo de marco referencial, ya que hace un magnífico repaso sobre la actividad bibliométrica del Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, líneas de investigación, aplicación y aportaciones a las leyes bibliométricas, actividades en torno al análisis de citas y uso de indicadores, durante las dos décadas estudiadas (1971-1993), pero lo cierto es que, a excepción del manual de Terrada (1983), se analizan trabajos bibliométricos sobre la producción médica y no sobre la documentación médica.

El segundo de los trabajos indicados cubre todo lo que se ha publicado en España hasta 1991 sobre documentación médica, incluyendo artículos de revistas, comunicaciones a congresos, libros y tesis. Las fuentes utilizadas han sido diversas actas de congresos y memorias de universidades, así como las siguientes bases de datos: IME, ISOC, ICYT, LISA, ISBN y Dissertation Abstracts.

Se localizan un total de 884 trabajos de los cuales el 67.87% son artículos de revistas, el 23.19% comunicaciones a congresos, el 3.85% son libros y el 5.90% corresponde a las tesis.

Si nos centramos en la producción en revistas vemos cómo los autores observan un crecimiento moderado hasta 1986 (Cueva et al., 1994), año en que la producción aumenta significativamente, manteniéndose esta tendencia al alza en los años posteriores (Aleixandre et al., 2000-I).

Para los dos periodos estudiados (hasta 1991 y 1993-1998) el 50% de la producción se concentra prácticamente en una decena de revistas. Ambos estudios concluyen que las revistas que más originales aportan son Medicina Clínica, una de las revistas médicas españolas de mayor prestigio y con un elevado factor de impacto, Atención Primaria y Todo Hospital. En el segundo periodo se incluye también entre las más productivas la nueva revista Papeles Médicos, seguramente llamada a paliar la situación detectada en 1994 cuando

se declara que "existe una gran dispersión de los artículos de revista. Esto posiblemente es debido a la inexistencia de publicaciones especializadas en documentación médica, por lo que este tipo de trabajos ha de publicarse en revistas generales de medicina o en revistas de las distintas disciplinas médicas en función de que traten temas de la especialidad desde el punto de vista documental. Por otro lado hay que comentar que parte de estos artículos tienen un carácter de divulgación y se deben a especialistas de otras disciplinas médicas y no a profesionales de la documentación. (Cueva et al., 1994).

Respecto de los autores más productivos, los artículos citados prácticamente no dan datos.

Sobre el grado de colaboración solo sabemos que para el año 1994, la media de autores por trabajo fue de cuatro y que para el periodo 1993-1997 el índice de colaboración se ha mantenido en torno a 3.2 autores por artículo.

Sobre la procedencia institucional de los trabajos tenemos datos para el primer periodo (hasta 1991) en el que se observa una mayor productividad de las instituciones hospitalarias, que los autores ponen en relación con el predominio de trabajos sobre la historia clínica..."sin embargo es un centro dependiente de la universidad y el CSIC, el centro de documentación e Informática Biomédica de Valencia, la institución más productiva, este resultado no es ajeno al hecho de que precisamente este centro se considere como el punto de partida de la documentación médica en España. El bajo porcentaje de trabajos procedentes de ambulatorios y centros de salud puede deberse a la todavía escasa implantación de la historia clínica en atención primaria y de los actuales sistemas documentales en este tipo de instituciones Por último hay que destacar que en conjunto es Barcelona la provincia con más trabajos, que en su mayor parte se han realizado en centros hospitalarios" (Cueva et al. 1994). En los trabajos publicados en 1994 se detecta que "El 15% de los artículos procede de Unidades o Servicios de Documentación, Archivo, Admisión o Información Sanitaria. El resto de los trabajos se

dispersan en otras unidades, entre las que destacan las de Epidemiología y Salud Pública, Medicina Familiar y Comunitaria y Farmacia" (Aleixandre et al., 1995). Como se puede observar los datos son difícilmente comparables, amén de que no se ha indicado en ninguno de los casos la metodología empleada en el recuento.

Respecto a los temas más tratados por los autores, sabemos que la documentación generada hasta 1991 se caracteriza porque "la mayoría de los trabajos son estudios sobre las historias clínicas (18.78%), la bibliometría (15.6%), y las publicaciones médicas (10.97%), muy por encima del resto de las materias". Si se observa la distribución de materias en las revistas y actas de congresos, a fin de poder comparar los datos con los obtenidos por los artículos posteriores, comprobamos que se mantienen las materias indicadas en los primeros lugares del ranking, añadiéndose a las primeras posiciones los trabajos relacionados con los sistemas de información hospitalaria. En lo que respecta a las tesis, el estudio de los indicadores de actividad científica y la bibliometría aparece como una de las líneas de investigación más sobresalientes (Cueva et al. 1994). Aunque con una clasificación más pormenorizada estos datos son confirmados para el periodo 1993-1998 "el análisis temático muestra una preponderancia de artículos relacionados con aspectos metodológicos de carácter general. También hay que señalar el interés por temas tales como la bibliometría y otros específicos de la documentación clínica y sanitaria, como la información para la gestión, las nuevas tecnologías aplicadas a la documentación clínica y la evaluación de los sistemas de información entre otros" (Aleixandre et al., 2000). De nuevo, también aquí, nos encontramos con dificultades a la hora de comparar resultados de distintos trabajos, debido a la falta de normalización metodológica. En el segundo caso sabemos que la clasificación utilizada se basa en los descriptores asignados por *Documed*, pero en el primer caso no se indica el origen de la clasificación utilizada.

Como ya se ha indicado solo contamos con un trabajo que nos permita conocer los hábitos de referenciación, este trabajo de nuevo es responsabilidad del grupo de vinculado a la gestión de la base Documed, esta basado en el análisis de las 3.120 referencias contenidas en los 287 registros de Documed correspondientes a 1994, los autores destacan como el elevado porcentaje de citas que recibieron los artículos de revistas confirman el importante papel que tienen en el proceso de documentación científica dentro del área de documentación médica. Otros documentos, como tesis y normas, apenas recibieron citas, debido posiblemente a su escasa difusión. Aunque es notorio el peso de la literatura anglosajona, los principales autores citados fueron españoles. Debemos destacar la dispersión encontrada, tanto en autoría de las publicaciones como en su temática y el importante consumo de publicaciones sobre metodología de los trabajos de investigación, bibliometría, registros de cáncer y grupos relacionados con el diagnóstico (Aleixandre, 1997).

Como conclusión glosamos los distintos trabajos comentados para indicar que la documentación médica es una disciplina viva, cuyo punto de partida puede situarse en los años 60, consolidándose en la década de los 90 y continuando en progresivo ascenso, como lo demuestra la creciente producción de trabajos publicados y el grado de institucionalización del área. Como indicó Peris Bonet en 1998 "No cabe duda de que la documentación médica se encuentra en un momento clave y potencialmente fructífero para su desarrollo en España"

III.2.3. Respecto a la bibliometría

Hemos utilizado cinco artículos con trabajo de campo para hacernos con una imagen, lo más nítida posible, sobre la producción española en torno a la bibliometría. Han sido los trabajos de Balanza Reyes et al. (1996), López López (1996), Lascurain Sánchez et al. (1997) y Fernández Cano y Bueno Sánchez (1998, 1999).

El primero de ellos procede a una caracterización de los trabajos españoles sobre bibliometría canalizados vía las revistas recogidas por el IME, ICYT o

ISOC, y publicados en el tracto cronológico 1982-1992. En total se hace un escrutinio sobre 101 artículos y 1848 referencias.

En el segundo trabajo se escudriñan las características de la producción canalizada vía tesis y que, habiendo sido reseñada en la base de datos TESEO, han visto la luz ente los años 1976 y 1993. Hacen un montante de 95 tesis.

El tercer trabajo se centra exclusivamente en la producción española de enfoque bibliométrico en el área de la psicología y canalizada vía revistas. Los años estudiados son los comprendidos entre 1977 y 1995. La base de datos utilizadas han sido BIBLIO, gestionada por el Servicio de Documentación del Colegio Oficial de Psicólogos y PSEDISOC, del CINDOC. El número total de artículos estudiados es 259.

Los dos últimos artículos, nos muestran el grado de aplicación de la bibliometría en las ciencias de la educación. En conjunto trabajan con 41 trabajos publicados, básicamente en revistas de educación, entre 1976 y 1998.

Dada la vertiente instrumental tan fuerte que tiene la bibliometría, muchos de los trabajos generados en este campo son aplicaciones a otras materias, es por tanto la bibliometría uno de los pocos aspectos de la ByD, de los hasta ahora estudiados, en los que encontramos un alto grado de interdisciplinaridad. Esto nos ha provocado ciertas dudas a la hora de seleccionar los trabajos. El de Balanza Reyes et al. (1996) se plantea como objetivo "los artículos españoles sobre bibliometría", pero en los casos siguientes no estaba tan claro puesto que ya aquí hablamos de trabajos a los que se puede aplicar el objetivo de bibliométricos. Incluso el primer trabajo incluye no solo trabajos sobre bibliometría sino también trabajos desde la bibliometría, y esto de algún modo rompe las fronteras con las que estamos trabajando. Finalmente nos hemos decidido a incluir los trabajos seleccionados, porque de algún modo nos parece que la bibliometría es en muchos casos el instrumento de penetración de la Biblioteconomía y Documentación en otras áreas de conocimiento, provocando la autorreflexión en la propia disciplina a la que se aplica y, una vez

pertrechado el campo de conocimiento, delimitadas sus necesidades y procesos de información ad hoc, se produce el nacimiento de nuevas áreas como documentación médica.

En definitiva con el conjunto de artículos seleccionados tenemos:

- Una visión de la producción en bibliometría y desde la bibliometría en España para el periodo 1982-1992/93 en lo que a artículos de revistas, actas de congresos y tesis se refiere con especial incidencia en los aspectos de citación
- Una visión de la producción de bibliometría en relación con la psicología para el periodo 1977-95.
- Una visión de la producción de bibliometría en relación con la educación para el periodo 1976-1978.

En el caso español y dentro del contexto de las publicaciones sobre bibliometría, la productividad se centra en la Revista Española de Documentación Científica, única revista de documentación científica productora de artículos bibliométricos durante el periodo considerado(1982-1992). No obstante son las revistas médicas las que más trabajos aportan (42 artículos) seguidas de las de psicología con 21 artículos.

En lo que respecta a la tipología documental de las referencias, sabemos que los diversos géneros documentales muestran importantes variaciones respecto al obtenido en otros estudios sobre el consumo de información realizado en otras áreas temáticas. Los artículos de revistas reciben el 50.5% de las citas (88% en medicina), las citas a libros suponen el 38.5% (frente al 10% en medicina), las tesis doctorales el 4.4%. Estos datos parecen indicar que nos encontramos ante una disciplina todavía joven, con pocos trabajos de investigación, en la que el peso de los trabajos clásicos publicados adquiere especial importancia.

La procedencia geográfica de las referencias también presenta variaciones respecto a otros patrones. Así por ejemplo las citas a EE.UU. suelen sobrepasar a las de España, en este caso ambos porcentajes son similares. Las referencias a los países que actualmente integran la Unión Europea no sobrepasan la cuarta parte del total, y las que se hacen a publicaciones latinoamericanas apenas llegan al 1%.

En cuanto a la clasificación de referencias por país de origen y tipo de documento, también deben destacarse algunas peculiaridades, como el hecho de que las citas a publicaciones consideradas como literatura gris sean casi exclusivamente españolas. Este aspecto puede justificarse por las dificultades de acceso a este tipo de literatura, que se acentúa cuando proviene de más allá de nuestras fronteras. También sobresalen las menciones a los repertorios americanos, ya que EE.UU. es el país productor de repertorios y bases de datos por excelencia.

En relación a las revistas más citadas, se observan con claridad cinco grupos que determinan las áreas más influyentes, el primero es específico de bibliometría y tiene como único representante a la vez que revista más citada a *Scientometrics*, el segundo esta constituido por revistas sobre documentación de temática general, como la *Revista Española de Documentación Científica*, que ha sido la segunda más citada. Las otras revistas importantes de este grupo son: *Journal of the American Society for Information Science*, *Journal of Documentation*, y *Journal of Information Science*. El tercer grupo lo forman revistas científicas de propósito general como *Nature* o *Science*. El cuarto grupo esta formado por un núcleo de revistas de psicología constituido por *American Psychology*, *Revista de Historia de la Psicología*, *Journal of Experimental Psychology* y *Análisis y Modificación de Conducta*. Finalmente el último grupo de revistas médicas tiene como representantes a la desaparecida *Medicina Española* y a *Medicina Clínica*, que según de la Cueva et al. (1994) es la más productiva en documentación e información médica y la más citada.

En la lista de autores más citados también pueden establecerse varios grupos. El primero está constituido por una serie de autores a cuyas obras se hace mención habitualmente en los estudios sobre bibliometría, como Price, Garfield, Bradford, Lotka, Narín, Merton y Moravcsic (todos ellos con más de 10 citas). El segundo grupo lo integran Terrada y Lopez Piñero, autores de un importante número de monografías y artículos sobre esta temática. Finalmente existe otro grupo de autores citados, entre los que destacan los españoles Carpintero, Tortosa, Méndez, Ferreiro, Carbonell y De la Viesca (Balanza Reyes et al., 1996).

Respecto a la producción vinculada a psicología nos interesa destacar:

- Una línea de tendencia claramente ascendente, "lo que denota la creciente aportación de las técnicas bibliométricas a la historia y la sociología de la ciencia psicológica", con especial importancia de la primera.
- En lo que respecta a la productividad de las revistas, se registran un total de 33 títulos. Concentrándose el 71.81% de la producción en la Revista de Historia de la Psicología con 186 artículos.
- En lo que respecta a la productividad de los autores sabemos que el 32.8% de la producción se concentra en 6 autores, el 30.39% en 26 autores y el 36.31% restante en 17 autores, acercándose bastante al modelo propuesto por Lotka.
- En lo que respecta a la colaboración, la distribución de artículos por número de firmas nos indica un buen nivel de colaboración ya que solo el 18.15% de la producción tiene una sola firma, el 37.84% dos firmas y el 44.01% tres o más firmas.
- En consonancia con los datos anteriores sabemos que el índice de colaboración para todo el periodo es de 2.42, lo que resulta por encima de los resultados obtenidos por otros estudios sobre revistas españolas de psicología, pero ligeramente por debajo de los índices de colaboración

en revistas de psicología internacionales. La evolución temporal da una línea de tendencia con un claro, aunque suave, incremento.

- Respecto a la estructura social de la colaboración, el 52.22% de los autores está incluido en un macrogrupo (106 autores), encabezado por Helio Carpintero, introductor de la bibliometría en Psicología en España y el autor más productivo, con 56 trabajos. Le siguen un grupo con 13 autores, 1 grupo con 5 autores y 22 grupos entre 2 y 4 autores (Lascurain, 1997)

Respecto a la producción bibliométrica vinculada a la educación sabemos que:

- La producción de trabajos empíricos es escasa y con fuertes discontinuidades "que hacen cuestionable un crecimiento no ya exponencial sino ni incluso marcadamente acumulativo". Podemos obtener una media para todo el periodo de 2 trabajos al año, observándose un ligero incremento y una mayor regularidad en la producción a partir de la década de los 90.
- Abrumadora mayoría de estudios diacrónicos de la producción. "se echan en falta más trabajos de productividad, tanto sobre autores como institucional, y más aún alarma la escasez de trabajos de citación" (Fernández Cano y Bueno Sánchez, 1998).

Respecto a la producción canalizada vía tesis sabemos que:

- De los 42.892 registros consultados por Pedro López (1996-1) solo 95 aplican la metodología bibliométrica, aunque la línea de tendencia en la distribución temporal es ascendente.
- En lo que respecta a las materias hay una hegemonía indiscutible de medicina, seguida de psicología y educación. Resultados que confirman los obtenidos por M^a Dolores Alcaín partearroyo, (1990, 1993).
- En lo que respecta a la procedencia institucional se observa un importante foco universitario, capitaneado por Valencia, que concentra

la producción en medicina y psicología, y un segundo foco personalizado en el CSIC, con mayor producción en torno a la educación.

III.2.4. Respecto al análisis de contenido y los lenguajes documentales.

En 1995 Sánchez Casabón y García Marco publican un trabajo cuyo objetivo es "proceder a un análisis exhaustivo, apoyado en la metodología bibliométrica, de la situación nacional en representación y organización del conocimiento a través de las revistas españolas dedicadas al ámbito de las ciencias de la documentación" (Sánchez Casabón y García Marco 1995). El tramo cronológico va de 1982 a 1994, localizando 75 trabajos en las 7 revistas estudiadas. De la producción localizada "se estudia su distribución por revistas, años, nº de autores por artículo, temas, lugares y centros de investigación, con los siguientes resultados:

- Ni el análisis de contenido ni los lenguajes documentales son objeto de especial atención en las publicaciones seleccionadas, a pesar de su lugar central dentro de la cadena documental, alcanzando la producción sus cotas máximas entre 1988 y 1990.
- El 46.55% de los trabajos están escritos en colaboración (24.14% 2 autores, 12.07% 3 autores, 10.34% más de 4 autores), frente a un 53% de trabajos en solitario.
- Respecto a los temas tratados destaca que en las 13 categorías consideradas, más del 50% de los trabajos corresponden a la entrada clasificación, tesauros y resúmenes.
- Respecto a la procedencia institucional de los autores se observa que las universidades ocupan el primer puesto (34.43%) seguidos de los centros de documentación (32.79%) y las bibliotecas (29.51). La individualización de los centros de trabajo, caracterizada por una gran dispersión, sitúa al CSIC en primer lugar (12.90%) y a la Universidad de Granada en segundo lugar (11.29%)

- Geográficamente la producción se concentra en Madrid, Barcelona y Granada (Sánchez Casabón y García Marco, 1995).

Dos años después Gil Leiva (1997) en una aportación sobre el estado de la investigación en indización y resumen en España, cuantifica los resultados obtenidos en una búsqueda sobre estas materias en catálogos, las bases de datos ISOC-DC y TESEO. Para el tracto cronológico 1976/1996 localiza 17 trabajos sobre resumen (15 artículos y 2 monografías) y 95 sobre indización (87 artículos, 4 monografías y 4 tesis). Se aporta una distribución cronológica de los trabajos sobre indización, que muestra "un aumento progresivo en la producción bibliográfica desde mitad de los años setenta hasta finales de los ochenta. A partir de este momento se suceden recesos y crecimientos alternativos" vinculados en parte a la celebración de congresos (Gil Leiva, 1997).

III. 2. 5. Respecto a la recuperación de información

A fin de conocer las características de la producción bibliográfica española en lo que a la recuperación de la información respecta, Moya Anegón (2000), aplicando la metodología utilizada en el trabajo de White y McCain (1998), estudia las referencias contenidas en los artículos publicados en revistas españolas de biblioteconomía y documentación a lo largo del periodo 1984-1994. Comparando los resultados obtenidos con las fuentes que utilizan los investigadores anglosajones del área, deduce que "aunque existe una indudable línea de investigación definida y con resultados notables en el campo del análisis y los lenguajes documentales, que podríamos considerar ligada a la investigación en recuperación de la información, no es posible encontrar en la investigación española una corriente de investigación que pueda equipararse a la que en el mundo anglosajón ha sido bautizada como IR hard, IR algorithmic o IR experimental"(Moya Anegón, 2000).

III.2.6. Sobre la gestión bibliotecaria.

En el marco de un número monográfico dedicado a la investigación en biblioteconomía, Gómez Hernández hace un repaso de las fuentes de información secundarias más importantes a nivel nacional e internacional, para pasar a comentar la evolución de la producción científica vinculada a la investigación sobre gestión bibliotecaria, concluyendo que aunque la investigación española sobre bibliotecas esta creciendo es aún insuficiente. Destaca cómo por falta de institucionalización, hasta la década de los ochenta no hay prácticamente investigadores centrados en la gestión de bibliotecas. A partir de esta década se produce un aumento de publicaciones, tanto de manuales, artículos, comunicaciones a congresos como de tesis. Destaca el bajo número de autores muy productivos, el bajo índice de colaboración y la mayoritaria procedencia profesional o del CSIC de los autores con una progresiva incorporación de los docentes universitarios. No indica las revistas analizadas (Gómez Hernández, 1997).

III.2.7. Respecto a la biblioteca escolar

Destaca la aportación de Maite López Ferrer (1996). El estudio se basa en los 130 registros obtenidos en 1996 en la base de datos ISOC en los que aparece como descriptor el termino biblioteca/s escolar/es. Los registros abarcan un periodo que va de 1977 a 1995. En la distribución cronológica de la producción la autora no observa ningún periodo de incremento continuado superior a dos años, particularidad que achaca más a la política de indización de la base de datos que al ritmo de la producción.

El 87.75 de los trabajos son artículos de revistas y el 12.3% proceden de actas de congresos.

Las revistas más productivas en este periodo son Educación y Bibliotecas, Apuntes de Educación, Cuadernos de Pedagogía, Boletín de la Asociación

Andaluza de Bibliotecarios, Escuela en Acción, Boletín de la ANABAD, Aabadom y Comunidad Educativa. No se aporta la lista completa de revistas.

Respecto a la autoría, se observa que aproximadamente el 47% de los trabajos se concentra en el 18% de los autores, contando los autores más productivos con tres trabajos.

En conclusión la autora destaca que:

- Las bibliotecas escolares son un tema dentro de la biblioteconomía todavía poco tratado por los profesionales de la documentación.
- Las bibliotecas escolares deben tratarse con nuevas perspectivas, como ocurre con el resto de áreas de conocimiento en desarrollo, con un enfoque multidisciplinar. Así deberían participar profesionales como los pedagogos, maestros, psicólogos, etc., además de los documentalistas.
- Entre los autores recogidos en el estudio se observa un pequeño grupo de autores trabajando intensamente y publicando numerosos estudios.
- La importancia que para la disciplina tiene la revista Educación y Biblioteca
- Las revistas que publican sobre el tema son de dos tipos: revistas de biblioteconomía y revistas de pedagogía, siendo tres de los títulos que más artículos concentran de biblioteconomía: Educación y Biblioteca, Boletín de la ANABAD y Boletín de Adab
- La base de datos ISOC se revela como muy completa aunque con una actualización deficiente.

Al siguiente año, en 1997, Benito Morales y Gómez Hernández, en una reflexión sobre la investigación aplicada en el campo de la biblioteca escolar, confirman que "si repasamos el total de lo publicado en España en relación con las bibliotecas escolares, a partir de la consulta de bases de datos como ISOC y la recientemente desaparecida BEDOC, podremos ver que los trabajos aparecidos superan largamente ya el centenar, predominando las descripciones

de experiencias concretas, o los artículos que presentan o explican el proceso de creación, organización y funcionamiento de bibliotecas escolares en particular. Se trata de trabajos interesantes pero de alcance limitado desde el punto de vista de la investigación científica, dada su poca consistencia metodológica... sin embargo podemos vislumbrar avances en este terreno pues estamos empezando a contar en nuestro país con buenas bases de datos ya especializadas y ya se han realizado investigaciones de mayor alcance, fruto de la observación y el registro de datos, la formulación y la validación de hipótesis y la construcción y verificación de teorías. Estas investigaciones se han publicado como tesis doctorales, como programas de intervención y también en forma de análisis estadísticos de la realidad de las bibliotecas escolares... destacando también la celebración de encuentros y congresos" (Benito Morales y Gómez Hernández, 1997).

III.2.8. Respecto a las bibliotecas públicas (BP)

Aunque diversos trabajos, que analizan las materias tratadas, incluyen la biblioteca pública como una de las categorías, solo contamos con un trabajo que analice la presencia de trabajos sobre la biblioteca pública, nos referimos al artículo de Florencia Corriero e Hilario Fernández (1997). Este trabajo cubre el periodo 1993-1996, incluyendo la muestra artículos de revistas profesionales, ponencias y comunicaciones en actas de jornadas, seminarios o reuniones, obras monográficas y literatura gris. Las fuentes utilizadas han sido los catálogos de Bibliotecas y centro de documentación de la Fundación Germán Sánchez Ruipérez, de la Biblioteca de la Facultad de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca, de la Biblioteca de Castilla y León, así como de asociaciones profesionales y catálogos y otros recursos disponibles en Internet. Se ha analizado una muestra de revistas (11 títulos que arrojan un total de 647 artículos) y actas de congresos (9 actas de congresos que arrojan un total de 362 trabajos). Entre las varias consideraciones que, a la vista de este conjunto de datos pueden plantearse, el autor destaca:

- la escasez de publicaciones en torno a la BP, con 53 artículos de revistas (8.2%) y 47 aportaciones a congresos (13%) lo que supone una baja aportación si tenemos en cuenta que en el análisis se incluyen las actas de las Jornadas Públicas de San Sebastián, dedicadas monográficamente a este asunto. En efecto, del millar de trabajos de revistas y jornadas registrados para el período 1993-1996, apenas llegan a un 10% los referidos de manera específica a BP
- Sobre la procedencia institucional los autores destacan que, entre los autores de los trabajos seleccionados de revistas y jornadas son mayoría los profesionales de la BP, a los que le siguen los gestores, también profesionales en su mayoría y autores procedentes de la universidad. Es decir la muestra analizada tiene fundamentalmente una doble procedencia: el mundo universitario y los bibliotecarios. Del primero, según los autores, cabe esperar en el futuro mayores aportaciones, habida cuenta del tardío desarrollo de la enseñanza superior y la investigación universitarias en biblioteconomía y documentación. Respecto al ámbito profesional se indican las dificultades de una BP para participar en proyectos de investigación.

Es patente, por lo demás, en el conjunto de la muestra, el bajísimo nivel de cooperación entre profesionales de distintos centros y ámbitos. Especialmente grave es para el autor esta falta de cooperación entre el ámbito universitario y el mundo concreto de nuestras BP.

III.2.9 Respecto a las bibliotecas universitarias

Las publicaciones generadas en torno a las bibliotecas universitarias cuentan básicamente con estudios descriptivos y de revisión, con un escasísimo tratamiento de los datos en lo que a su cuantificación se refiere. Fundamentalmente los trabajos se centran en dos aspectos: la producción sobre las bibliotecas universitarias y la producción desde las bibliotecas universitarias. En lo que respecta a estudios de citación no hemos detectado ninguna aportación. El primer objetivo de estos trabajos es conocer el estado de la investigación en España sobre la bibliotecas universitarias, pero puesto

que prácticamente el único elemento con que juegan es la producción bibliográfica, son de interés para los objetivos de conocimiento que nos planteamos en este momento.

Los trabajos localizados se sitúan cronológicamente en el trienio 1995-1997 y en tres de los cuatro casos la autoría corresponde a profesionales de las bibliotecas universitarias.

El primero de ellos es un estado de la cuestión sobre la investigación de la biblioteca universitaria española, elaborado desde la Universidad de Zaragoza por Remedios Moralejo Álvarez (1997). El trabajo, que tiene un importante alcance retrospectivo, se fundamenta en seis pilares: Revisión del estudio de Josefina Mateu "Aportación bibliográfica para el estudio de las bibliotecas universitarias" (Mateu, 1958); revisión de la "Bibliografía del cuerpo facultativo de archiveros, bibliotecarios y arqueólogos" (Ruiz Cabriada, 1958); búsqueda en la base de datos "Bibliografía Española" en CD-ROM, actualización de 1996; Revisión de los artículos aparecidos en el Boletín de la ANABA-ANABAD, desde sus comienzos hasta 1995; búsqueda en la base de datos ISOC, edición de diciembre de 1995; una encuesta realizada entre las bibliotecas universitaria españolas sobre los grupos de trabajo o estudios de carácter individual que se realizan actualmente desde las bibliotecas universitarias y sobre ellas. Son únicamente los tres últimos elementos los que en este momento nos conviene destacar.

El segundo de los trabajos está vinculado institucionalmente al Departamento de Información y Documentación de la Universidad de Murcia y el autor es el profesor José Antonio Gómez Hernández (1996), el objetivo de su trabajo es, según sus palabras, "realizar un análisis de las aportaciones que se han realizado en España dentro del campo de la biblioteconomía aplicada a la educación superior... interesa indicar la evolución de la producción investigadora en términos cuantitativos y cronológicos, los temas en que se han centrado estas investigaciones, los autores más productivos y su adscripción institucional, la existencia de trabajos no difundidos y literatura

gris en este campo, los proyectos de investigación en marcha sobre las bibliotecas universitarias". (Gómez Hernández, 1996). La metodología se basa en la revisión de las bases de datos ISOC, BEDOC, TESEO, etc, la revisión de los principales congresos españoles y de investigaciones no difundidas. El periodo cronológico cubierto es de 1976 a 1995. Se aportan gráficos con la distribución cronológica del número de trabajos publicados y recogidos en el ISOC o BEDOC; gráfico con la distribución de artículos por revistas y gráfico con la distribución de frecuencias de trabajos por autor.

El tercer trabajo es una reflexión de Miguel Duarte Barrionuevo, desde la Biblioteca de la Universidad de Cádiz. El autor, en función de las publicaciones generadas hasta el momento, hace una glosa de los temas tratados, las características, etc con el objeto de "hacer una reflexión sobre la actividad investigadora que cabe desarrollar en el contexto de la bibliotecas universitarias, las lagunas, las cuestiones a debate y el papel que podrían desempeñar los bibliotecarios de la universidad" (Duarte, 1997).

De la lectura de estos trabajos se deduce que:

La producción en general es tardía y escasa. "Las publicaciones son el resultado de actuaciones aisladas, más que el resultado de la actuación de grupos de investigación establecidos; no hay grupos de investigación con una línea de investigación permanente; los trabajos son publicados por profesionales de bibliotecas universitarias y es clara la falta de líneas de investigación en los centros de biblioteconomía y documentación" (Duarte, 1997)

Tanto Gómez Hernández (1996) como Moralejo Álvarez (1996), indican que no se produce un fuerte incremento hasta el final de la década de los 80. Según Moralejo Álvarez, la producción de revistas se distribuye principalmente en 25 títulos, de las cuales 10 (40%) no son específicas de biblioteconomía y documentación. Encontrándose el 29.8% de la producción concentrada en el Boletín de la ANABAD (34 de 114). A dicho título según los datos de Gómez

Hernández, le siguen El Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, la Revista Española de Documentación Científica e Item.

Moralejo Álvarez (1996) no nos proporciona la evolución cronológica de la búsqueda en el ISOC, pero sí resulta interesante su aportación de un análisis más específico del Boletín de la ANABAD que indica que el primer artículo sobre bibliotecas universitarias no aparece en el Boletín de la ANABA hasta 1970, tendremos que esperar a 1989 para contar con un acumulado de 18 artículos, mientras que en el periodo 1990-1995 se publican 17 artículos. Es decir la producción ha progresado de un modo muy evidente en la última década, casi triplicando su velocidad de crecimiento (una media de 0.9 artículos por año frente a 2.8 para los cinco años postreros del estudio).

- Respecto a la autoría constatan los autores que la mayoría de los trabajos están elaborados por bibliotecarios universitarios. La mayoría de los autores lo son de un solo trabajo. Solo 1 o dos autores, según la base de datos consultada, detecta Gómez Hernández con más de 4 trabajos. Realmente es una pena que el autor no haya fusionado los resultados de ambas bases para así contar con datos más exactos. El mismo autor detecta una escasez relativa de trabajos de firma múltiple, cuya abundancia se considera que correlaciona positivamente con el apoyo económico e institucional a la investigación en un campo.
- Respecto a la temática específica de los artículos Moralejo (1996) clasifica temáticamente los resultados de la búsqueda en el ISOC, aunque no da la distribución cronológica de los 114 registros localizados para el periodo 1975 a 1995, por cierto que de nuevo constatamos que no es frecuente entre los autores españoles indicar el origen de la clasificación ni el método de recuento. Las categorías de frecuencia más alta son: estudios monográficos sobre bibliotecas individuales (17), facultades y escuelas (11), aspectos generales de las bibliotecas universitarias(12), seguido por automatización (9), usuarios, redes y fondo antiguo(7).

Gómez Hernández (1996), que basa su análisis temático también en la búsqueda en el ISOC, no aporta la clasificación utilizada, pero llega a conclusiones parecidas indicando que en un principio predominan los trabajos de espíritu generalista, detectando 21 artículos generales o meramente descriptivos de bibliotecas universitarias y 19 trabajos sobre colecciones especiales. "Progresivamente se van introduciendo artículos sobre temas como cooperación, redes, conversión de catálogos, automatización, gestión de colecciones...y últimamente están apareciendo con cierta frecuencia artículos sobre accesibilidad, usuarios y tímidamente sobre evaluación y calidad. Se trata de una evolución que refleja el crecimiento e implantación de mejores sistemas de gestión en las universidades"

En lo que respecta a monografías Moralejo Álvarez (1996) observa que se mantiene la misma tónica, pues los trabajos de carácter general así como las monografías sobre bibliotecas concretas ocupan los primeros lugares, aunque frente al análisis de épocas anteriores se observa un aumento importante de los títulos directamente relacionados con el funcionamiento de la biblioteca, así como con una temática más volcada hacia asuntos como la informatización, cuya implantación en las bibliotecas universitarias se produce en estos años, o servicios y estudios de usuarios. Estos datos corroboran los aportados por Sonsoles Celestino Angulo tras el análisis de la Bibliografía Española del 84 al 93 (Celestino Angulo, 1995).

Miguel Duarte Barrionuevo resume la situación indicando que: "junto a una atención permanente por cuestiones derivadas de una visión tradicional de la profesión, los temas tratados en las publicaciones referidas a bibliotecas universitarias se ha adaptado a las circunstancias profesionales de cada momento. De un interés casi exclusivo por trabajos de erudición relacionados con los fondos antiguos de las universidades, se pasa progresivamente a trabajos relacionados con la automatización, reconversión de catálogos, gestión de colecciones o arquitectura de bibliotecas. Solo muy recientemente aparecen trabajos sobre usuarios y gestión de calidad. La situación deja por

tanto importantes lagunas para construir un corpus teórico-práctico similar al de otros países" (Duarte Barrionuevo, 1997).

- Finalmente los resultados de la encuesta destacan que "en la bibliografía profesional producida desde las propias bibliotecas universitarias parece observarse una mayor actividad en los años más recientes, posiblemente por una serie de razones, entre las que no sería la de menor peso el rápido crecimiento de las universidades en los últimos años y con él el de su personal, la existencia de universidades jóvenes y de dependencia diversa, que suponen no solo un estímulo sino incluso un reto para otras; junto a otros factores con gran influencia en el sector bibliotecario y de la documentación, como son las nuevas tecnologías y las comunicaciones, que facilitan los intercambios de recursos y también de ideas.
- En los trabajos de los bibliotecarios de las universidades ha habido también un cambio notorio; y no nos referimos únicamente a los datos cuantitativos, que lógicamente tienen que haber aumentado al menos en la misma proporción que aumentaron las plantillas de personal, sino en el aspecto cualitativo o de dedicación profesional. En el momento presente los títulos que los bibliotecarios publican se centran en su mayoría en temas profesionales o estrechamente relacionados con ellos, y dentro de ellos, sin decaer los trabajos de tipo histórico, se observa un crecimiento de los que se ocupan de la gestión, de las nuevas tecnologías, de la difusión de la información y de los servicios a los usuarios. Es decir los mismos que a través de la información de la base de datos del ISOC se situaban en los primeros lugares y que coinciden con los retos y problemas que según otra encuesta reciente tienen planteados actualmente nuestras bibliotecas universitarias. (Moralejo Álvarez, 1996)

III.3. Estudios centrados en una sola publicación

Los estudios se distribuyen entre las siguientes publicaciones:

Títulos analizados	Nº de trabajos
Documentación de las CC. de la Información	1
Jornadas Bibliotecarias de Andalucía	2
Jornadas Españolas de Documentación	1
Jornadas Catalanas de Documentación	1
Revista Española de Documentación Científica	3
Revista Gral. de Información y Documentación	1

Tabla III- 12. Títulos analizados en trabajos monográficos

III.3.1. Documentación de las Ciencias de la Información

Con motivo del 25 aniversario de la revista *Arquero Avilés* y *Del Río Sardornil* (2002) realizan un pormenorizado estudio de la misma, algunas de las conclusiones a las que llegan son:

- Respecto a la temática de los trabajos, la mayor concentración se produce en las categorías "estudios bibliográficos y de fuentes de información" y "teoría e historia de la documentación", seguida de "tecnologías documentales y de la información".
- Respecto a la procedencia institucional de los autores destaca la mayoritaria presencia de la universidad, que aglutina un 82% de los casos.
- Respecto a la procedencia geográfica de los autores, mayoritariamente española, la comunidad autónoma más representada es Madrid, que acumula el 68% de la producción por comunidades.

- Respecto a la colaboración entre autores el estudio determina que el 87% de los trabajos son firmados por un solo autor, lo que arroja un promedio de 1.4 firmas por trabajo.
- En lo relativo a la productividad el trabajo indica que los autores con más de 10 trabajos representan el 1% frente al 69% de autores con un solo trabajo.
- En lo relativo al género de los autores personales se observa que el 61% son hombres.

III.3.2. Revista Española de Documentación Científica

Ya en 1988 Godofredo López Aguado, con motivo de la "mayoría de edad" de la revista publica unos comentarios sobre la historia y evolución de la publicación en estos primeros diez años, analizando fundamentalmente los aspectos editoriales y de normalización de la publicación (López Aguado, 1988).

En la siguiente década José Ramón Pérez Álvarez-Ossorio, publica el primer trabajo bibliométrico centrado exclusivamente en esta publicación. La fuente utilizada para la toma de datos son los índices acumulativos de la revista, cubriendo un periodo cronológico que va de 1978 a 1996 y analizando un total de 245 registros, desde una perspectiva transversal, y teniendo en cuenta las dos etapas de la revista, 1977-88 y 1989-96. Las características bibliométricas tenidas en cuenta para cada registro son: año de publicación, nombre de los autores; procedencia institucional del trabajo, asignándose una sola procedencia por trabajo en el caso de autores provenientes de distintas instituciones; sector institucional al que pertenece la institución responsable del trabajo; clasificación temática del contenido de los artículos, siguiendo la clasificación aplicada por la revista en la elaboración de los índices acumulativos.

Los indicadores bibliométricos elaborados en base al estudio de estas variables han permitido al autor concluir que:

- Respecto a la temática se observa en la primera etapa una presencia abrumadora de trabajos sobre bibliometría. En la segunda etapa la situación cambia radicalmente, apareciendo junto a la bibliometría otros temas que concentran una fracción significativa de trabajos, como fuentes documentales, organismos de documentación o sistemas y aplicaciones, además de los temas generales.
- Respecto a la procedencia institucional durante el primer periodo se observa un predominio de los centros asociados al CSIC, que acumulan hasta un 69% de las aportaciones. En el segundo periodo, especialmente a partir de 1990 se observa un importante ascenso de la universidad que se sitúa en primer lugar, con especial presencia de las escuelas de biblioteconomía y documentación.
- La presencia de trabajos procedentes del extranjero es analizada durante la segunda etapa de la revista, sumando un total de 35 registros, lo que supone un 26% del total de aportaciones.
- El núcleo de autores más productivos está formado por 11 autores que han contribuido con cinco o más trabajos. De estos autores 10 pertenecen al CINDOC y su contribución representa el 36% del total, aunque su concentración es mucho mayor en la primera etapa de la revista (65%) que en la segunda (14%), donde se produce una diversificación en consonancia con los resultados de la procedencia institucional. (Pérez Álvarez-Ossorio, 1997)

En el mismo año que el artículo anterior ve la luz el trabajo titulado "Progreso de la Revista Española de Documentación Científica a través de sus pautas de

referencia" (Wulff, 1997). Es el único trabajo hasta ahora publicado con un estudio monográfico sobre las referencias bibliográficas de la revista. Se revisan 370 artículos, relativos al periodo 1977-1995, y la antigüedad en el momento de su citación de las 2.340 referencias bibliográficas contenidas en estos trabajos. Partiendo del trabajo de Windsor (1975), se calcula el tanto por ciento anual de referencias con más de 25 años y el índice de Price, entendido como el tanto por ciento anual de referencias a trabajos de los últimos cinco años. Como segunda parte del trabajo se analiza la cobertura que hacen de la revista las bases de datos INSPEC, ISA, LISA y PASCAL a lo largo del periodo 1977-1995. Finalmente se identifican los colegios invisibles en bibliometría en la Revista Española de Documentación Científica durante la década 1984-94, a cuyos resultados haremos referencia en el apartado relativo a Bibliometría.

- La tasa de referencias con más de 25 años oscila entre cero y 11,9, con un valor medio de 4,6 para todo el periodo.
- El índice de Price toma valores entre el 33 y el 69,1 con un valor promedio para todo el periodo de 52.1.
- En lo que respecta a la visibilidad internacional de los trabajos de la REDOC, se observa que en valores promedios para todo el periodo, el 89,9% de los trabajos no son incluidos en ISA, el 61.4% en INSPEC, el 34.3% en LISA y el 26.5% en PASCAL (Wulff,1997)

Ya en el siglo XXI, Ana Belén Ríos Hilario (2001), hace un análisis de los métodos de investigación que se han empleado en los trabajos de investigación recogidos en la sección "estudios y notas" de la Revista Española de Documentación Científica desde 1989 hasta 1999, basándose en estudios previos sobre los métodos de investigación en ciencias sociales, la autora analiza de cada artículo la población objeto de estudio, la selección de la muestra, el diseño de la investigación, las variables analizadas, el grado de experimentación, el tratamiento de la variable tiempo, la definición de la

estrategia de investigación y finalmente las técnicas de obtención y análisis de datos. En total se trabaja sobre una población de 87 artículos. Entre las diversas conclusiones a que llega la autora a nosotros nos interesa destacar que:

- "comparado con otros trabajos que también estudian las metodologías de investigación, el número de investigaciones publicadas en la REDOC es elevado (45.5%), presentando un crecimiento paulatino hasta llegar a los últimos años, donde prácticamente todos los artículos publicados se pueden considerar trabajos de investigación en su sentido riguroso"
- Aunque una elevada proporción de trabajos emplea el análisis bibliométrico como método de investigación, su temática principal no está relacionada con las ciencias documentales, sino con otras disciplinas tan dispares como pueden ser la medicina, la economía, las bellas artes o el medio ambiente. (RIOS HILARIO, 2001)

III.3.3. Revista General de Información y Documentación

Al cumplir su primera década de existencia la Revista General de Información y Documentación publica un estudio bibliométrico y de calidad sobre sí misma. El periodo estudiado va de 1991 al año 2000 y el estudio consta de dos partes. La primera incluye el análisis de los 262 registros correspondientes a los artículos publicados en ese tramo temporal. Las características bibliométricas tomadas de cada registro son: año de publicación, autores, procedencia institucional de los autores y materia, por cierto que nuevamente constatamos que no se indica el sistema de clasificación utilizado. La segunda parte se centra en la evaluación de la revista de acuerdo con los criterios de Latindex. Algunas de las conclusiones a las que se llegan son:

- La revista se ha consolidado tras una década de existencia con una producción media que se sitúa en torno a los 26 artículos.

- Los autores más productivos (1 autor con 8 trabajos, 5 autores con 7 trabajos, 1 con 6 trabajos, etc) proceden de la Escuela Universitaria de ByD de la Universidad Complutense, entidad editora de la revista. A medida que la productividad decrece van apareciendo más instituciones hasta un total de 63
- La institución más productiva es la Universidad Complutense con un 43,13% de los trabajos.
- El nivel de colaboración hallado es de 1.29 firmas por artículo
- Los temas que mayor interés han suscitado son: los temas profesionales, la informática y las nuevas tecnologías de la información, fuentes de información y/o documentación especializada y la gestión de la información y el conocimiento en las organizaciones.
- El estudio de calidad revela una trayectoria de evidente mejora de los aspectos de normalización. De los 25 criterios de calidad editorial fijados por Latindex la revista no pasa de cumplir 7 de ellos en la primera década, para terminar cumpliendo 19 (López López et al., 2001)

III.3.4. Jornadas Bibliotecarias de Andalucía

Las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía han sido objeto de un trabajo monográfico, elaborado desde la Universidad de Granada, que analiza la producción las referencias de las siete primeras ediciones de las jornadas, que se celebraron entre los años 1981 y 1991. las características bibliométricas sometidas a estudio para cada aportación son: autores, origen geográfico, procedencia institucional, profesión, sexo y número de referencias. De cada referencia bibliográfica se ha analizado: idioma, fecha de publicación, tipología y nacionalidad de los autores referenciados. Algunas de las conclusiones a las que llegan son:

- La media de referencias por comunicación sigue un proceso creciente pasando en las siete ediciones de 1.8 a 6.7 referencias de media por comunicación.
- La procedencia por comunidades autónomas revela una presencia mayoritaria de Andaluces, con un promedio para todo el periodo de

81,1% frente a 15,77 % de otras comunidades autónomas y un 3,7% de extranjeros, que son siempre invitados por la organización.

- En lo que respecta a la procedencia institucional en los valores promedios para todo el periodo tenemos que un 86.05% de los conferenciantes pertenecen al mundo profesional y solo 14, 21% al sector docentes/investigadores.
- Dentro del grupo docentes investigadores la presencia de miembros del CSIC es prácticamente testimonial, mientras que la universidad mantiene una tendencia al alza desde su aparición en las III jornadas.
- En lo que respecta al grado de colaboración la media de autores por aportación esta bastante estabilizada entre 1.1 y 1.5
- Respecto al sexo se observan dos tendencias inversas la proporción de señoras aumenta con el paso de los años, mientras que la de los hombres decrece. Como valor promedio para todo el periodo tenemos un 53,7% de hombres y un 46,3% de féminas.
- Respecto a la tipología de las referencias sabemos que para todo el periodo el material más utilizado son las monografías (36.5%), seguidas de artículos (32.34%), otros materiales (21.81%), actas de congresos (6.44%), informes (2.61%) y tesis (0.28%). En lo que a la distribución temporal se refiere lo más destacable es la tendencia descendente de los materiales sin clasificar y de los informes, así como la tendencia ascendente de actas de congresos.
- Respecto al idioma de las referencias destaca la abrumadora mayoría de citas a trabajos en castellano (72.7%), que si le sumamos los trabajos en catalán (7.67%) nos hacen pensar que la mayor parte de la bibliografía utilizada es de producción nacional, sin que nos atrevamos a dar la cifra del 80%, puesto que en este apartado deben incluirse traducciones y publicaciones en castellano de autores adscritos a centros de trabajo foráneos. A pesar del alto nivel de presencia del castellano, si observamos la distribución temporal aportada por los autores del trabajo, vemos que la tendencia es marcadamente descendente, pasando del 100% en las primeras jornadas al 65% en las séptimas. El

resto de idiomas tienen la siguiente representación: Inglés, 11.21%; francés 6.58%, con una fuerte tendencia alcista; italiano y otros 1.07

- Respecto a la antigüedad de las referencias los autores proporcionan para cada jornada la diferencia entre el año de celebración de las jornadas y el valor mediano de las fechas de las referencias usadas en esa jornada. Los resultados de este indicador muestran, aunque con algunos picos, una tendencia a la baja.
- En lo relativo a los temas tratados se utiliza una clasificación con 26 categorías, entre las de frecuencia más alta destaca "política bibliotecaria" y "experiencias bibliotecarias". A lo largo del tiempo se puede observar cómo las categorías vinculadas a procesos de institucionalización tienden a decrecer y cómo a partir de las V jornadas aparece producción en categorías como formación de usuarios y profesionales, automatización, bases de datos, etc.

Una segunda etapa de las Jornadas (1994-1998) es estudiada por Montes Hernández y Morales Cruz (1998), que comparan los resultados con los obtenidos en el trabajo precedente, determinando que se produce un ascenso en diversos aspectos como en el grado de coautoría, con un valor máximo de 1.8; o en la participación femenina, con una media de 53.6%. Del mismo modo se constata un fuerte aumento del número de referencias por aportación que pasa de una media de 2 referencias por trabajo en las primeras jornadas a una media de 14 en las décimas.

III.3.5. Jornadas Españolas de Documentación

El más consolidado de los congresos españoles de documentación ha sido objeto de un trabajo que cubre el período 1984-1996. Se estudian un total de 403 registros, de los que se observan las siguientes características bibliométricas: tipología del trabajo, según sean ponencias, comunicaciones o experiencias; sexo de los autores; procedencia institucional; procedencia geográfica y ámbito temático. Algunas de las conclusiones de las que permiten los datos son:

- Aumento constante de trabajos y autores, con una progresión que va de 63 a 108 aportaciones.
- El grado de colaboración de los autores sigue también una progresión positiva que va de un 32% de aportaciones en colaboración en las primeras jornadas a un 68% en las quintas.
- La tasa de rotación de los autores en las Jornadas es bastante alta, pues solo un 11% de los conferenciantes lo han sido en más de una ocasión.
- En todas las convocatorias de las jornadas la mayoría de los conferenciantes provienen de organismos y empresas públicas, con un valor medio para todo el periodo estudiado de 82.2% frente a un 13.8% del sector privado y un 4% sin filiación concreta. En la distribución temporal se observa una tendencia creciente del sector público y decreciente del sector privado.
- Mayor aportación de docentes y/o investigadores que de los profesionales del sector, con porcentajes de participación muy homogéneos a lo largo de las cinco jornadas estudiadas y con unas medias para todo el periodo de 53.4% de participación de profesores/investigadores frente a un 44% de profesionales.
- Dentro del grupo docentes y/o investigadores, se observa un claro ascenso de los autores procedentes de la universidad, sobre todo a partir de los años 90 y se observa un claro descenso de los autores procedentes de centros de investigación no universitarios, especialmente de los adscritos al CSIC y a partir del año 94
- A lo largo del periodo estudiado se va ampliando el espectro de las comunidades autónomas representadas, en detrimento de las comunidades madrileña y catalana y con un aumento del peso de comunidades con Escuelas o Facultades de ByD, siendo especialmente notable la subida de Andalucía-Granada.
- No hay participación de autores procedentes de otros países
- La participación por sexos resulta bastante igualada con 389 mujeres y 323 varones.

- En cuanto a los temas los autores encuentran una línea continuada de trabajo en torno a las siguientes agrupaciones temáticas: tecnologías de la información; políticas de información; gestión de información; gestión de centros y los profesionales de la ByD. Se observa una evolución constante en cada una de estas áreas, reflejando la evolución que se va produciendo a lo largo de los años en cada ámbito concreto. (Recoder Sellarés y Cid Leal, 1998)

III.3.6. Jornades Catalanes de Documentació

El equipo formado por las doctoras Cid Leal y Recoder Sellarés, aplica la misma metodología usada para analizar las Jornadas Españolas de Documentación, pero en este caso sobre la versión catalana y para el periodo cronológico que va de 1983 a 1997, que comprende cinco ediciones de las citadas jornadas. El número de aportaciones estudiadas es de 252, el nº de autores 411. Las características bibliométricas analizadas son: tipología del trabajo, según sean ponencias, comunicaciones o experiencias; autoría, según sea individual o colectiva; sexo de los autores; procedencia institucional; procedencia geográfica y ámbito temático. Algunas de las conclusiones de las que permiten los datos son:

- Aumento constante de trabajos y autores, con una progresión que va de 24 a 114 aportaciones.
- El grado de colaboración de los autores sigue también una progresión positiva que va de un 26% de aportaciones en colaboración en las primeras jornadas a un 54% en las sextas.
- La tasa de rotación de los autores en las Jornadas es bastante alta (0.18), pues solo un 16,92 % de los conferenciantes lo han sido en más de una ocasión.
- En todas las convocatorias de las jornadas la mayoría de los conferenciantes provienen de organismos y empresas públicas, con un valor medio para todo el periodo estudiado de 73% frente a un 23.58% del sector privado y un 3.5% sin filiación concreta. En la distribución

temporal se observa una tendencia creciente del sector público y decreciente del sector privado.

- Mayor aportación de profesionales que de docentes y/o investigadores del sector, con unas medias para todo el periodo de 67.16% de participación de profesionales frente a un 29.3% de docentes y un 3.5 sin determinar. La distribución temporal indica una continuada tendencia al alza del sector docente-investigador y el proceso inverso, aunque con una menor pendiente, para el sector profesional.
- Dentro del grupo docentes y/o investigadores, se observa un claro ascenso con tendencia a la estabilización de los autores procedentes de la universidad y un claro descenso de los autores procedentes de centros de investigación no universitarios, especialmente de los adscritos al CSIC y a partir del año 92
- A lo largo del periodo estudiado se va ampliando el espectro de las comunidades autónomas representadas, en detrimento de las comunidad catalana y con un aumento del peso de comunidades con Escuelas o Facultades de ByD, siendo especialmente notable la subida de Madrid
- La participación de autores procedentes de otros países va en aumento y generalmente son invitados del comité organizador.
- En la participación por sexos resulta, excepto en las primeras jornadas, superior la presencia femenina, sumándose unos totales de 283 mujeres y 173 hombres.
- En cuanto a los temas los autores observan una evolución constante en cada una de los grandes temas marcos que proponen para cada convocatoria, reflejando la evolución que se va produciendo a lo largo de los años, por ejemplo durante los primeros años la preocupación fundamental se centraba en las bases de datos y las bibliotecas, mientras que en los últimos hay una mayor sensibilidad hacia internet y los procesos de calidad. (Cid Leal y Recoder Sellarés, 1999)

Capítulo IV. Metodología

El objetivo del presente capítulo es indicar de un modo escueto y práctico los métodos y procedimientos seguidos para la consecución de los objetivos anotados en la introducción de este documento. Consta de los siguientes elementos:

- Metodología aplicada en la investigación documental. Estrategias de búsqueda
- Selección de fuentes para la carga de datos y localización.
- Metodología aplicada en la investigación procedimental. Características de la base de datos.
- Metodología aplicada en el trabajo de campo. Carga de los datos y aplicación de indicadores

El desarrollo de las actividades implicadas es sólo en teoría secuencial, pues en la práctica y a medida que avanzaba el trabajo, cada uno de los elementos se ha ido enriqueciendo y sufriendo un proceso de mejora.

IV.1. Investigación documental. Estrategias de búsqueda

La mayor actividad, en lo que respecta a localizar trabajos previos que pudieran sernos útiles, está directamente relacionada con la elaboración del estado de la cuestión.

La información relativa a los trabajos publicados sobre España ciertamente no ha planteado ningún problema de identificación y localización, puesto que son contados los trabajos y contadas las publicaciones en las que se han difundido y al mismo tiempo son numerosas las fuentes donde identificarlos. Nosotros básicamente nos servimos de la revisión habitual de los últimos números de revistas y congresos españoles, completada con una búsqueda en las bases de datos del CINDOC y sobre todo con la consulta a la base de datos generada por nosotros, que nos ha permitido localizar trabajos citados en los registros fuente y que en principio no teníamos controlados.

Un poco más laboriosa, y por tanto con la exigencia de una mayor planificación, fue la localización de los trabajos publicados sobre la ByD en el plano internacional. La localización inicial de registros se hizo en LISA, lo que nos permitió obtener un conjunto de partida de 220 registros. La búsqueda pretendía, dentro de cierto grado de pertinencia, ser muy exhaustiva, por lo que aplicamos una estrategia de búsqueda muy generalista, aun a sabiendas que esto provocaría ruido en los resultados, obligándonos a un segundo proceso de selección. La estrategia aplicada fue la siguiente:

N ° de búsqueda	Búsqueda	campo
1	Bibliometric*	Descriptores
2	Library and information science	Descriptores
3	Library Science	Descriptores
4	*Citation analysis	Descriptores
5	Bibliometric*	Resumen
6	Library and information science	Resumen
7	Library Science	Resumen
8	*citation analysis	Resumen
9	1 or 4	
10	2 or 3	
11	9 and 10	
12	5 or 8	
13	6 or 7	
14	12 and 13	
15	11 or 14	

Tabla IV- 1 Estrategia de búsqueda

Los resultados de la búsqueda se volcaron en Procite, incluyendo los datos de identificación bibliográfica del registro y el resumen. A partir de este momento se procedió al análisis de los resúmenes, sometiendo los registros a un nuevo proceso de selección, en el cual fueron descartados un 23%, por cuestiones tales como que

el tema que nos interesaba se trataba de un modo aparentemente muy colateral o por estar publicados en fuentes de circulación muy limitada.

Determinados los trabajos que queríamos leer se procedió a su localización, con los siguientes resultados, en los que destaca que el 73% de los registros estaban en principio disponibles en el conjunto de bibliotecas españolas:

Recurso	Registros localizados
Biblioteca EUBD (Granada)	35 %
Biblioteca Nacional (Madrid)	21 %
CINDOC (Madrid)	10 %
Otras bibliotecas españolas	7 %
Fuera de España o en la WWW	27 %

Tabla IV- 2. Localización de trabajos

IV. 2. Selección de fuentes para la carga de datos y localización

Si nuestro objetivo más genérico es conocer las características de la producción española en ByD, la población objeto de estudio estaría formada por los siguientes núcleos, estructurados desde el punto de vista de la periodicidad de difusión de las publicaciones que los integran y con independencia del soporte:

- Documentos publicados monográficamente (libros, folletos, tesis, etc.)
- Documentos publicados en serie (revistas, boletines, anuarios, actas de congresos, memorias anuales, etc.)
- Documentos inéditos (informes mecanografiados, material de archivo, etc.).

Si eliminamos los documentos inéditos por ser información no certificada y por la dificultad de acceso a los mismos, aunque paradójicamente puedan encontrarse en

los circuitos más frecuentados de la información, reducimos nuestro objeto de estudio a los dos núcleos restantes.

Ya que el talante de este trabajo no es de corte bibliográfico, implicando una recopilación exhaustiva de información, sino bibliométrico podemos reducir la población a los documentos que de alguna manera son susceptibles de conformar la citación, de este modo hemos reducido nuestro objeto de estudio al segundo núcleo. Decisión que se ve apoyada por la facilidad para la recogida de registros y sobre todo por el hecho de que los documentos de carácter monográfico tienen un comportamiento muy distinto en lo que a la referenciación se refiere, lo que desvirtuaría los resultados del estudio de referencias y citas. Por otro lado hay que tener en cuenta que la carga de las referencias bibliográficas contenidas en artículos y aportaciones a congresos nos van a permitir controlar gran parte de la producción de monografías y otro tipo de materiales, como mínimo las obras que han recibido al menos una cita del corpus estudiado.

Una vez determinado que nos íbamos limitar a recoger la información contenida en revistas especializadas y actas de congresos, se determinaron los títulos que iban a ser analizados. En un primer momento los títulos seleccionados fueron:

- Boletín de la ANABAD. Incluyendo sólo las aportaciones de los apartados de Biblioteconomía y Documentación.
- Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios.
- Documentación de las Ciencias de la Información.
- Ítem.
- Revista Española de Documentación Científica.
- Revista General de Información y Documentación.
- Jornadas Españolas de Documentación Automatizada.
- Jornadas Catalanas de Documentación.
- Jornadas Bibliotecarias de Andalucía.

Con posterioridad y tras comprobar el alto número de citas que recibían se añadieron los siguientes títulos:

- El Profesional de la Información (antes IWE)
- Medicina Clínica, de la que sólo se incluyeron los trabajos relativos a documentación.

A estas fuentes hay que añadir las publicaciones de españoles en títulos recogidos por el ISI.

Las razones para seleccionar estas fuentes y no otras están directamente relacionadas con alguna de las siguientes características:

- El carácter científico de la publicación
- La consolidación de la publicación en el panorama nacional
- Su alto grado de aceptación por parte de la comunidad investigadora o precursora de publicaciones. Hecho éste reflejado en las citas recibidas por estas publicaciones. La aplicación de este criterio nos ha llevado a mantener la hipótesis de que las publicaciones seleccionadas han sido las más citadas, dentro de su tipología, en el periodo estudiado. Tras el estudio realizado se comprueba que la hipótesis es cierta, por supuesto sin tener en cuenta las autocitas.
- Son representativas de la producción española en el plano internacional

Las fuentes de información naturales para la localización de estos documentos son las bibliografías corrientes especializadas, a pesar del sesgo producido por las propias políticas de selección y cobertura de las bibliografías. Lo cual si de un trabajo exhaustivo se tratará, haría conveniente la implementación de los datos con consultas a bibliografías generales y especializadas en algunas otras materias que sabemos que producen estudios aplicados de documentación.

La producción internacional, como ya se ha indicado se localizó en el ISI. En el caso de las publicaciones nacionales la fuente de información que nos ha parecido más

adecuada para la obtención inicial de registros ha sido la base de datos del CINDOC, que se utilizó para hacer una carga inicial en la base de datos de nombres de autores y de títulos de aportaciones.

Ahora bien, aunque la base de datos del CINDOC nos permitió seleccionar los registros considerados fuente, fue necesario acceder al documento original para proceder a la carga de las referencias. Veamos algunos detalles del proceso de obtención de los documentos originales:

Gran parte del material utilizado para el trabajo de campo, se encontraba, desde los primeros momentos, disponible en la biblioteca de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación, con una cobertura por encima del 76% para la producción nacional y algo más baja, 25%, para la producción internacional, que fue facilitada por el bibliotecario del centro, mediante su petición a bibliotecas externas, tanto nacionales, fundamentalmente la Biblioteca Nacional, como a la British Library.

Una vez reunido el material la siguiente decisión fue determinar qué datos iban a ser recogidos: ¿incluiriámos todos los trabajos y todas las referencias?.

En lo que respecta a los datos de producción nos encontramos con aportaciones bajo diversas denominaciones genéricas, que lógicamente responden a distintos objetivos y estructuras internas:

Para las revistas básicamente tenemos:

- Introducciones
- Presentaciones
- Estudios
- Informes
- Notas
- Criticas
- Recensiones

En el presente trabajo se han tenido en cuenta, desde el punto de vista de la producción, los estudios y los informes y notas.

- Los Estudios se han incluido en su totalidad, con independencia de su carácter empírico, de revisión o teórico.
- Los trabajos calificados por las publicaciones como informes y notas se han contabilizado solamente en aquellos casos en que contuvieran aportación bibliográfica

En el caso de los congresos, ya se hayan publicado unitariamente o como números monográficos de revistas, y dejando al margen las aportaciones de carácter protocolario como preliminares y presentaciones, básicamente nos encontramos con ponencias, comunicaciones y experiencias, habiéndose contabilizado todas ellas.

Para el recuento de citas se han tenido en cuenta todas las referencias, fácilmente identificables, de los trabajos seleccionados, a excepción de las referencias aportadas por los artículos de corte bibliográfico y que se entiende que forman parte del cuerpo del trabajo, provocando su inclusión una distorsión en el análisis de los datos, ya que en este caso las obras recogidas son objeto preferencial de estudio o resultado del mismo, más que fuente de información con la que justificar y apoyar las investigaciones. Por tanto solo se han recogido las referencias que claramente se ajustan a esta última situación.

IV.3. Diseño de la hoja de recogida de datos

De cada referencia recogida, ya sea por formar parte del corpus de la producción, del corpus de la bibliografía reseñada o de ambos, se han tenido en cuenta los siguientes caracteres:

1. Carácter del trabajo. Fuente o referencia, para indicar aquellos trabajos que han sido vaciados.

2. Tipología documental. Monografía, artículo, acta de congreso, legislación, obra de referencia, literatura gris, parte de un libro, dirección de Internet, material de archivo, otros)
3. Idioma
4. Título del trabajo
5. Título de la publicación en que está contenido.
6. Año de publicación
7. Volumen
8. Número
9. Página inicial
10. Página final
11. Autores
12. Código de los trabajos por los que ha sido citado
13. Notas
14. Número de control del registro.

De los autores de los trabajos que forman parte del corpus de producción, es decir de aquellos autores de los que alguno de sus trabajos recogidos tienen el carácter de fuente, se han tenido en cuenta las siguientes características:

1. Apellidos y nombre con que firma sus aportaciones, optando siempre por la forma más completa de las localizadas en los trabajos reseñados.
2. Institución de procedencia
3. Ciudad de procedencia
4. País de Procedencia
5. Codificación de la procedencia
6. Número de control del registro.

De los autores de los trabajos que únicamente forman parte del corpus de trabajos citados se ha tenido en cuenta exclusivamente el primer apartado.

De las publicaciones en que se recogen los trabajos se ideó en un principio tener en cuenta todos los aspectos que a continuación se relacionan, pero la necesidad de recabar los datos en fuentes complementarias a las propias referencias utilizadas nos hizo desistir del intento, cumplimentando obligatoriamente solo los puntos 1, 3, 6 y 7.

1. Título de la publicación
2. Lugar de edición- ciudad
3. Lugar de edición- país
4. Editorial
5. Número internacional de identificación
6. Tipo de publicación (revista, congreso, seminario, encuentro, libro, informe, etc.). Como se puede ver este punto es en parte coincidente con el número 2 de la hoja de recogida de datos relativa a las referencias bibliográficas, siendo su utilidad ampliar la información y matizarla en caso necesario.
7. Número de identificación del registro.

IV.4. Investigación procedimental. La base de datos

Una vez planteada la naturaleza de la investigación a realizar, se hace necesario crear una plataforma tecnológica que permita dar soporte a la investigación, creando un repositorio de datos que permita el almacenamiento estructurado de la información, así como la explotación de dicha información y que además brindase las suficientes capacidades de análisis, síntesis y gestión del conocimiento, que encaminen y validen nuestros objetivos.

Una vez planteadas las primeras necesidades de soporte, se hace patente la necesidad de una base de datos relacional, con un diseño de estructura adecuado a la teoría de formas normales, que asegure una calidad óptima de los datos almacenados, evitando redundancias e inconsistencias en la información

almacenada, y que solo conducirían a posteriores errores en el tratamiento de dicha información.

A su vez la estructura debe cubrir todas aquellas variables objeto de estudio y la posibilidad de ser relacionadas con otras variables con las que interese su cruce o comparación.

Analizadas estas necesidades se estudiaron distintas aplicaciones de bases de datos que ofrecieran las características adecuadas y que permitiesen crear la estructura relacional que la investigación requiere, tras ese análisis se optó por utilizar la aplicación de base de datos de Microsoft Access, las razones que condujeron a tal decisión estuvieron vinculadas principalmente a las siguientes características:

- Base de datos relacional, que permite diseños que cumplan las formas normales y la integridad referencial, con validación activa de las reglas de integridad, lo que nos aseguraba la validez y consistencia de los datos almacenados y sobre todo habilita la trazabilidad de la información.
- Definición de conjuntos de reglas adicionales, para validación de registros, de tal forma que podemos definir los conjuntos mínimos de datos que deben aparecer en cada registro para ser aceptado como válido, así como las características de formato y naturaleza que deben cumplir, lo que también nos asegura un grado mayor de consistencia, así como una información clara y fácilmente interpretable.
- Potencia de su motor de base de datos. Aún no siendo el motor de base de datos más potente de los disponibles, permite el almacenamiento de importantes volúmenes de información, la ejecución de consultas complejas mediante lenguaje SQL, la creación de formularios, para la introducción y consulta de los registros, y la creación de informes. Finalmente indicar que por su consumo de recursos es la más aconsejable para su ejecución en ordenadores de escritorio.

- Escalabilidad. Sí la situación lo requiriese, su estructura relacional y su acceso mediante SQL y ODBC, permitirían su escalada a otras aplicaciones de base de datos más potentes.
- Facilidad para la exportación de datos. Una gran ventaja de esta aplicación es su facilidad para trasladar los resultados de las consultas ejecutadas a otras herramientas del mismo fabricante, como hojas de cálculo o procesadores de texto.

En la construcción de una base de datos se utilizan distintos conjuntos de entidades, cada uno de los cuales obedece a una naturaleza también distinta

1. En primer lugar se hace necesario crear los objetos encargados de almacenar los datos: las tablas. En cada una de ellas se almacenan datos a los que atribuimos las mismas cualidades o atributos. Por ejemplo en nuestra base de datos se creó una tabla para almacenar todos los autores presentes en el estudio y todos los autores comparten un conjunto de cualidades o atributos denominados campos, que debemos informar (nombre, procedencia institucional, procedencia geográfica, etc.). Cada uno de los campos debe recibir un nombre y ser asociado a un tipo de dato (texto, numérico, etc.) dotándosele además de un conjunto de reglas que deben ser cumplidas, así como de funcionalidades de indexación y búsqueda que faciliten su manejo y localización. Posteriormente estas tablas recibirán tantas inserciones como ocurrencias se produzcan (en nuestro ejemplo tantas inserciones como autores distintos). El conjunto de inserciones o registros forman un continente estructurado para todas las ocurrencias de una misma naturaleza.

Las tablas que se han creado en nuestra base de datos son las siguientes:

- I. **Publicaciones.** Tabla destinada a almacenar todas las publicaciones que de alguna forma han intervenido en esta investigación, bien por que forman parte de la producción

considerada fuente, o bien por que han sido citadas por alguna de las anteriores.

- II. **Autores.** Tabla destinada a almacenar todos los autores que figuran en cualquiera de las publicaciones registradas en esta investigación, ya sea como autor único o como coautor de las mismas.
- III. **Fuentes.** Tabla destinada a almacenar los datos de identificación de las distintas fuentes generadoras de publicaciones.
- IV. **Autores de las publicaciones.** Tabla destinada a almacenar los vínculos entre las tablas de publicaciones y autores, de tal forma que cada publicación producirá una inserción en esta tabla por cada uno de los autores. Por lo tanto si una publicación ha sido firmada por tres autores en esta tabla almacenamos tres registros de la siguiente forma

	Publicación	Autor
1	Publicación A	Autor 1
2	Publicación A	Autor 2
3	Publicación A	Autor 3

Tabla IV-3. Autores de las publicaciones

- V. **Citas.** Tabla destinada a almacenar cada una de las referencias citadas en cualquiera de las aportaciones objeto de estudio. En esta tabla se producen tantas inserciones como documentos citados aparecen en las publicaciones antes mencionadas. Para cada una de las citas se identifica la publicación citante y la publicación citada.

	Publicación citadora	Publicación citada
1	Publicación A	Publicación B
2	Publicación A	Publicación C

Tabla IV-4. Citas

2. En una base de datos relacional las tablas no son sólo un conjunto de entidades aisladas unas de otras, sino muy al contrario, se ha de establecer un sistema de relaciones que vertebre y dé sentido a la base de datos, como un conjunto único de datos. Así por ejemplo en nuestra base de datos existe una tabla denominada publicaciones en la que se almacenan todas las aportaciones objeto de esta investigación. Existe además otra tabla denominada fuentes en la que almacenamos todas las ocurrencias de fuentes generadoras de aportaciones. Cada uno de los registros de publicaciones debe tener asociado un registro en la tabla fuentes, en el que se encuentran los datos de identificación de la fuente en la que se publicó la aportación. De esta forma una fuente podrá generar en nuestra base de datos múltiples publicaciones y una aportación siempre tendrá asociada una única fuente, que además será obligatorio consignar. De esta forma hemos establecido una relación entre ambas tablas y hemos construido una norma de integridad para nuestros datos.

Las relaciones articuladas en nuestra base de datos son las siguientes:

- I. **Publicaciones.Publicación_identificador** → **Autores de las publicaciones. Publicación_identificador**. Esta relación obliga a que exista una publicación para cada autor de la publicación. Cada registro de la tabla *autores de las publicaciones* solo puede tener una única publicación, mientras que una publicación puede tener múltiples autores.
- II. **Autores de las publicaciones.Publicación_autor** → **Autores. Autor_codigo**. Esta relación obliga a que cada registro de la tabla citas tenga asociada una publicación citante en la tabla de publicaciones.

- III. Publicaciones.Publicación_identificador→Citas.Publicación_identificador.** Esta relación obliga a que cada registro de la tabla citas tenga asociada una publicación citante en la tabla de publicaciones.
- IV. Publicaciones.Publicación_identificador→Citas.Publicación_identificado.** Esta relación obliga a que cada publicación citada tenga asociada una aportación en la tabla de publicaciones.
- V. Publicaciones.Publicación_fuente→Fuentes.fuente_identificador.** Esta relación obliga a que cada fuente de publicación se corresponda con una fuente existente en la tabla fuentes.
3. Para facilitar la introducción y visualización de los contenidos se han creado distintos formularios para cada una de las tablas, así como algunos que nos permiten vistas simultáneas de tablas relacionadas entre sí. Por ejemplo se ha creado un formulario que permite ver todas las publicaciones en que ha sido citado un determinado autor.
4. Para la obtención de la información se han diseñado gran cantidad de consultas, que permiten la extracción de registros de una o varias tablas simultáneamente, en función del cumplimiento de parámetros específicos para cada consulta. Por ejemplo, se ha creado una consulta para extraer de la base de datos todas aquellas publicaciones fuente con autores de procedencia no española.

Una vez seleccionado Microsoft Access como aplicación de base de datos y realizado el diseño de una estructura de tablas y relaciones que permitiesen un almacenamiento estructurado de los datos objeto de estudio, así como un eficaz y eficiente sistema de análisis, se hizo patente la necesidad de otra herramienta que permitiese un profundo análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados obtenidos, que fuese capaz de sintetizar amplios volúmenes de información en un conjunto reducido de variables, que permitiese un tratamiento estadístico

avanzado de carácter bivalente y que permitiese la obtención de gráficos para ilustrar de forma intuitiva los resultados obtenidos. Se consideró como herramienta más adecuada la hoja de cálculo Microsoft Excel, las razones para esta elección fueron las siguientes:

- Fácil integración con Microsoft Access
- Gran potencia de cálculo, incluso en situaciones de grandes volúmenes de datos.
- Numerosas funciones, que permiten el tratamiento cualitativo (funciones condicionales, de búsqueda, etc.) y el tratamiento cuantitativo y estadístico de los datos.
- Fácil obtención de filtros
- Tablas dinámicas para lograr tabulaciones de datos con múltiples variables de entrada y su representación gráfica.
- Escenarios para obtener simulaciones y análisis comparativos de distintos marcos y situaciones.
- Potente herramienta de obtención de gráficos.
- Posibilidad de consolidación de datos almacenados en distintos libros.
- Fácil integración con base de datos para realimentación de la misma.
- Fácil integración con procesador de texto

IV.5. La carga de datos

La carga de datos se hizo en dos fases. Una primera fase tuvo como objetivo hacernos con un cuerpo inicial y suficientemente amplio y normalizado de datos. Corresponde al periodo de producción entre 1984 y 1994. Esta primera fase implicó tanto una carga automática como manual de información. La segunda fase tuvo como objeto la actualización de la base y para ello se contó con ayuda externa.

A continuación se dan algunos detalles del proceso seguido:

1. **Carga automática.** A través de la base de datos de Ciencias Sociales y Humanidades del CINDOC, consultada en su versión en CD-ROM en la red de

la Universidad de Granada, recuperamos gran parte de los datos de producción. La estrategia de búsqueda fue realmente simple: el título de la revista o congreso y el límite temporal superior. No se incluyó en la estrategia de búsqueda el límite cronológico inferior (1984) ya que nos interesaba almacenar también aquellos trabajos anteriores que pudieran ser objeto de citas. Evidentemente los anteriores a 1984 y que no han recibido citas, fueron eliminados con posterioridad. Únicamente fue objeto de un tratamiento distinto el Boletín de la ANABAD, excluyendo de la búsqueda los trabajos de archivos y museos.

Aprovechando las opciones de Knosys, la información fue almacenada en disquetes y en el formato de salida predefinido por nosotros. Más tarde, mediante la utilización de macros en Word Perfect, se reconvirtieron los ficheros a ficheros de extensión .txt, con el objeto de poder cargar la información en un gestor de base de datos y actualizar las tablas de publicaciones y autores. Dado que la información recogida se encontraba en principio en un solo fichero y nosotros necesitábamos almacenarla en tablas distintas, las opciones eran dos:

- crear dos ficheros .txt, uno para la actualización de cada una de las tablas o
- crear un solo fichero .txt y por tanto una tabla intermedia desde la cual actualizar las tablas de autores y publicaciones.

Se optó por esta última posibilidad. Como mecanismo de control se cargaron independientemente los trabajos de cada una de las revistas, indicando la revista, los años y número de carga correspondiente a los datos. Respecto a los autores no se estableció este mecanismo de control, lo que sin duda dificultó tareas posteriores.

Perteneciendo a tablas distintas los datos relativos a la descripción de la aportación y el autor / autores de la misma, el siguiente paso fue establecer, ya en modo manual, la relación entre ambas tablas en la base de datos.

La producción española en publicaciones foráneas recogida en bases de datos internacionales también se podría haber cargado automáticamente, pero realmente, dado que eran pocos registros, no merecía la pena, ni siquiera en el caso del SSCI donde podíamos haber capturado las referencias citadas este trabajo resultaba rentable, y por tanto se almacenó la información de modo manual.

2. **Carga manual de datos.** Corresponde a esta etapa la carga de los trabajos de producción no contemplados en la base de datos del CINDOC así como los trabajos publicados en congresos y revistas extranjeras, además de las referencias citadas por el corpus de producción, con excepción de aquellas referencias integradas en el mismo y que ya estaban registradas.

3. **Normalización de los registros y depuración de los mismos.** Al objeto de dotar a la base de un cierto grado de coherencia interna y fiabilidad se siguieron unas mínimas pautas de normalización en aquellos campos de respuesta libre: nombre de autor, afiliación institucional, título del trabajo, título de la publicación, volumen y número. La eliminación de los registros duplicados, normalmente por pequeñas divergencias en el título, es una tarea llevada a cabo periódicamente después de cada carga automática de registros y de modo aleatorio en distintos momentos del mantenimiento de la base. Para detectar estos registros duplicados los métodos más utilizados han sido:
 - Indexación de la tabla de publicaciones por el campo título del trabajo y publicación fuente.
 - Ordenación de los registros por publicación fuente, año, volumen y número o por autores, años y trabajos

La carga de datos se ha visto dificultada por algunas cuestiones relacionadas con el grado de normalización de las referencias en los trabajos y aprovechamos estas páginas para comentar:

en lo relativo a la ubicación y estructura interna de las referencias nos encontramos con una casuística variopinta, pues no todas las publicaciones exigen a los autores, en el caso de hacerlo, las mismas pautas de citación.

Dejando a un lado la estructura interna de las referencias, hay que añadir que algunos trabajos recogen en "notas y bibliografía" únicamente las referencias citadas en el texto y otros añaden una bibliografía complementaria, que en algunos casos además incluye las obras citadas en nota. Tenemos que añadir otra tipología, no muy frecuente pero sí existente, aquellos artículos que recogen la bibliografía en el cuerpo del trabajo, diferenciándola del discurso mediante recursos tipográficos, como el uso de la letra cursiva, o sin ningún tipo de distinción. En este caso solo se han recogido las referencias claramente identificables. En lo relativo a la ubicación física nos encontramos tanto con referencias a pie de página como con referencias al final del texto.

En las actas de congresos nos encontramos, a pesar de las pautas dadas por los organizadores una casuística similar.

Sin duda todo ello ha dificultado la recogida de datos, por lo que aprovechamos estas páginas para animar a los editores de publicaciones científicas a proseguir en su labor de normalización, labor iniciada en algunos campos con la colaboración de esta Facultad.

IV. 6. Obtención de indicadores

Este apartado se organiza en función de los grandes aspectos estudiados en el trabajo de campo, y que han necesitado de la aplicación de indicadores. Los núcleos en torno a los que se ha organizado la información han sido:

- Producción de trabajos
- Características de la autoría
- Citas versus trabajos
- Referencias versus trabajos

Cada uno de ellos puede incluir los siguientes elementos:

- Información de carácter general
- Rutina para la obtención de indicadores
- Límites y observaciones metodológicas
- Presentación de resultados

A. Producción de trabajos

La producción de trabajos viene representada por los trabajos considerados fuente y ha sido objeto de estudio desde las siguientes perspectivas:

- Evolución temporal de los trabajos.
- Evolución temporal de los medios de comunicación
- Evolución temporal de la producción fraccionada, en función de los medios de comunicación
- Evolución temporal de la producción en función de la tipología de las fuentes

A.1. Rutina para la obtención de indicadores

- Todos ellos se basan en una consulta a la base de datos filtrando aquellos trabajos que cumplen la condición de ser fuente y recogiendo de cada uno de ellos los datos relativos a la fecha de publicación, el medio de comunicación en que se ha publicado, el carácter nacional o internacional de éste y la correspondiente tipología documental: artículo de revista o acta de congreso. Los datos obtenidos fueron exportados a Excel para su posterior recuento, agrupados según año de publicación, tipología y carácter del medio de comunicación
- La producción fraccionada en función de los medios de comunicación viene calculada como la relación entre el número de trabajos publicados y el número de medios de comunicación utilizados

A.2. Presentación de resultados.

Se presentan en tablas las series numéricas relativas al año de publicación y los trabajos publicados

En aquellas distribuciones que se ha considerado conveniente se presentan en tablas los valores de las desviaciones respecto al valor promedio de la distribución.

Se presenta en gráficos la evolución temporal de los distintos valores obtenidos.

B. Características de la autoría

La autoría ha sido únicamente analizada para el conjunto de los trabajos fuente, siendo nuestro objetivo determinar el perfil de los autores de biblioteconomía y documentación que publican en los medios de comunicación analizados. Se ha tenido en cuenta el número de trabajos por autor y las características asociadas a la procedencia de estos, considerada tanto desde el punto de vista geográfico como institucional.

Se han analizado los siguientes aspectos:

- Trabajos por autor. Estimación de Lotka
- Procedencia nacional o internacional de los autores, con el objeto de determinar el grado de internacionalización de nuestras publicaciones
- Procedencia institucional de los autores españoles considerados en su conjunto
- Procedencia institucional de los autores españoles agrupados por medios de comunicación
- Productividad media para todo el sector
- Productividad media por procedencia institucional
- Índice de colaboración

- Tasa de rotación. Indica la cantidad relativa de autores que han escrito más de una vez en el conjunto estudiado.

B.1. Rutina para la obtención de indicadores

- Se basan en una consulta a la base de datos seleccionando los autores de los registros considerados fuente. Incluyendo en la consulta la procedencia institucional del autor y la descripción del trabajo publicado Se obtiene una entrada por cada uno de los autores de un trabajo.
- Los datos obtenidos se exportan a Excel donde se ordenan y cuentan en función de las distintas características estudiadas
- La estimación de Lotka se basa en la aplicación de la fórmula generalizada de la ley cuadrática inversa. Expresada como $A(R) = \frac{A(1)}{R^m}$

Donde : A@.- Número de autores que publican R trabajos

R.- Número de trabajos que publica un autor

A(1).- Número de autores que publican un solo trabajo

m - Exponente de lotka.

En la determinación del núcleo se ha optado por aplicar el método basado en la siguiente fórmula $i = \sqrt[b]{y_1}$

Donde : i = núcleo de autores más productivos

Y y_1 = autores de un solo trabajo

b= pendiente de la recta

- La procedencia nacional o internacional se ha cuantificado en términos absolutos y porcentuales
- La procedencia institucional para el conjunto de los datos se ha cuantificado en términos absolutos y porcentuales
- La procedencia institucional de las firmas de los medios de comunicación se ha calculado en tantos por uno sobre el total de firmas de cada medio.
- La productividad del sector se ha calculado mediante la relación entre el número de firmas y el número de autores (firmas /autores)

- El índice de colaboración viene determinado por la relación entre los trabajos publicados y el número de firmas que han intervenido en ese trabajo (trabajos/firmas)
- Tasa de rotación viene determinada por la relación entre las firmas y los autores representado porcentualmente (1-autores / firmas)

B.2. Presentación de resultados

En tablas se presentan las distribuciones numéricas expresivas de los distintos indicadores, así como las características de las distintas ecuaciones obtenidas al aplicar las rectas de regresión.

En gráficos se han representado los valores porcentuales, así como la evolución temporal que los valores estudiados han ido tomando a lo largo del tiempo.

C. Relación citas / trabajos

La relación entre las citas y los trabajos es uno de los campos más fructíferos para la obtención de indicadores, básicamente se aplican con dos objetivos:

- Determinar el nivel de "éxito" de las publicaciones en un campo determinado.
- Determinar las características del proceso de envejecimiento de un área del conocimiento, es decir realizar estudios de vigencia

En nuestro caso hemos optado por aplicar los siguientes indicadores:

- Cociente de citación
- Factor de impacto
- Factor de impacto acumulado a cinco años
- Índice de Impacto de Ferreiro
- Ventana de Citación
- Factor de envejecimiento
- Vida media

En general se han aplicado los distintos indicadores al conjunto de los datos, al conjunto formado por las revistas, a las revistas tomadas individualmente, así como a los congresos, en aquellos indicadores que lo permitían.

Para una mayor claridad veremos primero el proceso vinculado a los indicadores de impacto, y en segundo lugar el proceso asociado al estudio de envejecimiento

C.1. Rutina para la obtención de indicadores

C.1.1. Cociente de Citación

- Hacer una consulta a la base de datos aislando las citas recibidas por los documentos tipificados como "fuente", indicando la fuente citada y el año de publicación del trabajo citante.
- Exportar los datos a Excel
- Utilizar las herramientas de Excel para contar los trabajos publicados cada año.
- Utilizar las herramientas de Excel para contar los trabajos fuente citados cada año, formando una serie
- Acumular los trabajos fuente y formar una serie
- Dividir la serie de los trabajos fuente citados anualmente por el total de trabajos publicados hasta la fecha, obteniendo el cociente de citación. De

tal modo que
$$CC = \frac{\text{citas}}{\sum \text{trabajos}}$$

C.1.2. Factor de impacto

- Hacer una consulta a la base de datos aislando aquellos documentos que cumplen las condiciones de ser documento fuente y de haber sido citados.. Se incluyen también en la consulta los datos relativos a los documentos que han citado el conjunto aislado.
- Exportar los datos a Excel.

- Añadir una columna a la tabla en la que se resta la fecha de publicación del documento citante a la fecha de publicación del documento citado, de tal modo que obtenemos la edad del documento en el momento en que es citado.
- Utilizar las herramientas de Excel para construir una matriz con los datos del número de citas recibidas por los documentos fuente de cada año en función de las edades del documento citado.
- Utilizar las herramientas de Excel para construir una matriz con los documentos fuente publicados cada año. Representarlos en forma acumulada.
- Utilizar las herramientas de Excel para construir una nueva matriz de datos basada en las anteriores, aplicando la fórmula del factor de impacto de Garfield.

C.1.3. Factor de impacto acumulado a cinco años

Se han seguido los mismos pasos que para la obtención del factor de impacto de Garfield. Únicamente en el diseño de la tercera matriz de datos se ha sustituido la fórmula de Garfield por la propuesta por el ISI para el cálculo de factores de impacto nacionales. Es decir se ha calculado el número de citas recibidas por los trabajos generados durante cinco años, en los cinco años siguientes al primero de los años de publicación del conjunto citante.

C.1.4. Índice de impacto propuesto por Luis Ferreiro

Se han seguido los mismos pasos que para la obtención del factor de impacto de Garfield. Únicamente en el diseño de la tercera matriz de datos se ha sustituido la fórmula de Garfield por la propuesta por Ferreiro, de tal modo que obtenemos el número de citas recibidas por un conjunto de documentos publicados en un año determinado, hasta que estos cumplen una edad máxima de cinco años.

C.1.5. Ventanas de citación

Se han seguido los mismos pasos que para la obtención del factor de impacto de Garfield. Únicamente en el diseño de la tercera matriz de datos se ha sustituido la fórmula de Garfield por la de la ventana de citación al periodo propuesto en cada caso, de tal modo que obtenemos el número de citas recibidas por un conjunto de documentos hasta que estos cumplen una edad máxima x , que depende de los años a los que hayamos calculado la ventana de citación.

C.1.6. Envejecimiento diacrónico. Vigencia

Se ha calculado la vigencia teniendo en cuenta las siguientes agrupaciones:

- ✓ Envejecimiento multidiacrónico del conjunto
- ✓ Envejecimiento multidiacrónico teniendo en cuenta únicamente la producción de las denominadas revistas de ciclo largo
- ✓ Envejecimiento de las revistas
- ✓ Envejecimiento de los congresos

El procedimiento seguido ha sido el siguiente:

- Hacer una consulta a la base de datos aislando aquellos documentos citantes, es decir los documentos denominado "fuente" en la terminología de la base de datos, y que además cumplen la condición de haber sido citados. Se incluyen también en la consulta los datos relativos a los documentos que han citado el conjunto aislado.
- Exportar los datos a Excel.
- Añadir una columna a la tabla en la que se resta la fecha de publicación del documento citante a la fecha de publicación del documento citado, con el objeto de obtener la edad del documento en el momento en que es citado.

- Utilizar las herramientas de Excel para contar las edades de los documentos en función de las distintas agrupaciones estudiadas.
- Acumular los resultados obtenidos.
- Calcular los valores de la utilidad residual, siguiendo el modelo de Brookes, es decir, calculando el tanto por uno de cada momento estudiado respecto al total acumulado.
- Representar gráficamente las series resultantes del cálculo de la utilidad.
- Linealizar, mediante una representación logarítmica, la serie, con el objeto de comprobar la existencia de uno o más modelos de comportamiento.
- Comprobar el ajuste de los datos a una ecuación exponencial.
- Calcular la ecuación de la pendiente y el factor de r^2
- Tomando como base el valor de la pendiente calcular siguiendo las pautas de Brookes el valor del factor de envejecimiento (a) y la vida media (h) siendo

$$a = e^b \quad \text{y} \quad h = \frac{\ln 0.5}{\ln a}$$

C.2. Límites y Observaciones metodológicas

El estudio de la relación entre los trabajos producidos y las citas recibidas por estos, se ha podido realizar únicamente de las publicaciones consideradas fuentes, que son las únicas de las que tenemos la producción completa de un periodo suficientemente amplio para permitimos estudiar el número de citas que han recibido. En cualquier caso el estudio resulta limitado por las propias características de la base de datos, adoleciendo de cierta endogamia, puesto que la población en que nos movemos está cerrada sobre sí misma, ya que las publicaciones estudiadas solo pueden recibir citas del propio conjunto del que forman parte. Esta característica es común a las demás bases de datos que incluyen citas bibliográficas, la diferencia estriba en el número de títulos de publicaciones incluidos como fuente de referencias bibliográficas. A mayor número de publicaciones recogidas menor grado de endogamia.

Si comparamos nuestra base de datos con la del SSCI, constatamos como ya es sabido, que ésta resulta imprescindible para estudios internacionales así como para analizar las conexiones bibliográficas entre distintas áreas científicas, sin embargo vemos cómo es constante la crítica al escaso peso de las publicaciones no anglosajonas, por lo que para los países del ámbito no anglosajón, resulta de escasa utilidad el SSCI en estudios de visibilidad "doméstica" y es inoperante para estudios de envejecimiento de un área científica determinada de un país determinado, si no están recogidas un número suficientemente representativo de publicaciones de dicho país. Nuestro caso es exactamente el contrario: la base de datos sólo recoge la citación recibida por y desde la biblioteconomía y documentación española. Por tanto el estudio de vigencia resulta en teoría incompleto al carecer de suficientes datos sobre la citación recibida por los trabajos españoles en el marco internacional y desde otras áreas del conocimiento. Lo ideal sería que pudiéramos contar con todas las citas recibidas por las publicaciones españolas en biblioteconomía y documentación hechas desde cualquier área de la ciencia y desde cualquier revista de cualquier país.

En la práctica, dada la escasa representatividad de la citación que reciben las publicaciones españolas desde los trabajos de autores no vinculados a instituciones españolas, válida absolutamente la capacidad de la base de datos para un estudio de vigencia (Moya, 2002).

Esta escasa repercusión en el plano internacional de los trabajos españoles es común a áreas de conocimiento mucho más expandida que la nuestra, (Jiménez Contreras, 1996). En el caso concreto de la biblioteconomía y documentación trabajos de próxima aparición así lo demuestran indicando además que los principales autores citantes de las publicaciones españolas son los propios españoles, seguidos de la comunidad iberoamericana. Conocidos estos datos y teniendo en cuenta que contamos con las citas hechas por las principales revistas españolas en biblioteconomía y documentación, así como por las citas hechas desde una de las revistas médicas más representativas de

su entorno y las citas recibidas desde la *producción española internacional*, pensamos que el estudio de impacto y de vigencia que planteamos es válido.

- Puesto que trabajamos con un conjunto cerrado, a medida que avanzamos en el año de producción de un documento sus posibilidades de ser citado se reducen de un modo directamente proporcional al tiempo transcurrido desde el primer año de producción considerado. Con los límites temporales que trabajamos el potencial de citación de un documento dado evoluciona en función de su año de publicación tal y como se indica en la siguiente tabla. La pérdida anual del potencial de citación en la base de datos es de un 6.25%.

Año de publicación	Potencial de citación.
1984	100
1985	93.750
1986	87.500
1987	81.250
1988	75.000
1989	68.750
1990	62.500
1991	56.250
1992	50.000
1993	43.750
1994	37.500
1995	31.250
1996	25.000
1997	18.750
1998	12.500
1999	6.250

Tabla IV- 5. Potencial de citación

- El hecho descrito en el párrafo anterior nos ha llevado a aplicar el análisis multidiaconico a los datos procedentes de una ventana de citación de diez años, a fin de evitar el sesgo producido por el periodo cada vez más corto del que poseemos datos. La ventana de citación de 10 años es posible aplicarla a la producción comprendida entre 1984 y 1988.

- A fin de demostrar la independencia de los resultados de la mecánica de alimentación de la base de datos. Se ha calculado la vigencia aislando la producción relativa a las revistas. Boletín de la ANABAD, Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios y Revista Española de Documentación Científica.
- En lo que respecta a la vigencia anual, la hemos calculado únicamente para los años que van desde 1984 hasta 1992. Los años siguientes no se han considerado pues al no disponer de datos de citación posteriores a 1999, el periodo de estudio no resulta indicativo.

C.2.1. Presentación de resultados

En lo que respecta a los indicadores de impacto los datos se presentan sistemáticamente en tablas y gráficos de barras, que nos muestran las oscilaciones de los distintos valores obtenidos.

En lo que respecta a los resultados de la vigencia, en gráficos se muestran las series formadas por los valores de la utilidad residual (u) de los distintos conjuntos observados. En el eje de ordenadas se representa la edad de los documentos citados (t) y en el eje de abscisas los valores que toma la utilidad residual (u)

En tablas se ha presentado, en función de las necesidades de cada momento, las siguientes informaciones:

- Las citas obtenidas por la producción de cada año en función de la antigüedad de la cita.
- Los valores de la utilidad
- los valores de la ordenada en el origen, pendiente (b), el factor de envejecimiento (a), la vida media (h) y el r^2 de la ecuación exponencial

D. Relación referencias/trabajos. Envejecimiento sincrónico. Obsolescencia

Para obtener los datos de obsolescencia hemos trabajado con el conjunto de todos los ítems referenciados por los trabajos fuente a excepción de aquellos en los que no contábamos con el año de publicación y que por tanto no resultaban aptos para obtener los datos relativos a la edad.

Se ha calculado la vida media y el factor de envejecimiento para las siguientes agrupaciones, teniendo en cuenta tanto los resultados globales como la evolución temporal

- ✓ La totalidad de las referencias
- ✓ Las referencias agrupadas según la categoría documental a que pertenecen
- ✓ Las referencias agrupadas por idioma.
- ✓ Las referencias agrupadas según las revistas citantes

La utilidad se ha representado en series de cero a más de 20 años de edad.

D.1. Rutina para la obtención de indicadores

- hacer una consulta a la base de datos que incluya todos los documentos referenciados y los documentos "fuente" en los que han sido referenciados
- Exportar los datos a Excel
- Añadir una columna a la tabla en la que se resta la fecha de publicación del documento citante a la fecha de publicación del documento citado, de tal modo que obtenemos la edad del documento en el momento en que es referenciado.
- Utilizar las herramientas de Excel para contar las edades de los documentos en función de las distintas agrupaciones estudiadas
- Acumular los resultados obtenidos

- Calcular los valores de la utilidad residual, siguiendo el modelo de Brookes, es decir, calculando el tanto por uno de cada momento estudiado respecto al total acumulado.
- Representar gráficamente las series resultantes del cálculo de la utilidad,
- Linealizar, mediante una representación logarítmica, la serie, con el objeto de comprobar la existencia de uno o más modelos de comportamiento.
- Comprobar el ajuste de los datos a una ecuación exponencial
- Calcular la ecuación de la pendiente y el factor de r^2
- Tomando como base el valor de la pendiente calcular siguiendo las pautas de Brookes el valor del factor de envejecimiento (a) y la vida media (h) siendo

$$a = e^b \quad \text{y} \quad h = \frac{\ln 0.5}{\ln a}$$

D.1.1. Límites y observaciones metodológicas

- Los cálculos de la vida media y el factor de envejecimiento de cada una de las agrupaciones se han hecho en base a los ítems válidos obtenidos en la interrogación a la base de datos. En la cuarta columna de la tabla siguiente se indica el volumen de referencias que han tenido que ser excluidas de la base de cálculo por carecer de fecha de publicación. El dato se expresa en tanto por ciento del total de referencias. Encontramos que los ítems no válidos representan el 5% de la totalidad y considerados por tipologías oscilan entre un 2 y un 7%, a excepción del grupo "otras tipologías" (22% de ítems no válidos), cuyos resultados se han incluido a efectos de ofertar la serie completa, pero que apenas tienen valor informativo puesto que incluyen materiales muy diversos y de difícil clasificación.

Tipología documental observada	Referencias acumuladas	%de ref. que han quedado excluidas del cálculo
Todo	25910	5
Internet calculado	836	0.00
Actas	2350	0.76
Tesis	151	5.03
Normas	968	4.44
Informes	743	6.89
Revistas	9890	2.07
Libros y p. Libros	8758	2.19
O. Referencia	1360	5.36
Leyes	886	2.42
Otros	550	22.21

Tabla IV- 6. Referencias utilizadas para el cálculo del envejecimiento

- En el procedimiento de cálculo del factor de envejecimiento y la vida media, se ha hecho una excepción con los recursos electrónicos. La razón es que los datos originales de los recursos electrónicos presentaban un porcentaje muy alto de referencias incompletas (69.6%), lo que implicaba trabajar solo con 254 ítems. La solución adoptada ha sido aplicar el porcentaje correspondiente a las distintas edades de los documentos localizado en la muestra válida para el conjunto de ítems sin fecha de publicación. La diferencia entre los resultados obtenidos y los calculados lógicamente no es muy grande, pero sí implica, como se puede ver en la tabla siguiente IV-7. un ligero aumento de la pendiente y por tanto un menor factor de envejecimiento y una vida media ligeramente más corta. Esta extrapolación de resultados apenas ha tenido incidencia sobre el conjunto de los datos. Los diferentes resultados obtenidos trabajando con la pendiente real o con la pendiente calculada se pueden ver en la siguiente tabla que informa de los resultados tanto para las referencias hechas a recursos electrónicos como para el total de las referencias.

IV. Metodología

Tipología documental observada	pendiente	a	h	r ²	Referencias acumuladas	%de ref. que han quedado excluidas del cálculo
Internet obtenido	-0.4635	0.629	1.495	0.951	254	69.62
Internet calculado	-0.5231	0.593	1.325	0.974	836	0.00
Todo obtenido	-0.0996	0.905	6.959	0.991	25910	5.00
Todo con int. Cal.	-0.1003	0.905	6.911	0.991	26492	2.87
Todo calculado	-0.1	0.905	6.931	0.99	27275	0.00

Tabla IV- 7. Envejecimiento

- 35 referencias de la totalidad de la base de datos han sido citadas con anterioridad a ser publicadas de hecho. Estos ítems se han sumado a los de edad cero, es decir con el mismo efecto que si hubieran sido citadas el mismo año de su publicación

D.1.2. Presentación de resultados

Los resultados se presentan tanto gráficamente como en tablas. Los gráficos y tablas más representativos se encuentran insertos en el texto, mientras que aquellos de carácter complementario se han ubicado en un anexo al final del capítulo.

En los gráficos se puede ver la representación bidimensional de la utilidad de cada una de las distintas agrupaciones documentales estudiadas, con las correspondientes líneas de tendencia, ecuaciones de la función exponencial y valores de r^2 .

En las tablas se han reflejado los resultados obtenidos para el conjunto de las referencias y cada una de las agrupaciones documentales en función de los siguientes datos:

- ✓ La pendiente de la utilidad aplicando una función exponencial
- ✓ El factor de envejecimiento obtenido aplicando la fórmula
- ✓ La vida media obtenida aplicando la fórmula
- ✓ El r^2 de la ecuación exponencial de la utilidad
- ✓ Volumen total de referencias sobre el que se han hecho los cálculos.
- ✓ Tanto por ciento de referencias de la base de datos que han quedado excluidas del cálculo por no indicar la fecha de publicación.

Capítulo V. Resultados. La producción.

Con el capítulo V se inicia la presentación de resultados, que se continuarán hasta el capítulo X.

En este capítulo hemos recogido los resultados relativos a la producción, es decir los aspectos relacionados con los trabajos considerados fuente. Básicamente se estudia la evolución de la producción desde los siguientes puntos de vista:

- Los trabajos
- los medios de comunicación
- La tipología documental de los medios: revistas y actas de congresos.

Al inicio de cada apartado se ha indicado el objetivo que pretendemos conseguir con el mismo, para a continuación mostrar los resultados, tanto en tablas como gráficamente, y hacer aquellas observaciones consideradas importantes para interpretar los resultados.

V. 1. Los trabajos

Objetivo: conocer el ritmo de crecimiento de los trabajos fuente en la base de datos, durante el periodo 1984-1999. Únicamente indicar que el descenso de la producción del último año no refleja la realidad, sino que obedece a la falta de datos.

Este conjunto de los trabajos fuente esta formado por las aportaciones siguientes:

- Revistas: Boletín de la Anabad; Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios; Documentación de las Ciencias de la Información; Medicina Clínica Item; El Profesional de la Documentación; Revista Española De Documentación Científica; Revista General de Información y Documentación.

- Congresos: Congreso Nacional de Anabad; Jornadas Bibliotecarias de Andalucía; Jornadas Catalanas de Documentación; Jornadas Españolas de Documentación Científica.
- Artículos publicados en revistas recogidas en el SSCI.

La tabla V-1 proporciona información relativa a la producción anual y el tanto por ciento que esta aportación supone sobre el total. La 5ª y 6ª columna nos muestran los datos acumulados.

año	Tiempo	Producción	%	Σ Producción	%.
1984	0	100	4%	100	4%
1985	1	64	3%	164	7%
1986	2	194	8%	358	15%
1987	3	83	4%	441	19%
1988	4	83	4%	524	22%
1989	5	128	5%	652	28%
1990	6	184	8%	836	36%
1991	7	105	4%	941	40%
1992	8	188	8%	1129	48%
1993	9	166	7%	1295	55%
1994	10	228	10%	1523	65%
1995	11	187	8%	1710	73%
1996	12	274	12%	1984	85%
1997	13	152	6%	2136	91%
1998	14	191	8%	2327	99%
1999	15	18	1%	2345	100%

Tabla V- 1. Producción anual de trabajos.

El gráfico V- 1 nos muestra visualmente la evolución de la producción anual

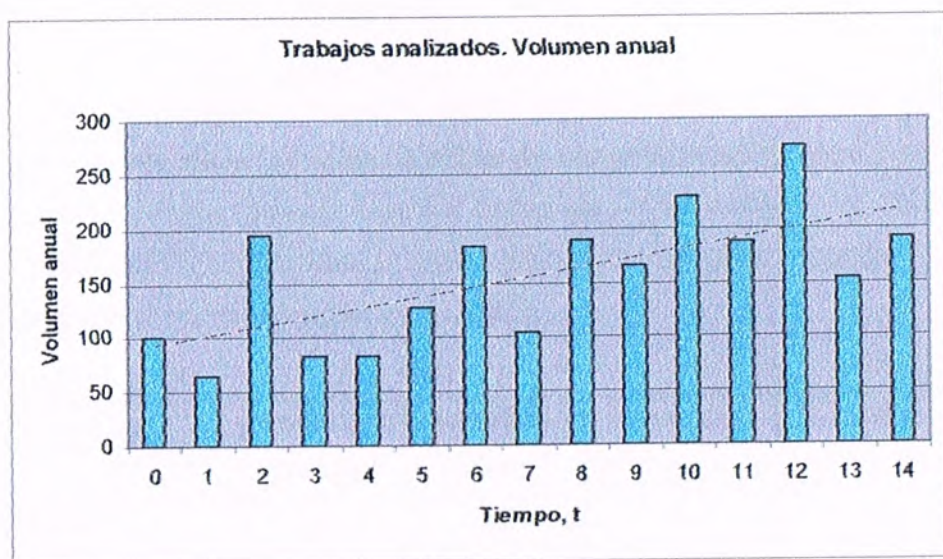


Gráfico V-1.

Como se observa en la tabla y el gráfico V-1 la producción anual muestra importantes oscilaciones, por lo que su ajuste a cualquier tipo de línea de tendencia es muy bajo, obteniéndose para una ecuación lineal un r^2 de 0.446, es decir absolutamente inaceptable.

A pesar del mal ajuste a cualquier línea de tendencia, la representación visual parece evidenciar una tendencia al alza. De hecho sí hallamos el valor promedio de la distribución y la desviación de cada una de los valores, (tabla V- 2) observamos que a partir del octavo año, excluyendo el último año, que como ya sabemos no es representativo, el 85% de los valores obtienen una desviación positiva.

Tiempo			Valor Promedio							Desviación Típica					
0-14			155							± 60					
T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D.	-55	-91	40	-71	-72	-27	29	-50	33	11	73	32	119	-3	36

Tabla-V-2

V-2. Evolución de la producción según nacionalidad de los medios de comunicación

Objetivo: conocer, en el conjunto de la base de datos, el peso de los trabajos fuente publicados en medios de comunicación domésticos y el de aquellos publicados en medios de comunicación internacionales.

En la tabla V-2 están los datos numéricos relativos a los dos conjuntos: producción publicada en revistas o actas de congresos nacionales y producción publicada en revistas internacionales. Como ya se ha indicado en metodología de la producción internacional solo se han recogido aquellos artículos publicados en revistas incluidas en el SSCI.

Año	Tiempo	Producción nacional	Σ Produc. nacional	Producción internacional	Σ Produc. internacional
1984	0	99	99	1	1
1985	1	63	162	1	2
1986	2	193	355	1	3
1987	3	82	437	2	5
1988	4	81	518	2	7
1989	5	123	641	4	11
1990	6	182	823	2	13
1991	7	103	926	2	15
1992	8	172	1098	16	31
1993	9	154	1252	12	43
1994	10	217	1469	11	54
1995	11	177	1646	10	64
1996	12	259	1905	15	79
1997	13	142	2047	10	89
1998	14	179	2226	12	101
1999	15	18	2244	0	101

Tabla V- 2. Producción nacional e internacional

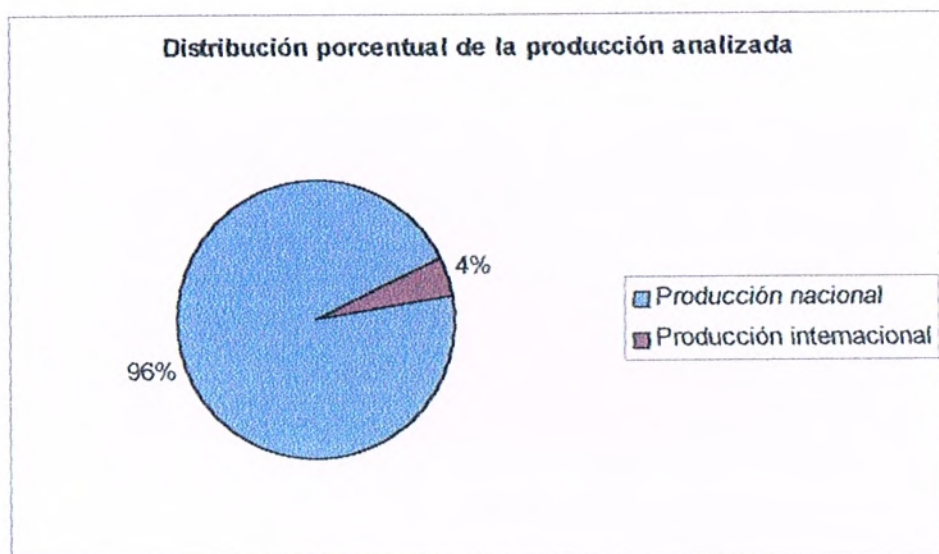


Gráfico V- 2

Como se puede ver en el gráfico V- 2 el porcentaje de producción canalizada a través de fuentes nacionales es muy superior a aquella canalizada a través de fuentes foráneas. Pasaremos a ver la evolución cronológica en los dos entornos.

V.2.1. Producción en medios nacionales

En el gráfico V-3 se han recogido los datos relativos a la producción bruta publicada en medios nacionales. A simple vista se observa una tendencia creciente, sin poder delimitar el comportamiento mucho más allá.

De hecho los datos de la tabla V-3 indican una desviación típica tan alta que resulta arriesgado sacar conclusiones que vayan más de la existencia de un incremento a lo largo del tiempo.

A fin de obtener una mayor información sobre la naturaleza de este incremento se ha procedido a acumular los datos de producción en medios nacionales, que ha quedado reflejada en el gráfico V-4.

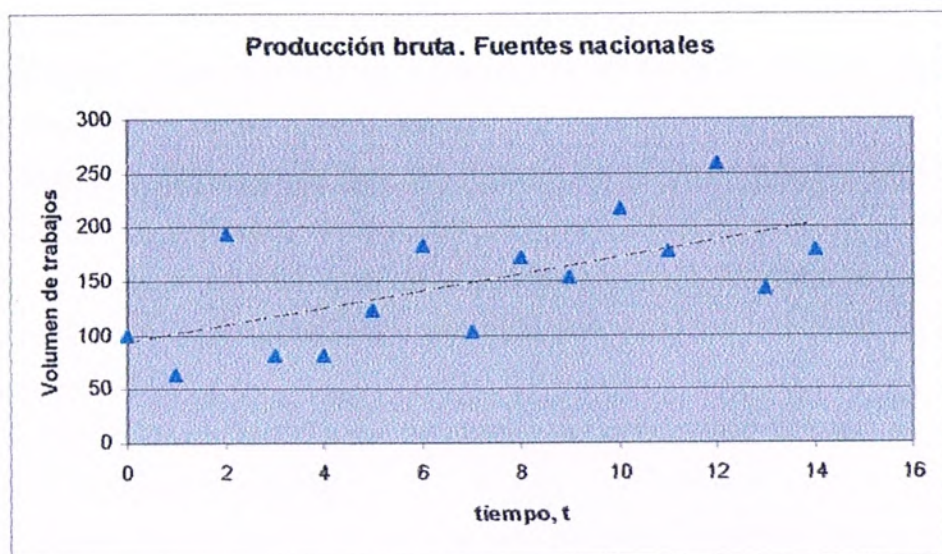


Gráfico V- 3

Tiempo, t	Valor promedio	Desviación típica
0-14	148.4	55.95
0-9	122	48.47
9-14	188	43.26

Tabla V- 3.

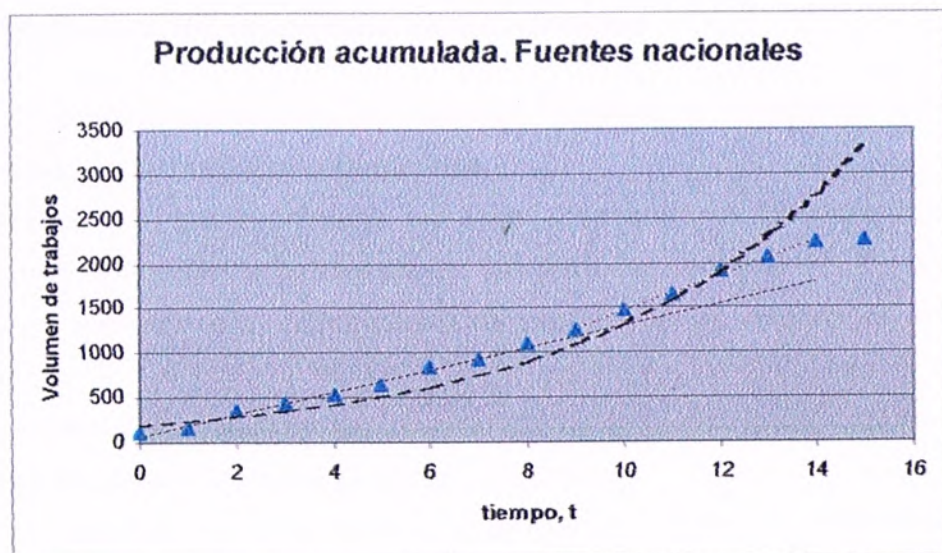


Gráfico V- 4

En el gráfico V-4 se observa un pésimo ajuste a la ley del crecimiento exponencial, obteniéndose la siguiente ecuación para todo el periodo: $y = 201.59e^{0.1869x}$ con un $r^2 = 0.9042$.

Sin embargo observamos que se obtiene los mejores ajustes en la regresión marcando dos periodos, los dos con crecimiento lineal, es decir en un momento dado se produce un aumento de la producción para después seguir a un ritmo de crecimiento constante. No olvidemos que estamos hablando de producción acumulada.

La ecuación de la recta para el primer periodo (1984-92) es: $y = 123.8x - 66.911$, con un $r^2 = 0.9899$

La ecuación de la recta para el segundo periodo (1993-98) es: $y = 196.09x + 1071.2$, con un $r^2 = 0.995$

Como indican las ecuaciones nos encontramos ante un ritmo de crecimiento superior en el segundo período, en el cual incluso podríamos hablar de un crecimiento exponencial ajustado a la siguiente función $y = 115.7 e^{0.1149x}$ con un $r^2 = 0.9824$.

En discusión veremos en qué medida este crecimiento es reflejo del comportamiento de la producción española en su conjunto o simplemente el comportamiento de la mecánica de alimentación de la base de datos.

V.2.1. Producción en medios internacionales

La producción canalizada en fuentes foráneas se comporta de modo mas patente que la producción domestica.

El gráfico V-5, que representa los datos de producción tomados aisladamente, refleja con claridad la existencia de dos periodos con linde en los años 91/92 y con un aumento muy significativo de producción de la primera a la segunda zona.

En la tabla V-4 se indican las características de la distribución tanto del periodo completo como de los dos posibles subperiodos.

A fin de obtener una mayor información sobre la naturaleza de este incremento se ha procedido a acumular los datos de producción en medios internacionales, que ha quedado reflejada el en gráfico V- 6.

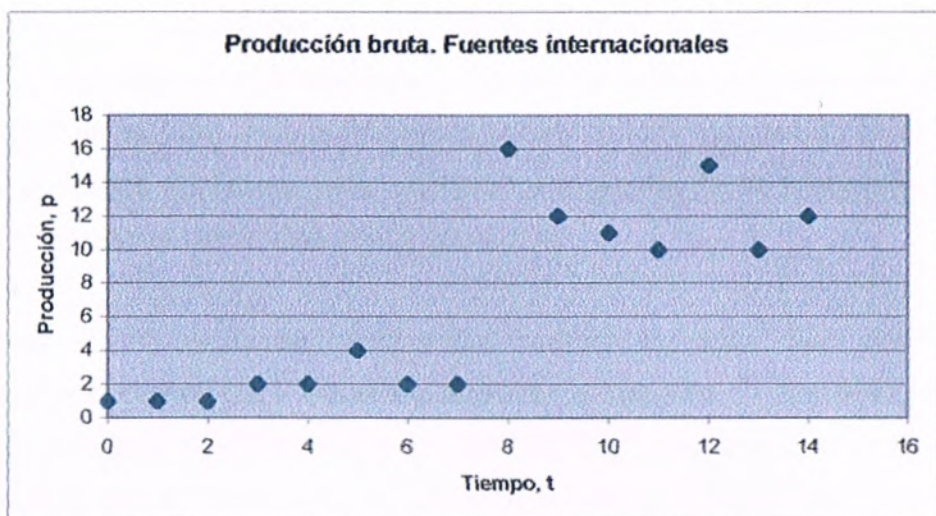


Gráfico V- 5

Tiempo, t	Valor promedio	Desviación típica	Variabilidad E.
0-14	6.73	5.63	79%
0-7	1.88	0.99	58%
8-14	12.29	2.36	19%

Tabla V- 4

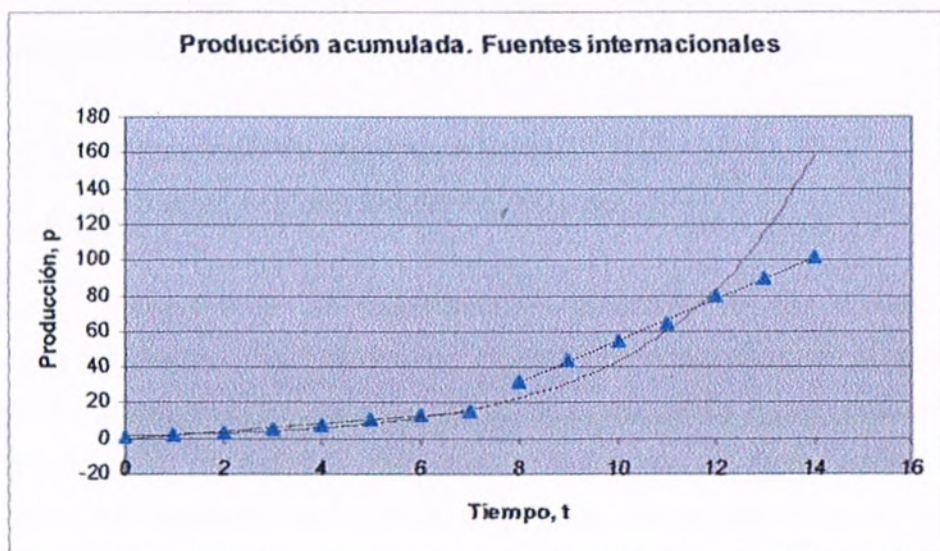


Gráfico V-6

Esta última presentación de los datos ratifica la información del gráfico anterior, respecto a la existencia de los dos periodos. Además puesto que las dos zonas se ajustan a un crecimiento lineal, con un margen de error menor al 0.1%, podemos confirmar que el comportamiento de la producción de cada zona se mantiene razonablemente constante

El ajuste a una ecuación exponencial mejora en este caso respecto a la producción nacional, pero sigue sin alcanzar el mínimo r^2 deseable de 0.98, la ecuación a la que se ajusta es: $y = 1.6571e^{0.3263x}$ con un $r^2 = 0.970$.

La ecuación de la recta para el primer periodo (1984-91) es: $y = 2.131x - 0.333$, con un $r^2 = 0.969$

La ecuación de la recta para el segundo periodo (1992-98) es: $y = 11.679x + 19.143$, con un $r^2 = 0.998$

De nuevo indican las ecuaciones que nos encontramos ante un ritmo de crecimiento superior en el segundo periodo. Cabe destacar que el cambio se produce un año antes en la producción internacional que en la nacional.

Una vez constatado el aumento de producción tanto en el conjunto como en los dos subconjuntos aislados podemos plantearnos que el aumento de la producción puede deberse en primera instancia a dos causas:

- la aparición de nuevos recursos
- la mayor explotación de los mismos.

Es decir el aumento de las publicaciones a través de las cuales canalizar trabajos, en nuestro caso títulos de revistas y congresos, o al aumento de trabajos contenidos en las mismas, es decir el aumento de la productividad de las publicaciones periódicas. Así pues analicemos ambos fenómenos para comprobar si el aumento de la producción está relacionado con un aumento de los medios de comunicación o con un aumento de la productividad de estos.

V.3. Los medios de comunicación.

Objetivo: Conocer el ritmo de crecimiento, en la base de datos, de los medios de comunicación en los que se publican los trabajos considerados fuente.

En la tabla V-5 se recoge la evolución temporal del número de medios de comunicación utilizados por la población estudiada, y que incluye tanto los medios de comunicación que sistemáticamente hemos vaciado como aquellos relativos a la difusión de la producción española en medios internacionales. Recuérdese que los congresos de la ANABAD, cuando se publican como un número del Boletín de la ANABAD, no se han considerado, en este recuento general como un medio independiente.

año	Tiempo	Medios Nacionales	Medios Internacionales.	Total Medios de C.	Σ Medios de C.
1984	0	5	1	6	6
1985	1	6	1	7	13
1986	2	7	1	8	21
1987	3	8	2	10	31
1988	4	6	2	8	39
1989	5	7	5	12	51
1990	6	8	2	10	61
1991	7	6	2	8	69
1992	8	8	3	11	80
1993	9	8	9	17	97
1994	10	8	6	14	111
1995	11	9	7	16	127
1996	12	9	5	14	141
1997	13	9	6	15	156
1998	14	7	6	13	169
1999	15	5	0	5	174
total	0-15	116	58	174	

Tabla V-5. Los medios de comunicación. Número y tipología

En el gráfico V-7 se representa la evolución del volumen de medios de comunicación que intervienen cada año, se observa que los canales de difusión analizados presentan una producción bastante irregular, pareciendo tener una tendencia al alza.

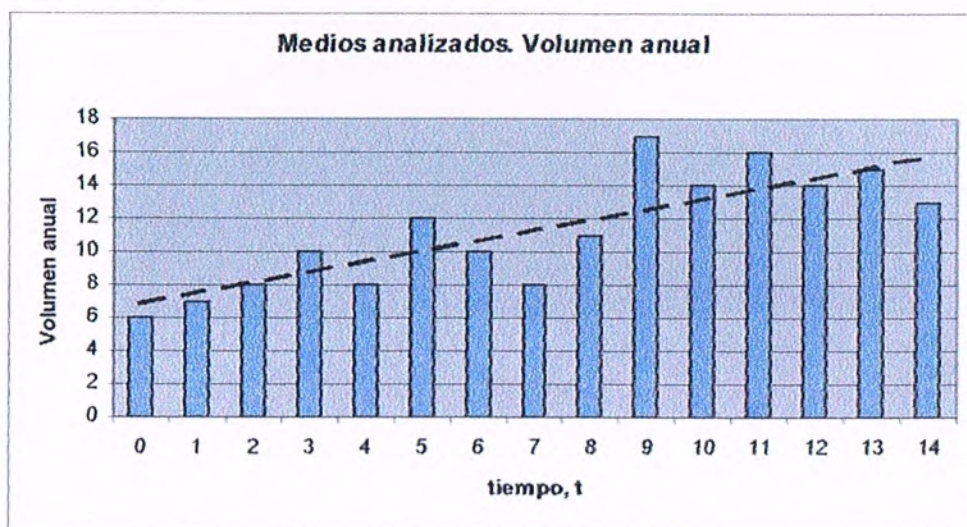


Gráfico V- 7

Se comprueba que el valor promedio para todo el periodo es de 11 canales de difusión anuales, con una desviación típica de ± 3.47 . Como se refleja en la tabla V-6, la desviación de cada uno de los valores anuales respecto al valor promedio tiene una evolución hacia términos positivos, especialmente a partir del año 9. De los 15 valores representados 10 (66.6%) están dentro de los límites marcados por la desviación típica, por lo que podemos decir que el promedio es representativo

Tiempo	Valor Promedio															Desviación típica															
0-14	11															±3.47															
t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
d	-5.3	4.3	-3.3	-1.3	-3.3	0.7	-1.3	-3.3	-0.3	5.7	2.7	4.7	2.7	3.7	1.7																

Tabla V- 6

A fin de mejorar la visualización en la evolución de los datos se ha procedido a su acumulación, representada en el gráfico V-8

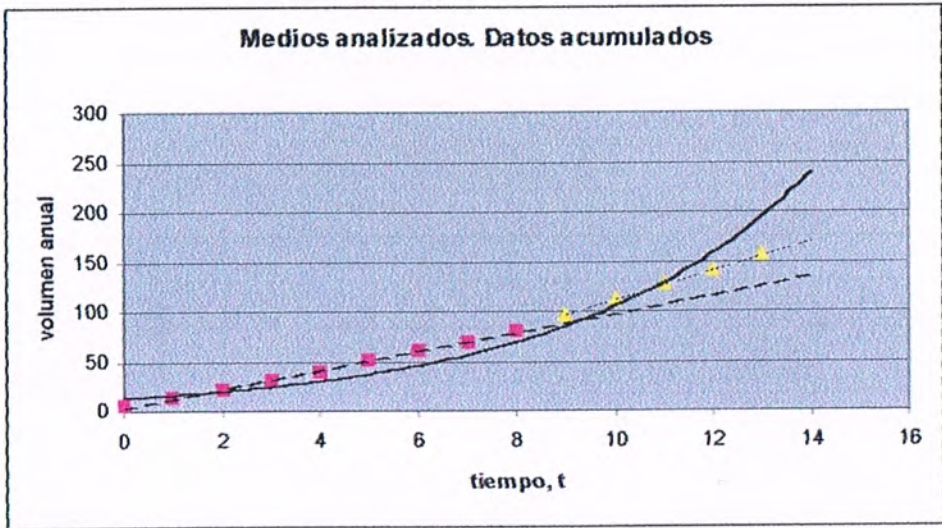


Gráfico V- 8

Su ajuste a la ley de Price es muy bajo, obteniéndose la siguiente ecuación para la función exponencial: $y = 13.122 e^{0.2076x}$, con un $r^2 = 0.906$

Si se observa la distribución con más detalle podemos ver como el crecimiento acumulado se ajusta a dos periodos con un crecimiento lineal. A pesar de las oscilaciones de los datos aislados tomados de año en año, podemos decir que en su conjunto los datos presentan dos tramos de crecimiento constante, divididos por los años 91/92, años a partir de los cuales se consolida la tendencia del conjunto de los autores españoles a utilizar un mínimo de al menos once medios de comunicación diferentes al año.

La ecuación de la recta para el primer periodo (1984-92) es: $y = 9.4x - 5.778$, con un $r^2 = 0.997$

La ecuación de la recta para el segundo periodo (1993-98) es: $y = 14.543x + 82.6$, con un $r^2 = 0.999$

Como indican las ecuaciones nos encontramos ante un ritmo de crecimiento ligeramente superior en el segundo periodo.

Si calculamos el valor promedio solo para el subconjunto de la producción canalizada vía medios de comunicación nacionales obtenemos los siguientes resultados: el valor promedio para todo el periodo es de 7 canales de difusión anuales, con una desviación típica de ± 1.24 . Como se refleja en la tabla V-7 la desviación de cada uno de los valores anuales respecto al valor promedio tiene una evolución hacia términos positivos, especialmente a partir del año 8.

Tiempo		Valor Promedio						Desviación típica							
0-14		7						1.32							
t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
d	-2.4	-1.4	-0.4	0.6	-1.4	-0.4	0.6	-1.4	0.6	0.6	0.6	1.6	1.6	1.6	0.4

Tabla V-7

Si calculamos el valor promedio solo para el subconjunto de los medios de comunicación internacionales obtenemos los siguientes resultados: el valor promedio para todo el periodo es de 4 canales de difusión anuales, con una desviación típica de ± 2.56 . Como se refleja en la tabla V-8 la desviación de cada uno de los valores anuales respecto al valor promedio tiene una evolución hacia términos positivos, especialmente a partir del año 9.

Tiempo		Valor Promedio						Desviación típica							
0-14		4						2.56							
t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
d	-2.9	-2.9	-2.9	-1.9	-1.9	1.13	-1.9	-1.9	-0.9	5.13	2.13	3.13	1.13	2.13	2.13

Tabla V-8

La acumulación de datos independizando los medios nacionales de los internacionales confirman que el cambio de tendencia a partir de los primeros años de la segunda década se debe al aumento de la producción internacional pues la producción nacional se mantiene muy estable ajustándose perfectamente a una ecuación lineal. Mientras que la producción internacional sigue reflejando los dos periodos ya comentados.

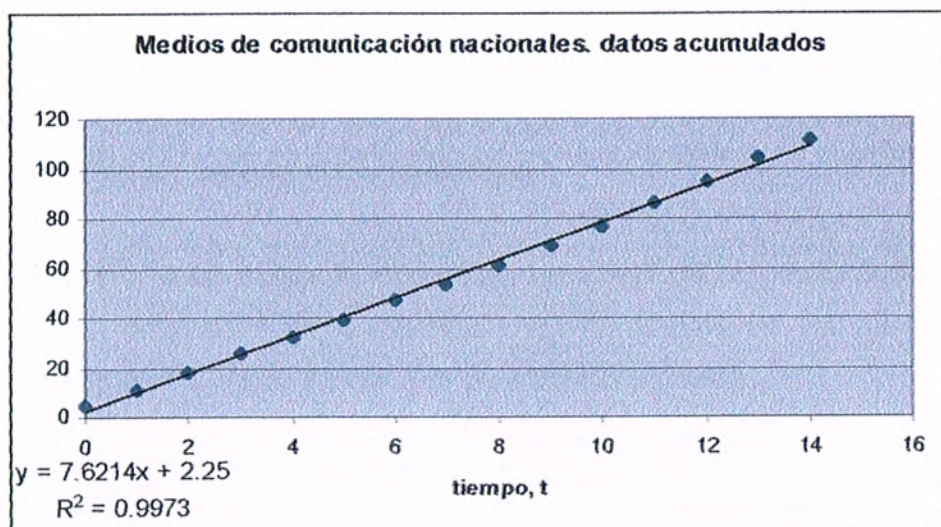


Gráfico V-9

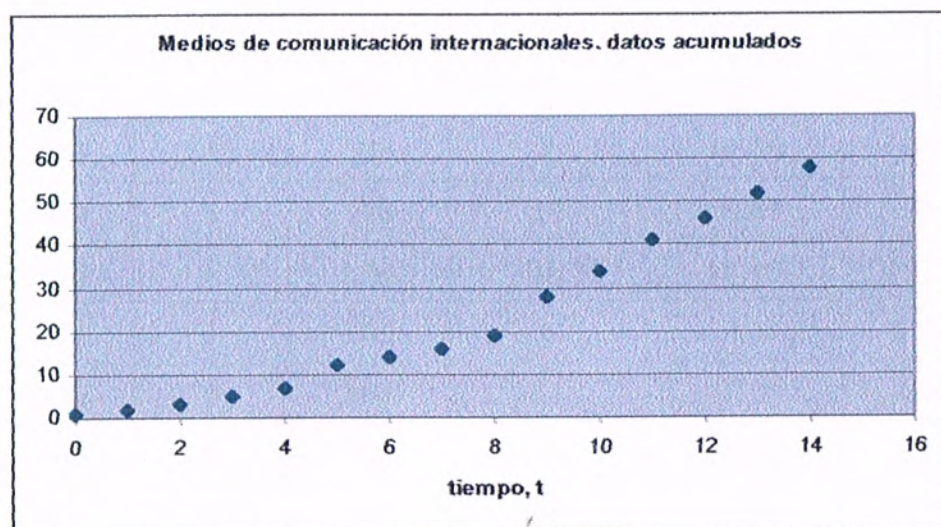


Gráfico V-10

V.4. Los medios de comunicación. Producción fraccionada

Objetivo: Conocer la evolución, en la base de datos, de la productividad, entendida como la relación entre los trabajos publicados y los medios de comunicación en los que estos se publican.

En la tabla V-9 se indica la evolución temporal de la productividad bruta y acumulada, originadas en la relación entre el número de trabajos publicados anualmente y el número de canales de difusión utilizados.

año	Tiempo	Producción bruta	Medios de comunicación	Productividad	Σ Productividad
1984	0	100	6	16.67	16.67
1985	1	64	7	9.14	25.81
1986	2	194	8	24.25	50.06
1987	3	83	10	8.30	58.36
1988	4	83	8	10.38	68.73
1989	5	128	12	10.67	79.40
1990	6	184	10	18.40	97.80
1991	7	105	8	13.13	110.93
1992	8	188	11	17.09	128.02
1993	9	166	17	9.76	137.78
1994	10	228	14	16.29	154.07
1995	11	187	16	11.69	165.76
1996	12	274	14	19.57	185.33
1997	13	152	15	10.13	195.46
1998	14	191	13	14.69	210.15
1999	15	18	5	3.60	213.75
Total		2345	174	13.48	

Tabla V-9. Productividad de los medios de comunicación

en el gráfico V-11 se han recogido los datos relativos a la productividad bruta de las publicaciones periódicas fuente. A simple vista parece bastante constante.

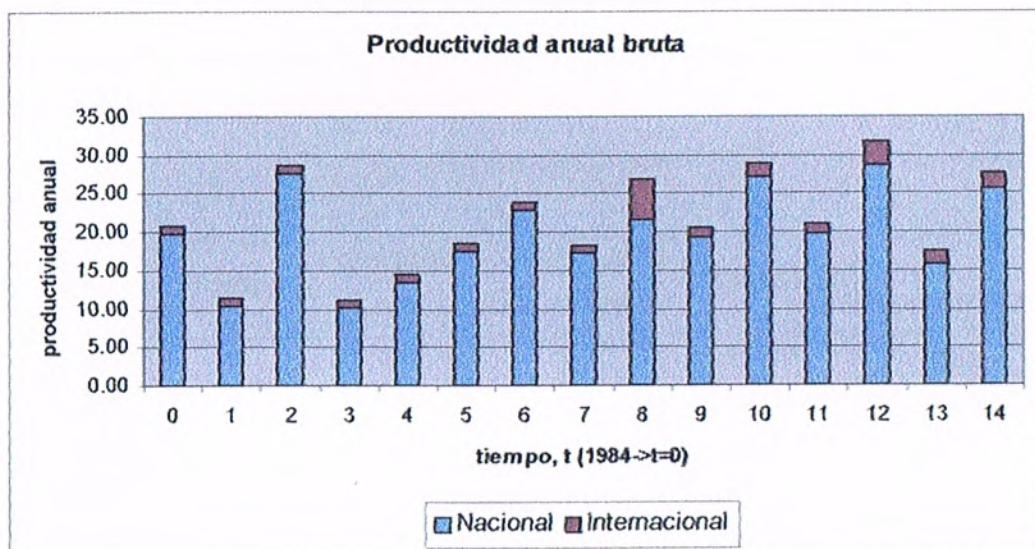


Gráfico V- 11

Si calculamos el valor promedio de la distribución sin tener en cuenta el último año, observamos que es de 14.1, es decir 14 trabajos por fuente y año, con una desviación típica de ± 4.45 . La observación de los datos de la desviación anual respecto al valor promedio no indica una tendencia consolidada. (tabla V-10)

Tiempo		Valor Promedio						Desviación típica							
0-14		14.1						± 4.45							
t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
d	2.7	-4.9	10.2	-5.7	-3.6	-3.3	4.4	-0.9	3.1	-4.2	2.3	-2.3	5.6	-3.9	0.7

Tabla V- 10

V. Resultados. La producción

Puesto que el número de trabajos publicados por título de revista en medios internacionales es bajo es natural que estos datos hagan bajar la productividad general, por lo que se ha procedido a su desagregación.

Si aislamos los subconjuntos de producción distribuida en medios de comunicación nacionales e internacionales obtenemos los siguientes valores para cada una de las distribuciones:

año	Tiempo	Producción bruta	Medios de comunicación	Productividad	Σ Productividad
1984	0	99	5	19.80	19.8
1985	1	63	6	10.50	30.3
1986	2	193	7	27.57	57.87
1987	3	82	8	10.25	68.12
1988	4	81	6	13.50	81.62
1989	5	123	7	17.57	99.19
1990	6	182	8	22.75	121.94
1991	7	103	6	17.17	139.11
1992	8	172	8	21.50	160.61
1993	9	154	8	19.25	179.86
1994	10	217	8	27.13	206.99
1995	11	177	9	19.67	226.66
1996	12	259	9	28.78	255.44
1997	13	142	9	15.78	271.22
1998	14	179	7	25.57	296.79
1999	15	18	5	3.60	300.39
total	0-15	2244	116	19.34	

Tabla V- 11. Producción y productividad en medios de comunicación nacionales

Tiempo		Valor Promedio						Desviación típica							
0-14		19.8						±5.7							
t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
d	0.0	-9.3	7.8	-9.7	-6.3	-2.2	3.0	-2.6	1.7	-0.5	7.3	-0.1	9.0	-4.0	5.8

Tabla V- 12

año	Tiempo	Producción bruta	Medios de comunicación	Productividad	Σ Productividad
1984	0	1	1	1.00	1
1985	1	1	1	1.00	2.00
1986	2	1	1	1.00	3.00
1987	3	2	2	1.00	4.00
1988	4	2	2	1.00	5.00
1989	5	4	5	0.8	5.80
1990	6	2	2	1.00	6.80
1991	7	2	2	1.00	7.80
1992	8	16	3	5.33	13.13
1993	9	12	9	1.33	14.47
1994	10	11	6	1.83	16.30
1995	11	10	7	1.43	17.73
1996	12	15	5	3.00	20.73
1997	13	10	6	1.67	22.40
1998	14	12	6	2.00	24.40
1999	15	0	0		24.40
Total	0-15	101	58	1.74	

Tabla V- 13. Producción y productividad en medios de comunicación internacionales

Tiempo		Valor Promedio						Desviación típica								
0-14		1.6						± 1.1								
t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
d	-0.6	-0.6	-0.6	0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	3.7	-0.3	0.2	-0.2	1.4	0.0	0.4

Tabla V- 14

Reafirmando los datos anteriores vemos en el gráfico V-12 como la productividad acumulada responde claramente a un crecimiento lineal, con un margen de error inferior al 0.1%, tanto para el conjunto en su totalidad como para los dos subconjuntos considerados aisladamente. Es de señalar que mientras la productividad nacional se mantiene constante, la productividad internacional se ajusta mejor a dos periodos, marcados por las edades 7-8.

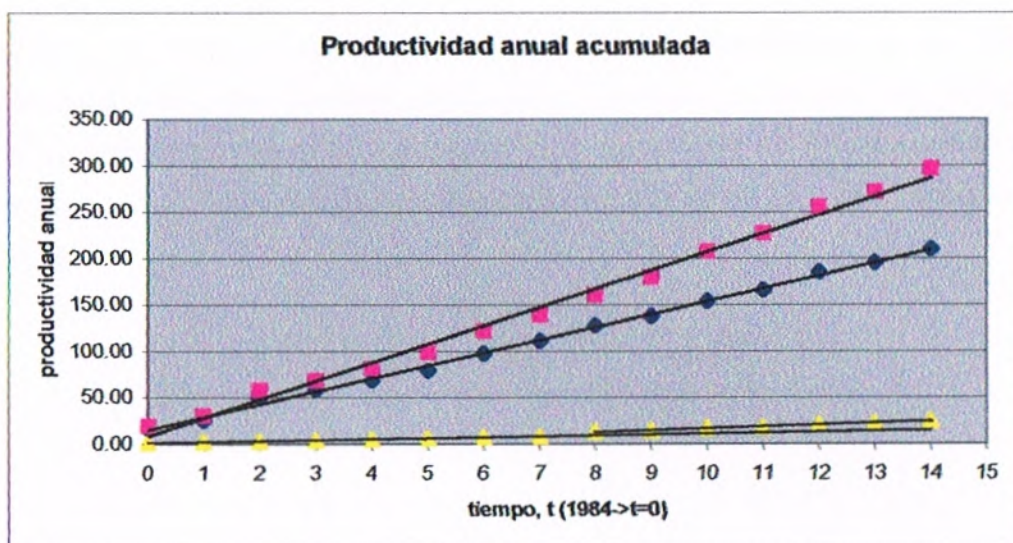


Gráfico V- 12

Las ecuaciones obtenidas para las rectas de regresión han sido las siguientes:

Unidad de observación	Periodo	Ecuación	r^2
Conjunto global	1984-98	$Y = 13.861 x + 15.258$	0.998
Sub. Nacional	1984-98	$Y = 19.929 x + 8.0977$	0.993
Sub. Internacional	1984-98	$Y = 17.581 x + 2.9615$	0.967
Sub. Internacional	1992-98	$Y = 1.9311 x + 10.925$	0.991

Tabla V- 15

Puesto que la productividad se mantiene constante, o al menos no podemos decir que crezca de un modo regular, es viable mantener la hipótesis de que el crecimiento potencial de la producción de trabajos acumulados obedece al aumento de los canales de difusión en ese mismo tramo.

V.5. La producción según la tipología de las fuentes

Objetivo: conocer la producción de trabajos atendiendo a la tipología documental de las fuentes utilizadas, revistas y actas de congresos, considerándose por separado la producción canalizada en fuentes nacionales o internacionales. Todo ello queda recogido en la tabla nº 16, utilizando los datos acumulados.

Año	Tiempo	Σ A.R.E.	Σ A.C.E.	Σ A.R.F.
1984	0	36	63	1
1985	1	77	85	2
1986	2	147	208	3
1987	3	201	235	5
1988	4	267	250	7
1989	5	357	283	11
1990	6	429	393	13
1991	7	500	425	15
1992	8	632	465	31
1993	9	757	494	43
1994	10	887	581	54
1995	11	981	664	64
1996	12	1095	809	79
1997	13	1175	871	89
1998	14	1247	978	101
1999	15	1265	978	101

Tabla V- 16. Producción según tipología de las fuentes

Como muestran el gráfico V-13 el 58 % de la producción analizada esta formada por aportaciones de revistas y el 42% restante por aportaciones de congresos. Tanto en un caso como en otro están sumadas las aportaciones vehiculadas en canales nacionales e internacionales.

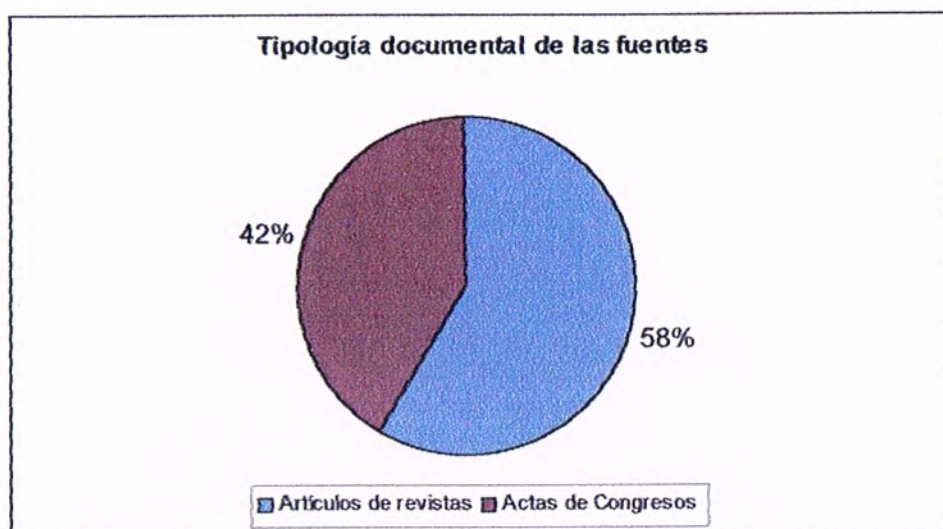


Gráfico V- 13

En el gráfico V-14 podemos ver las mismas variables aplicadas a la producción nacional e internacional por separado. Queda patente el peso cero en este estudio de las actas de congresos internacionales, así como el escaso peso de los artículos de revistas foráneas en el conjunto de los artículos.

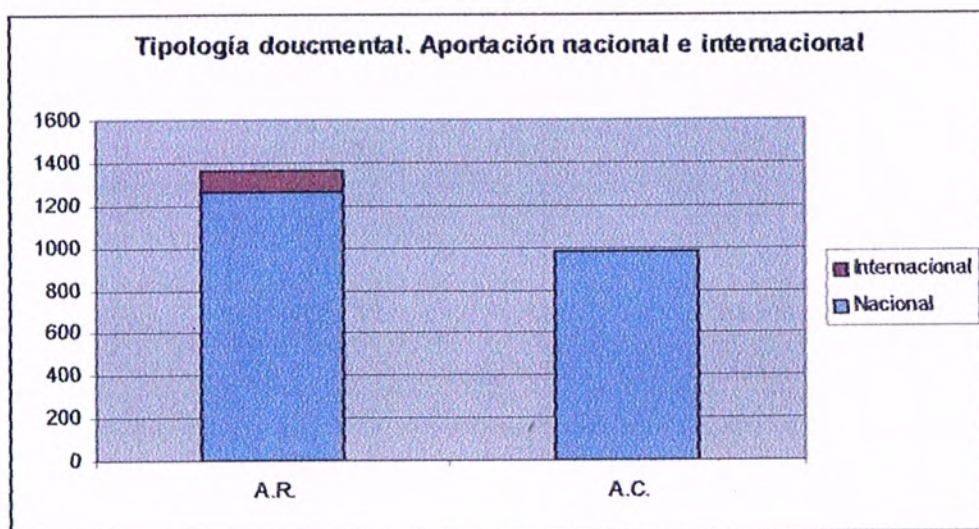


Gráfico V- 14

En el gráfico V-15 la evolución temporal de los datos evidencia la existencia de los dos periodos no solo para el conjunto de la producción sino también para cada una de las dos tipologías documentales.

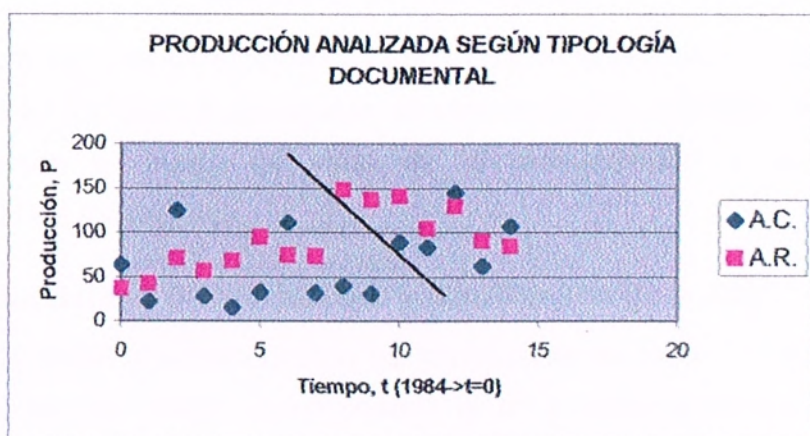


Gráfico V-15

Los valores estadísticos de la distribución se indican en la siguiente tabla:

Tipología Doc.	Tiempo	V. Promedio	Desv. Típica
A.R.	0-14	90	34.19
	0-7	64.62	17.55
	8-14	119	24.02
A.C.	0-14	65.86	40.24
	0-7	53.87	39.46
	8-14	79.57	36.58

Tabla V- 17

Capítulo VI. Los autores

Tras conocer algunas características generales de la producción desde el punto de vista de los trabajos y los medios de comunicación, pasamos a estudiar los autores desde el punto de vista de la productividad y la procedencia institucional de los mismos.

VI.1. Productividad de los autores y distribución de Lotka

Objetivo: Conocer la productividad de los autores de los trabajos fuente y su ajuste a la ley de Lotka, determinando el nº y nombre de los autores que forman la elite más productiva.

En la siguiente tabla, basándonos en el número de autores que ha firmado x trabajos, se aportan los datos relativos al Lotka calculado, así como la diferencia estadística entre este y los datos obtenidos. En total trabajamos con 2.345 aportaciones firmadas por 1.892 autores diferentes, lo que nos da una productividad media de 1.24 trabajos por autor para todo el periodo.

Trabajos, n	Firmas, A_n	Firmas acumuladas	Lotka calculado
1	1292	1892	1685
2	264	600	316
3	124	336	119
4	59	212	59
5	32	153	35
6	25	121	22
7	26	96	15
8	15	70	11
9	16	55	8
10	12	39	6
11	8	27	5
12	4	19	4
13	1	15	3
14	1	14	3
15	4	13	2
17	2	9	2
18	1	7	2
19	2	6	1
21	1	4	1
24	1	3	1
25	2	2	1

Tabla VI- 1. Distribución de Lotka

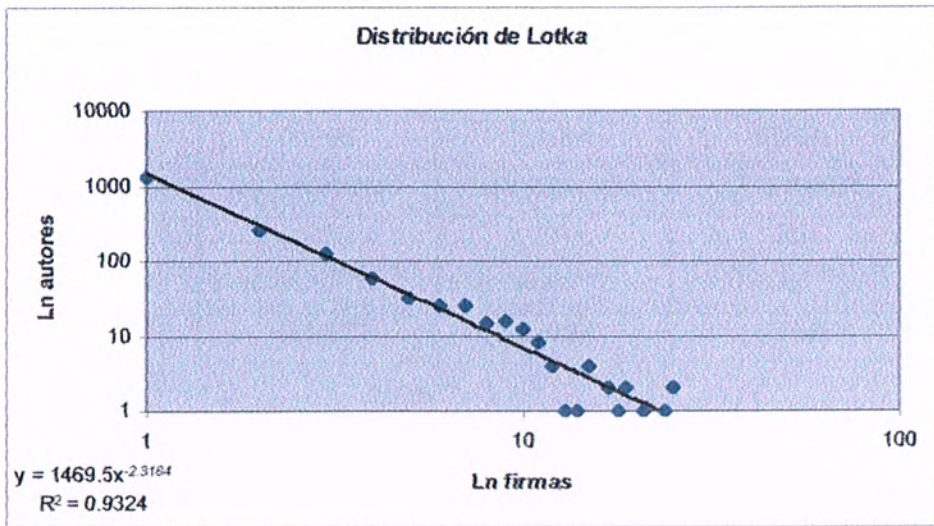


Gráfico VI- 1

Tanto en el gráfico como en la tabla es patente que el conjunto de los datos observados no se ajusta exactamente a la distribución teórica de Lotka, especialmente en la parte inferior de la distribución. Este fenómeno ya fue observado por el propio Lotka, que procedió directamente a eliminar los autores más productivos.

Sin embargo, cuando se aplica el test de K-S, habitual en estos casos (Pao, 1985) el valor crítico, 0.037, es superior al detectado para estos datos, 0.030, por lo que se puede aceptar como representativa del conjunto de la población, la pendiente obtenida.

En el cálculo del núcleo de los autores más productivos hemos querido comparar los resultados obtenidos aplicando los distintos métodos más usados, los resultados quedan expuestos en la tabla VI-2:

Método	$i = \sqrt[3]{y_1}$	$i = \sqrt{y_1}$	$i = \sqrt{y_x}$
elite	21.98	35.94	43.50
Trab. por autor	≥ 11 trabajos	≥ 10 trabajos	≥ 9 trabajos
Nº de autores	27	39	55
Ecuación	$Y = 1109.7x^{-2.0241}$	$Y = 1138.5x^{-2.0525}$	$Y = 1198.2x^{-2.1142}$
r^2	0.987	0.987	0.990

Tabla VI- 2

Se observa que el mejor ajuste a la ley se obtiene calculando el núcleo de los autores más productivos por el método $i = \sqrt{y_x}$.

En el gráfico siguiente puede verse el ajuste a la estimación de Lotka sin tener en cuenta el núcleo de autores más productivos. Se ha optado por el primer método, pues aunque se obtienen mejores ajustes con el tercero, es por encima de 11 trabajos por autor cuando el grado de cumplimiento de la estimación de Lotka se irregulariza, llegando incluso a presentarse un caso que solo alcanza un 13.7%.

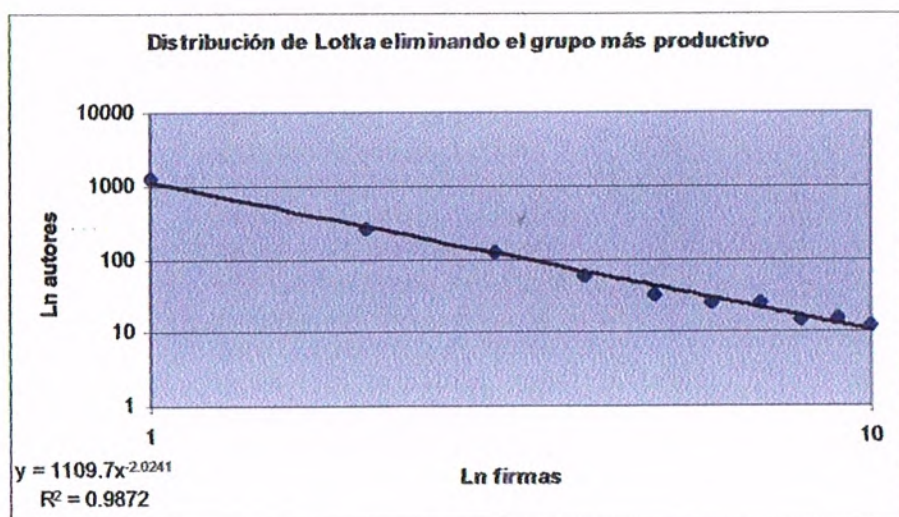


Gráfico VI-2

Los autores integrantes de los tres posibles núcleos serían:

	AUTOR	TRABAJOS
	AGENJO BULLON, XAVIER	25
	VAZQUEZ VALERO, MANUELA	25
	MOYA ANEGON, FELIX DE	24
	PEREZ ALVAREZ OSSORIO, JOSE RAMON	21
	CURRAS PUENTE, EMILIA	19
	GOMEZ CARIDAD, M. ISABEL	19
	HIPOLA RUIZ, PEDRO	18
	FERNANDEZ MOLINA, JUAN CARLOS	17
	MENDEZ MIAJA, AIDA	17
	FRIAS MONTOYA, JOSE ANTONIO	15
	MUÑOZ CHOCLAN, JUANA MARIA	15
	PINTO MOLINA, MARIA	15
	ROMAN ROMAN, ADELAIDA	15
	TORRES RAMIREZ, ISABEL DE	14
	RODRIGUEZ MUÑOZ, JOSE VICENTE	13
	AGUILLO, ISIDRO F.	12
	DELGADO GOMEZ, ALEJANDRO	12
	DELGADO LOPEZ-COZAR, EMILIO	12
	MOSCOSO CASTRO, PURIFICACION	12
	ABADAL FALGUERAS, ERNEST	11
	ESTIVILL I RIUS, ASSUMPCIO	11
	GARRIDO ARILLA, M ^a ROSA	11
	GUTIERREZ MUÑOZ, FRANCISCO	11
	JIMENEZ CONTRERAS, EVARISTO	11
	KEEFER RIVA, ALICE	11
	MAYOL I FERNANDEZ, CARMEN	11
	PEIS REDONDO, EDUARDO	11
$i = k\sqrt{y_1}$	D' ALOS MONER, ADELA	10
	AMAT, CARLOS BENITO	10
	CODINA BONILLA, LLUIS	10
	FERNANDEZ MUÑOZ, MARIA TERESA	10
	GALBAN FERRUS, CARMEN	10
	GONZALEZ ANTON, JAVIER	10
	LOPEZ-HUERTAS PEREZ, M ^a JOSE	10
	RECORDER SELLARES, M ^a JOSE	10
	REY GUERRERO, ALFREDO DEL	10
	RODRIGUEZ I GAIRIN, JOSEP MANUEL	10
	SORLI ROJO, ANGELA	10
	VALLE BRACERO, ANTONIO	10
$i = \sqrt{y_1}$	ABAD HIRALDO, RAMON	9
	ANGLADA I DE FERRER, LLUIS M.	9
	BORDONS, MARIA	9
	CARIDAD SEBASTIAN, MERCEDES	9
	COSTA CARBALLO, CARLOS MANUEL. DA	9

VI. Los autores

FERREIRO ALAEZ, LUIS	9
FUENTES I PUJOL, M ^a EULALIA	9
FUENTES ROMERO, JUAN JOSE	9
GARCIA FIGUEROLA, LUIS CARLOS	9
GARCIA MELERO, LUIS ANGEL	9
MARTIN SEMPERE, M. JOSE	9
MARTINEZ MENDEZ, FRANCISCO JAVIER	9
MASSISIMO I SANCHEZ DE BOADO, ANGELS	9
MONEDA CORROCHANO, MERCEDES DE LA	9
PEREZ PULIDO, MARGARITA	9
SANCHO LOZANO, ROSA	9

$$i = \sqrt{y_x}$$

VI.2. Procedencia nacional / internacional de los autores

Objetivo: conocer la procedencia geográfica de los autores personales, medida en términos de firmas, es decir se cuantifica la aportación de cada zona geográfica según el número de aportaciones en firmas que ha hecho a lo largo del periodo estudiado.

En la tabla nº VI-3 se pueden consultar los datos acumulados organizados por grandes áreas geográficas: América Latina, Europa, EE.UU.-Canadá, y España, que por razones obvias se anota aparte, igualmente se indican los datos relativos a las firmas personales de las que nos se ha localizado la procedencia.

t	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Europa	0	3	5	8	15	19	22	26	36	39	41	51	51	54	59	59
Latino-América	2	2	5	14	17	29	33	39	78	87	100	103	104	107	112	112
USA	0	0	1	2	2	5	12	14	16	19	20	22	25	27	29	30
Org. Supra..	1	3	3	4	5	6	7	8	12	14	15	16	19	20	20	20
Total Extranj.	3	8	14	28	39	59	74	87	142	159	176	192	199	208	220	221
España	134	209	487	599	703	885	1170	1305	1520	1726	2075	2348	2828	3043	3344	3372
Sin Proced.	2	6	26	32	39	51	68	80	97	105	116	136	163	189	204	205
Total	139	223	527	659	781	995	1312	1472	1759	1990	2367	2676	3190	3440	3768	3798

Tabla VI-3. Procedencia geo-política de los autores

En el gráfico nº VI-3 se muestra el carácter marcadamente nacional de nuestras publicaciones, con una media de con un 89% de aportaciones de origen "domestico" frente a un 6% de aportaciones de autores de otros países

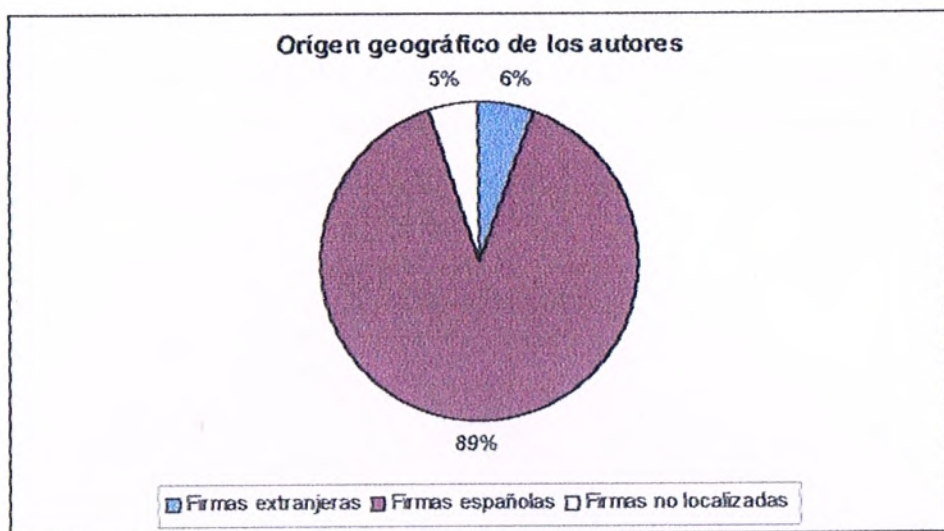


Gráfico VI- 3

En el gráfico VI-4 se observa la evolución temporal de la participación nacional y foránea, descontadas ya las firmas de los autores no localizados. Se observa que no es posible determinar una tendencia clara, a lo largo del tiempo, en la participación de autores extranjeros, pues las variaciones son muy significativas. En cualquier caso el valor promedio de la participación de autores de otros países se sitúa en torno a un 7% del total de la producción.

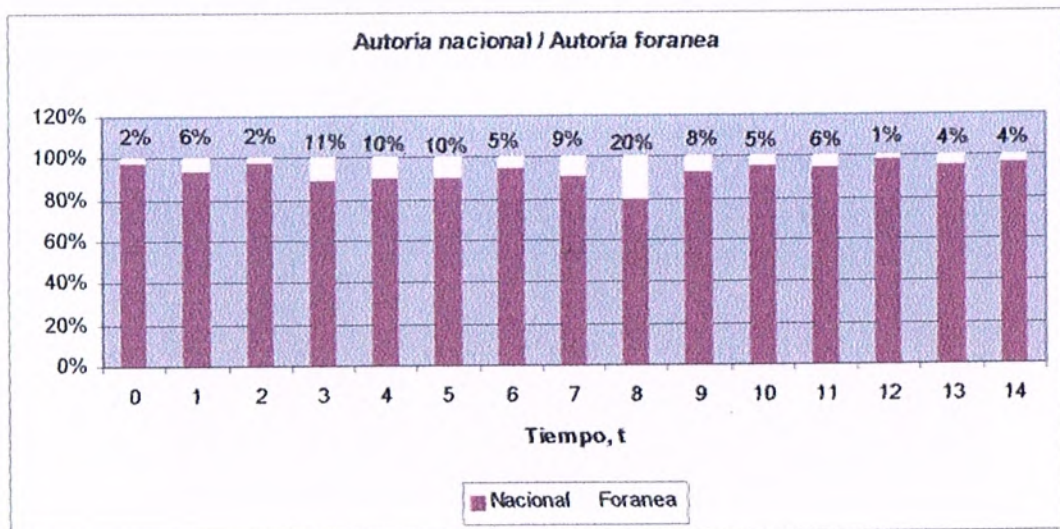


Gráfico VI-4

La clasificación de la participación foránea, gráfico VI-5, revela que la zona geográfica que más aporta es Latinoamérica, con un 50%, seguida de Europa y el bloque EE.UU.-Canadá. Finalmente con un 9% tenemos el grupo de firmas radicadas en organismos de carácter supranacional.

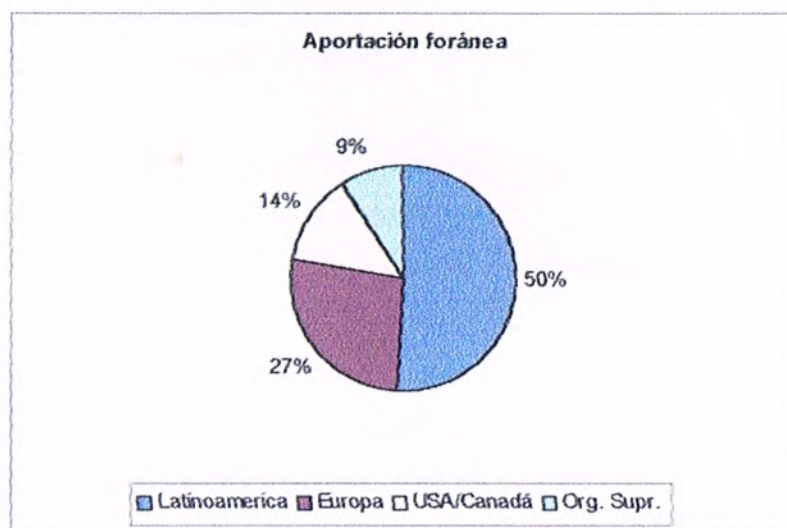


Gráfico VI-5

En el gráfico VI-6 se observa que el comportamiento temporal de cada una de las agrupaciones geo-políticas establecidas presentan una falta de pautas fijas muy similar al del conjunto de los datos de autores foráneos.

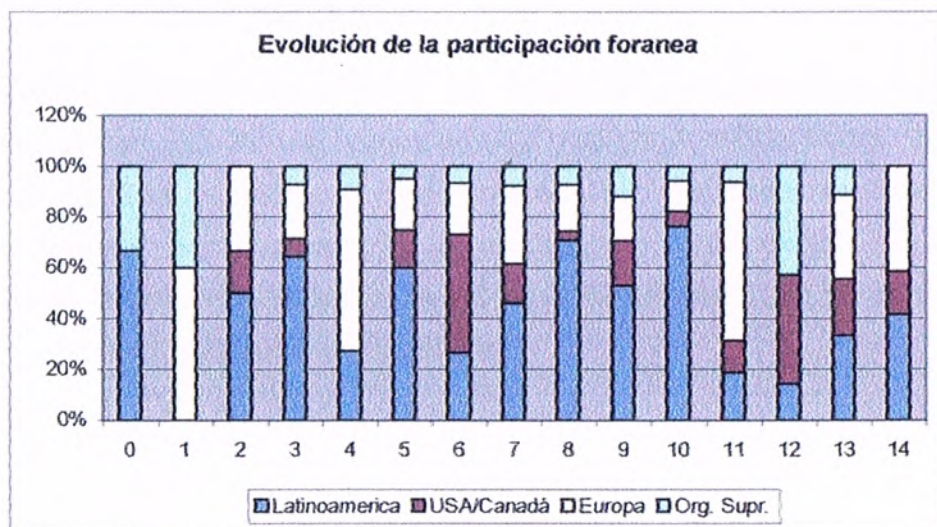


Gráfico VI-6

VI.3. Procedencia institucional de los autores nacionales

Objetivo: conocer la procedencia institucional de los autores nacionales firmantes de los trabajos.

Las firmas nacionales se han agrupado en nueve categorías atendiendo a su afiliación laboral, que quedan reflejadas en la siguiente tabla:

1	Autores que no indican su afiliación laboral ni su profesión
2	Autores procedentes de la Universidad
3	Autores procedentes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
4	Autores procedentes de la Administración Central
5	Autores procedentes de la Administración Autonómica
6	Autores procedentes de la Administración Local
7	Autores procedentes de empresas públicas o privadas
8	Autores procedentes de fundaciones y asociaciones profesionales.
9	Autores que indican su profesión o titulación sin acompañarla de afiliación

Tabla VI-4. Procedencia institucional. Categorías

En la tabla VI-5, queda recogida la evolución temporal, medida en términos de firmas, de las nueve categorías.

Obsérvese que el total de la fila 1, las firmas sin procedencia identificada, es superior al dato con el que hemos venido trabajando hasta ahora, 205 firmas (tabla VI-3). Ello es debido a que contamos con 43 firmas que declaran su origen nacional pero no indican la procedencia institucional. En definitiva conocemos la procedencia institucional de 3.329 firmas, que se corresponden con un total de 1.563 autores españoles.

Edad / Proc.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
s.p.	3	6	27	11	8	14	20	15	19	7	16	20	38	25	16	3	248
Univ.	23	19	80	45	39	73	91	68	108	130	155	174	295	106	190	17	1613
CSIC	46	16	55	20	20	35	68	22	33	17	68	15	42	31	42	0	530
Ad. C.	28	13	31	12	17	10	27	8	22	9	30	6	30	12	3	0	258
Ad. A.	10	10	34	9	11	27	34	17	19	19	34	23	48	37	29	5	366
Ad. L.	5	10	9	12	7	16	22	11	11	8	17	18	11	11	9	1	178
Emp.	13	1	33	4	6	18	29	5	11	13	24	23	26	9	10	3	228
Fund.	5	1	28	3	1	1	10	1	3	7	8	4	11	1	1	0	85
Prof.	3	3	1	2	2	0	1	0	6	4	8	10	6	10	15	0	71
Total	136	79	298	118	111	194	302	147	232	214	360	293	507	242	315	29	3577

Tabla VI- 5. Distribución de firmas según procedencia institucional

En el gráfico VI-7 se ha reflejado el tanto por ciento de las firmas que cada procedencia aporta al total. La universidad aporta para todo el periodo el 46% de las firmas, seguida a mucha distancia por el CSIC con el 16% de las aportaciones, En tercer lugar aparecen la administración autonómica y la central.

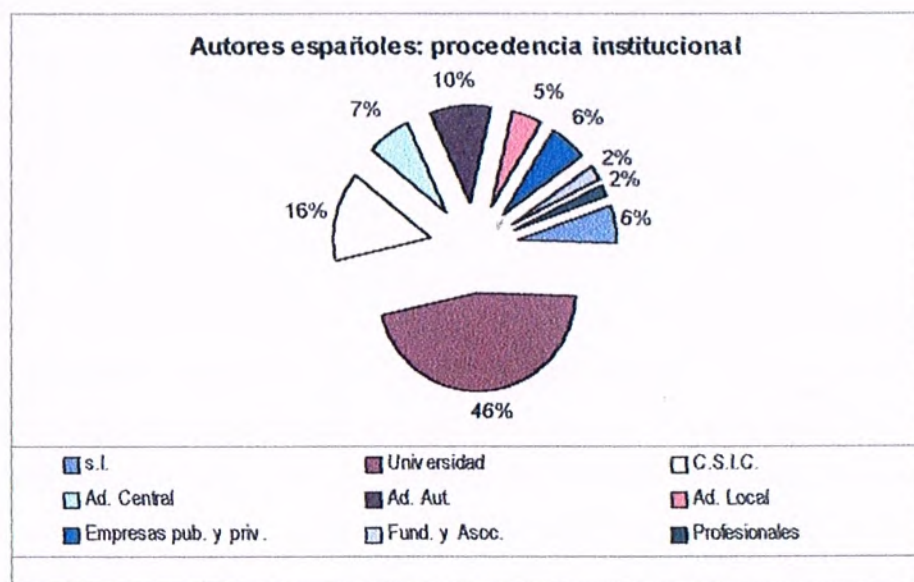


Gráfico VI-7

En el gráfico VI-8 se han tomado, a fin de estudiar su evolución, las firmas acumuladas de la universidad y el CSIC, ya que entre las dos procedencias abarcan más de la mitad de la producción.

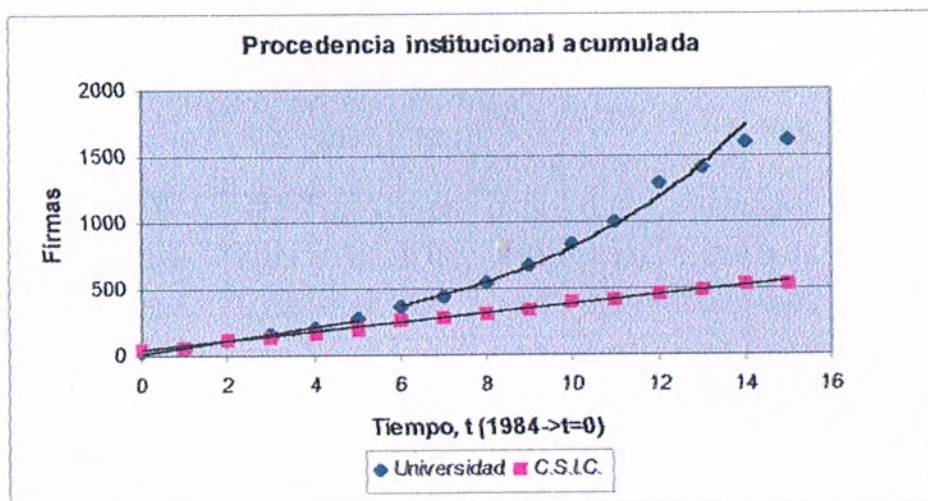


Gráfico VI-8

Los datos del CSIC responden con un r^2 de 0.994 a una ecuación lineal, en la que $y = 34.412x + 36.912$.

La universidad se comporta prácticamente igual que el CSIC hasta el año 89^o, ajustándose la recta a la siguiente ecuación $y = 51.914x + 10.048$, y presentando un r^2 de 0.982. A partir de estas fechas los datos acumulados se ajustan mejor, con un r^2 de 0.991, a una ecuación exponencial, donde $y = 119.21 e^{0.1913x}$

Con la intención de conocer la distribución de las categorías de origen en los distintos canales de difusión se ha elaborado la tabla VI-6, que contiene el aporte que cada categoría hace a cada publicación. Puesto que el nº de firmas por revista no es constante, se ha evitado trabajar con los datos absolutos, que han sido divididos por el total de firmas de cada publicación, a fin de poder compararlos. Evidentemente el nº de firmas no equivale al nº de trabajos, ya

que existen trabajos en colaboración, por tanto este indicador penaliza a aquellas categorías de origen con un índice de colaboración entre autores bajo. Esta tabla nos permite visualizar la política de publicación de trabajos de nuestra área tanto de los medios de publicación como de las distintas categorías.

	S.I.	Univ.	CSIC	Adm. Central	Adm. Auton.	Adm. Local	Emp.	Fund.	Prof.	Total
B. ANABAD	0,1	0,35	0,06	0,29	0,06	0,08	0,01	0,04	0	1
B. Asoc. And. Bib.	0,02	0,62	0,03	0,03	0,11	0,12	0,01	0,03	0,02	1
Doc. Cie. Inf.	0,08	0,66	0,05	0,04	0,05	0,02	0,05	0	0,06	1
El Prof. Inf.	0,11	0,66	0	0,03	0,03	0,03	0,14	0	0	1
ITEM	0,04	0,52	0,03	0,01	0,14	0,15	0,07	0,01	0,03	1
Jor. Bib. And.	0,05	0,54	0,03	0,02	0,14	0,09	0,04	0,03	0,06	1
Jor. Esp. Doc.	0,03	0,41	0,21	0,08	0,12	0,02	0,09	0,04	0,01	1
Jor. Cat. Doc.	0,06	0,5	0,03	0,01	0,16	0,05	0,16	0,02	0,01	1
Med. Clin.	0,51	0,13	0,13	0,01	0,11	0	0,1	0	0	1
Rev. Esp. Doc. Cie.	0	0,37	0,45	0,03	0,06	0	0,05	0,03	0,01	1
Rev. Gen. Doc. Inf.	0,05	0,75	0	0,06	0,03	0,02	0,02	0,01	0,06	1
Revistas foráneas	0,05	0,49	0,37	0,04	0,02	0,01	0,03	0	0	1

Tabla VI-6. Procedencia institucional en función de los medios

VI.3.1. Tasa de productividad por autor según la procedencia institucional

Los datos de productividad fraccionaria atendiendo a la procedencia institucional nos llevan a conclusiones distintas a las que se derivan del apartado anterior. Es decir en el momento en que introducimos una nueva variable, en este caso el nº de autores, la visión y las proporciones del objeto varían. Como se plasma en la tabla VI-7 y en el gráfico VI-9, la universidad, puesto que aporta un nº de autores 3 veces superior al del CSIC pasa a un segundo lugar, aunque eso sí solamente a 41 décimas del CSIC. En cualquier caso debemos tomar estos indicadores sin olvidar la visión parcial que nos

proporcionan, pues de cara a obtener unas cifras de productividad más reales, que reflejaran un número mayor de los factores que conforman la realidad, tendríamos que introducir elementos como el nº total de investigadores con que cuenta cada institución y los presupuestos de las mismas. La obtención de estos datos excede del alcance de este trabajo, pues no es nuestro objetivo la evaluación de instituciones.

	t. firmas	t. aut.	prodt
Univ.	1613	670	2,41
CSIC	530	187	2,83
Ad. C.	258	126	2,05
Ad. A.	366	215	1,7
Ad. L.	178	104	1,71
Emp.	228	136	1,68
Fund.	85	69	1,23
Prof.	71	56	1,27
Total	3329	1563	

Tabla VI- 7. Productividad según la procedencia institucional

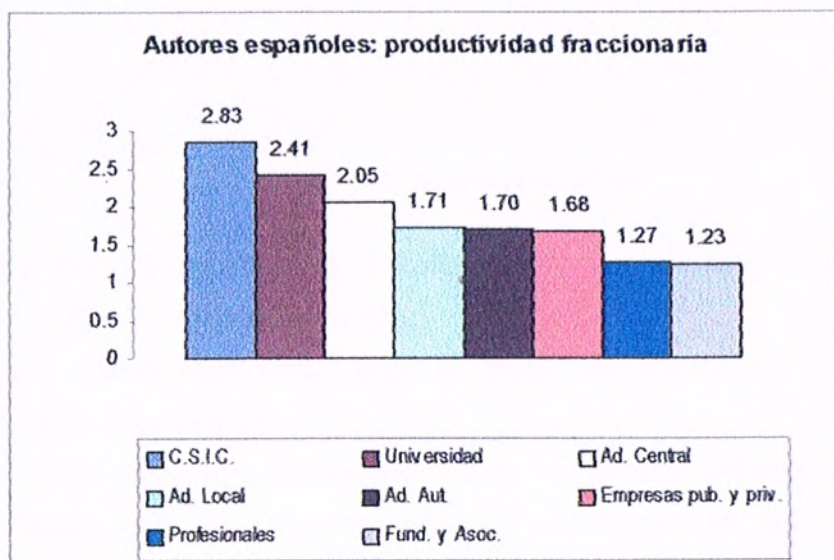


Gráfico VI-9

VI.4. Colaboración

Objetivo: Conocer las pautas de comportamiento de los autores de la ByD española en lo que respecta a la colaboración en la autoría.

En la siguiente tabla se aportan los datos sobre los que se han calculado los indicadores de colaboración, es decir el número de autores por trabajo, indicándose en cada celdilla la frecuencia con que aparecen trabajos con el n° de autores indicado en la primera columna durante el año y la edad señalados en la primera y segunda fila.

año	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	total
N°au./edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
1	73	53	127	56	57	83	110	62	128	113	140	116	144	92	106	11	1471
2	18	4	41	17	19	22	39	36	39	43	55	42	79	40	50	4	548
3	8	6	16	4	5	15	22	5	11	8	19	20	24	12	26	2	203
4		1	5	3		5	6		6		6	5	11	3	4		55
5	1		3	1	1	1	5	1	4	2	5	1	11	2	3	1	42
6			1	2				1			1		4	2	1		12
7					1		2				1	1			1		6
8			1			1						1					3
9						1					1	1					3
11														1			1
15													1				1
	100	64	194	83	83	128	184	105	188	166	228	187	274	152	191	18	2345

Tabla VI- 8. Autores por trabajo

A partir de esta información se ha calculado la tasa de colaboración, el índice de colaboración y la tasa de rotación.

La tasa de colaboración nos indica el tanto por ciento de trabajos según presente una o más firmas.

El índice de colaboración correlaciona el n° de firmas anuales con el n° de trabajos publicados ese mismo año y finalmente la tasa de rotación correlaciona el n° de firmas anuales con el n° de autores tomados también anualmente.

VI.4.1. Tasa de colaboración

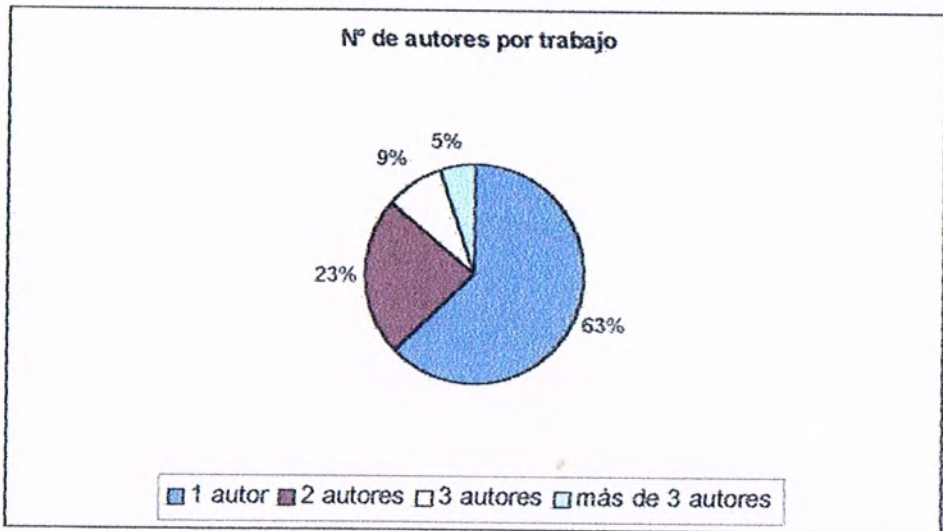


Gráfico VI-10

En el gráfico VI-10 se ha representado porcentualmente el nº de autores por trabajo en el conjunto de datos estudiados. El predominio de trabajos de un solo autor es evidente, lo que nos indica un grado de colaboración no precisamente alto. Ahora bien si estudiamos la evolución temporal, representada en la siguiente tabla, podemos introducir algunas matizaciones.

año	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
l trab	73%	83%	65%	67%	69%	65%	60%	59%	68%	68%	61%	62%	53%	61%	55%	61%
+1	27%	17%	35%	33%	31%	35%	40%	41%	32%	32%	39%	38%	47%	39%	45%	39%

Tabla VI-9. Evolución temporal de la tasa de colaboración

Aunque los datos no llegan a ajustarse a ninguna línea de tendencia, con valores de r^2 por debajo del 0.60 para la ecuación lineal, se observa como los trabajos de un autor tienden a descender mientras que los que implican colaboración, es decir aquellos en que intervienen más de un autor aumentan progresivamente a medida que avanza el siglo. Este hecho es constatado al hallar el valor promedio de los trabajos en colaboración para el primer y

segundo periodo, que indican una diferencia en torno al 8% a favor de los años posteriores a 1992. (tabla VI-10)

	0-14	0-8	9-14
V. Prom.	35%	32%	40%
Desv. Típ.	0.07	0.07	0.05
Coef. Corr.	12%	21%	12%

Tabla VI- 10

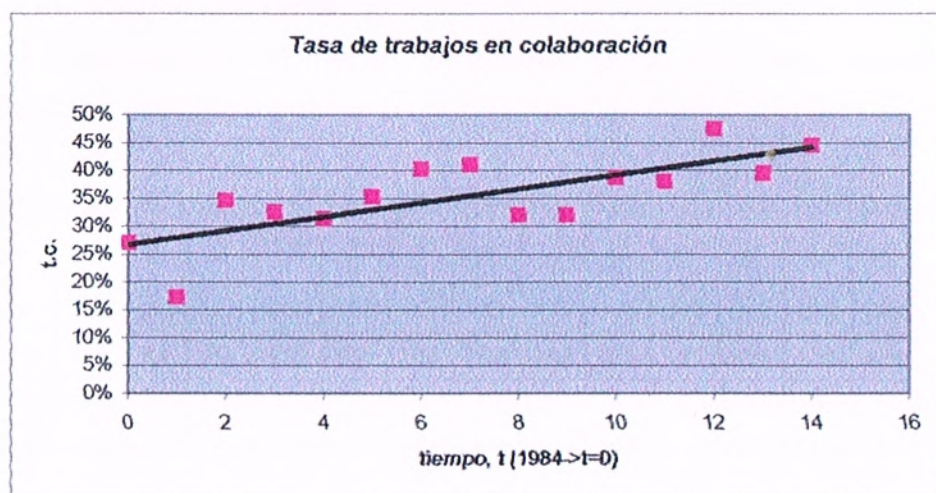


Gráfico V-11

VI.4.2. Índice de colaboración

El índice de colaboración se ha calculado relacionando el nº de firmas anual con el nº de trabajos. En la tabla VI-11 se muestran los datos y en el gráfico VI-12 la evolución anual del índice. Se observa que el comportamiento no sufre grandes alteraciones a largo de todo el periodo, de hecho la evolución del índice de colaboración acumulado (tabla VI-11) se ajusta a una función lineal con un r^2 de 0.9994. Sin embargo sí hay una ligera tendencia al alza, que se ratifica si calculamos el valor promedio para los dos subperiodos, comprobándose esa ligera subida en la colaboración (tabla VI-12).

Años	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Firm	139	83	306	131	122	214	317	160	283	233	378	309	512	253	328	30	3798
Trab	100	64	194	83	83	128	184	105	188	166	228	187	274	152	191	18	2345
i.c.	1.39	1.297	1.577	1.578	1.47	1.672	1.723	1.524	1.505	1.404	1.658	1.652	1.869	1.664	1.717	1.667	1.62
i.c. a	1.39	2.687	4.264	5.843	7.312	8.984	10.71	12.23	13.74	15.14	16.8	18.45	20.32	21.98	23.7	25.37	

Tabla VI- 11. Evolución temporal del índice de colaboración

	0-14	0-8	9-14
V. Prom.	1.58	1.53	1.66
Desv. Tip.	0.15	0.13	0.15

Tabla VI- 12

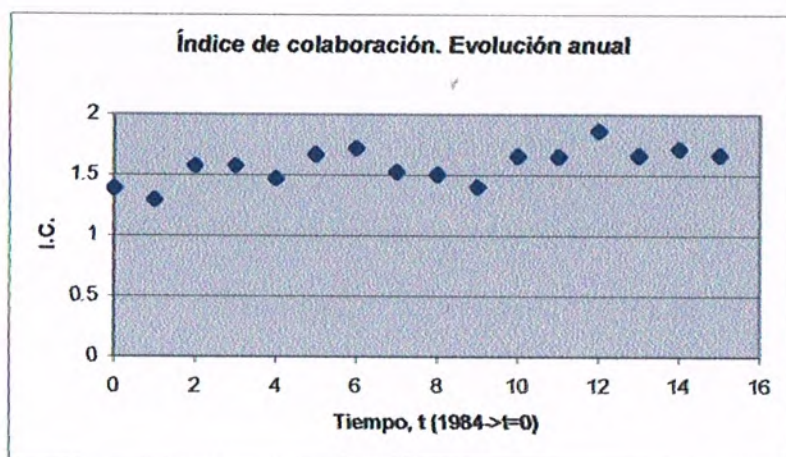


Gráfico VI-12

VI.4.3. Tasa de rotación

La tasa de rotación presenta un comportamiento más irregular que el índice de colaboración, oscilando entre los valores de 0.22 y 0.10, exceptuando, como ya es usual, el valor del último año.

La evolución de los datos se puede ver en la tabla VI-13 en cuya última columna se ha indicado la tasa de rotación para el conjunto de los autores. Esta cantidad no coincide con el sumatorio de los autores tomados año a año de la misma tabla, puesto que hay autores que publican varios años, lo que implica que son contados varias veces y tampoco puede coincidir con la cantidad total de firmas puesto que cuando un autor aparece más de una vez en el mismo año solo es contabilizado una vez en es año. De hecho los 1892 autores aparecen en el conjunto de los años 3172 veces.

En consonancia con los datos de la tabla VI-13 tenemos los datos de la tabla VI-14, que muestran el valor promedio y la desviación típica para los datos en su conjunto y para los datos agrupados en tramos cronológicos. Se observa que, al igual que ocurre con el índice de colaboración, la tasa de rotación sufre un ligerísimo ascenso en el segundo periodo.

En los gráficos VI-13 y VI-14 se ha plasmado la evolución de la tasa de rotación así como la distribución de autores y firmas separadamente, observándose como las firmas aumentan más que los autores.

Años	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
T	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1
Aut.	111	71	264	116	97	191	256	140	240	202	301	255	398	223	278	29	1892
Firm.	139	83	306	131	122	214	317	160	283	233	378	309	512	253	328	30	3798
t.rot.	0.20	0.14	0.14	0.11	0.20	0.11	0.19	0.13	0.15	0.13	0.20	0.17	0.22	0.12	0.15	0.03	0.50
%rot.	0.14	0.17	0.04	0.09	0.17	0.05	0.06	0.08	0.05	0.06	0.05	0.06	0.04	0.05	0.05	0.11	0.01
Desv.	0.04	-0	-0	-0	0.04	-0	0.03	-0	-0	-0	0.04	0.01	0.06	-0	-0		

Tabla VI-13. Evolución temporal de la tasa de rotación.

	0-14	0-8	9-14
V. Prom.	0.16	0.15	0.17
Desv. Tip.	0.04	0.04	0.04

Tabla VI-14

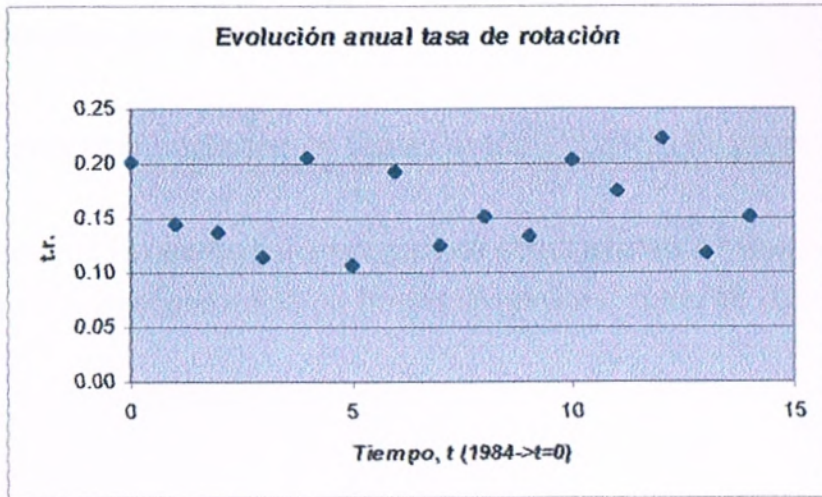


Gráfico VI-13

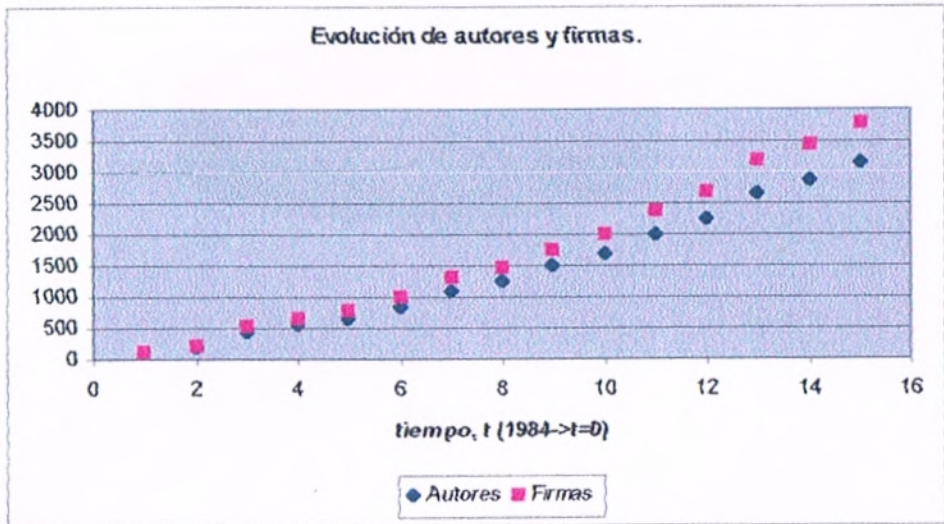


Gráfico VI-14

VI.5. Producción por géneros

Objetivo: Conocer la evolución de firmas según el genero de los autores.

En el conjunto de los datos las proporciones son bastante paritarias, aunque con una ligera mayor presencia de firmas femeninas, como se puede ver en el gráfico

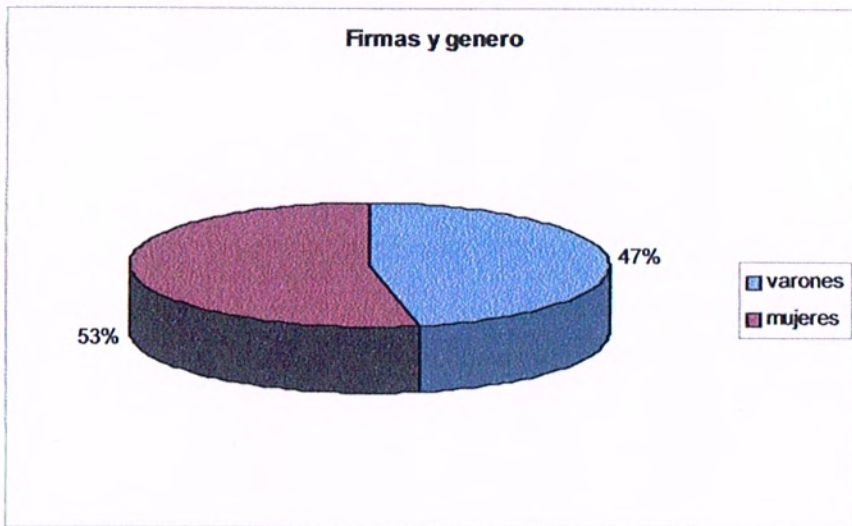


Gráfico VI-15

Para estudiar la evolución cronológica por genero de los autores se ha elaborado la tabla VI-15 con el número de firmas por género en cada año. El número de firmas con las que trabajamos es inferior al de otros apartados ya que desconocíamos el genero de aproximadamente un 8% de las firmas.

En la tabla VI-16 se ha anotado la representación porcentual de los datos, cuya representación bidimensional puede verse en el gráfico VI-16. Se observa, dentro de la paridad del conjunto de los datos, como la representación

femenina tiende a ascender hasta el 92 para luego iniciar un proceso de declive.

Año	Edad	Mujeres	Varones	Total
1984	0	67	72	139
1985	1	39	36	75
1986	2	147	122	269
1987	3	64	53	117
1988	4	59	46	105
1989	5	115	77	192
1990	6	151	151	302
1991	7	89	64	153
1992	8	133	129	262
1993	9	135	98	233
1994	10	194	142	336
1995	11	153	137	290
1996	12	256	239	495
1997	13	83	82	165
1998	14	150	149	298
1999	15	8	16	24
	Total	1845	1619	3464

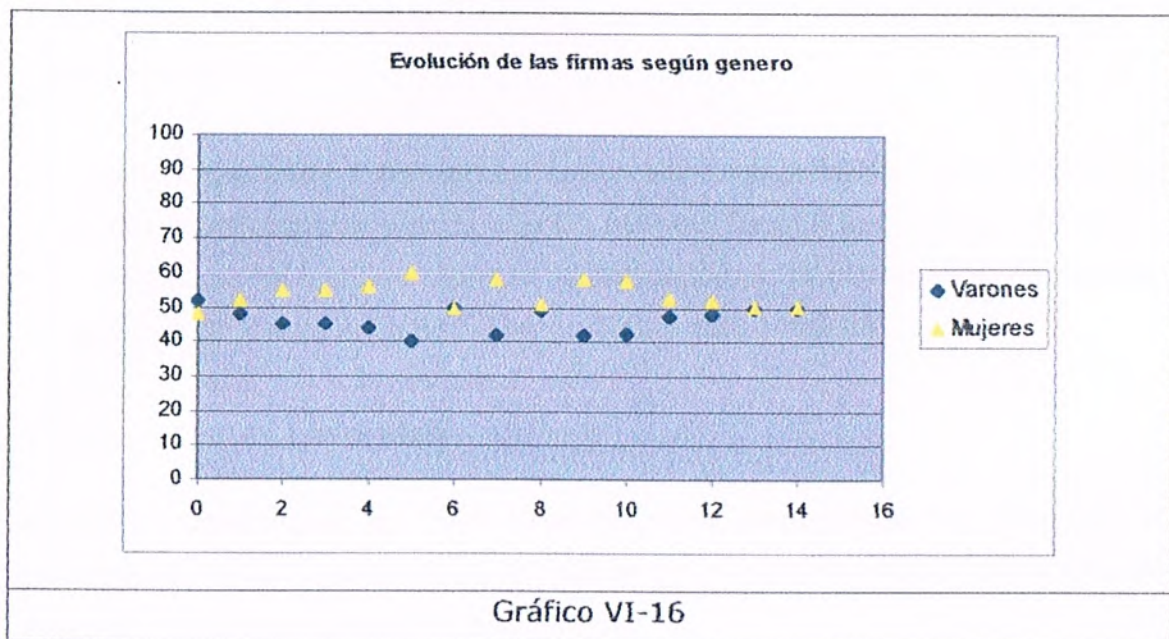
Tabla VI- 15. Firmas según el género de los autores. Datos absolutos

Año	Edad	Mujeres	Varones
1984	0	48.2	51.8
1985	1	52.0	48.0
1986	2	54.6	45.4
1987	3	54.7	45.3
1988	4	56.2	43.8
1989	5	59.9	40.1
1990	6	50.0	50.0
1991	7	58.2	41.8
1992	8	50.8	49.2
1993	9	57.9	42.1
1994	10	57.7	42.3
1995	11	52.8	47.2
1996	12	51.7	48.3
1997	13	50.3	49.7
1998	14	50.3	49.7
1999	15	33.3	66.7
	Total	53.3	46.7

Tabla VI- 16 Firmas según el género de los autores. Datos porcentuales.

Los valores promedios y la desviación típica de los datos porcentuales, tanto para todo el período como para los dos subperíodos considerados

habitualmente, se indican en la tabla V-17. Los promedios no sufren grandes variaciones entre la primera y la segunda época, por lo que podemos hablar de estabilidad en los datos de participación por géneros, a pesar de esa ligera evolución de la participación femenina que se observa tomando los datos año a año.



	Mujeres			Varones		
	0-14	0-8	0-9	0-14	0-8	0-9
V.Prom..	53.7	53.8	53.5	46.3	46.2	46.5
Desv. Tip.	3.6	3.9	3.5	3.6	3.9	3.5

Tabla VI- 17

En lo relativo a la productividad por géneros, medida mediante la relación entre trabajo y firmas, los datos, indicados en la tabla VI-18, revelan una menor productividad femenina.

	Mujeres	Varones
Firmas	1845	1619
Trabajos	941	709
Productividad	1.96068	2.283498

VI- 18. Productividad según género

Capítulo VII. Las referencias.

Este pequeño capítulo se ha mantenido aparte con el objeto de servir de introducción a los capítulos siguientes, centrados en el estudio de las referencias como elemento para los cálculos del impacto, la vigencia y la obsolescencia.

El capítulo pretende informarnos sobre las características más básicas del conjunto de referencias y dado que las revistas forman la tipología documental más citada, se ha incluido también la aplicación de la distribución de Bradford al conjunto de estas, a fin de hallar el núcleo más productivo.

VII.1. Aspectos generales

Objetivo: Determinar las características más elementales del conjunto de referencias, como número total, evolución de la media anual de referencias por trabajo, tipología e idioma de las mismas.

El nº total de referencias que se han manejado es de 27.275, puesto que en conjunto hemos analizado 2.345 trabajos la media para todo el período es de 11.6 referencias por trabajo.

A fin de ver si se ha producido un cambio de tendencia se ha elaborado la tabla VII-1 cuya representación visual puede verse en el gráfico con el mismo número.

Edad	Año	Referencias	Trabajos	Media
0	1984	540	100	5.4
1	1985	700	64	10.9
2	1986	1230	194	6.3
3	1987	580	83	7.0
4	1988	801	83	9.7
5	1989	1372	128	10.7
6	1990	1892	184	10.3
7	1991	1061	105	10.1
8	1992	2702	188	14.4
9	1993	2144	166	12.9
10	1994	2832	228	12.4
11	1995	2429	187	13.0
12	1996	3883	274	14.2
13	1997	1742	152	11.5
14	1998	2992	191	15.7
15	1999	375	18	20.8
Total		27275	2345	11.6

Tabla VII- 1. Evolución anual de las referencias por trabajo

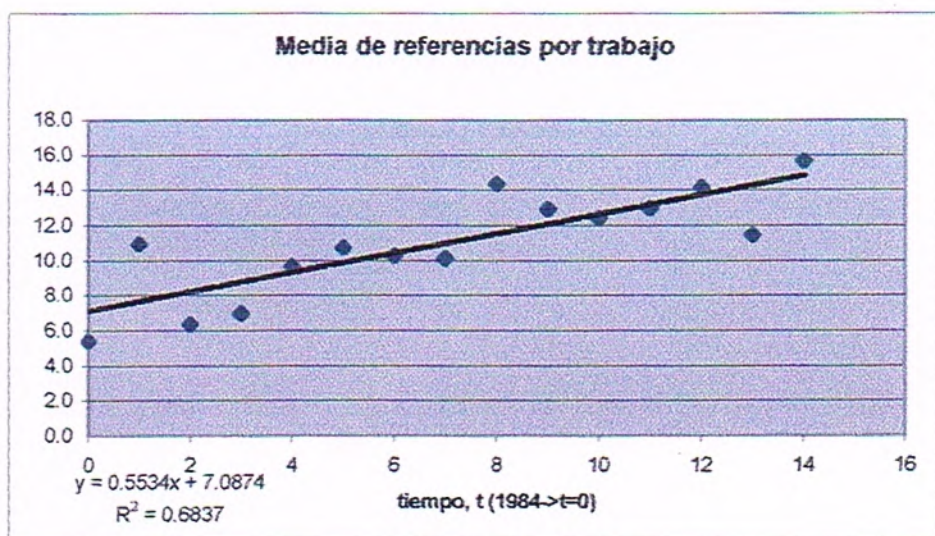


Gráfico VII-1

Se observa un cierto crecimiento, a lo largo del tiempo, de la media de referencias. De nuevo observamos un cambio a partir del año 92, que en este caso se manifiesta en una media de referencias por trabajo ligeramente más alta.

Con el objeto de conocer las pautas de referenciación respecto a las distintas tipologías documentales se ha elaborado la tabla VII-2, cuyos datos han sido representados en el gráfico VII-2.

Tipología documental	Nº de ref.	1984-99 %	1984-91 %	1992-99 %
Artículos de revistas	10099	37	35	39
Libros y partes de libros	8950	33	34	32
Aportaciones a congresos	2368	9	9	9
Obras de referencia	1437	5	6	4
Normas	1013	4	5	3
Leyes	908	3	3	2
Direcciones de Internet	836	3	0	5
Informes	798	3	3	3
Tesis	159	1	1	1
Otros	707	3	4	2
Total	27275	100	100	100

Tabla VII- 2. Tipología documental de las referencias

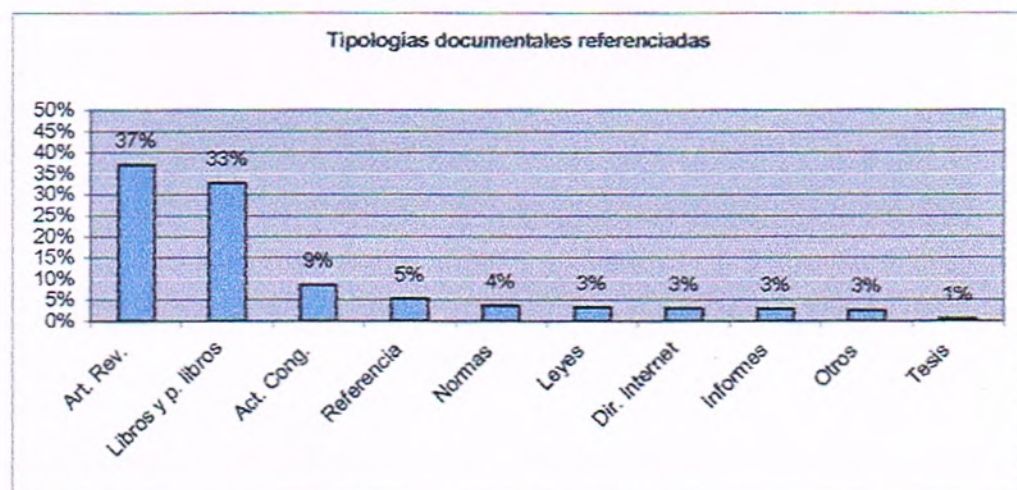


Gráfico VII-2

El predominio de los artículos de revistas junto con los libros y partes de libros es tan intenso que juntos suponen el 70% de las referencias.

En lo tocante al aspecto idiomático de las referencias se han elaborado la tabla y el gráfico VII-3

Idioma	Nº referencias	1984-99	1984-91	1992-99
		%	%	%
Castellano	13072	48	46	50
Inglés	10215	37	37	38
Francés	1495	5	7	4
Catalán	973	4	3	4
Otros idiomas	651	2	3	2
No identificados	819	3	4	2
total	27225			

Tabla VII-3. Las referencias en función del idioma

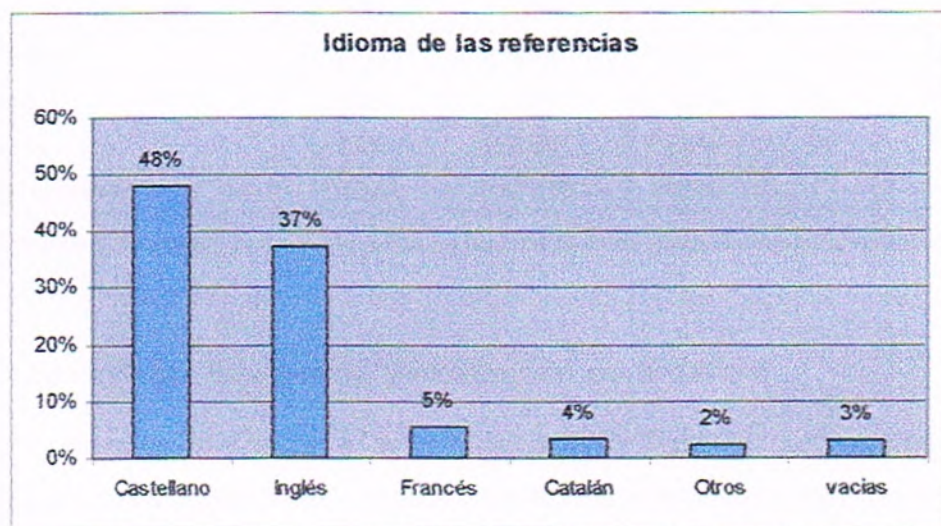


Gráfico VII-3

Resulta patente el predominio de los idiomas español e inglés. El apartado de "otros idiomas" incluye alemán, árabe, gallego, holandés, latín, italiano, portugués, ruso y valenciano. El apartado de "no identificados" básicamente está compuesto por direcciones de Internet a las que no hemos accedido y no

tenemos clara la lengua original del documento presumiblemente habrá un alto número de registros en lengua inglesa.

Si relacionamos el idioma de las referencias con la tipología documental (tabla VII-4) vemos que hay una clara dependencia de la lengua española respecto a tipologías como legislación, tesis u obras de referencia. Solo las revistas, las normas y las direcciones de Internet tienen una representación del castellano por debajo del 50%.

Publicación naturaleza	Ref. en cast.	Total ref.	1984-99 %	1984-91 %	1992-99 %
Artículo de revista	3782	10099	37%	34	40
Libro	4662	8950	52%	49	54
Acta de congreso	1311	2368	55%	52	58
Referencia	949	1437	66%	60	72
Normas	497	1013	49%	47	50
Leyes	862	908	95%	95	95
Dirección Internet	68	836	8%	0	8
Informe	425	798	53%	52	54
Otros	403	707	57%	56	57
Tesis	113	159	71%	70	71
Total general	13072	27275	48%		

Tabla VII- 4. El idioma de las referencias en función de la tipología documental referenciada

VII.2. Las revistas nucleares. Distribución de Bradford

Objetivo: conocer el ajuste a la ley de Bradford de las referencias de las revistas, así como determinar el núcleo de las revistas más productivas.

Las referencias se distribuyen entre las revistas según se muestra en la tabla que se sigue (Tabla VII-5). La primera columna, R , contiene el nº de títulos de revistas acumulados; la segunda columna, $R_{(R)}$, el nº de citas obtenidas por R . La tercera columna aporta los datos de la distribución de Bradford calculada en

VII. Resultados. Las referencias

base a la ecuación de la fracción recta y la última columna aporta el diferencial entre los datos observados y los datos calculados.

	R	$R_{(R)}$	$R_{(R)}$ calculado	%diferencia
Núcleo	1	435	-1318	-403.1
	2	866	-169	-119.5
	3	1200	503	-58.1
	4	1525	980	-35.7
	5	1813	1350	-25.5
	6	1984	1653	-16.7
	7	2143	1908	-11.0
	8	2294	2130	-7.2
Zona recta	9	2432	2325	-4.4
	10	2568	2500	-2.7
	11	2696	2658	-1.4
	12	2811	2802	-0.3
	13	2925	2935	0.3
	14	3037	3058	0.7
	16	3253	3279	0.8
	17	3350	3380	0.9
	18	3446	3474	0.8
	19	3536	3564	0.8
	20	3617	3649	0.9
	22	3769	3807	1.0
	23	3842	3881	1.0
	25	3984	4019	0.9
	26	4050	4084	0.8
	28	4174	4207	0.8
	29	4235	4265	0.7
	30	4295	4321	0.6
	32	4411	4428	0.4
	33	4466	4480	0.3
	34	4517	4529	0.3
	35	4566	4577	0.2
	37	4662	4669	0.2
	38	4708	4713	0.1
	39	4753	4757	0.1
	40	4797	4798	0.0
	42	4881	4879	0.0
	45	5004	4994	-0.2
	46	5042	5030	-0.2
	47	5079	5066	-0.3
	48	5115	5101	-0.3
	50	5185	5169	-0.3
	51	5219	5201	-0.3
	53	5285	5265	-0.4
	55	5349	5327	-0.4

R	R _(R)	R _(R) calculado	%diferencia
57	5411	5386	-0.5
60	5498	5471	-0.5
62	5552	5525	-0.5
66	5656	5629	-0.5
71	5781	5750	-0.5
72	5804	5773	-0.5
74	5846	5819	-0.5
80	5966	5948	-0.3
82	6004	5989	-0.3
85	6058	6048	-0.2
88	6109	6106	-0.1
92	6173	6180	0.1
95	6218	6233	0.2
103	6330	6367	0.6
110	6421	6476	0.9
116	6493	6564	1.1
129	6636	6740	1.6
146	6806	6945	2.0
161	6941	7108	2.4
175	7053	7246	2.7
201	7235	7476	3.3
245	7499	7804	4.1
285	7699	8055	4.6
368	8031	8478	5.6
493	8406	8963	6.6
791	9002	9747	8.3
1888	10099	11190	10.8

I. de Gross

VII- 5. Distribución de Bradford

Para calcular la fracción recta se han utilizado los datos entre R = 9 y R = 110, obteniéndose una ecuación donde $y = 1658.2 \cdot \ln(x) - 1318.4$, con un $r^2 = 0.999$.

Observando la distribución calculada se ha ajustado que:

- La fracción recta está formada por 102 revistas que han recibido 4.127 citas
- La zona de la inflexión de Gross se puede ajustar también a un modelo potencial donde $y = 3086 x^{0.1598}$ con un $r^2 = 0.993$

La inflexión de Gross está formada por 1.786 revistas que han recibido 4.578 citas.

- De acuerdo con las estimaciones de Brooks el núcleo se ajusta a una ecuación potencial donde $y = 474.27x^{0.7986}$ con un r^2 de 0.987. El núcleo está formado por 8 revistas que han recibido 2.294 citas.

La representación gráfica queda como sigue (Gráfico VII-4):

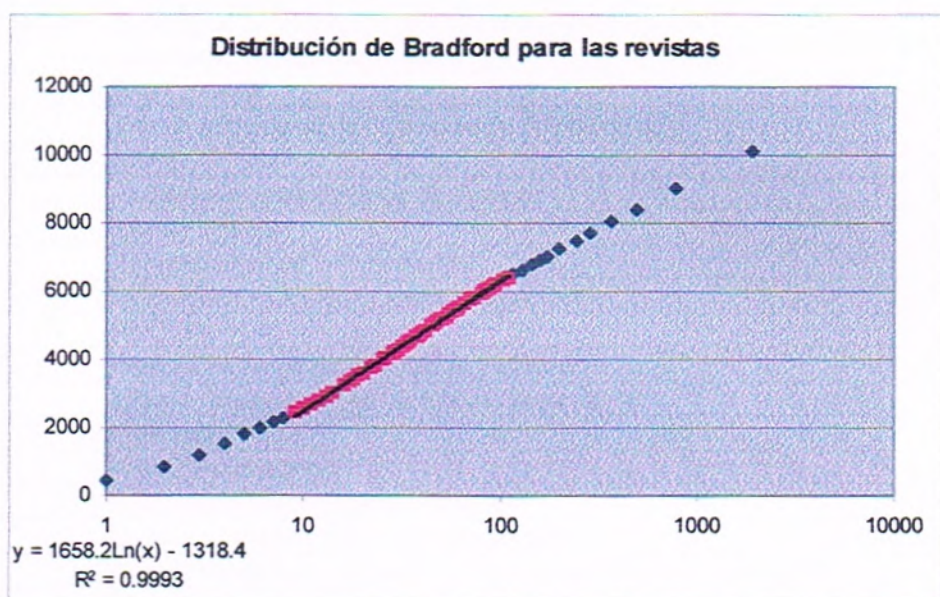


Gráfico VII-4

Aunque los resultados aplicando las tres zonas de Brookes son aceptables se ha comprobado que la distribución en su totalidad se ajusta también a un modelo logarítmico donde $y = 1445.2 \ln(x) - 518.88$ con un $r^2 = 0.991$.

A continuación (Tabla VII-6) se relacionan las revistas que han recibido más de 70 citas, indicando aquellas que forman parte del núcleo.

VII. Resultados. Las referencias

Nº	Zona	Revista	Citas
1	Núcleo	Revista Española de Documentación Científica	435
2	Núcleo	Boletín de la ANABAD	431
3	Núcleo	Medicina Clínica	334
4	Núcleo	JASIS	325
5	Núcleo	Scientometrics	288
6	Núcleo	Journal of Documentation	171
7	Núcleo	Documentaliste-Sciences de l'information	159
8	Núcleo	Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios	151
9		Journal of Information Science	138
10		IFLA Journal	136
11		Documentación de las Ciencias de la Información	128
12		ITEM	115
13		Bulletin des Bibliothèques de France	114
14		Library Trends	112
15		El profesional de la Información	108
16		Information Processing and Management	108
17		RUCIBA	97
18		Revista de Archivos Bibliotecas y Museos	96
19		Library Resources and Technical Services	90
20		Sciences	81
21		ASLIB Proceedings	76
22		Information technology and libraries	76
23		Bulletin of the Medical Library Association	73
24		Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)	71
25		Library Journal	71

VII- 6. Revistas que han recibido más de 70 citas

Nos planteamos la posible influencia de la auto citación en los resultados de la distribución de Bradford y sobre todo en la composición del núcleo. Si descontamos las citas que suponen autocitas a la propia revista, la distribución queda como se indica en la siguiente tabla (VII-7): .

	R	$R_{(R)}$	$R_{(R)}$ calculado	%diferencia
Núcleo	1	311	-2098	-774.5
	2	619	-947	-253.0
	3	915	-274	-129.9
	4	1092	204	-81.4
	5	1253	574	-54.2
	6	1412	877	-37.9
	7	1548	1133	-26.8
	8	1682	1354	-19.5
	9	1799	1550	-13.9
	10	1914	1725	-9.9

VII. Resultados. Las referencias

R	R _(R)	R _(R) calculado	%diferencia
11	2028	1883	-7.2
12	2140	2027	-5.3
13	2246	2160	-3.8
14	2343	2283	-2.6
15	2439	2398	-1.7
16	2529	2505	-1.0
18	2697	2700	0.1
19	2779	2790	0.4
20	2860	2875	0.5
22	3012	3033	0.7
23	3085	3107	0.7
25	3227	3246	0.6
26	3290	3311	0.6
28	3414	3434	0.6
29	3475	3492	0.5
30	3535	3548	0.4
32	3651	3655	0.1
33	3706	3707	0.0
34	3757	3756	0.0
35	3806	3804	0.0
37	3902	3896	-0.1
38	3948	3941	-0.2
39	3992	3984	-0.2
41	4076	4067	-0.2
44	4199	4184	-0.4
45	4237	4221	-0.4
46	4274	4258	-0.4
47	4310	4294	-0.4
49	4380	4363	-0.4
51	4448	4429	-0.4
53	4514	4493	-0.5
55	4578	4554	-0.5
57	4640	4614	-0.6
60	4727	4699	-0.6
63	4808	4780	-0.6
65	4860	4832	-0.6
70	4985	4955	-0.6
71	5008	4978	-0.6
73	5050	5024	-0.5
79	5170	5156	-0.3
81	5208	5197	-0.2
84	5262	5257	-0.1
87	5313	5316	0.1
91	5377	5390	0.2
94	5422	5444	0.4
102	5534	5580	0.8
109	5625	5690	1.2
115	5697	5779	1.4

Zona recta

Inf. Gross

R	$R_{(R)}$	$R_{(R)}$ calculado	%diferencia
127	5829	5944	2.0
144	5999	6152	2.6
159	6134	6317	3.0
173	6246	6457	3.4
199	6428	6689	4.1
243	6692	7021	4.9
283	6892	7274	5.5
365	7220	7696	6.6
491	7598	8188	7.8
792	8200	8982	9.5
1889	9297	10425	12.1

VII- 7. Distribución de Bradford descontada la autocitación

Para calcular la fracción recta se han utilizado los datos entre $R = 18$ y $R = 115$, obteniéndose una ecuación de $y = 1660 \ln(x) - 2097.7$, con un $r^2 = 0.999$.

Observando la distribución calculada se ha ajustado que:

- La fracción recta está formada por 88 revistas que han recibido 3.005 citas
- La zona de la inflexión de Gross se puede ajustar a un modelo potencial donde $y = 2474.4 x^{0.1789}$ con un $r^2 = 0.992$

La inflexión de Gross está formada por 1.780 revistas que han recibido 3.763 citas.

- De acuerdo con las estimaciones de Brookes el núcleo se ajusta a una ecuación potencial donde $y = 366.18 x^{0.7268}$ con un r^2 de 0.985.

El núcleo está formado por 14 revistas que han recibido 2.343 citas.

La representación bidimensional de la distribución queda reflejada en el siguiente gráfico (VII-5).

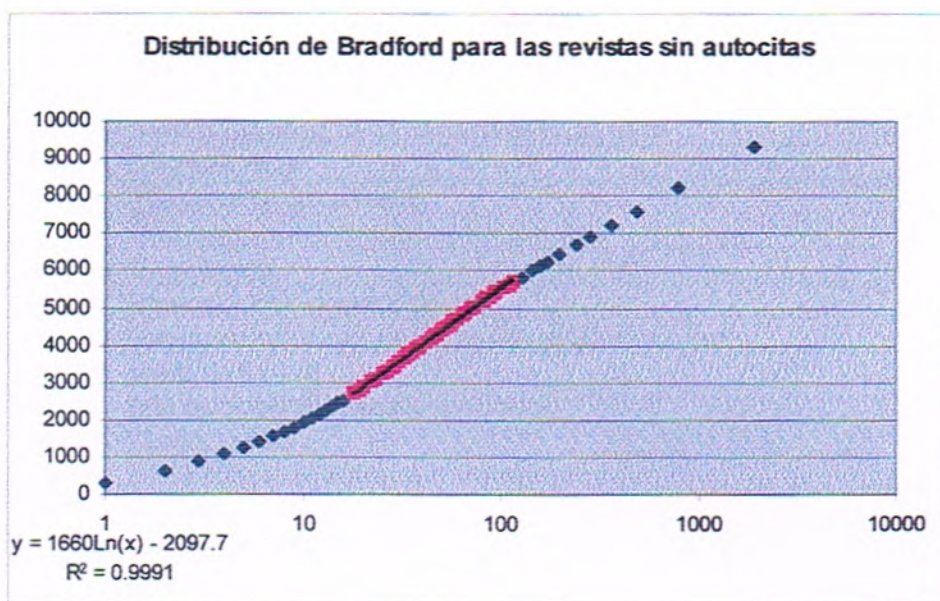


Gráfico VII-5

Aunque los resultados aplicando las tres zonas de Brookes son de nuevo aceptables se ha comprobado que la distribución en su totalidad se ajusta también nuevamente a un modelo logarítmico donde $y = 1371.0 \ln(x) - 970.0$, con un $r^2 = 0.983$

A continuación se muestran las revistas que han recibido más de 70 citas, indicando aquellas que forman parte del núcleo. Obsérvese que éste se ha ampliado a 14 revistas, consecuencia lógica tras haber reducido el nº de citas de los primeros elementos del ranking.

Aunque la posición en el ranking afecta a varias revistas, en su conjunto las 25 revistas más citadas siguen siendo las mismas. Pareciéndonos más esencial este dato que el hecho de que se altere la posición en el listado.

De estas 25 revistas el 32% son nacionales y el 68% son foráneas, publicándose únicamente en inglés el 58% del total.

VII. Resultados. Las referencias

Nº	Zona	Revista	Citas
1	Núcleo	JASIS	311
2	Núcleo	Boletín de la ANABAD	308
3	Núcleo	Revista Española de Documentación científica	296
4	Núcleo	Scientometrics	177
5	Núcleo	Journal of Documentation	161
6	Núcleo	Documentaliste-Sciences de l'information	159
7	Núcleo	IFLA Journal	136
8	Núcleo	Journal of Information Science	134
9	Núcleo	Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios	117
10	Núcleo	Medicina Clínica	115
11	Núcleo	Bulletin des Bibliothèques de France	114
12	Núcleo	Library Trends	112
13	Núcleo	Information Processing and Management	106
14	Núcleo	RUCIBA	97
15		Revista de Archivos Bibliotecas y Museos	96
16		Library Resources and Technical Services	90
17		Documentación de las Ciencias de la Información	84
18		El Profesional de la Información	84
19		Item	82
20		Science	81
21		ASLIB Proceedings	76
22		Information technology and libraries	76
23		Bulletin of the Medical Library Association	73
24		Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)	71
25		Library Journal	71

VII- 8. Revistas que han recibido más de 70 citas. Descontadas las autocitas

Capítulo VIII. Impacto de las publicaciones fuente

El capítulo VIII se ocupa de los aspectos relacionados con el impacto de las publicaciones fuente, es decir aquellos medios de comunicación de los que hemos recogido las referencias de un modo sistemático. De hecho solo estas publicaciones son susceptibles de que le apliquemos los indicadores de impacto, puesto que estos habitualmente relacionan las citas recibidas con el número de trabajos publicados, dato que solo tenemos completo de las publicaciones fuente. A pesar de lo dicho, a aquellas publicaciones de las que no tenemos la totalidad de los trabajos, como Medicina Clínica, también se les han aplicado los indicadores de impacto, pero señalando siempre lo relativo de los resultados.

Los indicadores utilizados han sido: Cociente de citación, Factor de impacto de Garfield, factor de impacto a cinco años y ventanas de citación.

VIII.1. Cociente de citación

Objetivo: Conocer la tasa resultante de dividir las cantidades totales de citas que obtiene anualmente el conjunto de las publicaciones fuente, por las cantidades de trabajos publicados hasta el año de la citación, es decir las cantidades convencionales de artículos citables

En nuestro caso los trabajos citables son los recogidos en la base de datos, es decir a partir de 1984.

Hemos aplicado el cociente de citación tanto a todos los trabajos fuente en su conjunto como a las revistas tomadas de una en una.

VIII.1.1. Cociente de citación para toda la población

En la tabla VIII-1 están representados para cada año los trabajos publicados, esos mismos trabajos acumulados desde 1984 en adelante, las citas recibidas

en cada año por la población estudiada, su acumulación y finalmente el cociente de citación, cuya evolución temporal puede verse en el gráfico VIII-1.

Año	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Trab.	100	64	194	83	83	128	184	105	188	166	228	187	274	152	191	18
ΣT	100	164	358	441	524	652	836	941	1129	1295	1523	1710	1984	2136	2327	2345
Citas	7	9	78	27	34	55	140	64	173	188	177	223	336	100	438	34
ΣC	7	16	94	121	155	210	350	414	587	775	952	1175	1511	1611	2049	2083
C.C..	0.07	0.05	0.22	0.06	0.06	0.08	0.17	0.07	0.15	0.15	0.12	0.13	0.17	0.05	0.19	0.01

Tabla VIII- 1. Evolución anual del cociente de citación

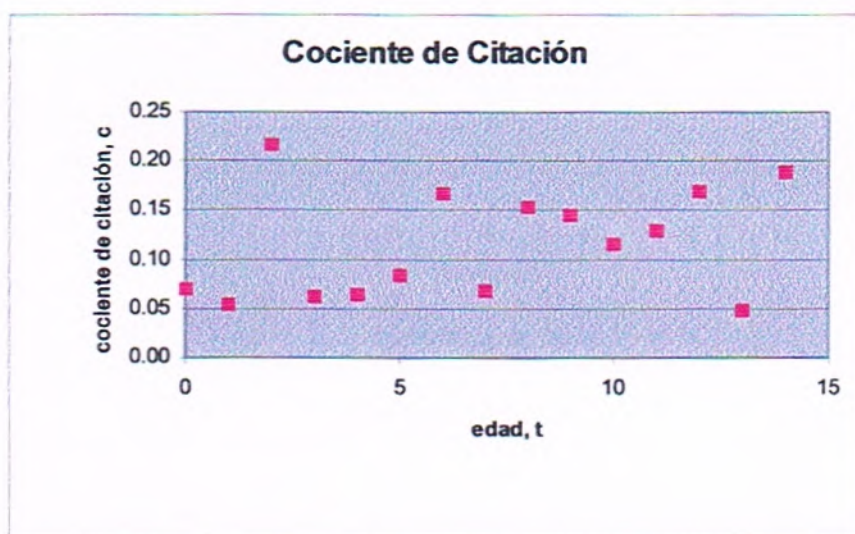


Gráfico VIII-1

Se obtienen cocientes de citación muy bajos, no alcanzándose ningún año un resultado superior o igual a 1, es decir una cita por artículo publicado. El valor promedio de la distribución es de 0.11, con una desviación típica de 0.05.

A pesar de que los datos no parecen ajustarse a ningún modelo estadístico, como se observa en el gráfico anterior, sí podemos detectar una tendencia al alza en la evolución del cociente de citación, de donde se puede deducir que

las citas crecen más deprisa que los trabajos publicados, lo que pone una nota positiva en el oscuro panorama presentado por el cociente de citación respecto a la repercusión de los trabajos españoles en su propio entorno. Esta afirmación se ve ratificada en el gráfico VIII-2. donde se han representado los trabajos publicados acumulados y las citas anuales acumuladas.

El crecimiento superior de las citas se hace más patente a partir del octavo año (1991). Ajustándose los trabajos claramente a una ecuación lineal ($y = 202.27 + 720.39x$, $r^2 = 0.997$), mientras que las citas se ajustan tanto a un modelo lineal, con un crecimiento mayor que el de los trabajos ($y = 226.14x + 116.21$, $r^2 = 0.982$), como a un modelo exponencial ($Y = 374.36e^{0.2197x}$ con un $r^2 = 0.981$)

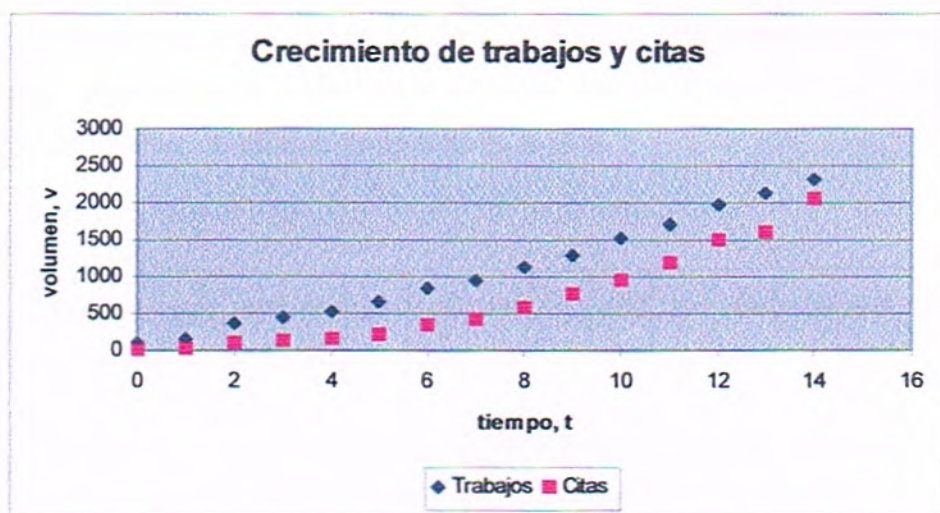


Gráfico VIII-2

VIII.1.2. Cociente de citación para las revistas y los congresos.

Nos hemos planteado que el bajo cociente de citación obtenido puede deberse a la dinámica de los congresos, muy distinta a la de los artículos por lo que se han calculado los cocientes de citación únicamente del conjunto de revistas. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla VIII-2, que mantiene el mismo sistema de distribución que la tabla anterior, y muestra unos resultados muy parecidos a los precedentes aunque ligeramente superiores, con un valor promedio de 0.14 y una desviación típica de 0.057. De hecho si acumulamos todos los artículos y todas las citas recibidas por estos si logramos obtener un cociente de citación superior a 1, pero es necesario proceder a dicha acumulación.

VIII. Resultados. Impacto de las publicaciones fuente

Año	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Trab.	37	42	71	56	68	95	74	73	148	137	141	104	129	90	84	18
Σ T	37	79	150	206	274	369	443	516	664	801	942	1046	1175	1265	1349	1367
Citas	3	9	40	19	29	37	71	37	126	116	145	186	249	82	301	24
C.C.	0.08	0.11	0.27	0.09	0.11	0.10	0.16	0.07	0.19	0.14	0.15	0.18	0.21	0.06	0.22	0.02

Tabla VIII- 2. Evolución anual del cociente de citación del conjunto de las revistas.

En la siguiente tabla (VIII-3) se pueden ver los cocientes de citación para cada una de las publicaciones estudiadas.

Si consideramos las citas recibidas y los trabajos publicados por las revistas y congresos considerados individualmente se observa que en ningún caso se obtienen cocientes de citación superiores a uno.

año	1984	1986	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Valor prom.	Desv Tip.
Edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Bol. ANABAD.	0.25	0.05	0.36	0.04	0.10	0.15	0.29	0.12	0.17	0.15	0.19	0.08	0.21	0.02	0.11	0.01	0.15	0.09
Bol. Asoc. And. Bib.	0.00	0.00	0.00	0.09	0.02	0.08	0.14	0.04	0.08	0.14	0.11	0.12	0.16	0.03	0.05	0.00	0.09	0.05
Doc. Cie. Inf.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.02	0.08	0.17	0.07	0.09	0.05	0.12	0.02	0.02	0.00	0.08	0.05
Item				0.00	0.00	0.08	0.00	0.05	0.35	0.07	0.07	0.08	0.16	0.03	0.07	0.01	0.08	0.09
Med. Clin.	0.00	0.00	0.88	0.58	0.58	0.33	0.36	0.10	0.45	0.44	0.44	1.58	0.46	0.44	1.62	0.08	0.55	0.47
Rev. Esp. Doc.	0.05	0.24	0.32	0.07	0.10	0.05	0.12	0.05	0.14	0.14	0.18	0.11	0.20	0.10	0.23	0.02	0.14	0.08
Rev. Gen. Inf.									0.06	0.05	0.03	0.06	0.06	0.00	0.12	0.00	0.05	0.03
Jor. Cat. Doc.	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.05	0.36	0.09	0.12	0.10	0.08	0.06	0.15	0.04	0.21	0.03	0.11	0.11
Jor. Esp. Doc.	0.06	0.00	0.18	0.03	0.01	0.10	0.15	0.07	0.12	0.19	0.03	0.07	0.07	0.02	0.16	0.01	0.08	0.06
Jor. Bib. And.	0.00	0.00	0.25	0.09	0.11	0.06	0.10	0.08	0.06	0.21	0.04	0.03	0.16	0.01	0.10	0.01	0.09	0.07

Tabla VIII- 3. Cociente de citación por medios de comunicación.

VIII.2. Factor de impacto.

Objetivo: conocer el impacto de las publicaciones fuente consideradas y su comportamiento ante estos indicadores, que se han aplicado a todas las publicaciones y a todos los años. Se ha utilizado el factor de impacto de Garfield, considerando las citas a trabajos de los dos años anteriores, y el factor de impacto a 3 años, a 4 años, hasta 10 años de antigüedad.

Se han utilizado también el método de las ventanas de citación y el índice de impacto propuesto por Ferreiro.

Los conjuntos a los que se han aplicado estos indicadores han sido los datos en su globalidad, las publicaciones y la procedencia institucional.

VIII.2.1. Factor de impacto disciplinar

En la siguiente tabla (VIII-4) y en el gráfico VIII-3 se pueden ver los resultados obtenidos para el factor de impacto de Garfield, es decir a dos años.

Año de los trabajos	Período de obtención de citas	Citas	Trabajos	Citas/Trabajos
1984-85	1986	52	165	0,315
1985-86	1987	14	260	0,054
1986-87	1988	12	280	0,043
1987-88	1989	23	167	0,138
1988-89	990	63	210	0,300
1989-90	1991	34	312	0,109
1990-91	1992	81	290	0,279
1991-92	1993	40	293	0,137
1992-93	1994	60	356	0,169
1993-94	1995	82	398	0,206
1994-95	1996	111	417	0,266
1995-96	1997	28	460	0,061
1996-97	1998	156	425	0,367
v.p.				0,173
d.t.				0,095

Tabla VIII- 4. Factor de impacto de Garfield

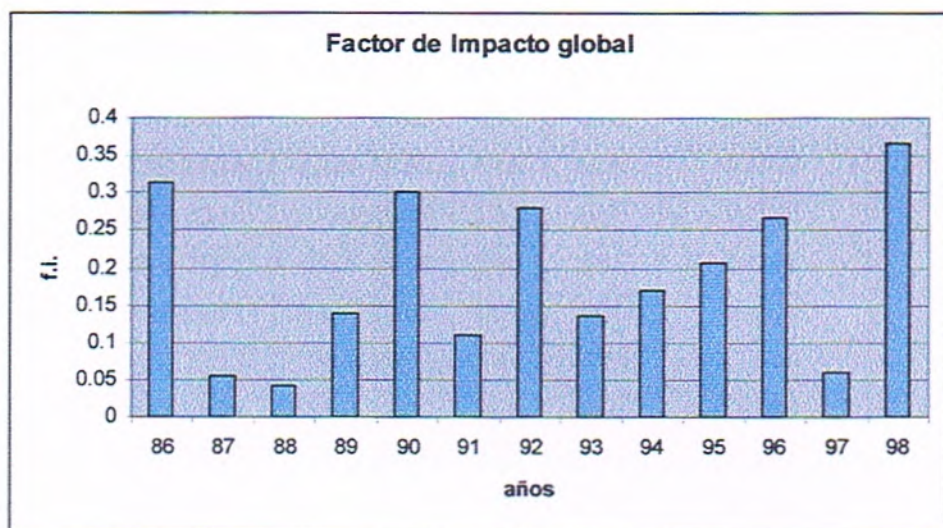


Gráfico VIII-3

Como se puede observar los factores de impacto obtenidos para los distintos años sufren fuertes oscilaciones, y el valor promedio es escasamente representativo, pues solo 7 valores de los 13 estudiados, el 54%, se encuentran dentro de la banda marcada por la desviación típica. Por tanto de lo máximo que podemos inferir del análisis de estas cifras es el bajo factor de impacto que jamás alcanza el 1. A lo que es posible añadir la irregularidad en el comportamiento, es decir la falta de estabilidad del nivel de éxito obtenido por la literatura española en el entorno de la propia literatura española.

Cuando se trata de evaluar un área nacional el ISI habitualmente aplica un factor de impacto acumulado de cinco años. Este mecanismo tiene la ventaja de que minimiza las incidencias ocasionales de un año concreto, por lo que se supone que cuando los datos son ligeramente inestables obtendremos mejores resultados utilizando este procedimiento. A fin de comprobar si los resultados mejoraban hemos aplicado este indicador a todos los tramos que los datos así lo permiten, obviando por supuesto 1999 ya que apenas contamos con trabajos y por tanto con citas. Los resultados se muestran en la siguiente tabla (VIII-5) y gráfico (VIII-4)

Año de los trabajos	Período de obtención de citas	Citas	Trabajos	Citas/Trabajos
1984-1988	1984-1988	157	528	0.297
1985-1989	1985-1989	145	554	0.262
1986-1990	1986-1990	217	675	0.322
1987-1991	1987-1991	181	584	0.311
1988-1992	1988-1992	281	688	0.408
1989-1993	1989-1993	347	773	0.449
1990-1994	1990-1994	368	876	0.183
1991-1995	1991-1995	336	878	0.167
1992-1996	1992-1996	479	1046	0.220
1993-1997	1993-1997	399	1010	0.186
1994-1998	1994-1998	523	1033	0.506
V.P.				0.301
D.T.				0.108

Tabla VIII- 5. Factor de impacto acumulado a cinco años.

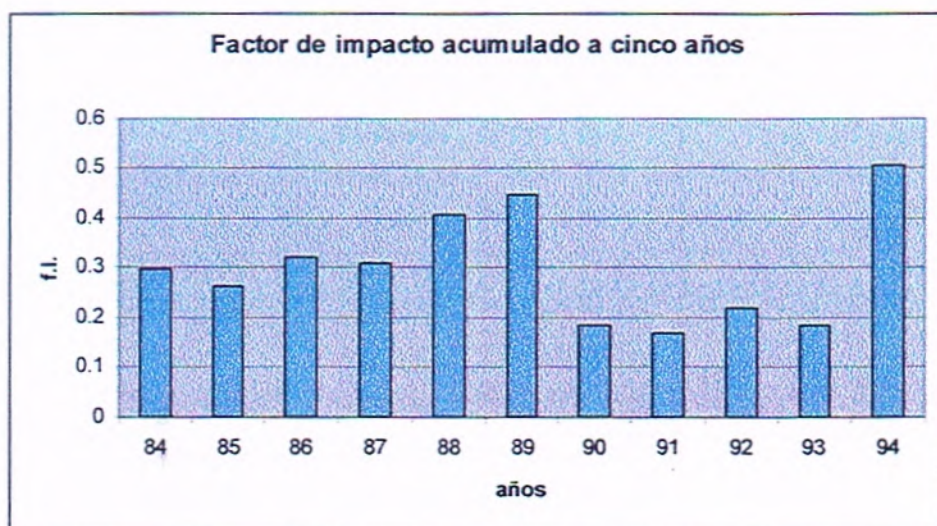


Gráfico VIII-4

Nuevamente nos encontramos con oscilaciones en el factor de impacto resultante y con un valor promedio escasamente representativo. En cualquier caso se confirma que tampoco se alcanza en ningún caso el 1. Se observa que a partir de las secuencias iniciadas en la década de los 90 el factor de impacto decae bruscamente y parece que tiende a estabilizarse. El descenso indicado se debe a un crecimiento en la producción que no se ve reflejado de un modo directamente proporcional en la citación.

Con la intención de obviar la distorsión introducida por la utilización de datos con distintos años de antigüedad hemos aplicado el método de las ventanas de citación. Al aplicarlo a períodos de cinco años los resultados obtenidos son los expuestos en la siguiente tabla (VIII-6) y gráfico (VIII-5)

Se observa que, como es lógico, los valores son más altos, pero si comparamos la evolución de las siete primeras secuencias cronológicas, que son las comunes a las dos tablas, comprobamos que la evolución es prácticamente la misma.

Año de los trabajos	Período de obtención de citas	Citas	Ttrabajos	Citas/trabajos
1984-1988	1984-1992	272	528	0.515
1985-1989	1985-1993	314	554	0.567
1986-1990	1986-1994	434	675	0.643
1987-1991	1987-1995	427	584	0.731
1988-1992	1988-1996	542	688	0.788
1989-1993	1989-1997	621	773	0.803
1990-1994	1990-1998	692	876	0.79
V.P.				0.691
D.T.				0.108

Tabla VIII- 6. Ventana de citación de cinco años.

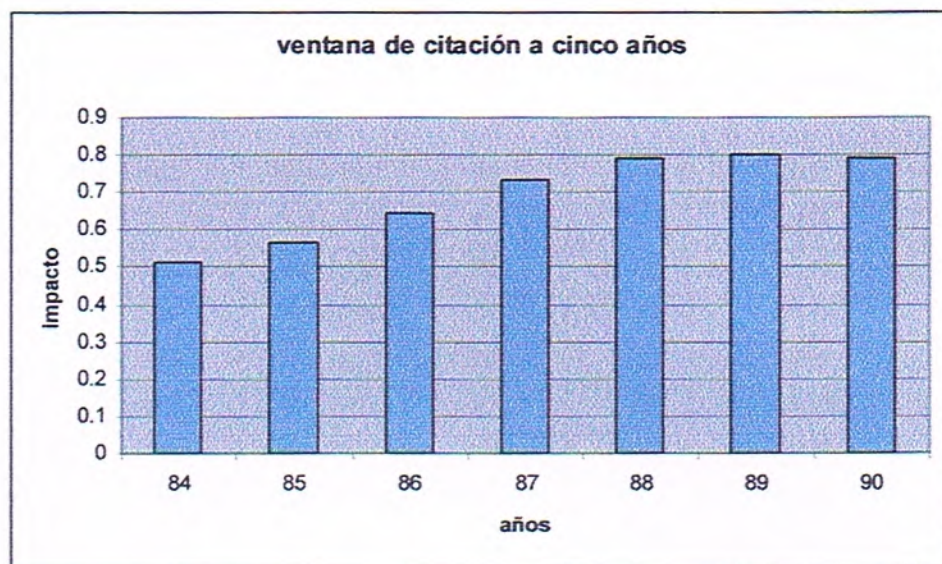


Gráfico VIII-5

Cuando aplicamos el método propuesto por Ferreiro para medir los índices de impacto los resultados proporcionan cifras algo más elevadas y seguramente más indicativas que el factor de impacto, pues nos dan el impacto real de las publicaciones de un determinado año en un plazo de tiempo determinado, sin que el indicador se vea influido con el paso del tiempo por el aumento de los trabajos susceptibles de ser citados, puesto que ésta es una cantidad constante. Desde este punto de vista una secuencia de índices de impacto nos da una visión muy aproximada del envejecimiento de la literatura, pues responde al mismo proceso que la utilidad, solo que el indicador está matizado por los trabajos publicados, en vez de por el total de citas acumuladas. En este sentido el índice de impacto se encuentra a medio camino entre el factor de impacto y la utilidad.

Los resultados obtenidos para el índice de impacto propuesto por Ferreiro a cinco años en el periodo 1984-1994, se muestran en la siguiente tabla (VIII-7) y gráfico (VIII-6)

Año de los trabajos	Período de obtención de citas	Citas	Trabajos	Citas/Trabajos
1984	1984-1988	55	101	0.54
1985	1985-1989	45	64	0.7
1986	1986-1990	85	196	0.43
1987	1987-1991	37	84	0.44
1988	1988-1992	50	83	0.6
1989	1989-1993	97	127	0.76
1990	1990-1994	165	185	0.89
1991	1991-1995	78	105	0.74
1992	1992-1996	152	188	0.81
1993	1993-1997	129	168	0.77
1994	1994-1998	168	230	0.73
V.P.		96.5	139	0.68
D.T.		47.2	53.4	0.14

Tabla VIII- 7. Índice de impacto propuesto por Ferreiro.

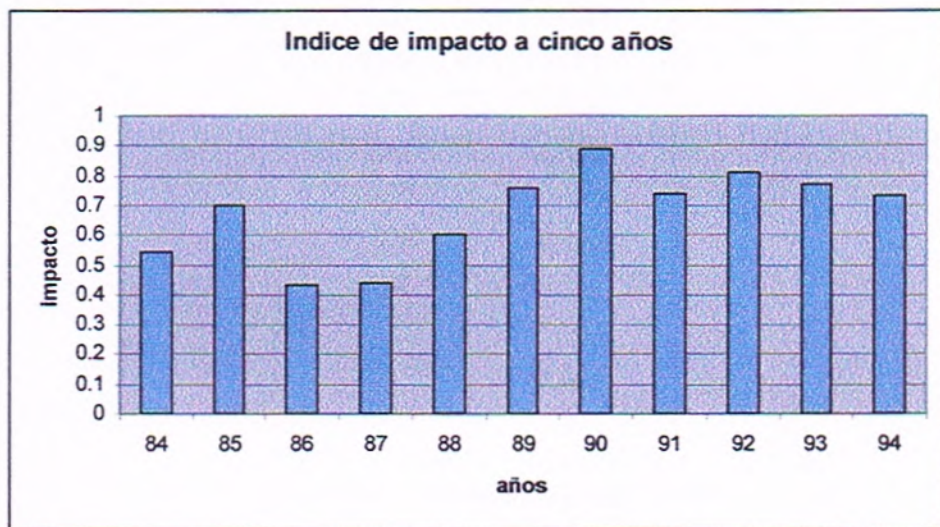


Gráfico VIII-6

Si comparamos los valores del índice de impacto a cinco años con los de la ventana de citación a cinco años, vemos que los primeros son ligeramente más

bajos y con oscilaciones mas fuertes, lo que nos parece natural al haber reducido el periodo de observación a un solo año y por tanto tomar mayor peso las incidencias concretas como presencia de un trabajo muy exitoso, retraso en la publicación de números, publicación de actas de congresos, etc. Pero aparece un factor común que conviene destacar, los índices de impacto ascienden nuevamente hasta la frontera entre las dos décadas, descendiendo y estabilizándose a partir de estos momentos.

Aplicando el índice de impacto a 10 años vista, se consigue el buscado 1 en el factor de impacto, tal y como se refleja en la tabla VIII-8.

Pero como también se ve en la tabla, este indicador solo se puede aplicar hasta el año 1989, por lo que no nos es útil para confirmar un descenso posterior del indicador.

Año	I. Impacto
1984	0,802
1985	1,2656
1986	0,7602
1987	1,0476
1988	1,3012
1989	1,126
v.p.	1,0504
d.t.	0,2085

Tabla VIII- 8. Índice de impacto a 10 años

VIII.2.2.El conjunto de las revistas

A fin de comprobar que la inestabilidad de los indicadores obtenidos no obedece a una distorsión provocada por la inclusión de las actas de congresos se ha procedido a hallar los mismos indicadores pero tomando esta vez únicamente el conjunto de las revistas.

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla VIII-9 y nos indican un comportamiento prácticamente idéntico que para el conjunto de los datos.

Cabe señalar que los indicadores siempre ofrecen cifras algo más elevadas en el caso de las revistas, pero sin modificar su comportamiento a lo largo del tiempo. Por lo que se puede concluir que las actas no influyen en la dinámica del área pero si hacen descender los niveles generales de impacto pues son mucho menos citadas que los congresos. Veamos sin más dilación los resultados obtenidos:

Año de los trabajos	Período de obtención de citas	Citas	Trabajos	Citas/Trabajos
1984-85	1986	52	165	0,315
1985-86	1987	14	260	0,054
1986-87	1988	12	280	0,043
1987-88	1989	23	167	0,138
1988-89	1990	63	210	0,300
1989-90	1991	34	312	0,109
1990-91	1992	81	290	0,279
1991-92	1993	40	293	0,137
1992-93	1994	60	356	0,169
1993-94	1995	82	398	0,206
1994-95	1996	111	417	0,266
1995-96	1997	28	460	0,061

1996-97	1998	156	425	0,367
v.p.				0,173
d. t.				0,095

Tabla VIII- 9. Factor de impacto de Garfield aplicado a las revistas.

VIII.2.2.3. Factor de impacto por revistas

Sí estudiamos el factor de impacto de las revistas una a una y año a año (tabla VIII-10) vemos que en general se producen oscilaciones muy fuertes, lo que nos indica la fragilidad de las revistas, cuya citación se ve muy afectada por el retraso en la publicación de los números, la diferencia entre el nº de trabajos entre unos años y otros, por cuestiones como la inclusión de actas de congresos en nº ordinarios de una publicación, y sobre todo el escaso número de datos, que hace que cuando un trabajo es muy citado, el factor de impacto se dispare.

En cualquier caso se observa que son las revistas con factores de impacto más altos las que presentan mayores fluctuaciones.

Revista	Valor inferior	Valor superior	oscilación
Bol. ANABAD	0,02	0,63	0,61
Bol. Asoc. And. Bib.	0,03	0,31	0,31
Doc. Cien. Inf.	0	0,2	0,2
Item	0	0,96	0,9
Med. Clin.	0,22	1,67	1,45
Rev. Esp. Doc. Cient.	0,07	0,66	0,59
Rev. Gen. Inf. y Doc.	0	0,29	0,29
Media todo	0,03	0,38	0,35

Tabla VIII- 10. Valores extremos del factor de impacto de las revistas

En la tabla VIII-11 vemos la evolución anual de los factores de impacto, ordenando los valores obtenidos por cada revista en orden decreciente.

De los 13 años de los que contamos con datos, Medicina Clínica aparece en primer lugar en 9 ocasiones, es decir el 69% de los años contemplados. La Revista Española de Documentación Científica ocupa el 2º lugar el 62% de las ocasiones (69 1 o 2ª). El Boletín de la ANABAD presenta una situación bastante más fluctuante que las dos revistas anteriores, pues ocupa diversos lugares en el ranking entre el 1º y el 6º puesto

Tabla VIII- 11. Factor de impacto de las revistas

1986	Med Clin	1,67
1986	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,45
1986	Bol. Bol. ANABAD	0,4
1986	Bol. Asoc. And. Bib.	0
1986	Doc. Cie. Inf.	0
1986	Item	
1986	Rev. Gen. Inf. y Doc.	
1987	Med. Clin.	0,63
1987	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,1
1987	Bol. Asoc. And. Bib.	0,05
1987	Bol. ANABAD	0,04
1987	Doc. Cie. Inf.	0
1987	Item	
1987	Rev. Gen. Inf. y Doc.	
1988	Bol. ANABAD	0,11
1988	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,05
1988	Bol. Asoc. And. Bib.	0,03
1988	Doc. Cie. Inf.	0
1988	Med. Clin.	0,00
1988	Item	
1988	Rev. Gen. Inf. y Doc.	
1989	Med. Clin.	0,55
1989	Bol. ANABAD	0,22
1989	Doc. Cie. Inf.	0,2
1989	Bol. Asoc. And. Bib.	0,15
1989	Item	0,10
1989	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,07
1989	Rev. Gen. Inf. y Doc.	
1990	Bol. ANABAD	0,63
1990	Bol. Asoc. And. Bib.	0,31
1990	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,25
1990	Med. Clin.	0,22
1990	Doc. Cie. Inf.	0
1990	Item	0,00
1990	Rev. Gen. Inf. y Doc.	

1991	Med. Clin.	0,33
1991	Bol. ANABAD	0,11
1991	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,11
1991	Item	0,11
1991	Doc. Cie. Inf.	0,10
1991	Bol. Asoc. And. Bib.	0,06
1991	Rev. Gen. Inf. y Doc.	
1992	Item	0,96
1992	Med. Clin.	0,88
1992	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,44
1992	Doc. Cie. Inf.	0,24
1992	Bol. ANABAD	0,21
1992	Bol. Asoc. And. Bib.	0,18
1992	Rev. Gen. Inf. y Doc.	
1993	Med. Clin.	1,00
1993	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,28
1993	Bol. ANABAD	0,07
1993	Doc. Cie. Inf.	0,06
1993	Item	0,06
1993	Bol. Asoc. And. Bib.	0,03
1993	Rev. Gen. Inf. y Doc.	
1994	Med. Clin.	1,60
1994	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,21
1994	Bol. Asoc. And. Bib.	0,18
1994	Doc. Cie. Inf.	0,17
1994	Bol. ANABAD	0,14
1994	Item	0,08
1994	Rev. Gen. Inf. y Doc.	0,05
1995	Med. Clin.	1,42
1995	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,31
1995	Bol. Asoc. And. Bib.	0,2
1995	Item	0,17
1995	Rev. Gen. Inf. y Doc.	0,10
1995	Bol. ANABAD	0,06
1995	Doc. Cie. Inf.	0,04

VIII. Resultados. Impacto de las publicaciones fuente

1	1996	1	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,66
2	1996	2	Med. Clin.	0,45
2	1996	3	Bol. ANABAD	0,38
4	1996	4	Bol. Asoc. And. Bib.	0,23
5	1996	5	Doc. Cie. Inf.	0,17
6	1996	6	Item	0,10
7	1996	7	Rev. Gen. Inf. y Doc.	0,06
	1997		Med. Clin.	1,00
1	1997	1	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,16
2	1997	2	Item	0,06
3	1997	3	Doc. Cie. Inf.	0,04
4	1997	4	Bol. ANABAD	0,02
5	1997	5	Bol. Asoc. And. Bib.	0,00
6	1997	6	Rev. Gen. Inf. y Doc.	0,00
7	1998	1	Med. Clin.	0,78
	1998	2	Rev. Esp. Doc. Cient.	0,41
	1998	3	Rev. Gen. Inf. y Doc.	0,29
	1998	4	Item	0,11
	1998	5	Bol. ANABAD	0,08
	1998	6	Bol. Asoc. And. Bib.	0,07
	1998	7	Doc. Cie. Inf.	0,05
			v.p.a-	
			o d.t.	
			Med. Clin.	0,81 0,52
			Rev. Esp. Doc. Cient.	0,26 0,17
			Bol. ANABAD	0,20 0,17
			Item	0,17 0,26
			Bol. Asoc. And. Bib.	0,12 0,10
			Rev. Gen.	
			Inf. y Doc.	0,10 0,10
			Doc. Cie.	
			Inf.	0,08 0,08

Handwritten notes:
 Rodo = 1
 S y B 2
 Doc 3
 Bol 4
 Item 5
 Rev. Gen. Inf. y Doc. 6
 Med. Clin. 7
 F. A. B 3
 Bol. Asoc. And. Bib. 4
 Bol. ANABAD 5
 Rev. Esp. Doc. Cient. 6
 Rev. Gen. Inf. y Doc. 7

Capítulo IX. Estudio de vigencia

El capítulo IX presenta los datos de vigencia de las publicaciones. Los indicadores de vigencia sólo se han aplicado a las publicaciones consideradas fuente, con los límites ya indicados en el apartado de metodología. El capítulo contiene los datos de partida, un análisis multidiacrónico del conjunto con una ventana de citación de 10 años, un análisis multidiacrónico de las revistas clasificadas como de ciclo largo, vigencia de los congresos y finalmente vigencia del conjunto de revistas año a año.

IX.1. La edad de las citas.

En la tabla IX-1 se pueden ver las citas recibidas por los trabajos de cada año en el propio año de su publicación, edad cero y en los siguientes, edad 1,2,3, etc. Así la primera fila indica únicamente la edad en que nos encontramos, la segunda fila nos proporciona las citas recibidas por los trabajos publicados en 1984, la tercera fila las citas recibidas por los trabajos publicados en 1985 y así sucesivamente.

A/E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	total
1984	5	7	35	4	4	4	9	1	5	7	4	7	3	2	13	110
1985	4	17	8	13	3	9	3	6	11	7	9	5	1	10		106
1986	23	6	5	18	33	8	9	24	7	16	13	1	19			182
1987	6	7	10	7	7	10	12	9	12	8		13				101
1988	6	13	24	4	3	17	14	10	15	2	12	3				123
1989	6	39	12	26	14	8	11	17	2	8						143
1990	14	22	52	55	22	22	28	7	24	2						248
1991	4	29	16	18	11	17	4	10								109
1992	27	24	37	27	37	8	39									199
1993	7	23	38	50	11	26	2									157
1994	18	44	47	20	39	5										173
1995	13	64	16	43	7											143
1996	23	12	84	4												123
1997	13	72	7													92
1998	15	4														19

Tabla IX- 1. Edad de las citas.

Dado que el número de citas recogidas es poco elevado se ha procedido a calcular los datos de vigencia, para todos los datos en su conjunto haciendo un análisis multidiacrónico, utilizando una ventana de citación a diez años. Veamos los resultados.

IX.2. Análisis multidiacrónico del conjunto de las citas con una ventana de citación de 10 años

Como ya se ha indicado en metodología la ventana de citación de 10 años se ha aplicado para el periodo de producción que va de 1984 a 1988. En la tabla IX-2. se muestran los resultados. En la primera fila se indica la edad o antigüedad de la cita; en la segunda fila la utilidad acumulada, es decir el sumatorio de las citas según la edad de las mismas; en la tercera fila los datos acumulados de este sumatorio desde la edad 10 a la edad cero y finalmente en la cuarta fila la utilidad obtenida para cada edad, en base a la utilización de frecuencias relativas, donde $U(0)=1$

edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
citas	44	50	82	46	50	48	47	50	50	40	38
Citas acumuladas	545	501	451	369	323	273	225	178	128	78	38
Utilidad	1	0.919	0.828	0.677	0.593	0.501	0.413	0.327	0.235	0.143	0.070

Tabla IX-2. Vigencia de las citas. Ventana de citación de 10 años. 1984-88.

Se observa que prácticamente no hay caída en la citación, de hecho los datos se ajustan espléndidamente a una ecuación lineal, como podemos ver en el gráfico IX-1, y muy mal a una ecuación exponencial, que queda con los siguientes valores: $Y= 1.3424 e^{-2396x}$ $r^2 = 0.905$, lo que invalida el cálculo de la vida media y el factor de envejecimiento.

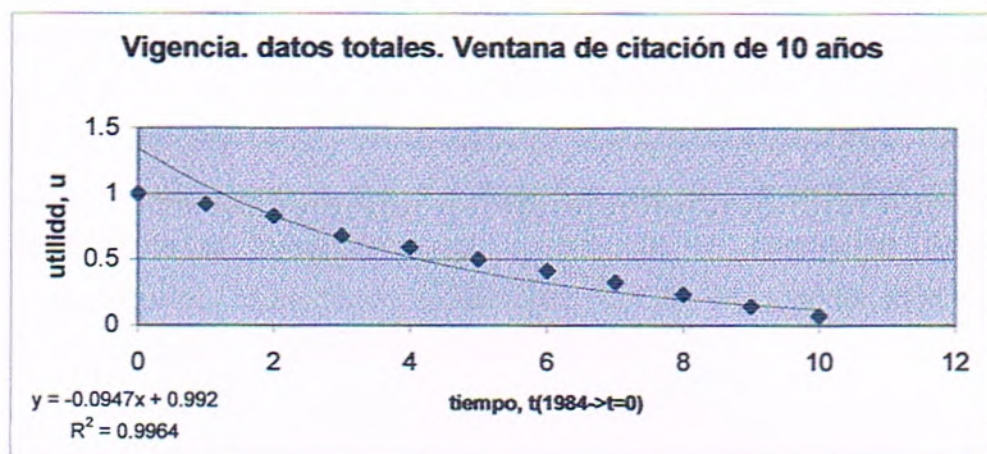


Gráfico IX-1

En principio este hecho resulta sorprendente, por lo que procedemos a descartar posibles causas vinculadas al procedimiento y que hayan podido proporcionarnos una falsa imagen del proceso real:

- a)** Los años elegidos para la ventana de citación, 1984-1988, tienen un comportamiento irregular. Esta causa queda descartada pues observando la tabla inicial de citas recibidas por la producción de cada año (tabla IX-1), se observa que no se produce ningún año un descenso importante a medida que aumenta la edad de las citas. Incluso se observa en determinados momentos el fenómeno contrario: un aumento de la citación. Nos referimos al momento que corresponde a la citación hecha en 1998, edad 14 para la producción de 1984, edad 13 para la producción de 1985, etc.
- b)** El aumento progresivo de los documentos de producción en la base de datos, causa aparente del aumento de la citación, no es un fiel reflejo de la realidad. Para comprobar esta posible causa procedemos, en el apartado IX.3, a aislar conjuntos de comportamiento constante y similar a fin de averiguar si el motivo de esta casi ausencia de envejecimiento está en el comportamiento real del área de conocimiento o en las características vinculadas a la alimentación de la base de datos. Para esta demostración se

ha seleccionado un conjunto de revistas, de producción anual relativamente constante y con presencia en la base de datos desde los primeros años, a las que hemos venido en denominar revistas de ciclo largo. Este conjunto está formado por la Revista Española de Documentación Científica, el Boletín de la ANABAD y el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios. El hecho de seleccionar más de una revista está vinculado a la necesidad de alcanzar un mínimo de ítems.

- c) La diversidad tipológica de las fuentes, que incluyen revistas y congresos. Para comprobar este dato analizamos por separado, en los apartados IX.4 y IX.5, el envejecimiento de revistas y actas de congresos.

IX.3. Vigencia del área teniendo en cuenta sólo la producción de las revistas de ciclo largo.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	total
1984			5		1				3	1		1	11
1985	1	3		1						3	1		9
1986	7			2		3	1	1					14
1987		4			2	3	1	1	2				13
1988	2	5		3			4						14
1989	1	3	2	5		1				2			14
1990	5	7	8	1	2		1		3				27
1991	3	4	2	3	1	2		1					16
1992	8		7	3	1		3						22
1993		1	1	4		1							7
1994	4	1	4	2	4								15
1995		3		2									5
1996	1		3										4
1997													0
1998													0
(vacías)													2
Total general	32	31	32	26	11	10	10	3	8	6	1	1	173

Tabla IX-3. Citas recibidas por las publicaciones fuente desde el Boletín de la ANABAD

IX. Resultados. Estudio de vigencia

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	total
1984						1								1	5	7
1985				2	1	1	3		1	1	1	1		6		17
1986				2	4		1	1	2	1			4			15
1987	6	3	7	1	5	3	1			1		7				34
1988			1	1		1	3		1	1	9	3				20
1989		3	2	2		2	2	1		3						15
1990	1	4	4	7	4	5	1	1	6	2						35
1991	1	1	1	4		2		4								13
1992	1	2	4	1	1		6									15
1993		1	7	2		3	2									15
1994	2	3	1	6	2	1										15
1995	1	1	2	6	4											14
1996	1	1		2												4
1997		1	3													4
1998																0
(vacías)																0
Total general	13	20	32	36	21	19	19	7	10	9	10	11	4	7	5	223

Tabla IX- 4. Citas recibidas por las publicaciones fuente desde el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1984	1	7	3	2	3	2		1		2					2	23
1985	1	4	3	2		2		2				1	1	1		17
1986		1	4	2	1	3	1	2	2	1	1	1	3			22
1987						1	1	1				1				4
1988	1	2				1	3		3		1					11
1989	1	3		6		2		4								16
1990	1	4	8	3	2	1	4	3	3							29
1991		2	4	2			1	2								11
1992	7	3	6		7	3	10									36
1993		1	3	1	6	4										15
1994	1	6	6	5	5											23
1995	2	2	6	2												12
1996		4	6													10
1997	1	5														6
1998	1	1														2
(vacías)																0
Total general	17	45	49	25	24	19	20	15	8	3	2	3	4	1	2	237

Tabla IX- 5. Citas recibidas por las publicaciones fuente desde la Revista Española De Documentación Científica

Como en los casos anteriores recurrimos por la escasez de ítems a hacer un estudio multidiacrónico con una ventana de citación de diez años, que

corresponde al periodo 1984-88. Al igual que en el caso general los datos evolucionan ajustándose mejor a una ecuación lineal, como se observa en la tabla IX-6 y en el gráfico IX-2. El resultado obtenido aplicando una ecuación exponencial, sería: $Y=1.6516 e^{-0.2527x}$ con un r^2 de 0.947.

edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
citas	19	29	23	18	17	21	19	9	14	11	13
Citas acumuladas	193	174	145	122	104	87	66	47	38	24	13
utilidad	1	0.9	0.75	0.63	0.54	0.45	0.34	0.24	0.2	0.12	0.07

Tabla IX- 6. Vigencia de las citas en las revistas de ciclo largo. Ventana de citación de 10 años.

A fin de excluir una posible distorsión provocada por el aumento de la producción en 1998 se ha calculado también la perdida de utilidad con una ventana de 9 años, pero como se observa en la siguiente tabla la situación no cambia sustancialmente.

edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
citas	19	29	23	18	17	21	19	9	14	11
Citas acumuladas	180	161	132	109	91	74	53	34	25	11
Utilidad	1	0.89	0.73	0.61	0.51	0.41	0.29	0.19	0.14	0.06

Tabla IX- 7. Vigencia de las citas en las revistas de ciclo largo. Ventana de citación de 9 años.

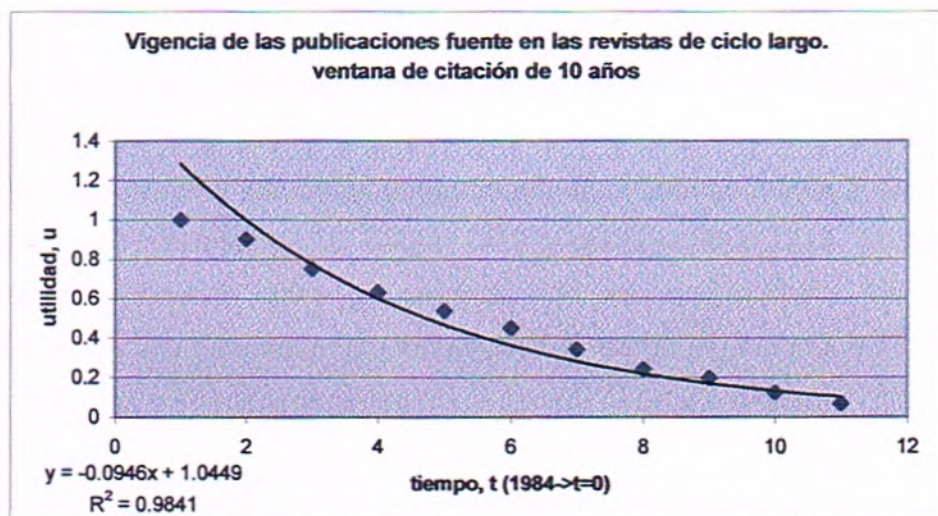


Gráfico IX-2

Puesto que el comportamiento de un conjunto de publicaciones de producción anual bastante regular es muy similar al de conjunto de la base de datos, queda descartada la mecánica de alimentación de la misma como causa del escaso envejecimiento.

IX.4. Vigencia del conjunto de las revistas

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	total
1984	1	7	13	2	4		1		1	5	3	7	3	1	8	56
1985	4	15	8	12	3	8	2	6	5	7	9	5	1	10		95
1986	9	4	4	9	9	3	6	10	6	14	9	1	11			95
1987	3	4	8	5	3	7	5	8	11	5		12				71
1988	6	13	23	4	3	17	14	10	15	2	12	3				122
1989	3	20	8	20	11	6	9	14	1	7						99
1990	4	10	34	23	11	15	13	4	17							131
1991	4	29	16	18	11	17	4	10								109
1992	20	19	31	21	31	7	39									168
1993	5	23	38	46	11	24	2									149
1994	17	29	29	16	20	3										114
1995	10	46	12	24	5											97
1998	15	12	37	3												67
1997	10	46	4													60
1998	14	4														18
(vacías)	0															0
total	125	281	265	203	122	107	95	62	56	40	33	28	15	11	8	1451

Tabla IX- 8. Edad de las citas recibidas por las revistas en su conjunto.

Como en los casos anteriores hacemos un estudio multidiacrónico con una ventana de citación de diez años, que corresponde al periodo 1984-88. Al igual que en el caso general los datos evolucionan ajustándose mejor a una ecuación lineal, como se observa en la tabla IX-9 y en el gráfico IX-3, lo que ratifica que nos encontramos ante un proceso sin envejecimiento. El resultado obtenido aplicando una ecuación exponencial, sería: $Y=1.5945 e^{-0.2155x}$ con un r^2 de 0.903.

edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
citas	23	43	56	32	22	35	28	34	38	33	33
Citas acumuladas	377	354	311	255	223	201	166	138	104	66	33
Utilidad residual	1	0.94	0.82	0.68	0.59	0.53	0.44	0.37	0.28	0.18	0.09

Tabla IX- 9. Vigencia de las revistas. Ventana de citación de 10 años.

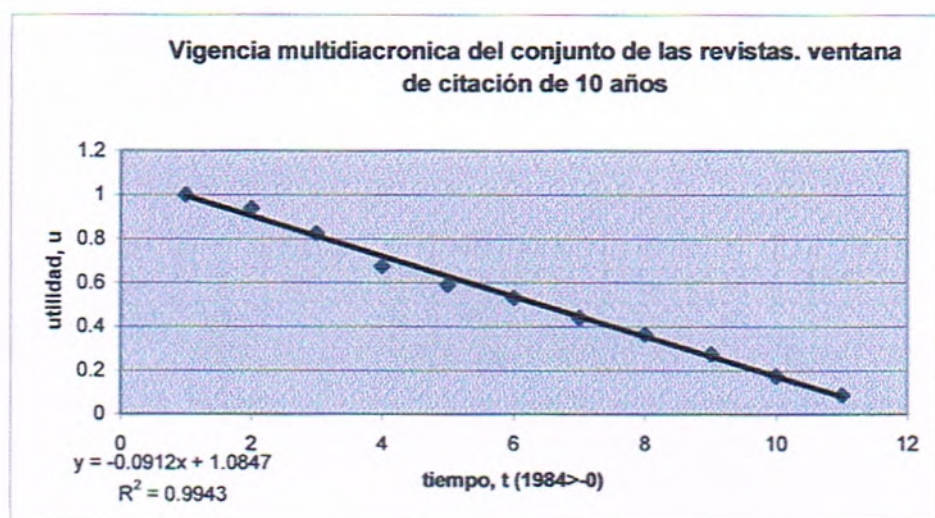


Gráfico IX-3

IX.5. Vigencia de los congresos

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1984	4		22	2		4	8	1	4	2	1			1	5	54
1985		2		1		1	1		6							11
1986	14	2	1	9	24	5	3	14	1	2	4		8			87
1987	3	3	2	2	4	3	7	1	1	3		1				30
1988			1													1
1989	3	19	4	6	3	2	2	3	1	1						44
1990	10	12	18	32	11	7	15	3	7	2						117
1991																
1992	7	5	6	6	6	1										31
1993	2			4		2										8
1994		15	18	4	19	2										58
1995	3	18	4	19	2											46
1996	8		47	1												56
1997	3	26	3													32
1998	1															1
	58	102	126	86	69	27	36	22	20	10	5	1	8	1	5	576

Tabla IX-10. Edad de las citas a congresos.

Como en los casos anteriores recurrimos por la escasez de ítems a hacer un estudio multidiacrónico con una ventana de citación de diez años, que corresponde al periodo 1984-88. Al igual que en el caso general los datos evolucionan ajustándose mejor a una ecuación lineal, es decir no hay

envejecimiento, como se observa en la tabla IX-10 y en el gráfico IX-4. El resultado obtenido aplicando una ecuación exponencial, sería: $Y=2.1959 e^{-0.3221x}$ con un r^2 de 0.888.

edad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
citas	21	7	25	14	28	13	19	16	12	7	5
Citas acumuladas	167	146	139	114	100	72	59	40	24	12	5
utilidad	1	0.874	0.832	0.683	0.599	0.431	0.353	0.24	0.144	0.072	0.03

Tabla IX-11. Vigencia de las actas de congresos. Ventana de citación de 10 años.

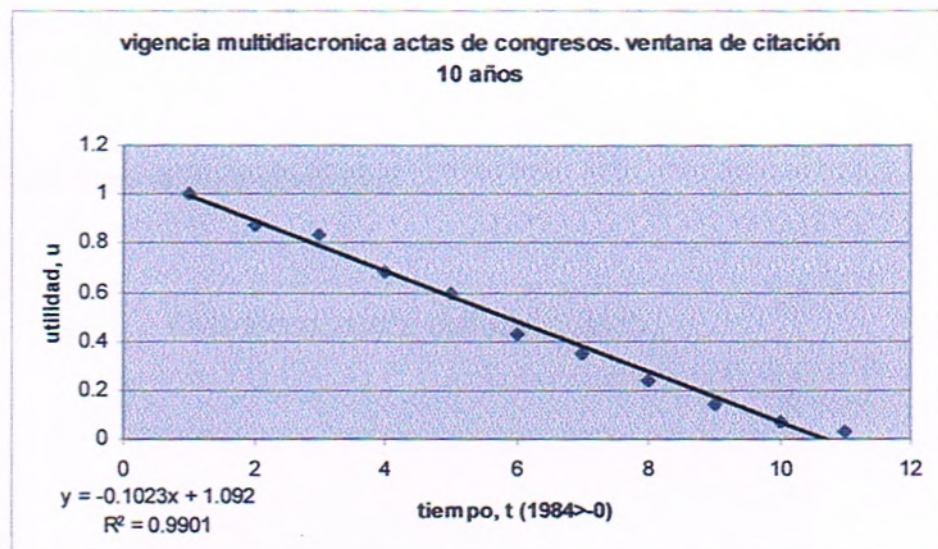


Gráfico IX-4

Capítulo X. Estudio de obsolescencia

Objetivo: Conocer el proceso de envejecimiento de la literatura en la biblioteconomía y documentación española, a través de una observación multisincrónica, de la edad de las obras referenciadas.

Se ha calculado la vida media y el factor de envejecimiento para las siguientes agrupaciones

1. La totalidad de las referencias
2. Las referencias agrupadas según la categoría documental a que pertenecen
3. Las referencias agrupadas por idioma.
4. Las referencias agrupadas según las fuentes citantes

X.1. Obsolescencia de la disciplina

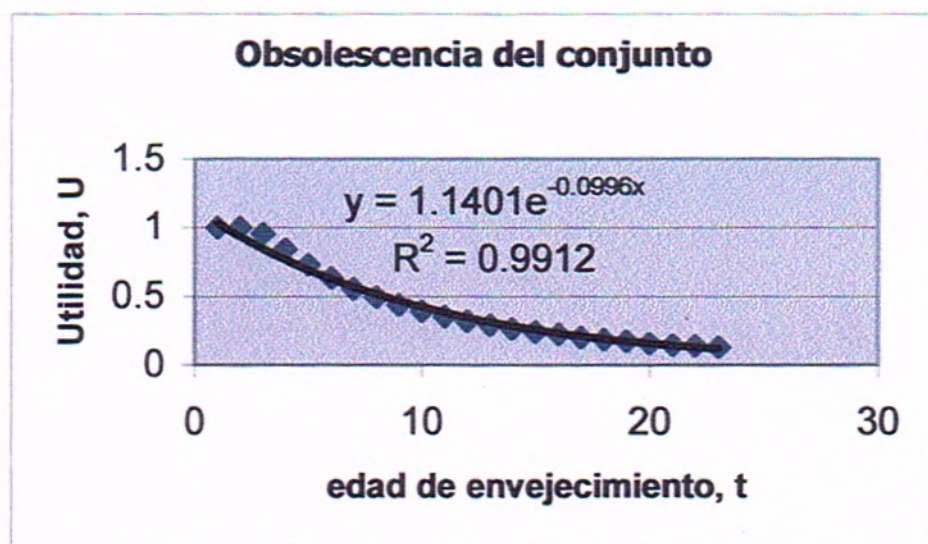


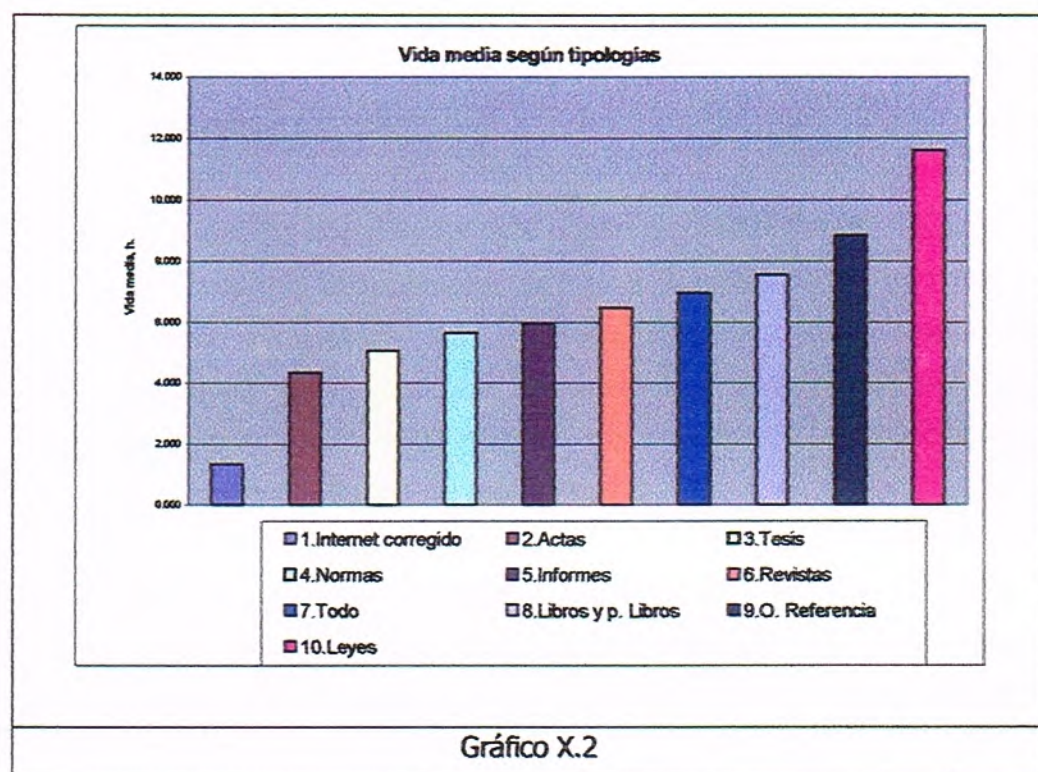
Gráfico X.1.

Pendiente, b	a	h	r ²	Ref. acum..
-0.0996	0.905	6.959	0.991	25910

Tabla X- 1. datos de vida media para el conjunto de la disciplina

- El conjunto de las referencias presenta un factor de envejecimiento de 0.905, lo que implica que como media una fuente de información cualquiera, de entre el conjunto de las citadas por los autores, pierde anualmente un 9% de su utilidad como recurso informativo. De aquí se puede deducir que entre los 11 y los 12 años de existencia la mayoría de las referencias han perdido todo su valor informativo y dejan de aparecer en los textos.
- El semiperiodo o vida media se sitúa en prácticamente 7 años, de lo que se puede deducir que nos encontramos ante un campo del saber con un comportamiento propio del área de ciencias sociales.

X.2. Obsolescencia por tipologías documentales referenciadas.



Tipología documental observada	Pendiente, b	a	h	r ²	Referencias acumuladas	%de ref. que han quedado excluidas del cálculo
Todo	-0.0996	0.905	6.959	0.991	25910	5
Internet calculado	-0.5231	0.593	1.325	0.974	836	0.00
Actas	-0.1603	0.852	4.324	0.971	2350	0.76
Tesis	-0.1372	0.872	5.052	0.990	151	5.03
Normas	-0.1231	0.884	5.631	0.981	968	4.44
Informes	-0.1165	0.890	5.950	0.987	743	6.89
Revistas	-0.1073	0.898	6.460	0.988	9890	2.07
Libros y p. Libros	-0.0917	0.912	7.559	0.996	8758	2.19
O. Referencia	-0.0784	0.925	8.841	0.982	1360	5.36
Leyes	-0.0597	0.942	11.611	0.990	886	2.42
Otros	-0.0682	0.934	10.164	0.908	550	22.21

Tabla X- 2. datos de vida media y factor de envejecimiento según las tipologías documentales

Se observa que:

- Anualmente el conjunto de la documentación pierde el 10% de su utilidad y a la mitad de las referencias tienen menos de 6 años de antigüedad.
- La tipología documental que pierde su utilidad más rápidamente es la de los recursos electrónicos, con una pérdida anual en torno al 40%. La propia naturaleza del recurso favorece este comportamiento. En cualquier caso hay que recordar que trabajamos con una muestra pequeña y que este recurso no empieza a referenciarse hasta muy avanzada la década de los noventa.
- Con una pérdida de utilidad entre el 11 y el 20% tenemos un nutrido grupo de tipologías documentales: actas de congresos, tesis, normas e informes. La mitad de las referencias tienen una edad menor a 5.9 años
- Con una pérdida de utilidad entre un 10 y un 6% anual tenemos las revistas, los libros, las obras de referencias y las leyes, que representan el material con una vida más larga, lo cual seguramente resulta acorde con el ritmo a que evoluciona la legislación, de hecho la mitad de las referencias legislativas tienen una edad superior a 10 años, mientras que el 50% de las citas a libros y obras de referencia tienen 7.6 y 8.8 años respectivamente y solo 6.5 las de las revistas.

Nos preguntábamos si la diferencia de vida media entre el español y los otros idiomas estará causada por la mayor presencia de referencias en lengua española a materiales de carácter histórico como documentos de archivo o legislación. Para comprobar esto hemos limitado los ítems observados a las tipologías documentales de artículos de revistas y actas de congresos, que representan el factor común más representado en todos los idiomas. En principio los cálculos se hicieron a 20 años y las distancias entre las vidas medias se acortan (tabla X-4) pero obteníamos para el caso español un r^2 por debajo del 0.98, lo que nos hacía mantener ciertas dudas sobre los resultados. Para eliminar esta duda hicimos el cálculo acumulando la edad de los documentos referenciados a partir de los 15 años, los resultados (Tabla X-5), ya con un margen de error mucho más pequeño, indican que en lo que respecta a actas de congresos y artículos de revistas la vida media es la misma tanto para el castellano como para el inglés, situándose en torno a cinco años y medio.

Idioma	b	a	h	r^2		Diferencial
Castellano	-0.1074	0.898	6.45388436	0.962	4965	
Francés	-0.1260	0.882	5.5011681	0.979	634	0.95271626
Inglés	-0.1206	0.886	5.74748906	0.995	5847	0.7063953

Tabla X- 4 Obsolescencia de los artículos y actas de c. en función del idioma. Cálculo a 20 años

Idioma	b	a	h	r^2		Diferencial
Castellano	-0.1257	0.882	5.51429738	0.98	4965	
Francés	-0.1389	0.870	4.99026048	0.982	634	0.5240369
Inglés	-0.1252	0.882	5.53631933	0.996	5847	-0.02202195

Tabla X- 5 Obsolescencia de los artículos y actas de c. en función del idioma. Cálculo a 15 años

X.4. Referencias agrupadas por revistas y congresos citantes

La obsolescencia de cada una de las revistas y congresos fuente estudiados nos permite comprobar como no en todos los medios la literatura envejece a la misma velocidad. En este caso se ha calculado la vida media y el factor de envejecimiento acumulando las referencias hasta los 15 años en vez de hasta los 20. La razón estriba en que al contabilizar menos ítems es necesario acumularlos antes para obtener mejores resultados en la regresión lineal y por tanto unas cifras para el factor de envejecimiento y la vida media más fiables. Los resultados se expresan en la tabla X-6, situada a continuación, y en los gráficos X-4 al X-15.

Publicación	b	a	h	r ²	Total referencias válidas
ANABAD	-0.0711	0.931	9.749	0.992	3868
Doc. Cie. Inf.	-0.0848	0.919	8.174	0.994	2955
Rev. Gen. Inf. Doc.	-0.0836	0.920	8.291	0.994	2028
Bol. Aso. And. Bib.	-0.1033	0.902	6.710	0.996	3053
Pub. en med. Int.	-0.1088	0.897	6.371	0.994	1767
Rev. Esp. Doc. Cie.	-0.120	0.887	5.776	0.998	3130
Item	-0.1301	0.878	5.328	0.980	1673
Med. Clin.	-0.1582	0.854	4.381	0.997	1100
Jor. Bib. And.	-0.1590	0.853	4.359	0.996	1459
Jor. Cat. Doc.	-0.1797	0.836	3.857	0.994	1257
El Prof. Doc.	-0.1881	0.829	3.685	0.979	269
Jor. Esp. Doc.	-0.1883	0.828	3.681	0.987	3371

Tabla X-6. Obsolescencia en función de las revistas y actas de congresos

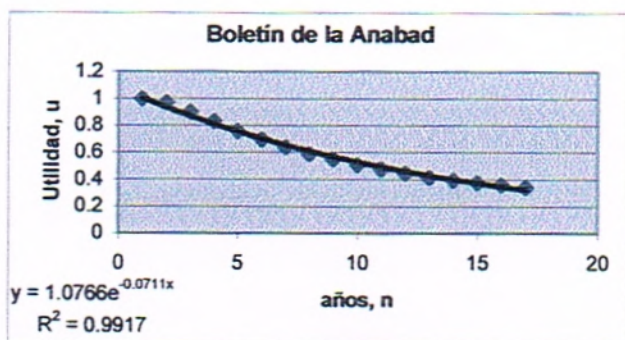


Gráfico X-4

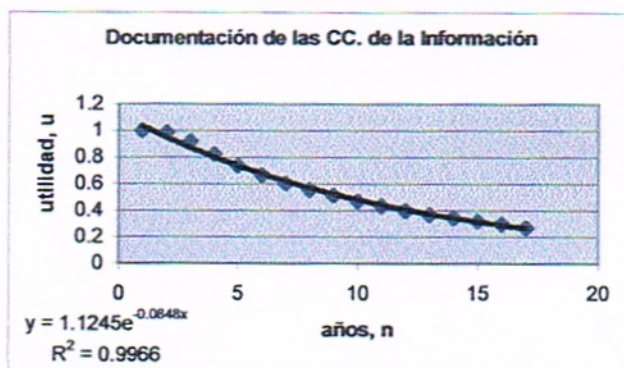


Gráfico X-5

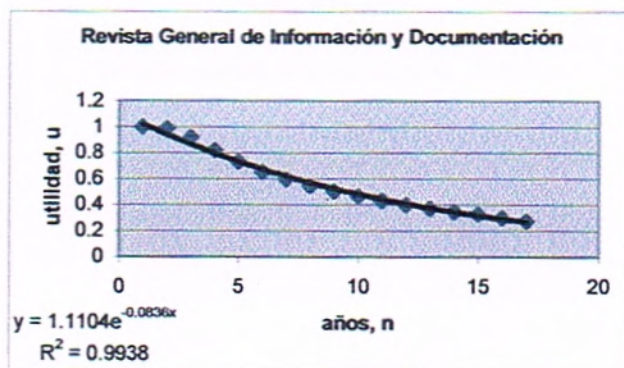


Gráfico X-6

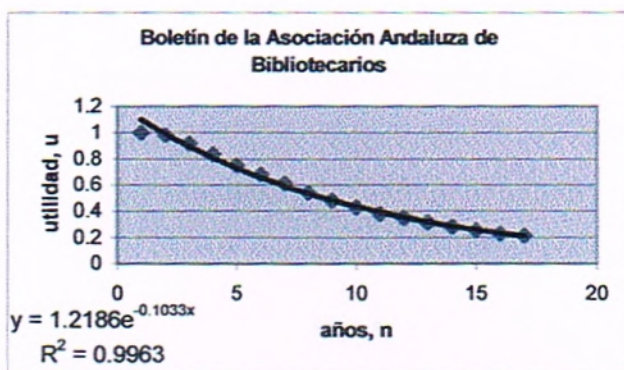


Gráfico-7

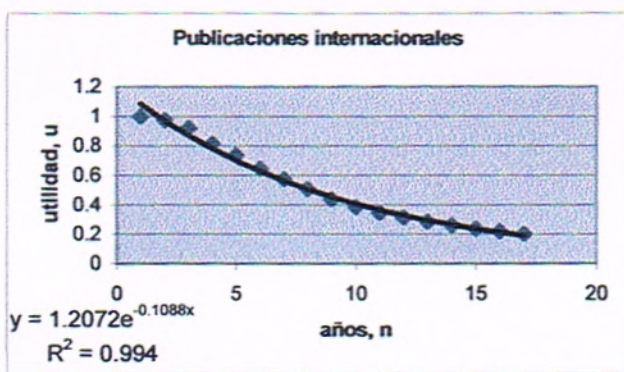


Gráfico X-8

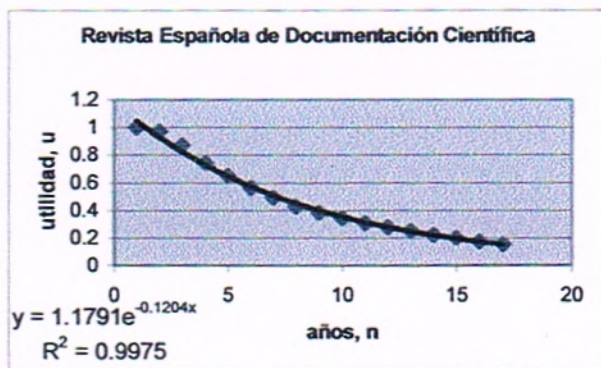


Gráfico X-9

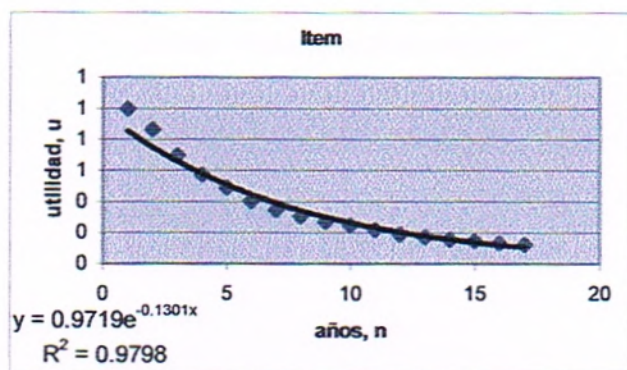


Gráfico X-10

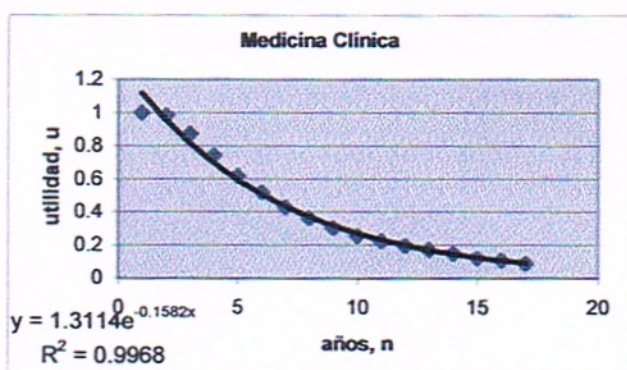


Gráfico X-11

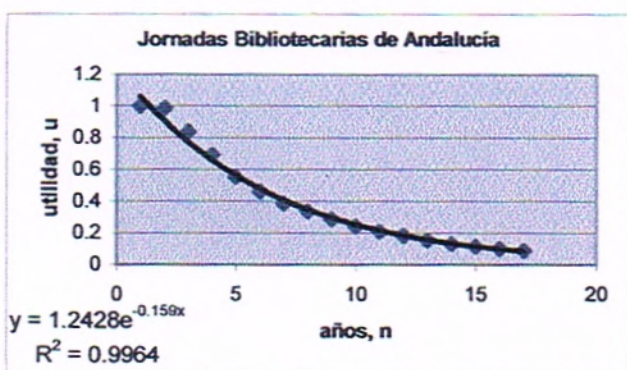


Gráfico X-12

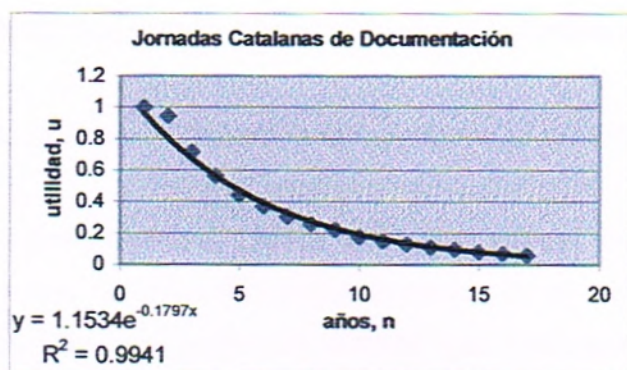


Gráfico X-13

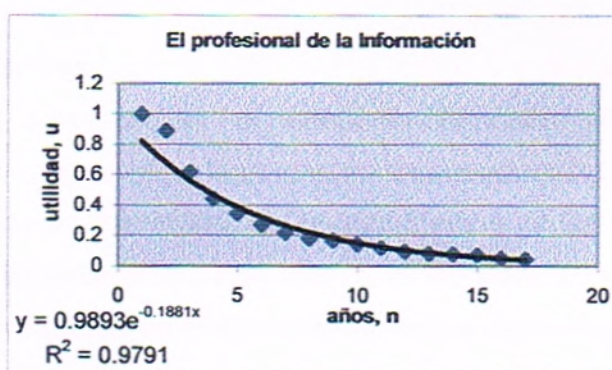


Gráfico X-14

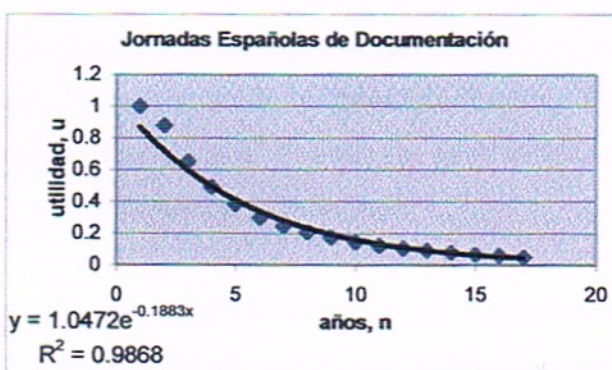


Gráfico X-15

Del comportamiento observado destacamos los siguientes aspectos:

- Los congresos utilizan información con una media de vida por debajo de 4.4
- Solo dos revistas Medicina Clínica y El profesional de la Información se aproximan a estos factores de envejecimiento. En el caso del profesional de la información hay que tener en cuenta que trabajamos con muy pocos años y muy pocas referencias, de hecho el r^2 no indica una alta fiabilidad en los resultados.
- Entre unos valores para la vida media entre 5 y 6.7 años tenemos cuatro unidades de observación: el conjunto formado por las publicaciones difundidas en medios de comunicación internacionales, la Revista Española de Documentación Científica, la revista Item y el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, que marca la frontera con el grupo de revistas cuyos autores utilizan referencias más. Estos datos se aproximan a la vida media obtenida para el conjunto de las revistas referenciadas (6.5) comentado en el apartado anterior.
- Con una vida media en las referencias por encima de ocho años tenemos la Revista General de Información y Documentación, Documentación de las Ciencias de la Información y el Boletín de la ANABAD que es la publicación que utiliza una información menos actual.

Nos preguntamos si este comportamiento ha sido constante a lo largo del período estudiado y si ha sido el mismo en todos los medios de comunicación analizados, averigüémoslo en los apartados que prosiguen.

X.5. Evolución anual de la obsolescencia: referencias agrupadas por años de publicación de las fuentes citantes

El objetivo de esta observación es comprobar si se ha producido un cambio sustancial en las pautas de comportamiento con el paso del tiempo.

En la siguiente tabla (X-7) tenemos los resultados obtenidos para el factor de envejecimiento y la vida media año a año, calculados para 20 años. Los gráficos relativos a cada año se encuentran a continuación con los números X-16. al X-31

Edad	b	a	h	Ref. válidas acumuladas	r ²
1984	-0.0918	0.912	7.551	521	0.963
1985	-0.1005	0.904	6.897	663	0.992
1986	-0.1270	0.881	5.458	1175	0.994
1987	-0.1042	0.901	6.652	572	0.995
1988	-0.1170	0.890	5.924	785	0.993
1989	-0.1085	0.897	6.388	1329	0.997
1990	-0.1010	0.904	6.863	1842	0.991
1991	-0.0968	0.908	7.161	1015	0.986
1992	-0.0760	0.927	9.120	2613	0.959
1993	-0.1012	0.904	6.849	2104	0.989
1994	-0.0972	0.907	7.131	2757	0.996
1995	-0.1171	0.889	5.919	2330	0.997
1996	-0.0909	0.913	7.625	3607	0.985
1997	-0.0887	0.915	7.815	1659	0.989
1998	-0.1177	0.889	5.889	2633	0.993
1999	-0.1610	0.851	4.305	305	0.992
todo	-0.0996	0.905	6.959	25910	0.991

Tabla X-7. Envejecimiento con referencias acumuladas a 20 años

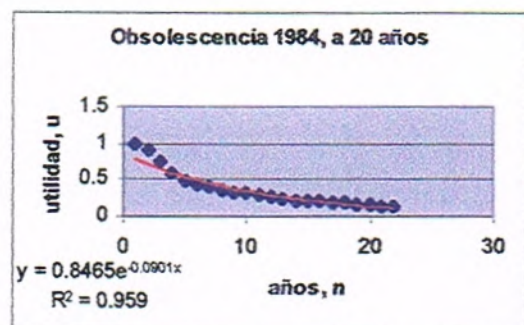


Gráfico X-16

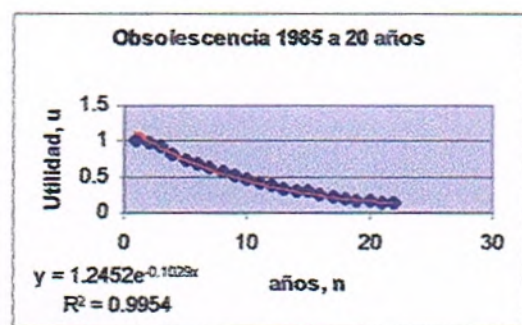


Gráfico X-17

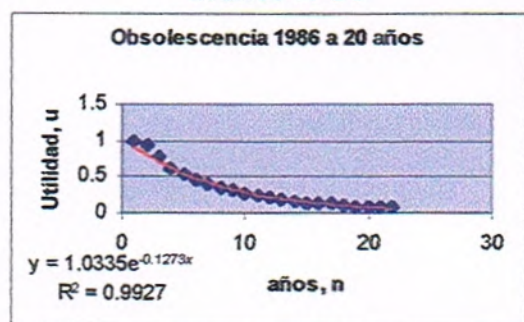


Gráfico X-18

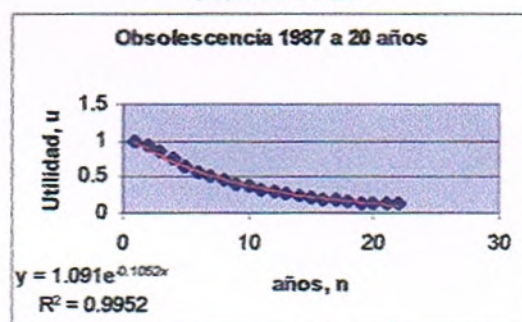


Gráfico X-19

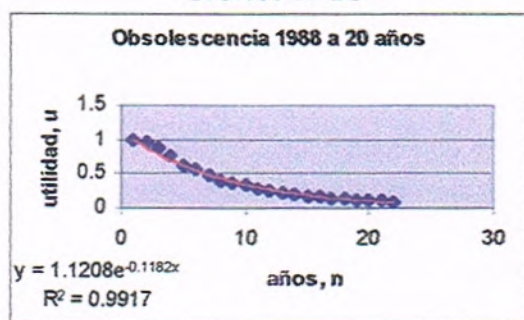


Gráfico X-20

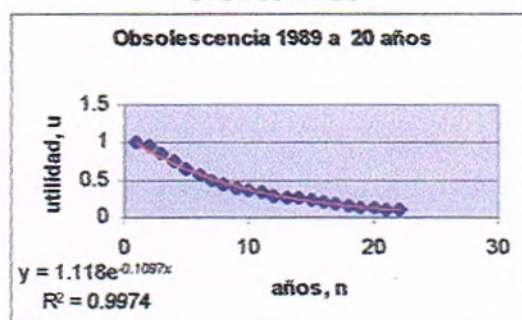


Gráfico X-21

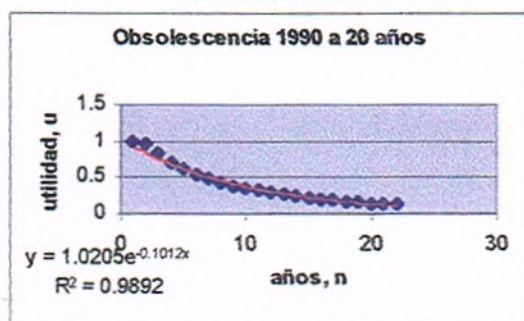


Gráfico X-22

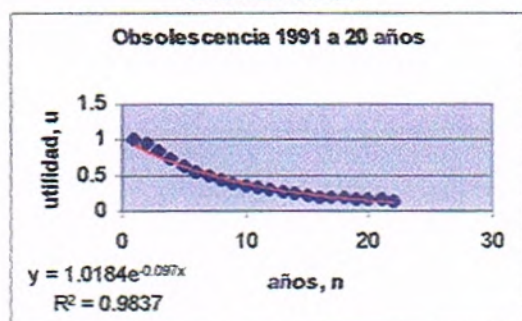


Gráfico X-23

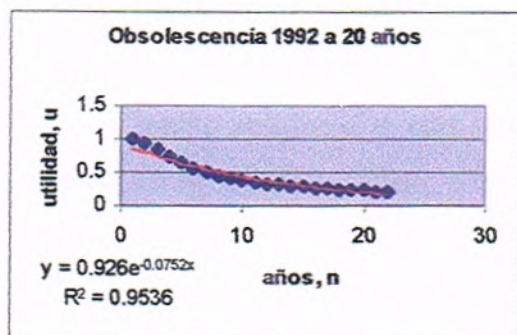


Gráfico X-24

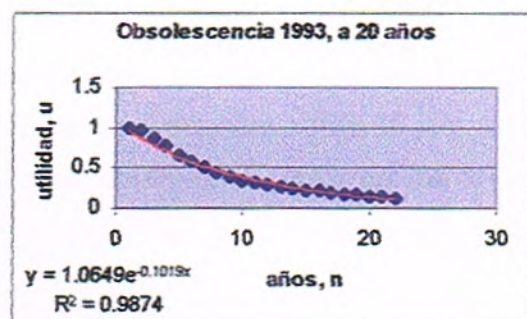


Gráfico X-25

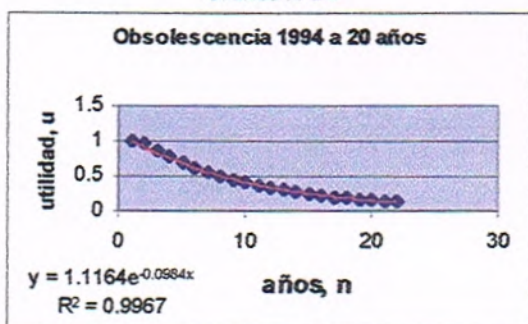


Gráfico X-26

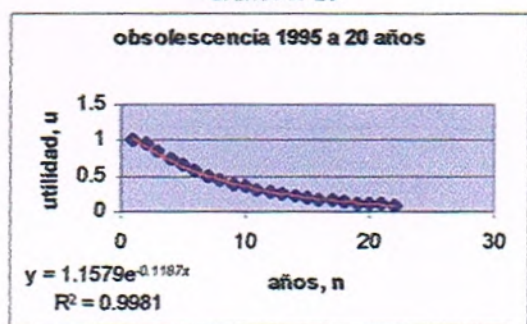


Gráfico X-27



Gráfico X-28

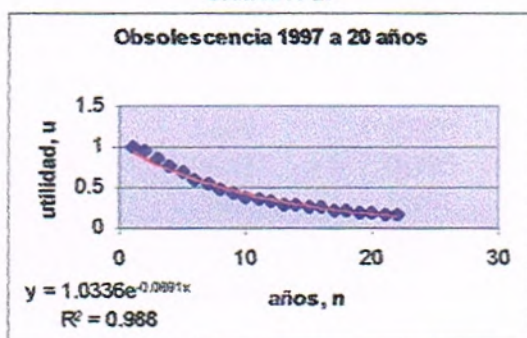


Gráfico X-29



Gráfico X-30

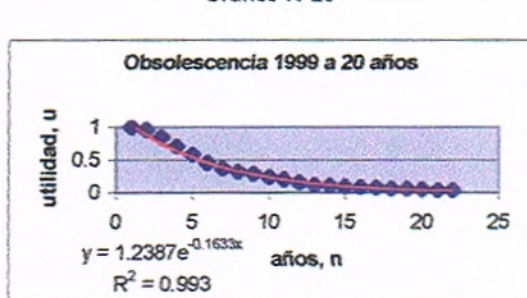


Gráfico X-31

Como en algunos años nos encontramos con r^2 bajos a consecuencia de los pocos ítems relativos a ese periodo, se han querido ratificar los resultados haciendo el cálculo con las referencias acumuladas a partir de los 15 años en vez de a 20, obteniendo los siguientes resultados, expresados en la tabla X-8.

	p	a	h	ref. válidas acumuladas	r^2
1984	-0.1017	0.903	6.816	521	0.955
1985	-0.0947	0.910	7.319	663	0.989
1986	-0.1337	0.875	5.184	1175	0.994
1987	-0.1077	0.898	6.436	572	0.995
1988	-0.1239	0.883	5.594	785	0.991
1989	-0.1079	0.898	6.424	1329	0.994
1990	-0.1082	0.897	6.406	1842	0.992
1991	-0.1064	0.899	6.515	1015	0.992
1992	-0.0877	0.916	7.904	2613	0.971
1993	-0.1088	0.897	6.371	2104	0.989
1994	-0.1004	0.904	6.904	2757	0.995
1995	-0.1195	0.887	5.8	2330	0.995
1996	-0.0998	0.905	6.945	3607	0.990
1997	-0.0954	0.909	7.266	1659	0.990
1998	-0.1259	0.882	5.506	2633	0.995
1999	-0.1687	0.845	4.109	305	0.991
todo	-0.1066	0.899	6.502	25910	0.993

Tabla X- 8. Envejecimiento acumulando referencias. A 15 años

Las diferencias entre uno y otro cálculo son las siguientes:

	Promedio h.	Desv. Típica
A 15 años	6.344	0.934
A 20 años	6.722	1.1077
Diferencia	0.378	0.366

Tabla X- 9

Como se puede observar aunque la diferencia no es muy importante se ajustan mejor a una ecuación exponencial los datos acumulados a partir de 15 años.

Finalmente hemos a fin de comprobar la estabilidad de los resultados hemos calculado el envejecimiento para dos grandes periodos para así trabajar con más datos y por tanto reducir el margen de error asociado al tamaño de la muestra. Los resultados son muy parecidos, como es observa en las tablas X-10 y X-11, aunque hay que tener en cuenta que al acumular años aumentamos el error asociado a la distorsión provocada por la aproximación a la distribución continua de una serie que es de carácter discontinuo.

Periodo	Referencias	Pendiente	a	h	r^2
1984-91	8.716	-0.1125	0.894	6.163	0.994
1992-99	18.008	-0.1066	0.899	6.502	0.993

Tabla X-10. Cálculo de envejecimiento sinerónico para dos periodos. a 15 años

Periodo	Referencias	Pendiente	a	h	r^2
1984-91	8.716	-0.1064	0.899	6.515	0.994
1992-99	18.008	-0.975	0.907	7.109	0.998

Tabla X-11. Cálculo de envejecimiento sincrónico para dos periodos. a 15 años

- Puesto que no se observa una tendencia clara en la evolución de las vidas medias o los factores de envejecimiento de los distintos años podemos pensar que los cambios en los resultados anuales a cuestiones como el tamaño de la muestra o la dinámica de publicación de revistas y congresos.

X.6. Evolución cronológica de la obsolescencia en los distintos medios de comunicación citantes.

El objeto de estos cálculos es comprobar si tras la situación aparentemente estable de la evolución temporal del conjunto de los datos, se enmascaran distintos comportamientos según las publicaciones.

La búsqueda del error mínimo ha aconsejado agrupar las mismas en dos grandes periodos 1984-1991 y 1992-1999, así como realizar los cálculos solamente en aquellos casos en que contáramos con más de 3000 referencias en total, de tal modo que contáramos con un número mínimo de ítems para cada periodo.

Las cuestiones arriba indicadas nos han llevado a trabajar únicamente con los datos de las siguientes publicaciones: Boletín de la ANABAD, Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Documentación de las Ciencias de la Información, Jornadas Españolas de Documentación y Revista Española de Documentación Científica. En la tabla X-12 se pueden observar los parámetros básicos.

Dado que las diferencias entre los dos periodos no son muy fuertes hemos optado por no representar gráficamente esta información, en cualquier caso se pueden generar los gráficos a partir de las tablas incluidas al final del capítulo.

X. Estudio de obsolescencia

Pub.	Periodo	b	a	h	R ²	Diferencial de h	Ref. válidas
Bol. ANABAD	1984-91	-0.0994	0.905	6.973	0.997		1385
	1992-99	-0.0598	0.942	11.591	0.989	4.618	2483
Bol Asoc. And. Bib.	1984-91	-0.096	0.9084	7.213	0.997		1232
	1992-99	-0.109	0.8968	6.365	0.994	-0.848	1816
Doc. Cie. Inf.	1984-91	-0.071	0.9315	9.763	0.997		1059
	1992-97	-0.094	0.9101	7.358	0.994	-2.404	1896
Jor. Esp. Doc.	1984-91	-0.186	0.8306	3.735	0.98		1211
	1992-99	-0.19	0.827	3.65	0.99	-0.085	2160
Rev. Esp. Doc. Cient.	1984-91	-0.1150	0.891	6.027	0.997		1299
	1992-99	-0.1200	0.887	5.776	0.997	-0.251	3217

Tabla X-12.

- El análisis de los datos desde este punto de vista, matiza los resultados del apartado anterior. Aunque en general el comportamiento de la vida media y del factor de envejecimiento es bastante estable, observamos una ligera tendencia al descenso en el segundo periodo. Esta tendencia se produce en sentido inverso, es decir ascendente, en el caso del Boletín de la ANABAD.

Obsolescencia en función de la tipología documental de las referencias

EDAD CITA	Año de Congreso	Artículo de revista	Dirección Internet	Informe	Leyes	Libro	Normas	Otros	Parte de un libro	Referencia	Teais (vacías)	Total general
<0	5	9	4	2	1	8	1			5		35
0	176	452	114	31	21	151	15	43	36	56	10	1107
1	379	1295	60	118	78	595	64	84	98	113	18	2920
2	441	1238	28	101	56	679	71	64	135	108	21	2940
3	328	960	14	70	57	609	70	49	113	116	17	2423
4	250	773	6	59	58	547	72	50	137	84	11	2046
5	143	647	2	53	44	464	71	23	115	81	13	1658
6	117	527		41	33	400	77	15	87	62	10	1389
7	89	456	1	32	26	367	58	13	64	51	9	1166
8	75	367	2	33	25	355	70	13	66	59	7	1072
9	52	304	1	18	23	300	52	10	43	57	3	881
10	38	272	2	16	22	244	42	9	44	48	4	742
11	28	261		18	35	226	31	7	30	43	4	885
12	30	216		16	20	200	32	11	20	25	2	572
13	18	186		15	27	193	17	4	25	29	3	517
14	22	168		9	28	166	24	2	23	28	1	475
15	17	150		9	18	172	28	7	25	24	1	451
16	7	119		12	15	142	32	4	22	11	2	366
17	19	114		8	11	154	24	8	17	23	2	380
18	9	83		4	10	118	21	3	17	7	2	274
19	8	76		9	7	96	13	1	14	12	2	236
20	13	76		4	4	102	17	5	24	11		256
>20	86	1105		87	269	1170	68	125	153	268	9	3340
(vacías)	18	208	582	55	22	182	45	157	30	77	8	1366
Total general	2368	10099	836	798	908	7612	1013	707	1338	1437	159	27275

Tabla X-13. Referencias agrupadas según edad y tipología documental

Edad oita	Actas Cong.	Art. Revistas	Dir. Internet	Informes	Leyes	Leyes y Normas	Libros	Libros y partes de un libro	Libros Normas	Otros	Partes de un libro	Referencia	Tesis	utilidad total
<0	1.000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0.998	0.999	0.984	0.997	0.999	0.999	0.999	0.999	0.999	1.000	1.000	0.996	1.000	0.999
1	0.923	0.953	0.535	0.956	0.975	0.980	0.979	0.978	0.983	0.922	0.971	0.955	0.934	0.956
2	0.762	0.822	0.220	0.797	0.887	0.903	0.899	0.899	0.917	0.769	0.898	0.872	0.815	0.843
3	0.574	0.697	0.110	0.661	0.824	0.834	0.808	0.806	0.844	0.653	0.794	0.793	0.675	0.730
4	0.434	0.598	0.055	0.567	0.760	0.766	0.726	0.723	0.772	0.564	0.708	0.707	0.563	0.636
5	0.328	0.520	0.031	0.487	0.696	0.697	0.652	0.645	0.697	0.473	0.603	0.646	0.490	0.557
6	0.267	0.455	0.024	0.416	0.647	0.635	0.590	0.579	0.624	0.431	0.515	0.586	0.404	0.493
7	0.217	0.402	0.024	0.361	0.609	0.576	0.537	0.523	0.544	0.404	0.449	0.526	0.338	0.440
8	0.180	0.355	0.020	0.318	0.578	0.530	0.487	0.474	0.487	0.380	0.400	0.488	0.278	0.395
9	0.148	0.318	0.012	0.273	0.550	0.479	0.440	0.426	0.414	0.356	0.349	0.445	0.232	0.353
10	0.126	0.288	0.008	0.252	0.524	0.439	0.399	0.387	0.361	0.338	0.317	0.403	0.212	0.320
11	0.109	0.260	0.000	0.230	0.499	0.404	0.367	0.354	0.317	0.322	0.283	0.367	0.185	0.292
12	0.097	0.234	0.000	0.206	0.459	0.368	0.336	0.325	0.285	0.309	0.260	0.335	0.159	0.265
13	0.085	0.212	0.000	0.184	0.437	0.340	0.309	0.299	0.252	0.289	0.245	0.317	0.146	0.243
14	0.077	0.193	0.000	0.164	0.406	0.317	0.283	0.275	0.235	0.282	0.226	0.296	0.126	0.223
15	0.068	0.174	0.000	0.152	0.377	0.290	0.262	0.254	0.210	0.278	0.208	0.276	0.119	0.205
16	0.060	0.159	0.000	0.140	0.357	0.265	0.239	0.232	0.181	0.265	0.189	0.259	0.113	0.187
17	0.057	0.147	0.000	0.124	0.340	0.239	0.220	0.213	0.148	0.258	0.172	0.251	0.099	0.173
18	0.049	0.135	0.000	0.113	0.327	0.221	0.199	0.193	0.123	0.244	0.159	0.234	0.086	0.159
19	0.046	0.127	0.000	0.108	0.316	0.204	0.184	0.178	0.101	0.238	0.146	0.229	0.073	0.148
20	0.042	0.119	0.000	0.096	0.308	0.193	0.171	0.165	0.088	0.236	0.135	0.220	0.060	0.139
>20	0.037	0.112	0.000	0.090	0.304	0.182	0.157	0.151	0.070	0.227	0.117	0.212	0.060	0.129

Tabla X-14. valores de utilidad según tipología documental

EDAD	Actas	Artículos	Libros	Parte libro	Internet	Informe	Leyes	Normas	Otros	Referencia	Teles	Total	acumulado	utilidad
0>0	5	17	7	0	0	0	0	1	0	0	0	35	1457	1
1	11	83	37	2		1		7		3	1	145	1422	0.975978
2	6	68	40	2		7	1	5	3	4	1	134	1277	0.878458
3	18	58	44	1		1		5				125	1143	0.734459
4	5	83	34	4		5		6	3	2		122	1018	0.898888
5	5	56	37	4		3	1	4		4		113	895	0.914892
6	5	30	36	8		3		6		5		97	783	0.537406
7		30	32	3		3		3		3		74	888	0.47053
8	4	14	26	5				4		4	1	58	812	0.420041
9	4	19	15	4		1		2		2		46	564	0.380233
10		10	16	4				6		1	1	38	508	0.347289
11	2	14	20	4		1		3	1	2	1	48	487	0.320522
12		5	15					5		1		29	419	0.297577
13	1	10	15	2		1						29	390	0.267873
14		4	13	2				2				21	361	0.247789
15		11	10	2		1	1	1	1			27	340	0.233355
16		10	12	2		2						28	313	0.214828
17	2	6	11	1				1				21	287	0.18898
18		4	8	3		1						14	269	0.182567
19		3	6	1								10	252	0.172858
20	1	1	6	2					1			11	242	0.166085
>20	2	48	143	14	0	2	1	1	1	17	1	231	231	0.166545
VACIAS	0	7	11	7	4	5	0	0	3	1	0	35		
Total gen.	70	671	695	76	4	37	4	83	18	49	6	1495		

Tabla X-16 obsolescencia del idioma francés

EDAD CITA	Acta de congreso	Artículo de revista	Libro	Parte de un libro	Dirección Internet	Informe	Normas	Otros	Referencia	Tejis	Total	acumulado	utilidad
0-0	44	173	49	14	62	11	4	11	15	1	388	9911	1
1	66	625	173	28	54	25	14	21	29	2	1072	9828	0.981164
2	120	609	185	59	14	37	13	14	16	5	1075	8454	0.552692
3	107	500	183	47	9	20	17	14	23	2	932	7376	0.744528
4	78	431	185	99	2	16	15	14	17	2	635	5447	0.850489
5	41	351	147	60		6	20	3	25	1	558	6612	0.59624
6	26	323	131	33		13	22	4	18	2	575	4669	0.60006
7	24	281	138	31	1	11	17	2	14	3	502	4381	0.442094
8	21	223	112	32	2	6	26	3	17	1	443	3879	0.381383
9	20	188	120	24		6	34	1	9	1	363	3436	0.346886
10	16	148	75	14	2	7	16	1	13		295	3053	0.308042
11	6	134	72	15		8	15	1	6		256	2758	0.278277
12	10	132	67	12		2	12	3	7		245	2502	0.252447
13	5	111	62	12		5	6	2	5	1	210	2267	0.227727
14	8	103	51	12		2	13		5		184	2047	0.206538
15	5	98	52	13		3	22		7	1	202	1853	0.186984
16	3	87	43	18		6	20		2	1	160	1651	0.166883
17	12	71	62	11		3	10		2		171	1491	0.150439
18	8	50	42	10		3	13			1	127	1320	0.133185
19	5	56	50	9		4	9				133	1193	0.120371
20	7	44	44	11		4	12	1	4		127	1060	0.106982
<20	42	451	304	59	0	16	25	5	23	6	933	933	0.094198
VACIAS DE FECHA	6	59	43	7	120	14	15	25	15	0	304		
Total general	722	5190	2400	596	266	235	373	125	276	30	10215		

Tabla X-17. Obsolescencia del idioma Inglés.

Obsolescencia en función de las fuentes

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	103	3868	1
1	269	3765	0.97337125
2	276	3496	0.90382627
3	281	3220	0.83247156
4	244	2939	0.7598242
5	221	2695	0.6967425
6	191	2474	0.63960703
7	157	2283	0.59022751
8	166	2126	0.54963806
9	119	1960	0.50672182
10	116	1841	0.47595657
11	116	1725	0.44596691
12	85	1609	0.41597725
13	65	1524	0.39400207
14	62	1459	0.37719752
15	77	1397	0.36116856
> 15	1320	1320	0.34126163
vacías	285		
total	4153		

Tabla X-18 Obsolescencia multisincrónica Boletín de la ANABAD

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	27	2028	1
1	137	2001	0.98668639
2	198	1864	0.91913215
3	178	1666	0.82149901
4	168	1488	0.73372781
5	115	1320	0.65088757
6	99	1205	0.59418146
7	85	1106	0.54536489
8	69	1021	0.50345168
9	76	952	0.46942801
10	63	876	0.43195266
11	56	813	0.40088757
12	51	757	0.37327416
13	42	706	0.34812623
14	56	664	0.32741617
15	51	608	0.29980276
> 15	557	557	0.27465483
vacías	49		
Total	2077		

Tabla X-19. Obsolescencia multisincrónica Revista General de Información y Documentación

X. Resultados. Estudio de obsolescencia

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	56	3053	1
1	196	2997	0.98165739
2	252	2801	0.91745824
3	253	2549	0.83491648
4	225	2296	0.75204717
5	208	2071	0.67834916
6	209	1863	0.61021946
7	189	1654	0.5417622
8	153	1465	0.47985588
9	146	1312	0.42974124
10	101	1166	0.38191942
11	111	1065	0.34883721
12	87	954	0.31247953
13	87	867	0.28398297
14	72	780	0.25548641
15	53	708	0.23190305
> 15	655	655	0.21454307
vacías	78		
Total	3131		

Tabla X-20. Obsolescencia multisincrónica Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios.

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	44	1767	1
1	96	1723	0.97509904
2	186	1627	0.92076967
3	139	1441	0.81550651
4	158	1302	0.73684211
5	127	1144	0.64742501
6	121	1017	0.57555178
7	122	896	0.50707414
8	97	774	0.43803056
9	66	677	0.38313526
10	55	611	0.34578381
11	53	556	0.31465761
12	41	503	0.28466327
13	42	462	0.2614601
14	33	420	0.237691
15	33	387	0.21901528
> 15	354	354	0.20033956
vacías		28	
Total		1795	

Tabla X-21 Obsolescencia multisincrónica Publicaciones internacionales

X. Resultados. Estudio de obsolescencia

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	91	3130	1
1	304	3039	0.97092652
2	406	2735	0.87380192
3	296	2329	0.74408946
4	265	2033	0.64952077
5	220	1768	0.56485623
6	203	1548	0.49456869
7	141	1345	0.42971246
8	129	1204	0.38466454
9	105	1075	0.34345048
10	100	970	0.30990415
11	87	870	0.27795527
12	85	783	0.25015974
13	76	698	0.22300319
14	80	622	0.19872204
15	65	542	0.17316294
> 15	477	477	0.15239617
vacías	88		
Total	3218		

Tabla X-22 Obsolescencia multisincrónica Revista Española de Documentación Científica.

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	228	1673	1
1	280	1445	0.86371787
2	205	1165	0.69635386
3	144	960	0.57381949
4	137	816	0.48774856
5	94	679	0.40585774
6	71	585	0.34967125
7	59	514	0.30723252
8	39	455	0.27196653
9	48	416	0.24865511
10	48	368	0.21996414
11	27	320	0.19127316
12	29	293	0.17513449
13	20	264	0.15780036
14	22	244	0.14584579
15	13	222	0.13269576
> 15	209	209	0.12492528
Vacías	100		
Total	1773		

Tabla X-23 Obsolescencia multisincrónica Item.

X. Resultados. Estudio de obsolescencia

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	19	1100	1
1	123	1081	0.98272727
2	139	958	0.87090909
3	139	819	0.74454545
4	110	680	0.61818182
5	100	570	0.51818182
6	71	470	0.42727273
7	66	399	0.36272727
8	54	333	0.30272727
9	32	279	0.25363636
10	32	247	0.22454545
11	27	215	0.19545455
12	25	188	0.17090909
13	30	163	0.14818182
14	16	133	0.12090909
15	19	117	0.10636364
> 15	98	98	0.08909091
Vacias	11		
Total	1111		

Tabla X-24 Obsolescencia multisincrónica Medicina Clínica.

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	21	1459	1
1	213	1438	0.98560658
2	215	1225	0.83961618
3	201	1010	0.69225497
4	135	809	0.55448938
5	108	674	0.46196025
6	75	566	0.38793694
7	71	491	0.33653187
8	65	420	0.2878684
9	50	355	0.24331734
10	36	305	0.20904729
11	44	269	0.18437286
12	34	225	0.15421522
13	22	191	0.13091158
14	20	169	0.11583276
15	19	149	0.10212474
> 15	130	130	0.08910212
Vacias	104		
Total	1542		

Tabla X-25 Obsolescencia multisincrónica Jornadas Bibliotecarias de Andalucía

X. Resultados. Estudio de obsolescencia

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	89	1257	1
1	288	1188	0.9451074
2	193	900	0.71599045
3	149	707	0.56245028
4	92	558	0.44391408
5	81	466	0.37072395
6	62	385	0.30628481
7	44	323	0.25696102
8	60	279	0.22195704
9	30	219	0.17422434
10	28	189	0.150358
11	24	161	0.12808274
12	16	137	0.10898966
13	19	121	0.09626094
14	13	102	0.08114558
15	15	89	0.0708035
> 15	74	74	0.05887033
Vacias	57		
Total	1314		

Tabla X-26 Obsolescencia multisincrónica Jornadas Catalanas de Documentación

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	30	269	1
1	73	239	0.88847584
2	47	166	0.61710037
3	26	119	0.44237918
4	20	93	0.34572491
5	14	73	0.27137546
6	10	59	0.21933086
7	4	49	0.18215613
8	6	45	0.16728625
9	7	39	0.14498141
10	6	32	0.11895911
11	4	26	0.09665428
12	1	22	0.08178439
13	2	21	0.07806691
14	5	19	0.07063197
15	2	14	0.05204461
> 15	12	12	0.04460967
Vacias	63		
Total	332		

Tabla X-27 Obsolescencia multisincrónica El profesional de la información

edad	Ref.	Ref. acum.	Utilidad
0	405	3371	1
1	764	2966	0.87985761
2	544	2202	0.65321863
3	365	1658	0.49184218
4	286	1293	0.38356571
5	183	1007	0.29872441
6	131	824	0.24443785
7	108	693	0.20557698
8	102	585	0.17353901
9	73	483	0.14328093
10	60	410	0.12162563
11	45	350	0.10382676
12	45	305	0.0904776
13	38	260	0.07712845
14	27	222	0.06585583
15	28	195	0.05784634
> 15	167	167	0.0495402
Vacías	385		
Total	3756		

Tabla X-28. Obsolescencia multisincrónica Jornadas Españolas de Documentación

EDAD CITA	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	vacias	Total general			
0	46	7	69	29	21	49	60	41	119	70	96	85	181	90	167	12	1142																				1142	1142			
1	91	49	205	57	76	160	257	113	260	182	253	252	451	139	342	33	2920																						2920	2920	
2	72	69	167	56	96	133	227	119	301	208	273	266	412	162	336	43	2940																						2940	2940	
3	60	47	99	57	95	126	178	95	250	271	199	212	305	137	250	40	2423																						2423	2423	
4	29	45	86	44	62	113	149	85	220	173	222	174	258	130	214	38	2045																						2045	2045	
5	18	38	83	43	61	84	102	61	167	140	155	178	200	110	160	25	1656																						1656	1656	
6	17	29	59	30	53	69	92	57	129	137	143	128	188	87	156	15	1389																						1389	1389	
7	16	33	38	25	31	69	69	50	96	96	147	121	156	91	118	10	1168																						1168	1168	
8	8	40	51	23	28	51	70	35	78	93	125	106	157	75	118	14	1072																						1072	1072	
9	17	36	40	19	39	42	62	28	58	83	98	100	110	44	70	13	861																						861	861	
10	11	22	26	20	24	42	49	30	52	49	108	88	92	63	63	13	742																						742	742	
11	10	22	30	19	32	36	52	25	46	47	79	63	65	50	77	12	685																						685	685	
12	9	19	26	8	16	24	35	28	34	58	78	66	77	26	64	4	572																							572	572
13	3	17	23	12	13	34	41	25	43	27	78	52	61	26	59	3	517																							517	517
14	7	29	17	16	7	27	38	15	57	37	50	34	66	24	47	4	476																							476	476
15	6	22	12	12	11	31	33	14	44	36	50	48	53	41	34	3	451																						451	451	
16	6	16	16	3	13	25	17	12	36	31	62	37	53	24	20	3	366																						366	366	
17	12	11	18	18	10	34	30	15	15	33	56	33	35	21	38		380																						380	380	
18	3	12	6	5	11	17	20	4	23	22	24	27	47	24	23	4	274																						274	274	
19	5	9	7	5	7	13	18	9	16	20	24	29	39	13	21	3	238																						238	238	
20	5	5	9	2	5	10	15	12	21	28	32	16	32	35	27	2	256																							256	256
>20	68	86	83	69	74	138	228	141	548	283	384	213	546	257	229	11	3340																						3340	3340	
vacias	19	37	55	6	16	43	50	46	89	40	75	98	276	83	359	70	1365																						1365	1365	
total	540	700	1230	560	601	1372	1892	1061	2702	2144	2832	2429	3683	1742	2992	375	27275																						27275	27275	
válidas	521	663	1175	572	785	1328	1842	1015	2613	2104	2757	2330	3607	1659	2633	305	25910																						25910	25910	

Tabla X-29 Obsolescencia anual

EDAD CITA	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1998	1997	1998	1999	Total general	
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0.91171	0.988	0.941	0.949	0.973	0.963	0.967	0.96	0.954	0.967	0.985	0.984	0.95	0.946	0.937	0.961	0.956	0.956
2	0.73704	0.918	0.767	0.85	0.876	0.843	0.828	0.848	0.855	0.88	0.873	0.865	0.825	0.862	0.807	0.852	0.843	0.843
3	0.59885	0.811	0.625	0.752	0.754	0.743	0.705	0.731	0.74	0.761	0.774	0.741	0.711	0.764	0.679	0.711	0.73	0.73
4	0.48389	0.741	0.54	0.652	0.693	0.648	0.608	0.637	0.644	0.653	0.702	0.85	0.626	0.682	0.584	0.58	0.636	0.636
5	0.42802	0.673	0.466	0.575	0.554	0.561	0.527	0.554	0.56	0.57	0.822	0.576	0.554	0.803	0.503	0.456	0.557	0.557
6	0.39347	0.615	0.395	0.5	0.476	0.498	0.472	0.494	0.498	0.504	0.555	0.499	0.499	0.537	0.442	0.374	0.493	0.493
7	0.36084	0.572	0.345	0.448	0.409	0.446	0.422	0.437	0.447	0.439	0.503	0.444	0.447	0.485	0.383	0.325	0.44	0.44
8	0.33013	0.522	0.312	0.404	0.369	0.394	0.384	0.388	0.41	0.393	0.448	0.392	0.403	0.43	0.338	0.292	0.395	0.395
9	0.31478	0.462	0.269	0.364	0.334	0.356	0.346	0.354	0.38	0.349	0.404	0.346	0.36	0.385	0.293	0.246	0.353	0.353
10	0.28215	0.407	0.235	0.33	0.284	0.324	0.313	0.325	0.358	0.309	0.368	0.303	0.329	0.358	0.267	0.203	0.32	0.32
11	0.26104	0.374	0.213	0.295	0.254	0.293	0.286	0.296	0.338	0.286	0.329	0.266	0.304	0.326	0.243	0.161	0.292	0.292
12	0.24184	0.341	0.187	0.262	0.213	0.268	0.258	0.271	0.32	0.264	0.3	0.239	0.28	0.296	0.213	0.121	0.265	0.265
13	0.22457	0.312	0.165	0.248	0.192	0.248	0.239	0.243	0.307	0.236	0.272	0.21	0.259	0.28	0.189	0.108	0.243	0.243
14	0.21881	0.287	0.146	0.227	0.176	0.222	0.217	0.219	0.291	0.223	0.244	0.188	0.242	0.266	0.167	0.098	0.223	0.223
15	0.20537	0.243	0.131	0.199	0.167	0.202	0.196	0.204	0.269	0.206	0.228	0.173	0.224	0.25	0.149	0.085	0.205	0.205
16	0.19366	0.21	0.121	0.178	0.153	0.178	0.178	0.19	0.252	0.189	0.207	0.152	0.209	0.225	0.136	0.075	0.187	0.187
17	0.1785	0.166	0.107	0.173	0.136	0.16	0.189	0.178	0.238	0.174	0.189	0.136	0.194	0.211	0.128	0.066	0.173	0.173
18	0.15547	0.189	0.091	0.142	0.124	0.134	0.153	0.164	0.233	0.158	0.168	0.122	0.185	0.198	0.114	0.066	0.159	0.159
19	0.14871	0.151	0.084	0.133	0.11	0.121	0.142	0.16	0.224	0.148	0.16	0.111	0.172	0.184	0.105	0.052	0.148	0.148
20	0.14012	0.137	0.078	0.124	0.101	0.111	0.132	0.151	0.218	0.138	0.151	0.098	0.161	0.176	0.097	0.043	0.139	0.139
>20	0.13052	0.13	0.071	0.121	0.094	0.104	0.124	0.139	0.21	0.125	0.139	0.091	0.152	0.155	0.087	0.038	0.129	0.129

Tabla X-30 Utilidad anual

Capítulo XI. Discusión

Una vez expuestos los resultados del trabajo de campo y de la investigación documental, contamos con los elementos necesarios para posicionar en el panorama internacional la producción española en Biblioteconomía y Documentación durante el período 1984-1999, así como confirmar o refutar los resultados obtenidos por otros estudios sobre la producción española en ByD.

Con el objeto de llevar a cabo la tarea expuesta en el párrafo precedente se ha desarrollado este capítulo. Se articula siguiendo el mismo esquema expositivo utilizado en los resultados, precedido por un primer apartado dedicado a discutir la validez representativa de la base de datos utilizada para la obtención de indicadores y por tanto la validez de los resultados.

IX.1. Representatividad de los resultados obtenidos

Antes de proceder a analizar los resultados nos ha parecido importante comprobar de nuevo la representatividad de los resultados obtenidos. Para ello hemos sumado a los datos de producción que se han manejado, es decir los relativos a las publicaciones seleccionadas como fuente, aquellos trabajos que cumplieran las siguientes condiciones:

1. Haber sido referenciado por algún elemento del conjunto de trabajos fuente.
2. Que alguno de sus autores pertenezca al conjunto de los autores de trabajos fuente.
3. Haber sido publicado en revistas o actas de congresos.

El conjunto obtenido nos permite obtener una imagen muy completa de la población total, puesto que sólo quedarían excluidos aquellos trabajos que cumplen las dos siguientes condiciones:

1. Han visto la luz en publicaciones periféricas
2. Nunca han sido referenciados por los autores que alimentan las publicaciones nucleares

En total se han localizado 757 registros, lo que supone un 24.3% de trabajos más sobre el total, la cifra es importante, pero también es importante saber que trabajamos con una base de cálculo que representa más de un 70% del universo estudiado.

Comparando la evolución de los resultados en la muestra seleccionada con el total de los trabajos localizados, podemos calcular la representatividad de la población estudiada sobre el total de la producción localizada.

- Evolución temporal de la producción. Como se puede ver en el gráfico XI-1, los movimientos anuales de producción siguen un ritmo muy similar, por no decir idéntico, en el caso de la población analizada y la población localizada. Por tanto desde este punto de vista la muestra es suficientemente representativa.

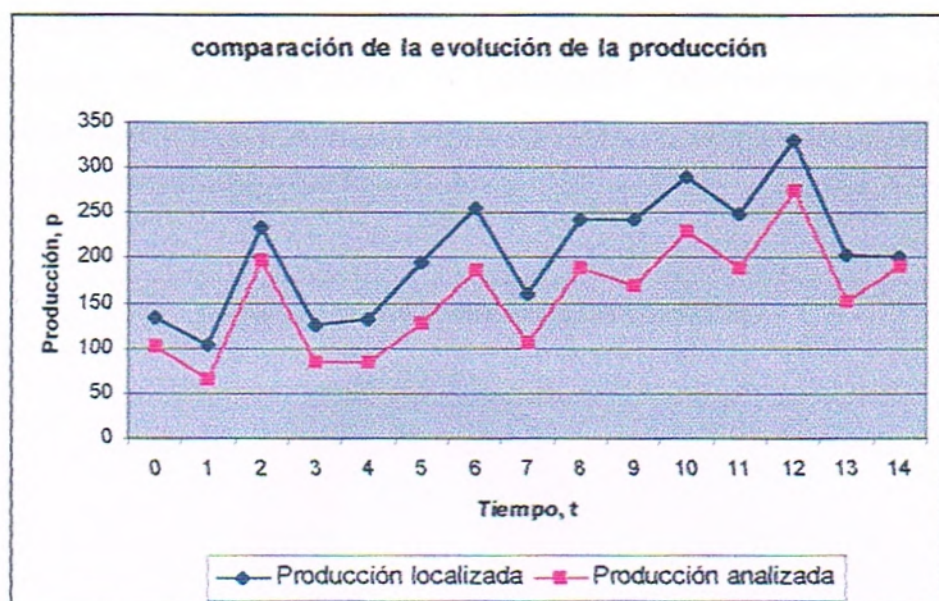


Gráfico XI-1

- La proporcionalidad por revistas y congresos es como sigue y tampoco sufre variaciones importantes (Gráfico XI-2).

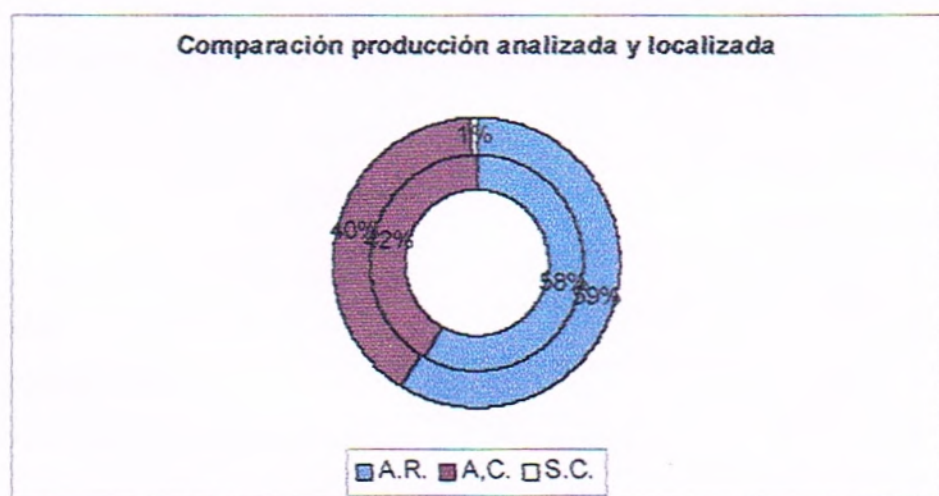


Gráfico XI-2

- La proporcionalidad de producción nacional e internacional indica un diferencial de un 5% entre la producción internacional analizada y localizada. Ese 5% en principio no corresponde a trabajos ISI y no han sido profusamente citados (Gráfico XI-3).

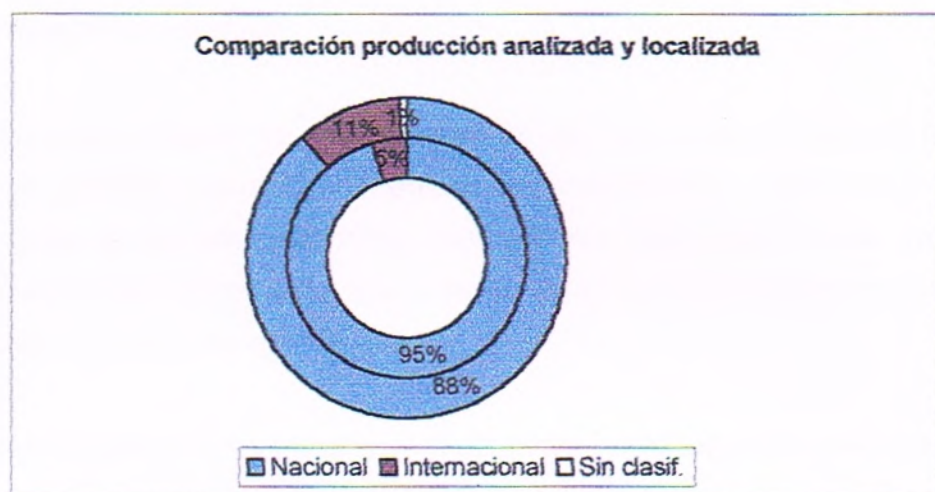


Gráfico XI-3

Finalmente en lo que respecta a la representatividad de los datos estudiados nos interesa destacar que las revistas estudiadas ocupan los siguientes lugares en el ranking de citación tanto general como nacional Tabla (XI-1).

Publicación	Ranking general	Ranking nacional
Revista Española de Documentación Científica	1	1
Boletín de ANABAD	2	2
Medicina Clínica	3	3
Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios	8	4
Documentación de las Ciencias de la Información	11	5
Item	12	6
El Profesional de la Información	15	7
Revista General de Información y Documentación	39	10

Tabla XI- 1. Posición de las revistas utilizadas en los rankings de citación

Las revistas que ocupan los puestos octavo y noveno en el ranking nacional son:

- La Revista de Archivos Bibliotecas y Museos, que lógicamente no se ha vaciado pues ya estaba extinta en el momento cronológico en el que comienza este trabajo.
- Educación y Biblioteca, que a pesar de ser muy citada (ocupa el puesto 29 en el ranking general), no puede ser considerada una revista científica durante el periodo estudiado, aunque sin duda habrá que incluirla en estudios posteriores, así como a todas aquellas publicaciones españolas que reciban un alto número de citas.

En lo que respecta a los congresos la situación es la siguiente (tabla XI-2):

Publicación	Ranking general	Ranking nacional
Jornadas Españolas de Documentación Científica	1	1
Jornadas Catalanas de Documentación	2	2
Jornadas Bibliotecarias de Andalucía	4	3

Tabla XI- 2. Posición de las actas de congresos utilizados en los rankings de citación

Ocupando los lugares cuarto y quinto del ranking nacional aparecen la Conferencia de Bibliotecarios y Documentalistas Españoles, de escasa periodicidad en su celebración y las Jornadas de Documentación Biomédica, que sin duda han de ser contempladas en el futuro.

XI.2. La producción de trabajos

El aspecto más llamativo de la evolución de la producción de trabajos en este periodo cronológico viene marcado por la existencia de dos periodos de comportamiento distinto, que tienen su frontera en los años 1991-92.

Ambos periodos se ajustan a una distribución lineal cuando trabajamos con datos acumulados.

La existencia de estos dos periodos se comprueba tanto para la producción canalizada en medios de comunicación nacionales como para la canalizada en medios de comunicación internacionales.

Este cambio de comportamiento no es desacorde con la evolución general de la investigación española, especialmente la canalizada a través de revistas internacionales, que como demuestran Jiménez Contreras et al. (2003) tiene un importante incremento en la década de los noventa, aunque mucho más fuerte en las áreas "más científicas", que en humanidades y ciencias sociales.

XI.3. Los autores

XI.3.1. Productividad

Hemos visto en resultados como en total contamos con 1.892 autores y 2.345 trabajos, lo que nos da una productividad media de 1.24 trabajos por autor para todo el periodo.

El hecho de que la productividad media sea tan baja esta motivado por el elevado número de autores con un sólo trabajo, que representan el 63% del total de autores, mientras que sólo el 14% de los autores publica dos trabajos, el 7% tres trabajos y únicamente el 10% ha publicado cuatro o más trabajos.

Si comparamos estos datos con los obtenidos por Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997), para el periodo 1975-1995 se observa que el número de autores de un sólo trabajo ha descendido un 9%, lo que nos hace pensar que

en el periodo 1975-1984 está cifra era mucho más alta y que por tanto la productividad media por autor ha ido aumentando con el paso del tiempo. De hecho durante el periodo que nosotros hemos estudiado la productividad media pasa del 1.1 trabajos por autor en el año 1984 al 1.6 trabajos por autor en 1998, lo que confirma esta tendencia.

Comparar estos resultados con los obtenidos por otros estudios sobre la ByD fuera de nuestras fronteras nacionales, resulta complicado:

- Tenemos datos sobre la productividad de colectivos concretos, como por ejemplo los facultativos de escuelas de ByD acreditadas por la ALA, donde lógicamente la productividad debe ser bastante más alta puesto que el hecho de publicar forma parte de su ejercicio profesional, y de facto Garland da sólo un 45.45% de autores con un sólo trabajo para el periodo 1980-84 (Garland, 1990), lo que implica una alta productividad y por tanto un exponente de Lotka bajo, pero como ya han indicado diversos autores, esta circunstancia sólo suele producirse en estudios que incluyen sólo profesionales de la investigación.
- De igual modo contamos con información sobre revistas concretas. Sabemos que JASIS presenta una tasa de autores con un sólo trabajo en torno al 92% tanto para 1985 como para 1995 (Lipetz, 1999). Esta elevadísima tasa de autores con un sólo trabajo, que implica una baja productividad por autor, es consecuencia de la utilización de un sólo año para el cálculo. Sin embargo si ampliamos el estudio al periodo 1950-1999, el número de autores con un sólo trabajo desciende al 58% (he 2002). En el mismo trabajo y para el mismo periodo *Journal of Documentation* presenta un 67% de autores con un sólo trabajo, cifras ambas más en consonancia con nuestros resultados.

Para el periodo de los años 70 a 1990 Bernhard (1993) nos habla de un 90% y un 77% de autores con un sólo trabajo para los reviews y trabajos de investigación publicados en *Argus* y *Documentation et Biblioteques* respectivamente.

En lo que respecta a la ley de Lotka nos parece importante señalar la ratificación de la misma, obteniéndose un valor para el exponente de 2.3 y que indica una productividad media.

Los valores del parámetro obtenidos en otros trabajos sobre ByD hasta 1984 oscilan entre 2.9 y 3.69 (Miranda Pao citada por Jiménez Contreras y Moya Anegón, 1997). De periodos posteriores sabemos que para 1992 y 1993 el factor de Lotka para la ByD presente en LISA fue calculado en 3.23 y 3.1 respectivamente (Sen et al. 1996). En el caso de la ByD española entre 1975 y 1995 el exponente toma un valor de 2.29 (Jiménez Contreras y Moya Anegón, 1997).

Llama la atención el hecho de que la ciencia española se muestre más productiva que el resto, aunque esta circunstancia puede tener su origen en la longitud del periodo utilizado para la toma de datos: en periodos cronológicos muy cortos se obtienen factores de Lotka bajos, lo que puede explicar los resultados de Sen et al. (1996), que aunque trabajan con todos los autores recogidos por Lisa, sólo analiza la producción de un año.

El periodo estudiado no resulta más productivo que el de 1975-1995, cuestión que puede estar relacionada con el lapso de tiempo más corto, y en el que por tanto los autores tienen menos oportunidad de publicar, y con la introducción en nuestro estudio de las actas de congresos, así como por la circunstancia de trabajar con un número más alto de artículos.

En conclusión podemos decir que la proporción de autores con un sólo trabajo, y en relación a ello el exponente de Lotka, detectados en la producción española está dentro de los parámetros normales del área a nivel internacional, incluso mostrando una productividad por encima de la media, con un comportamiento no muy dispar al que muestran las revistas más prestigiosas del área como JASIS o Journal of Documentation en los estudios de amplio espectro temporal.

En lo que respecta a los autores integrantes de la élite, si comparamos nuestros resultados a los de Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997) aplicando el mismo método, vemos que la élite localizada en el citado trabajo esta constituida por 21 autores, que en nuestro caso se ve ampliada por 6 autores más, siendo únicamente nueve autores comunes a las dos listas:

Ajenjo Bullón, Javier
Curras Puente, Emilia
Delgado Gómez, Alejandro
Moya Anegón, Félix
Pérez Álvarez-Ossorio, José Ramón
Pinto Molina, María
Román Román, Adelaida
Torres Ramírez, Isabel
Vázquez Valero, Manuela

Esta disparidad en los resultados posiblemente está motivada por varios factores:

1. El periodo cronológico no coincidente de un modo exacto, lo que provoca que autores que tuvieron su periodo de mayor actividad antes de 1984 hayan salido de la élite.
2. Las fuentes utilizadas para la extracción de datos tampoco coinciden de un modo exacto. La población del trabajo anterior incluye más revistas, ningún congreso y excluye la producción internacional. Siendo estos dos últimos tipos de fuente, la causa del aumento de la productividad en muchos de los autores del trabajo que se presenta.

3. En el trabajo de Jiménez Contreras y Moya Anegón abarca tanto los aspectos de la ByD como de archivos, lo que justifica la presencia de algunos de los autores en la élite.

La productividad en entornos de una sola publicación ha sido objeto de varios estudios. El de Pérez Álvarez-Ossorio (1997) nos proporciona una lista de los autores con más de cinco trabajos publicados en la Revista Española de Documentación Científica entre 1977 y 1996, en total son 11 autores. Todos ellos forman parte de la élite más productiva detectada por nosotros, a excepción de A. Lara Guitard y R. De la Viesca, los cuales incluso en la propia revista del CINDOC reducen su producción a cero a partir de 1989.

Los autores comunes a ambas listas son:

Ferreiro Aláez, Luis
Pérez Álvarez-Ossorio, José Ramón
Rey Guerrero, Alfredo del
Benito Amat, Carlos
Galbán Ferrus, Carmen
Gutierrez Muñoz, Francisco
Roman Roman, Adelaida
Valle Bracero, Alicia
Vazquez Valero, Manuela

López López et al. (2001) en su estudio de la Revista General de Información y Documentación entre los años 1999-00, detectan 8 autores con cinco artículos o más, hasta un máximo de ocho trabajos. De los ocho autores sólo la primera de la lista: María Rosa Garrido Arilla, forma parte del núcleo detectado por nosotros. En conjunto la revista presenta una tasa de productividad de 1.51 trabajos por autor.

XI.3.2.Procedencia nacional / internacional de los autores

Destaca el carácter marcadamente nacional de nuestras publicaciones, con un 89% de aportaciones de origen "doméstico" frente a un 6% de aportaciones de autores de otros países, y un 5% de autores cuya procedencia no se ha localizado.

Dadas las proporciones, el margen de error que pueda suponer el tanto por ciento de autores de origen desconocido es insignificante (5%). La experiencia en la carga de la base de datos nos indica que es más frecuente encontrar autores no identificados españoles que foráneos, a lo que hay que añadir que, como la mayoría de los autores foráneos que escriben en publicaciones españolas son profesionales muy reconocidos y con un alto índice de publicaciones, su localización, aún en aquellos casos en que la procedencia no estaba indicada en el artículo, ha sido siempre posible, no pudiéndose decir lo mismo de los autores españoles no identificados en principio.

La zona geográfica que más aporta es Latinoamérica, con un 50%, seguida de Europa (27%)y el bloque EE.UU.-Canadá (14%). Finalmente con un 9% tenemos el grupo de firmas radicadas en organismos de carácter supranacional.

Como se puede ver en el apartado de resultados no es posible determinar una tendencia clara, a lo largo del tiempo, en la participación de autores extranjeros, pues las variaciones son muy significativas, tanto tomando los datos de participación foránea en su conjunto, como teniendo en cuenta los grupos geo-políticos establecidos. En cualquier caso el valor promedio se sitúa en un 7% del total del total de firmas localizadas. Cifra muy similar a la obtenida por Cid y Recoder (1999) para las Jornadas Catalanas.

Si tomamos como referencia los valores absolutos, se observan también un comportamiento muy poco homogéneo, así en el año 1992 crece más de un 100% para luego descender bruscamente, lo que nos señala la fuerte influencia de la celebración del año internacional, que como podemos comprobar es especialmente patente en la aportación latinoamericana, dato que ya fue constatado para el caso concreto de la Revista Española de Documentación Científica (Pérez Álvarez Osorio, 1997). A pesar de la irregularidad de los datos se puede observar una cierta tendencia a la estabilización en un mínimo de 7 firmas al año.

Estas proporciones nos indican un grado de aislamiento muy alto, por encima del obtenido por las revistas inglesas. Así por ejemplo, para la revista *Journal of Documentation* He y Spink (2002) dan una tasa de participación nacional que desciende del 71% a 53% entre 1985 y 1999, y Herman (1991) obtiene una tasa del 61% de producción nacional para 234 trabajos publicados en revistas inglesas durante 1987. Por su parte Siddiqui (1997) estudiando las revistas *Journal of Information Science* y *Programm* nos informa de un 43.44% de autores procedentes de UK.

En este aspecto el comportamiento de la producción española indica incluso un grado de endogamia superior al de la producción norteamericana. Por ejemplo según He y Spink (2002) *JASIS* presenta una tasa de autores de origen nacional que para el periodo 1985-99 desciende del 80 al 70%. Resultados parecidos obtienen Al-Ghamdi et al (1998), que estudiando la autoría de la revista *JASIS* desde 1974 hasta 1996 observan la tendencia a una mayor participación de autores extranjeros conforme transcurre el tiempo. Datos de similares características pueden verse en los trabajos de Herman (1991), Buttler (1991), Raptis (1992) Siddiqui (1997) Lipetz (1999), Koehler et al. (2001), etc. algunos de cuyos resultados han sido extractados en la revisión bibliográfica.

En general la participación nacional prácticamente nunca desciende del 70%, a excepción de algunos picos como el de 1989, año en que la participación extranjera alcanza el 36% (Al-Ghamdi et al, 1998).

Por encima del 80% de participación nacional tenemos también algunos referentes, así por ejemplo el trabajo de Singh (1993), encuentra una participación nacional próxima al 94% en un conjunto de trabajos publicados en revistas indias entre 1980 y 1989.

Esta escasa participación de autores de otros países puede tener su origen en distintas situaciones, algunas de las cuales pueden ser:

- La línea editorial de la publicación, que es mas concebida como un medio de canalización de los trabajos de los autores españoles o de determinado grupo, que como un medio de difusión del conocimiento sea cual sea su procedencia.
- El escaso interés de autores extranjeros en participar en nuestras publicaciones, ya sea por desconocimiento o como consecuencia de un criterio.

Con independencia de cual sea la causa lo cierto es que esta escasa participación foránea entre los autores contrasta con el alto número de referencias a obras no españolas que contienen los trabajos: La ciencia española asimila lo que se publica fuera de España, pero publica poco los trabajos de estos autores.

XI.3.3. Procedencia institucional de los autores nacionales

Con el fin de conocer la procedencia institucional de los autores nacionales firmantes de los trabajos, las firmas fueron agrupadas en las siguientes nueve categorías atendiendo a su afiliación laboral

1	Autores que no indican su afiliación laboral ni su profesión
2	Autores procedentes de la Universidad
3	Autores procedentes del Consejo Superior de Investigaciones Científicas
4	Autores procedentes de la Administración Central
5	Autores procedentes de la Administración Autonómica
6	Autores procedentes de la Administración Local
7	Autores procedentes de Empresas Públicas o Privadas
8	Autores procedentes de Fundaciones y Asociaciones Profesionales.
9	Autores que indican su profesión o titulación sin acompañarla de afiliación

Tabla XI- 3. Categorías establecidas para la procedencia institucional de los autores nacionales

Destaca el hecho de que la universidad aporta para todo el periodo el 46% de las firmas, seguida a mucha distancia por el CSIC con el 16% de las aportaciones, En tercer lugar aparecen la administración autonómica y la central.

La diferencia entre las dos primeras posiciones y las demás están justificadas por razones como las que a continuación se detallan, pero no justifican la importante diferencia numérica entre la primera y la segunda posición del ranking, pues todas las razones que se exponen son comunes a ambos sectores:

1. Son trabajadores que emplean parte de su tiempo laboral para la investigación, sin la cual es muy difícil publicar.
2. Son sectores que cuentan con la infraestructura de apoyo necesaria, como una buena biblioteca, acceso gratuito a recursos electrónicos, etc.

3. Son trabajadores que están rodeados de personas que investigan y les resulta relativamente fácil establecer lazos con otros profesores-investigadores, lo que supone una gran diferencia con otros sectores, sobre todo teniendo en cuenta la baja institucionalización de la profesión en lo que se refiere a las asociaciones profesionales que aunque facilitan medios para la publicación mediante revistas y congresos no cuentan apenas con foros permanentes de trabajos.
4. Forman parte de estructuras laborales que potencian la formación de grupos de investigación que sin duda llevan a la colaboración.

En conjunto esta preponderancia de las firmas provenientes del sector universitario esta en consonancia con los trabajos que toman como base publicaciones de otros países, en los que el conjunto académico supera el 50% de la participación, como ya se ha manifestado en la revisión bibliográfica.

Aunque si nos ceñimos al sector de profesores de universidades y escuelas LIS, los cuales forman el grueso de esta agrupación en el caso español, sólo el trabajo de Herson (1998) alcanza estas cifras, situándose habitualmente la participación en torno a un 20% (Olgaard, 1980; Auld, 1988; Stephenson, 1993; Liptez, 1999; Buttlar, 1991; Terry, 1996; Siddiqui, 1997).

La comparación de los resultados obtenidos en este estudio con los de otros trabajos, que aporten datos sobre la participación universitaria en la producción española, indica que:

- El aumento de la producción universitaria detectado en el presente estudio corrobora los resultados de Recoder y Cid (1998) para el caso concreto de las Jornadas Españolas de Documentación y las Jornadas Catalanas (Cid y Recoder, 1999), así como los de López Gijón (1994) para las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía o Pérez Álvarez Osorio para la Revista Española de Documentación Científica (1997); Igualmente Frías y Romero (1998)

detectan una mayor producción de la universidad en 12 revistas durante los años 92 y 93.

- La Revista General de Información y Documentación en el periodo 1991-2000 presenta unas tasas de presencia de firmas de la universidad (75%) por encima de la media nacional (45%) y con exactos resultados a los obtenidos por nosotros para el periodo 1984-99(45%) López López et al(2001).

En el caso concreto de las Jornadas Catalanas de Documentación (Cid y Recoder, 1999) hay que destacar que presentan un perfil respecto a la procedencia institucional de los autores prácticamente inversa a la situación general del sector detectada, con una mayoritaria participación de profesionales y del sector privado. Si se ratifica, como ya se ha indicado, el ascenso de los autores provenientes de la universidad en detrimento del CSIC, relacionando los autores este descenso con la crisis presupuestaria a partir de 1992.

En cualquier caso la comparación con otros trabajos resulta dificultosa si pretendemos profundizar un poco más, debido fundamentalmente a la variedad de los modelos de clasificación utilizados.

En lo relativo a la evolución temporal de las distintas instituciones, hemos trabajado con los datos de los que mantienen las primeras posiciones: la universidad y el CSIC:

- El CSIC mantiene una política de publicación homogénea a lo largo del tiempo, pues responden con un r^2 de 0.99 a una ecuación lineal.
- La universidad se comporta prácticamente igual que el CSIC hasta el año 89, pero a partir de estas fechas los datos acumulados se ajustan con un margen de error del 0.1% a una ecuación exponencial, lo que se traduce

como un crecimiento acelerado de las firmas anuales de la universidad, que irrumpe en los medios de publicación estudiados de una manera rotunda.

Habíamos de un crecimiento acelerado porque si tomamos los datos de la universidad sin acumular se comprueba que se ajustan al modelo exponencial entre 1987 y 1995 con un r^2 de 0.91. Ahora bien estos datos varían significativamente sí en vez de trabajar con los valores totales de las firmas trabajamos con los datos de productividad fraccionaria, que se estudian en apartados posteriores.

Si analizamos la distribución de las distintas categorías profesionales entre los distintos medios de comunicación analizados, se observa que una distribución uniforme implicaría destinar entre un 12 y un 13% de firmas a cada categoría. Sin embargo los resultados son muy distintos, pues como a continuación se comenta hay publicaciones monopolizadas por encima del 50% por dos, tres e incluso por una sola institución:

- Seis medios de comunicación presentan tasas de concentración superiores al 50% en una sola categoría: la universidad. Estos medios son: la Revista General de Información y Documentación (0.75%), Documentación de las Ciencias de la Información (0.66%), El Profesional de la Información (0.66%), el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios (0.62%), las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía (0.54%), e Ítem (0.52%).

La plausible explicación a este comportamiento radica, en el caso de las dos primeras publicaciones, en la propia naturaleza de las revistas, nacidas y nutridas en el seno de una universidad. Los siguientes casos resultan más llamativos pues son publicaciones que en principio nacen con un enfoque más profesional que académico. En el caso del profesional de la información, la causa puede estribar en la composición de su comité editorial, con un marcado carácter universitario, sobre todo en los primeros años de la publicación que son de los que estamos hablando. En el caso del Boletín de la Asociación

Andaluza de Bibliotecarios, a mi modo de ver, este comportamiento es motivado porque durante estos años la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de Granada utiliza esta revista como canal fundamental para la publicación de sus trabajos, situación parecida nos encontramos con las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía y la revista *Item* respecto a la Universidad de Cataluña, aunque en estos dos últimos casos la presencia de la universidad ya no resulta tan aplastantemente mayoritaria.

- Cuatro medios de comunicación presentan tasas de concentración superiores al 50% entre dos categorías. Tres de esos medios de comunicación están monopolizados por el binomio universidad-CSIC (*Revista Española de Documentación Científica*, *Jornadas Españolas de Documentación* y el conjunto de las revistas foráneas, a las que se les ha dado el mismo tratamiento que si fueran una sola publicación). El cuarto representante de este grupo, el *Boletín de la ANABAD*, presenta tasas de participación superiores al 50% sumando el binomio Universidad-Administración central. Estos datos destacan de nuevo el importante peso que adquiere la universidad en las publicaciones españolas que junto al CSIC constituyen el frente de trabajadores que publican a nivel internacional. Como era de esperar el CSIC presenta también una muy alta tasa de participación en la revista portavoz del CINDOC. Del mismo modo resulta lógica la alta presencia de profesionales de la administración central en el *Boletín de la ANABAD*, con una inicial vocación profesional, aunque sin embargo resulta muy escasa la participación de otros niveles de las estructuras profesionales.
- Una revista, *Medicina Clínica*, presenta tasas de concentración superiores al 50% entre tres categorías. Nótese que se ha anulado el valor de la categoría 0, es decir procedencia desconocida, lo que nos está indicando el alto nivel de normalización de la revista, en lo que a estos aspectos compete.

- Un congreso, las Jornadas Catalanas de Documentación necesita sumar los aportes de seis categorías para alcanzar tasas de concentración superiores al 50%. Es decir es la publicación con una distribución más igualitaria.

Respecto a las categorías los datos indican que una distribución paritaria del número de firmas de las 8 categorías entre las distintas publicaciones nos llevaría a tasas de aportación entre un 7 y un 9% para cada medio de comunicación. Pocas categorías se aproximan a estas condiciones. Los resultados obtenidos se han agrupado en tres grandes conjuntos:

- a) Categorías con concentraciones superiores al 25% del nº total de firmas de la propia categoría.

En esta situación se encuentran categorías con una vertebración muy fuerte y muy consolidadas en el tiempo:

- La administración central, léase básicamente Biblioteca Nacional, caracterizada por una concentración del 45% de sus firmas en las publicaciones de la ANABAD y por una escasísima presencia, inferior al 1%, en revistas no nacionales.
- El CSIC que presenta una concentración del 32% de su producción en la Revista Española de Documentación Científica, seguido de un 27% en revistas de otros países, con lo que se sitúa a la cabeza en lo que respecta a "exportación del autores". En lo que respecta a congresos el CSIC distribuye un 15% de sus trabajos a través de las Jornadas Españolas de Documentación Científica. Llama la atención, respecto a otras categorías, el 10% de aportaciones a Medicina Clínica, una revista no específica del área, lo que nos hace suponer la presencia también importante de autores del CSIC en revistas de otras áreas, aunque no lo suficientemente importante, cualitativa o cuantitativamente, para recibir un alto número de citas, pues de haber sido así dichas citas habrían provocado la inclusión de las revistas

en la base de datos. El resto de las aportaciones del CSIC son apenas testimoniales con una media inferior al 2%. A través de estos datos podemos hacer una interpretación de la política de difusión del CSIC, que canalizaría el 63% de su producción vía publicaciones domésticas y del área, básicamente en una revista, la propia, y en un congreso. El resto de sus aportaciones, un 37%, se dedicarían a una política de difusión "extramuros", tanto desde el punto de vista de las fronteras geopolíticas como científicas. En cualquier caso el CSIC parece concentrar sus esfuerzos sólo en aquellas revistas de consolidada presencia en las bases de datos internacionales.

b) Categorías con tasas de concentración entre el 15 y el 25%. De este conjunto forman parte categorías con una menor vertebración interna:

- La administración local, que concentran sus esfuerzos en las revistas de carácter regional, seguidos por los congresos también de carácter regional. Rompe esta tónica, bastante lógica, la presencia de la misma en publicaciones de la ANABAD, que suma un 15%.
- En segundo lugar aparecen los profesionales no adscritos a ningún centro de trabajo. El grueso de esta categoría está formado por estudiantes recién titulados, que aún no se han ubicado profesionalmente y su mayor vinculación la tienen todavía con la universidad. En coherencia con lo dicho las mayores tasas de concentración se dan en dos revistas vinculadas directamente a centros universitarios y en un congreso regional, que ha sido tomado como cauce de difusión de los alumnos extremeños y andaluces.
- Las firmas de autores representantes de asociaciones profesionales se concentran en publicaciones vinculadas a asociaciones profesionales y al CSIC. Aunque rompe esta tónica la escasa tasa de concentración en la revista Item, vinculada al Colegi, y que sólo alcanza un 4%.

- La categoría empresas aglutina la mayor parte de sus firmas en torno a las Jornadas Catalanas de Documentación, el Profesional de la Información, Medicina Clínica y las Jornadas Españolas de Documentación. Se puede interpretar aquí una política de mercadotecnia que concentra sus esfuerzos en dos direcciones: los foros de intercambio, como son los congresos, aunque con casi el doble de participación en las Jornadas Catalanas que en las Españolas, asunto constatado también por Cid y Recoder (1999), lo que podría tomarse como un indicio de mayor actividad profesional en esa autonomía que en el resto del país. La segunda dirección serían las revistas, con las mayores tasa de concentración en dos publicaciones, el Profesional de la Información y Medicina Clínica, específica de un sector que es uno de sus principales clientes y que cuenta con un cierto margen de autonomía en contraste con la administración, donde la toma de decisiones para un gran número de afectados se concentra en pocos puestos. Llama la atención en esta categoría un 4% de presencia en revistas extranjeras, resultando este el único caso dentro del grupo 2.
- c) Esta agrupación esta formada por las dos categorías con tasas de concentración inferiores al 15%. Tienen en común su escasa trayectoria en el tiempo y el hecho de estar conformadas ambas por distintas instituciones diferentes aunque prácticamente con los mismos niveles de competencias.
- La universidad presenta valores que no superan el 13%, con una distribución uniforme en revistas y congresos. Resaltar únicamente que las mayores concentraciones se producen en revistas vinculadas económica o editorialmente a instancias universitarias, por lo que es de suponer que si la universidad formara realmente una sola institución, como es el caso del CSIC, también se produciría una alta concentración de publicaciones domesticas en una sola revista. Igualmente destaca la menor vocación internacional de las universidades españolas, un 8%, respecto al CSIC.

- La Administración autonómica presenta algunas semejanzas con la administración local, pues ambas concentran sus esfuerzos en revistas y congresos regionales, pero la primera tiene una difusión más equilibrada y de mayor alcance, pues abarca todas las publicaciones estudiadas incluyendo las revistas foráneas con una tasa de concentración del 2%. El resto de los valores se pueden agrupar en dos tipos: las revistas nacionales y los congresos, con aportaciones entre el 11 y el 14%. Sumándose a este grupo Medicina Clínica con un 11%, debido fundamentalmente a la adscripción de los hospitales a la administración autonómica; el segundo grupo juega con tasas de concentración que oscilan entre el 6 y el 2%, incluyéndose aquí el resto de las publicaciones.

Si atendemos al peso de las distintas instituciones teniendo en cuenta además del número de trabajos el de autores distintos, es decir si elaboramos el ranking en base a la productividad fraccionaria, introduciendo por tanto una nueva variable, en este caso el nº de autores, la visión y las proporciones del objeto varían. La universidad, puesto que aporta un nº de autores 3 veces superior al del CSIC pasa a un segundo lugar, aunque eso sí solamente a 41 décimas del CSIC. En cualquier caso debemos tomar estos indicadores sin olvidar la visión parcial que nos proporcionan, pues de cara a obtener unas cifras de productividad más reales, que reflejaran un numero mayor de los factores que conforman la realidad, tendríamos que introducir elementos como el nº total de investigadores con que cuenta cada institución y los presupuestos de las mismas. La obtención de estos datos excede del alcance de este trabajo, pues no es nuestro objetivo la evaluación de instituciones.

XI.3.4. La colaboración entre los autores.

En el conjunto de los datos los trabajos de un sólo autor representan un 63% del total, mientras que los de dos autores lo hacen con un 23%, y sólo con un 14% los de 3 o más autores.

Estos datos ratifican los obtenidos por Cano (1999) para el periodo 1977-94, que basándose en el estudio de la Revista Española de Documentación Científica y Documentación de las Ciencias de la Información da un 68% de autores con un sólo trabajo, y por el trabajo de Jiménez Contreras y Moya Anegón (1997), que dan un promedio de 1.3 autores por trabajo para el periodo 1975-95, ligeramente más alto que el obtenido por nosotros (1.24).

A pesar de la mayoritaria presencia de trabajos con un sólo autor, el conjunto de indicadores aplicados confirman un ligero aumento a lo largo de los años estudiados del número de autores por trabajo. De hecho pasamos de una media de 32% de trabajos con más de un autor en la primera década a una media de un 40% en la segunda década. Esta tendencia se ve confirmada por el índice de colaboración y la tasa de rotación ya que las firmas crecen más deprisa que los trabajos y que los autores. El incremento de la colaboración es generado básicamente por los trabajos de dos y de tres autores, pues los de más autores no muestran una clara tendencia al ascenso.

Este comportamiento nos sitúa en la misma línea evolutiva que el resto de las disciplinas, con una tendencia general a aumentar el grado de colaboración (Harsanyi, 1993).

Dentro de esta tendencia general nos situamos, en el marco evolutivo del área de letras, con comportamientos similares a la Antropología que en los años ochenta presenta una tasa de coautoría del 40% (Choi, 1988), mientras que disciplinas de ciencias sociales, como la Psicología presentaban ya en 1980 una tasa de coautoría del 64% (Austin, 1991). Por supuesto estamos muy alejados

del comportamiento detectado en ciencias, caracterizado por una tendencia a la extinción de los trabajos de un sólo autor (Zhang, 1997).

Como ya se ha comentado en el estado de la cuestión, en el área de ByD se ha producido también un aumento de la coautoría a lo largo de los años ochenta y noventa, habiendo sido la evolución más espectacular en las publicaciones más vinculadas a los trabajos de investigación. Quizás el caso más claro, por la cantidad de información con la que contamos, sea el de *College and Research Libraries*, que pasa de una tasa de coautoría del 32% entre los años 1980-1984 a una tener un 60% de trabajos en colaboración durante el periodo 1989-94 (Cline, 1982; Terry, 1996).

Los resultados de este estudio nos indican que, aunque no hemos tenido una evolución espectacular, estamos dentro del comportamiento general del área, situándonos en una posición intermedia entre revistas como *Library Trends* con una tasa de coautoría en torno al 14% entre 1980 y 1986 (Auld, 1988) o *Documentation et Bibliothèques* que presenta para el periodo de 1973-1990 una tasa de coautoría del 17% (Bernhard, 1993) y las revistas más punteras y centradas en temas de investigación que presentan tasas de coautoría siempre por encima del 40% (Hart, 1990; Butlar, 1991; Dimitrof, 1995; Zainab, 1998; Siddiqui, 1997; Liptz, 1999).

La comparación de nuestros resultados con los obtenidos por otros trabajos sobre la producción española nos lleva a los siguientes comentarios:

- Las Jornadas Catalanas de Documentación presentan una evolución de la colaboración en términos también positivos, durante el periodo 1983-97. Aunque en este entorno concreto la evolución es más espectacular, que en la media nacional, pasando los trabajos colectivos de un 26% a un 54%. En lo que respecta a la tasa de rotación las Jornadas Catalanas obtienen resultados (0.18) muy similares a la media obtenida en este estudio (0.16) (Cid y Recoder, 1999)

- Las Jornadas Españolas de Documentación presentan la misma situación que las catalanas, pasando para el periodo 1984-86, de un 32% de trabajos en colaboración a un 68 % (Recoder y Cid, 1998)
- Las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía tienen un comportamiento similar a la tónica nacional, presentando una tendencia ascendente en el índice de colaboración del primer al segundo periodo, en el cual se sitúa incluso por encima de la media nacional (1.6 frente a 1.8) (López-Gijón, Pérez López y Ruiz de Villegas del Coso, 1994; Montes Hernández y Morales Cruz,1998).
- La revista General de Información y Documentación presenta para el periodo 1991-2000, unas tasas de coautoría por debajo de la media nacional con un 80.53% de trabajos de un sólo autor (López López et al. 2001). Este resultado adquiere aún más relevancia si tenemos en cuenta que en el presente estudio la media para la segunda década de trabajos de un sólo autor es del 60%.
- Los datos aportados por Frías (1998) para 12 revistas durante los años 92-93 nos indican una tasa de trabajos de un sólo autor en torno al 80%, mientras que en nuestra muestra el resultado para estos años es del 68%. La diferencia se debe sin duda a la distinta muestra seleccionada.

XI.3.5. Producción y género

El estudio según el género revela una situación bastante equilibrada en la producción por géneros medida en términos absolutos, de hecho es una situación muy similar a la detectada por J.A. Frías (1998) para los años 1992-94, aunque justamente a la inversa, pues estos autores detectan una presencia femenina ligeramente inferior a la de varones.

Si relativizamos los datos anteriores mediante el indicador de productividad observamos que esta es ligeramente más alta en el entorno masculino.

Estos datos nos sitúan a la cabeza en el escalafón internacional de participación femenina, sólo superado por la revista *Canadian Library Journal* con un 55.9% de participación femenina (Stephenson, 1993). Resultado por encima del 50% sólo los obtienen trabajos como el de Terry para el sector profesional de la revista *College and Research Libraries* (Terry, 1996) o el trabajo de Buttlar para un conjunto de 16 revistas USA (Buttlar, 1991), aunque en este país es donde tenemos las publicaciones más cerradas a la participación de señoras, como es el caso de JASIS.

XI.4. Aspectos generales de la referenciación

La media de referencias por artículo para todo el periodo es de 11.6 y los resultados relativos a la utilización de las distintas tipologías documentales en la referenciación evidencia el predominio de revistas y libros como fuentes utilizadas, seguidas a una considerable distancia por las actas de congresos. Esta es la pauta normal de comportamiento evidenciada por otros estudios del área. A pesar de ello la comparación de estos datos con otros trabajos de corte internacional permite hacer algunas matizaciones:

El uso de revistas (37%) resulta comparativamente más bajo que el obtenido en estudios de revistas nucleares de ByD, con valores que oscilan entre el 42% y el 56% (Nour, 1985; Khoehler 2000; Lockett, 1990), llegando incluso al 67% en los trabajos de documentación en el ámbito biomédico (Vishwanatham,

1998, Fang, 1989, Haiqi 1995) o en algunas revistas como *Scientometrics* con una tasa de 65% de referencias a revistas en el año 2000 (Peritz, 2002)

Nuestros resultados, es natural que resulten algo mas bajos que los de las revistas top de nuestro campo, pero no ostentosamente más bajos. Los resultados más parecidos que hemos encontrado han sido:

- 37.8% obtenido por Chung (1995) al estudiar la bibliografía sobre sistemas internacionales de clasificación, lo que incluye el estudio de 65 monografías y 352 artículos publicados entre 1981 y 1990.
- 41.94% obtenido por Foresti (1990) para las revistas brasileñas publicadas entre 1983 y 1987.
- 41.44% obtenido por Aina (1997) para una revista nigeriana durante el periodo 1991-95.
- 41.02% obtenido por Raptis (1992) para 4 revistas inglesas y 1 danesa durante el periodo 1989-90.

Los libros y partes de libros presentan unas tasas (33%) ligeramente más altas que las habituales en los trabajos revisados, que a excepción de Chung (1995) y Laborie (1976), no sobrepasan el 33%. Resultados parecidos han sido:

- 32% obtenido por Foresti (1990) para las revistas brasileñas publicadas entre 1983 y 1987
- 31.41% obtenido por Lockett (1990) para *College and Research Libraries* durante 1984-86
- 29.17% obtenido por Raptis (1992) para 4 revistas inglesas y 1 danesa durante el periodo 1989-90.

Si atendemos al idioma de las referencias cabe destacar la importante presencia del inglés (37%) junto al castellano (48%). La representación del resto de los idiomas es prácticamente simbólica, alcanzando la cifra más alta el francés con un 5%. Destaca la relativamente baja presencia de referencias a documentos en lengua catalana (4%), a pesar de los artículos de la revista *Item* y en parte las actas de las Jornadas Catalanas de Documentación.

Los resultados obtenidos respecto a la proporcionalidad del inglés y el español son muy similares a los que muestra Gorbea Portal (2001) en su trabajo sobre el nivel de aislamiento idiomático de la ByD hispana durante 1987-98, y que incluye dos de las revistas aquí estudiadas. Sin embargo la situación no es constante en todas las publicaciones así Montes Hernández y Morales Cruz (1998) señalan que en las Jornadas Andaluzas de Biblioteconomía el castellano es el idioma de más del 50% de las referencias.

Aunque contamos con pocos trabajos sobre el idioma de las referencias en ámbitos de producción no anglosajona (Foresti, 1990; Kajberg, 1996; Haiqi, 1987; Gorbea, 2001), podemos decir que nuestro nivel de uso de otros idiomas no es de los más bajos aunque es superado por entornos como el brasileño.

El análisis de la presencia del castellano en función de las distintas tipologías documentales ha evidenciado que en general se maneja como mínimo el 49% de la información en castellano, a excepción de las revistas (37%) y los documentos electrónicos (8%).

En lo relativo a los trabajos sobre la producción española que han tocado el tema podemos decir que:

- La media de referencias por trabajo obtenida por Frías y Romero (1998) para los años 1992-93, es ligeramente superior, 14.1, pero puesto que la población y el periodo de estudio son distintos, la pequeña diferencia existente entre las dos medias nos sirve para confirmar los resultados, cuando trabajamos con muestras que incluyen varias publicaciones. En el caso de estudios sobre una sola publicación comprobamos que la media de referencias por trabajos en las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía es sustancialmente más bajo que la media nacional, 5.5 frente a 11.6. (Montes Hernández y Morales Cruz, 1998)
- El trabajo de Frías y Romero (1998) sitúa en un 55.20% las referencias en castellano. Con una tasa para el inglés del 25.62%. La diferencia existente con nuestros resultados puede radicar de nuevo en las distintas muestras seleccionadas, sobre todo en la no inclusión en el trabajo de Frías y Romero de las Jornadas Españolas y Catalanas de Documentación, así como de la producción extranjera. Pero de nuevo, al igual que en el punto anterior, pensamos que la escasa diferencia de los resultados, manejando poblaciones distintas, ratifica la horquilla en que se mueven los datos.
- En lo que respecta al uso de las distintas tipologías documentales la situación es similar a los dos casos anteriores. Frías y Romero (1998) detectan una presencia del 33% de revistas y del 37% de monografías. Aunque los datos son justamente los inversos a los nuestros, creemos que ratifican de nuevo el comportamiento general del área, con un predominio de publicaciones periódicas y monografías, debiéndose la diferencia de nuevo y fundamentalmente a la no coincidencia en las Jornadas Españolas y Catalana. Si trabajamos con publicaciones aisladas la situación varía, por ejemplo, las Jornadas bibliotecarias de Andalucía presentan para todo el periodo sometido a estudio un 40% de artículos y un 39% de monografías (Montes Hernández y Morales Cruz, 1998). Pero a pesar de que ambas tipologías presentan fuertes oscilaciones a lo

largo del tiempo, se observa una tendencia al alza de artículos y actas de congresos, en detrimento de las monografías.

XI.5. Discusión de Bradford

El primer aspecto a destacar, de los resultados de la aplicación de la distribución de Bradford a las referencias a revistas es, el hecho de que la distribución se ajusta tanto a lo predicho por Brookes, es decir se constata la presencia de tres distribuciones distintas, como a una sola distribución de tipo logarítmico para todo el período. Esta circunstancia se produce tanto si trabajamos con todas las referencias como si descontamos las autocitas. El significado de este hecho puede estar relacionado con la existencia de un núcleo muy débil o que está todavía en proceso de formación.

La hipótesis anterior se ve apoyada por la circunstancia de que cuando descontamos las autocitas el número de revistas en el núcleo es casi duplicado, lo que implica una clara dependencia del núcleo de los procesos de autoconsumo y por tanto una cierta debilidad por la no consolidación del "mercado exterior".

Si trabajamos con las primeras 8 revistas de ambos listados, es decir el número de ítems que integran el núcleo más reducido, se observa que cuando descontamos las autocitas:

- Dos publicaciones salen de esta zona: el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, que pasa de la octava a la novena posición del ranking, y Medicina Clínica, que pasa del tercero al décimo lugar, lo que en cualquier caso supone una buena posición en el ranking, teniendo en cuenta que no se trata de una revista especializada en documentación y justificando esta posición en el elenco su inclusión en la base de datos.

- Dos publicaciones se incorporan: *Ifla Journal* y *Journal of Information Science*

En cualquier caso el hecho de descontar las autocitas sólo tiene la utilidad de confirmar en que se basa el peso de las revistas españolas pues el comportamiento real es el de los datos sin descontar la autocitación.

En lo que respecta al carácter nacional o foráneo de las revistas del núcleo, se destaca que en el núcleo obtenido considerando todas las referencias el 50% de las revistas son foráneas, cifra que asciende al 71% cuando descontamos las autocitas. Esta última cifra está más en consonancia con el hecho de que el 63% de las citas a revistas lo son a publicaciones en lengua no castellana.

Del conjunto de las revistas foráneas integrantes del núcleo, el 75% de las mismas se publican en inglés cuando trabajamos con todas las citas, descendiendo al 66% cuando descontamos las autocitas. En ambos casos se evidencia el predominio de la lengua inglesa, que ya había sido constatado para toda la comunidad de referencias, donde este idioma representa el 72% de las referencias a documentos en otro idioma distinto al castellano. De hecho entre las 25 revistas más citadas sólo hay dos revistas francesas y una en castellano que no sea española.

En general las revistas anglosajonas que forman parte de ambos núcleos son publicaciones de alto factor de impacto en las listas del SSCI para estos años.

En el conjunto de las revistas españolas que forman parte de cualquiera de los dos núcleos, destaca la alta posición de la revista de ANABAD, esto puede estar motivado, además de por el propio éxito de la revista, por su alta tasa de producción y por la publicación de las actas de congresos como parte de la revista.

Que la revista más reconocida del área, la Revista Española de Documentación Científica, ocupe también los primeros lugares, es en principio natural, pero si tenemos en cuenta su perfil temático, prácticamente especializado en bibliometría, podemos deducir el alto interés que estos temas suscitan entre los investigadores españoles, cuestión que se ve ratificada por la presencia en el núcleo de la revista *Scientometrics* y de la revista *Medicina Clínica*, en la cual la mayoría de los trabajos que se publican sobre documentación son de corte bibliométrico.

XI.6. Impacto de las publicaciones.

El impacto del conjunto estudiado y de las publicaciones tomadas de una en una se ha medido mediante la aplicación de distintos indicadores, todos ellos complementarios: Cociente de citación, factor de impacto y ventana de citación. En su conjunto estos indicadores nos señalan una baja repercusión de la producción española, canalizada mediante publicaciones periódicas.

Si atendemos al cociente de citación vemos, como ya se ha indicado en resultados, que se obtienen cifras muy bajas, no alcanzándose ningún año un resultado superior o igual a 1, es decir una cita por artículo publicado. El valor promedio de la distribución es de 0.11, observándose una tendencia al alza, a pesar de que los trabajos crecen más deprisa que las citas.

En el apartado de resultado hemos visto cómo este escenario no varía significativamente si aislamos los conjuntos de citas recibidas por las revistas o las actas de congresos, pues aunque cuando excluimos éstas, el factor de impacto sufre un ascenso, consecuencia de la mayor citación de que son objeto las revistas, la tónica general no varía.

Si estudiamos aisladamente el cociente de citación de cada una de las publicaciones de año en año el panorama es bastante desolador ninguna publicación alcanza el 1 como valor promedio, y sólo 4 publicaciones superan

el 0.1: Medicina Clínica, El Boletín de la ANABAD, la Revista Española de Documentación Científica y las Jornadas Catalanas de Documentación, lo que significa que tienen que publicarse diez trabajos para conseguir una cita. Este nº de trabajos se ve reducido a la mitad para la revista Medicina Clínica. Pero en este caso los resultados mostrados tienen un valor relativo, puesto que sólo se han tenido en cuenta los trabajos relacionados con la documentación, lo que ha provocado que al ser menor el número de trabajos el cociente de citación suba. En cualquier caso este dato es indicativo de la importancia que ha adquirido la documentación aplicada al ámbito de la medicina.

La interpretación de estos datos nos lleva a pensar el escaso valor que los autores españoles le dan a los trabajos publicados en nuestras revistas y congresos, sólo cuando acumulamos las citas recibidas durante todo los años del estudio conseguimos una cita por trabajo, hecho ya confirmado por Moya Anegón y Jiménez Contreras (1999) para el periodo 1985-98.

El factor de impacto nos permite obtener una visión más precisa del asunto pues al reducir el periodo de obtención de trabajos citables podemos afinar la información sobre el nivel de éxito de la producción de los distintos momentos, aumentando el peso de la inmediatez.

Los resultados confirman la escasa repercusión de las publicaciones estudiadas, pues de nuevo nunca obtenemos un resultado que nos aproxime al 1, oscilando los datos entre el 0.04 del año 1989 y el 0.37 obtenido para el año 1998, pero no podemos hablar de una tendencia clara en la evolución puesto que los datos oscilan mucho. Sí podemos destacar el fuerte envejecimiento de la literatura que se deduce de tan bajo factor de impacto, lo que se ve confirmado por el estudio de vigencia.

La oscilación de los valores y los bajos resultados se mantienen con independencia de que apliquemos el factor de impacto de Garfield o un factor de impacto con periodo más amplios. En este aspecto es importante señalar

que en el 90% de los casos se obtienen los mejores resultados cuando aplicamos el factor de impacto de Garfield, es decir a los dos años, lo que implica de nuevo un fuerte envejecimiento.

La aplicación del resto de métodos más comunes para evaluar el impacto de las publicaciones, factor de impacto acumulado a cinco años, ventanas de citación y factor de impacto propuesto por Ferreiro, nos llevan a conclusiones parecidas a las anteriores. Aunque por supuesto los resultados no son los mismos, pues al aumentar los periodos de obtención de citas las cifras aumentan, asunto ya comentado por Irene Wormell, que comprueba que un conjunto de revistas nucleares de ByD obtienen mejores resultados aplicando un factor de impacto a cinco años (Wormell, 1998).

Sí estudiamos el factor de impacto de las revistas una a una y año a año vemos que en general se producen oscilaciones muy fuertes, lo que nos indica la fragilidad de las revistas, cuya citación se ve muy afectada por el retraso en la publicación de los números, la diferencia entre el nº de trabajos entre unos años y otros, por cuestiones como la inclusión de actas de congresos en nº ordinarios de una publicación, y sobre todo por el escaso número de datos, que hace que cuando un trabajo es muy citado, el factor de impacto se dispare.

En cualquier caso se observa que son las revistas con factores de impacto más altos las que presentan mayores fluctuaciones. Los datos de los factores de impacto de las revistas están en consonancia con los obtenidos para el cociente de citación en el sentido de que son Medicina Clínica, la Revista Española de Documentación Científica y el Boletín de la ANABAD las que obtienen unos valores más altos.

De los 13 años de los que contamos con datos, Medicina Clínica aparece en primer lugar en 9 ocasiones, es decir el 69% de los años contemplados. La Revista Española de Documentación Científica ocupa el 2º lugar el 62% de las ocasiones (69 1 o 2ª). El Boletín de la ANABAD presenta una situación

bastante más fluctuante que las dos revistas anteriores, pues ocupa diversos lugares en el ranking entre el 1º y el 6º puesto.

En general los valores oscilan entre 1,67 y cero. Si comparamos estas cifras con las de algunos años dadas por el SSCI y el SCI para el área de Information Science and Library Science, (tablaXI-4), vemos que la horquilla en los años anteriores a 1997 toma valores parecidos a los obtenidos por las publicaciones españolas en el conjunto de las revistas españolas.

	Fuente	Valor superior	Valor inferior	No de rev.
1993	SCI	1.200	0.098	18
1994	SSCI	1.200	0.	53
1994	SCI	1.074	0.103	15
1997	SCI	2.164	0	17
1999	SSCI	3.167	0	57

Tabla XI- 4. Factor de impacto del ISI

Si tomamos los valores promedios tomados por el factor de impacto para cada una de las revistas y los ubicamos en el ranking del SSCI vemos que:

- La Revista Española de Documentación Científica ocuparía en el ranking de 1999 la posición número 40 y en el ranking de 1994 la posición número 32.
- El Boletín de la ANABAD ocuparía en el ranking de 1999 la posición número 46 y en el ranking de 1994 la posición número 38.

Si tomamos los valores del factor de impacto de 1994 para el conjunto de las revistas estudiadas y los intercalamos en el ranking del SSCI del año 1994, la situación quedaría como sigue:

- La Revista de Información y Documentación Científica ocuparía el lugar nº 38 de 59.
- El Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios ocuparía la posición nº 39 de 59.
- Documentación de las Ciencias de la Información tomaría la posición nº 42 de 59.
- El Boletín de la ANABAD ocuparía el lugar nº 45 de 59.
- Item tendría la posición 51 de 59.
- La Revista General de Información ocuparía la posición nº 52 de 59.

Esta comparación tiene un valor meramente orientativo puesto que las citas contabilizadas por nosotros para obtener el factor de impacto provienen de revistas domesticas y no de la comunidad internacional, incluyendo además actas de congresos. Pero nos permiten obtener una idea aproximada.

XI.7.Vigencia

Los resultados indican claramente que prácticamente no hay envejecimiento en el periodo y las fuentes utilizadas para el estudio de vigencia. Plausiblemente la causa principal puede ser el aumento de la producción, que en estos años compensa el proceso de envejecimiento. Ya Egghe (1993) demostró matemáticamente que en estudios diacrónicos el crecimiento de la ciencia provoca un decremento del envejecimiento.

El hecho de estar observando un fenómeno dinámico implica que esta sometido a más fuerzas que un fenómeno estático, y que estas pueden variar de intensidad y dirección con el paso del tiempo. En este sentido Egghe y

Ravichandra Rao (1992) nos enseñaron cómo el envejecimiento es una función del tiempo, con un mínimo factor de envejecimiento que aparece después del máximo de citas anuales.

Es decir, estamos hablando de fuerzas que sometidas a la dimensión temporal provocan efectos contrarios:

- La literatura existente envejece, a mayor o menor velocidad, con el paso del tiempo, de tal modo que su utilidad se ve reducida año tras año. En un modelo teórico, o la literatura es reemplazada por nuevos aportes, o a un tiempo dado no habría documentos citables lo que implicaría alcanzar el crecimiento cero.
- La nueva producción que se aporta al sistema con el paso del tiempo, aumenta el conjunto de documentos citables, que tienen en parte la misión de sustituir a los documentos que han quedado obsoletos, rejuveneciendo el sistema. Es decir es la producción es una fuerza que actúa en sentido contrario al envejecimiento. En un modelo teórico pueden ocurrir básicamente tres casos:
 - a) La producción aumenta a un ritmo inferior al del envejecimiento. En este caso el área de conocimiento se ve avocada a una lenta evolución, pudiendo llegar al punto crítico que la aproxime a la no evolución. El envejecimiento al no producirse renovación en los documentos es cada vez mayor.
 - b) La producción se mantiene constante. En este caso los únicos cambios en el envejecimiento son los provocados por su propia naturaleza.
 - c) La producción aumenta progresivamente. En este caso es posible que el volumen de los nuevos aportes sea de tal dimensión que compense el fenómeno del envejecimiento.

Nuestro caso se asemeja al tercero de los expuestos. El aumento de la producción tiene tal influencia que aunque aislemos una unidad de observación de producción constante no hay envejecimiento, puesto que el conjunto de documentos citables en él área ha aumentado hasta el punto de anular el envejecimiento.

De hecho en resultados hemos visto cómo en determinados momentos, como el del año 1984, incluso aumenta la citación. Este comportamiento obedece a la coincidencia en ese año de la publicación de las Jornadas Españolas de Documentación y las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía, así como la irrupción definitiva de *El profesional de la Información* en el panorama de las publicaciones. Avalando todo ello la hipótesis de que la no disminución de las citas está directamente relacionado con el aumento de la producción.

Sin duda se trata de una circunstancia temporal propia de un área en clara expansión, como lo demuestra el aumento de títulos de revistas y el número de aportaciones a congresos, circunstancia vinculada seguramente a la entrada de la ByD en la universidad y la necesidad de aumentar el currículo de los nuevos profesionales de la docencia.

Sin embargo también podríamos pensar que el fenómeno de no envejecimiento está vinculado a una repetición de contenidos y por tanto de citas en los trabajos. Se publican los mismos trabajos con "distintos collares". Creemos que podemos descartar esta hipótesis como fundamental puesto que en el estudio de obsolescencia se observan procesos de envejecimiento normales y claramente ajustados a una ecuación exponencial.

XI.8. Obsolescencia

Puesto que el semiperiodo o vida media se sitúa en prácticamente 7 años, se puede deducir que nos encontramos ante un campo del saber con un comportamiento propio del área de ciencias sociales. Este dato se ve corroborado por la pérdida anual de utilidad que se sitúa en torno al 10%.

La vida media obtenida para el conjunto de los datos (6.959) es muy similar a las obtenidas por Ruiz Baños (1996) para *Scientometrics* (6.9) para *JASIS* (6.6), para *Journal of Documentation* (6.7), o las obtenidas por Foresti (1990) para el conjunto de las revistas brasileñas (6), o la obtenida por Auld (1988) para *Library Trends* que oscila entre 6 y 9 años durante el periodo 1981-1984. Sin embargo es mucho más elevada que la obtenida por Ruiz Baños (1996) para las revistas consideradas periféricas: la francesa *Documentaliste* (2.9) y la *Revista Española de Documentación Científica* (3.1). Esto implica que en el conjunto de la documentación española las referencias tienen un comportamiento más próximo a las revistas nucleares que a las periféricas.

A fin de confirmar o matizar los resultados arriba expuestos procedimos a analizar la evolución anual de la obsolescencia, puesto que cambios consolidados en el envejecimiento de las referencias pueden relacionarse con cambios estructurales en el campo científico estudiado. Por ejemplo un desplazamiento de modelos de comportamiento del área de humanidades, con un factor de envejecimiento bajo, al área de ciencias, con un factor de envejecimiento alto. Algunos autores han relacionado el crecimiento de la ciencia con los cambios en el envejecimiento. Así Egghe (1993) demostró matemáticamente que en los estudios sincrónicos el crecimiento de la ciencia provoca un incremento del envejecimiento. En nuestro caso a pesar del aumento de la producción y de que se supone que de alguna manera está en el ambiente, que nuestro modelo de investigación evoluciona desde los clásicos de humanidades hacia modelos más próximos a las ciencias, esto no ha quedado reflejado durante el periodo 1984-99 en el envejecimiento de las referencias. Me atrevería a aventurar que sí encontraríamos un cambio de

comportamiento, en el sentido de un aumento del factor de impacto, si comparásemos los datos de este periodo con los obtenidos en la década precedente. Es en esos momentos donde seguramente se produce el cambio de humanidades a ciencias sociales.

En definitiva, podemos decir que el análisis de la evolución anual de la obsolescencia, puesto que no se observa un cambio de comportamiento claro en la edad de las referencias, nos permite confirmar que estamos claramente instalados en las pautas de referenciación propias del área de ciencias sociales. Los pequeños cambios anuales en las vidas medias o los factores de envejecimiento posiblemente obedecen a cuestiones como el tamaño de la muestra o la dinámica de publicación de revistas y congresos.

Si estudiamos el envejecimiento desde el punto de vista de las tipologías documentales referenciadas, observamos que no todos los recursos tienen la misma vigencia en el tiempo podemos agrupar los resultados en tres grandes categorías:

1. Recursos con una pérdida de utilidad por encima del 20% anual
2. Recursos con una pérdida de utilidad entre el 11 y el 20% anual
3. Recursos con una pérdida de utilidad inferior al 11% anual

1. La tipología documental que pierde su utilidad más rápidamente es la de los recursos electrónicos, con una pérdida anual en torno al 40%. La propia naturaleza del recurso favorece este comportamiento. En cualquier caso hay que recordar que trabajamos con una muestra pequeña y que este recurso no empieza a referenciarse hasta muy avanzada la década de los noventa.

2. Con una pérdida de utilidad entre el 11 y el 20% tenemos un nutrido grupo de tipologías documentales: actas de congresos, tesis, normas e informes. La mitad de las referencias tienen una edad menor a 5.9 años. Surgen algunas preguntas. ¿Por qué el comportamiento de las normas no se aproxima más al de las leyes?. ¿Por qué las actas de congresos no se comportan de un modo similar a la revistas? Lo cierto es que despiertan interés en la comunidad durante menos tiempo. ¿Por qué tesis e informes tienen una vida tan efímera?

3. Con una pérdida de utilidad entre un 10 y un 6% anual tenemos las revistas, los libros, las obras de referencias y las leyes, representando estas últimas el material con una vida más larga, lo cual seguramente resulta acorde con el ritmo a que evoluciona la legislación, de hecho la mitad de las referencias legislativas tienen una edad superior a 10 años, mientras que el 50% de las citas a libros y obras de referencia tienen 7.6 y 8.8 años respectivamente y sólo 6.5 las de las revistas. De nuevo surgen algunas preguntas ¿por qué las revistas tienen un comportamiento más similar al de los libros que al de los congresos?

Esta agrupación de las tipologías documentales según su obsolescencia y las respuestas a las preguntas planteadas están plausiblemente relacionadas con una serie de factores como:

- El grado de receptividad de los distintos medios a publicar los trabajos de los distintos autores, lo que sin duda influye en el volumen de producción y por tanto en el de referenciación. Este hecho ha llevado a un aumento de la producción más rápido en actas de congresos que en revistas, lo que plausiblemente ha influido en una disminución de la obsolescencia de las referencias a congresos.

- La distribución de las distintas tipologías documentales, lo que sin duda afecta a la accesibilidad del documento y por tanto a sus posibilidades de ser

referenciados. Por ejemplo las actas de congresos tienen a priori una menor y más dificultosa distribución que las revistas, lo que implica un "mercado potencial" menor y por tanto menos posibilidades de ser referenciados antes de perder de su actualidad, lo que a su vez provoca un aumento de la obsolescencia en los estudios sobre el comportamiento de esta tipología documental. Igualmente la posible explicación al comportamiento de tesis e informes esta en la dificultad de acceder a esta información y en el hecho de que con frecuencia son documentos-puente, que dan lugar a posteriores publicaciones en mejores sistemas de distribución, como veremos en el apartado siguiente

- El ciclo vital de la información. De un modo esquemático podemos decir que nos encontramos con dos ciclos vitales vinculados a la generación y difusión del conocimiento. Aunque ambos conceptos están intrínsecamente unidos, en el primer ciclo vital la fuerza imperante es la generación de conocimiento y en el segundo ciclo vital la fuerza imperante será la difusión del conocimiento. El primer ciclo vital, en un área del conocimiento con un proceso de comunicación bien vertebrado en torno a un sistema de distribución consolidado, implica el trasvase de una misma información de un medio de comunicación a otro a medida que el conocimiento va madurando y consolidándose dentro de la comunidad científica, lo que significa la superación de distintos estadios en los que subyace un proceso dialéctico.

A conocimiento más consolidado mayor vida media y menor obsolescencia. Este proceso se invierte cuando llegamos al final del primero proceso vital, las fuentes donde se deposita el conocimiento universalmente admitido apenas son citadas en los siguientes procesos de generación de nuevo conocimiento. Sin embargo estas mismas fuentes pasan a formar parte de un segundo ciclo de difusión de la ciencia, donde son ampliamente referenciadas y comentadas. El primer ciclo vital afecta entre otras a las siguientes categorías documentales, enumeradas de menor a mayor obsolescencia, según su función y posición en el proceso de generación de nuevo conocimiento:

- 1) Categorías documentales poco vertebradas. Incluimos aquí aquellas comunicaciones que no se integran de un modo pleno en un sistema de difusión de información vertebrado y con una normativa de inclusión de nuevos elementos claramente definida y consolidada. Se incluyen básicamente documentos que se envían a la comunidad científica contando esencialmente con la voluntad de los autores, sin que intervenga en ello ningún proceso de revisión externa. Se incluyen aquí elementos como gran parte de la literatura gris o documentos electrónicos que no se integran en ninguna publicación de carácter corporativo. La obsolescencia de estos documentos debería ser alta tanto por su menor difusión como por su carácter de "primer documento"
- 2) Documentos que pasan un proceso de selección pero que por su propia naturaleza no forman parte de mecanismos de amplia difusión. Formarían parte de este grupo las tesis, informes, memorias oficiales, etc. Su obsolescencia es en principio alta y así se ratifica en los resultados, con unos valores para la vida media, entre 5 y 5.9, por debajo de los obtenidos para el conjunto de la población (6.9)
- 3) Actas de congresos. Aunque implican ya amplios mecanismos de distribución, incluyen información de reciente elaboración, como presentación de proyectos y avances de resultados. Si la vía de trabajo es fructífera los resultados definitivos se vierten en trabajos de mayor calado. Por tanto el periodo de vigencia de los congresos no debe ser muy alto, puesto que en un plazo no excesivamente elevado de tiempo o la información se ha publicado en otro medio o el trabajo ha entrado en vía muerta. Como ya se ha indicado como elemento coadyuvante, para que este tipo documental tenga una menor vigencia, tenemos asuntos como la menor difusión de las actas de congresos, o el aumento de la producción. A pesar de los elementos coadyuvantes indicados nos

sorprende que la vigencia de las actas de congresos sea ligeramente menor que la del grupo 2, presentando una vida media de 4.3.

- 4) Revistas especializadas ya sean de carácter profesional o científico. Si nos centramos en la sección de artículos, excluyendo noticias y experiencias, lo habitual es que en esta sección, que se supone incluye un riguroso proceso de selección de originales, se publique información con conclusiones que los autores consideran definitivas, exponiéndolas a la comunidad científica con el objeto de iniciar un proceso dialéctico con los demás trabajadores del área de tal modo que las conclusiones sean validadas o refutadas. La obsolescencia debe ser mayor que en los tipos anteriores.

En nuestro caso efectivamente encontramos una vida media de 6.4, superior a la de las tipologías anteriores pero inferior a la media.

Para el caso concreto de las referencias a revistas Mete (1996) calcula que para el periodo 1984-1993 la revista india Ann. Lib. Scie.& Doc. presenta una vida media de 8 años, bastante más elevada que la calculada en nuestro caso (6.46). Es decir las referencias a revistas en el conjunto de la producción española envejecen más deprisa que las indias.

A pesar de presentar las revistas una obsolescencia menor que la obtenida por Mete (1996), los resultados de obsolescencia y vida media obtenidos para las revistas se aproximan bastante a los obtenidos para los libros, lo que indica que son consideradas un soporte en el que se vierte información consolidada, o al menos que es considerada válida durante un amplio tramo temporal. Cuestión aparte es la velocidad con que se renueva la información considerada válida, es decir la velocidad a que evoluciona y progresa la ciencia.

- 5) Monografías y obras de referencia. En principio se vierte en monografías aquella información que ha adquirido el carácter de histórica, en el sentido de consolidada, y con valores admitidos por la comunidad científica al menos en el momento de su publicación. Esto supone un elemento a favor de una mayor vigencia. Sin embargo puesto que la información contenida en monografías es de un carácter más permanente su actualidad es menor, y puesto que contiene asuntos que en principio están universalmente admitidos, su frecuencia de citación en un área consolidada no debe ser muy alta, puesto que el comunicador da por sabida esa base de conocimiento.

Los resultados obtenidos indican que las monografías son referenciadas mucho tiempo después de su publicación, por lo que podemos decir que nos encontramos ante un número importante de trabajos de carácter divulgativo.

La vida media obtenida para los libros en nuestro trabajo ha sido de 7,559 años, resultado también inferior al obtenido por Mete, 12 años, (1996). Por lo que de nuevo constatamos una renovación más rápida en el entorno español que en el indio.

- 6) Legislación y normativa profesional. Su aprobación supone un alto grado de consenso y suelen renovarse con lentitud. Deben tener por tanto una obsolescencia muy pequeña, ahora bien, al igual que en el caso anterior solamente serán muy citadas en trabajos que impliquen un progreso en el conocimiento en aquellos periodos en los que la ley es debatida y estudiada Y sin embargo serán muy citadas en los trabajos de difusión del conocimiento puesto que suponen la explicación del marco en que se desenvuelven las actividades. Esta mecánica puede explicar el comportamiento de las normas, que se presentan con una vida media de 5.6, lo que podría implicar que sólo son citadas en los periodos cronológicos en torno a su implantación. Sin embargo no ocurre así en el

caso de la legislación, que presenta una vida media de 11.6, lo que nos hace pensar de nuevo, como en el caso de las monografías, en un alto número de trabajos de carácter divulgativo.

El estudio de la obsolescencia de los distintos idiomas referenciados indica que castellano, francés e inglés presentan una obsolescencia muy similar si nos limitamos a estudiar artículos de revistas y actas de congresos, es decir los canales de distribución más consolidados y utilizados en lo que se refiere al primer ciclo vital de los documentos, que como ya se ha indicado líneas arriba hemos vinculado sobre todo al proceso dialéctico de generación de nuevo conocimiento. Este dato puede vincularse al proceso de globalización de la ciencia y al adecuado acceso que a publicaciones periódicas extranjeras se tiene desde nuestro país.

Si incluimos en el estudio de obsolescencia del idioma todas las tipologías documentales observamos que la vida media del castellano es ligeramente más alta esto es debido a la inclusión de materiales como las monografías y sobre todo la legislación, que con una vida media muy alta, tienen una alta presencia en lengua castellana y muy escasa en otros idiomas.

La observación del envejecimiento de las referencias, aislando las distintas publicaciones fuentes, nos lleva confirmar un proceso de características similares al evidenciado al estudiar el envejecimiento según las distintas tipologías documentales referenciadas: los congresos no sólo envejecen más deprisa sino que además son los que utilizan una información más reciente en la construcción de los documentos, con una media de vida por debajo de los 4.4 años.

Las revistas presentan en su conjunto un envejecimiento más lento que el conjunto de las referencias. Si analizamos los distintos títulos de revistas encontraremos importantes diferencias entre ellas:

- Sólo dos revistas Medicina Clínica y El profesional de la Información se aproximan al factor de envejecimiento de los congresos. En el caso del profesional de la información hay que tener en cuenta que trabajamos con muy pocos años y muy pocas referencias, de hecho el r^2 no indica una alta fiabilidad en los resultados.
- Entre unos valores para la vida media entre 5 y 6.7 años tenemos cuatro tipos de publicaciones: los valores centrales los ocupan nuestra revista más prestigiosa a nivel internacional, la Revista Española de Documentación Científica, junto con las publicaciones de autores españoles en revistas foráneas. En los extremos tenemos la revista Ítem, con una vida media más corta y el Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, que marca la frontera con el grupo de revistas cuyos autores utilizan referencias más antiguas. Estos datos se aproximan a la vida media obtenida para el conjunto de las revistas referenciadas (6.5) comentado en el apartado anterior.
- Con una vida media en las referencias por encima de ocho años tenemos la Revista General de Información y Documentación, Documentación de las Ciencias de la Información y el Boletín de la ANABAD que es la publicación que utiliza una información menos actual.

No es descabellado pensar, aunque sin duda forma parte de un proceso especulativo, que estas distintas situaciones en el envejecimiento de las revistas están relacionadas con un enfoque más científico o divulgativo de la línea editorial de cada uno de los títulos así como con una mayor o menor integración en el área de ciencias sociales, pues aunque, como ya se ha indicado la vida media para el conjunto es la asociada al área de ciencias sociales, encontramos medios más próximos al comportamiento de letras puras que al de ciencias sociales, como por ejemplo el Boletín de la ANABAD, mientras que otros presentan modelos de envejecimiento propios del área de ciencias.

Se observa también cómo, exceptuando el comportamiento atípico del Boletín de la ANABAD, las publicaciones más jóvenes tienen una mayor tendencia al descenso que las más consolidadas en el tiempo.

Como se puede ver en el último apartado de resultados relativos a la obsolescencia, si analizamos la evolución temporal del envejecimiento en las revistas vemos que, en general, el comportamiento de la vida media y del factor de envejecimiento es bastante estable, aunque se observa una ligera tendencia al descenso en el segundo periodo. Esta tendencia se produce en sentido inverso, es decir ascendente, en el caso del Boletín de la ANABAD, lo que confirma su aproximación al área de humanidades.

Conclusiones

Puesto que la investigación y los resultados, que se han expuesto en este documento, tenían por objeto general la evaluación y caracterización de la Biblioteconomía y Documentación española, a lo largo del periodo 1984-1999, a través del estudio de revistas y actas de congresos, en este capítulo de conclusiones vamos a subrayar algunas de las características más importantes detectadas en los apartados anteriores.

Las conclusiones se han organizado siguiendo el mismo esquema planteado en los objetivos. En el apartado de conclusiones vinculadas a la investigación de campo, se ha expuesto primero una caracterización general del área, basada fundamentalmente en los cambios operados a lo largo del periodo estudiado. Puesto que uno de los agentes principales en la responsabilidad de la producción bibliográfica son los autores, hemos procedido en segundo lugar a establecer el perfil medio de estos, para continuar con las características de las publicaciones. Finalmente se han esbozado posibles líneas de trabajo para el futuro.

XII.1. Conclusiones vinculadas a la investigación documental

- Uno de los hechos más relevantes que hemos detectado es la escasa normalización a nivel internacional de los indicadores bibliométricos. A pesar de los importantes avances producidos por parte de las instituciones internacionales pertinentes, continua detectándose una falta de concreción y normalización en los procedimientos e indicadores bibliométricos admitidos para la medición de la actividad científica de carácter bibliográfico. Los indicadores admitidos son en general muy básicos, quedando fuera gran número de indicadores habitualmente empleados en la medición de la ciencia.

- Por otro lado es evidente nuestra excesiva dependencia de las bases de datos del ISI. Se hace necesario contar con bases de datos e índices de citas regionales y nacionales que independicen de las bases de datos del ISI la obtención de indicadores bibliométricos vinculados al fenómeno de la citación.
- A pesar de la abundante producción de trabajos, son escasos los enfocados desde una perspectiva nacional o regional. La producción científica en el área de Biblioteconomía y Documentación en el ámbito internacional cuenta con un elevado número de estudios para la década de los ochenta y los noventa. Sin embargo no es excesivo el número de los estudios que abordan el tema desde una perspectiva nacional y desde un punto de vista completo.
- La producción española en el área de la Biblioteconomía y Documentación ha generado ya también un elevado número de trabajos para este periodo, pero en la mayoría de los casos aportan visiones parciales, ya sea por analizar una sola fuente o por centrarse en aspectos muy concretos de la producción o citación. Pero ninguno de ellos podemos clasificarlo como integral, pues no reúnen simultáneamente las siguientes condiciones: cobertura cronológica amplia, número de fuentes de información representativo de la totalidad del área, y aplicación de un juego de indicadores bibliométricos completo sobre la producción, la autoría, la referenciación y la citación.

XII.2. Conclusiones vinculadas a la investigación metodológica

- El área de conocimiento de biblioteconomía y documentación estaba necesitada de una base de datos que cubriendo el periodo estudiado aportará además de la producción bibliográfica índices de citas, a fin de mejorar el conocimiento sobre nuestro campo, del mismo modo que ya se

ha hecho para el periodo precedente y se esta haciendo en otros campos del conocimiento.

- La base de datos generada se revela como una herramienta valida para el análisis bibliométrico de la producción española en Biblioteconomía y Documentación.
- Se confirma una vez más la importancia de la normalización de las referencias en los trabajos publicados a la hora de construir bases de datos que contengan índices de citas, dejado algunas publicaciones españolas mucho que desear, en este sentido, durante el período estudiado.
- Se revalida la potencialidad de los indicadores bibliométricos para analizar la producción científica en un área determinada.

XII.3. Conclusiones vinculadas a la investigación de campo

¿Cuáles son los hechos que determinan el perfil de la Biblioteconomía y Documentación en España? Entre los más destacados podemos señalar los siguientes:

XX.3.1. Aspectos generales

- En el periodo estudiado se produce una fuerte expansión y crecimiento de la Biblioteconomía y Documentación española. La producción media es 155 trabajos al año distribuidos entre revistas y actas de congresos, y aunque los datos son poco estables, se observa una tendencia al alza a partir de los años 1991-92 De hecho hay un incremento de trabajos de un 49% en el periodo 1982-99 sobre el periodo 1984-91, lo que si extrapolamos los datos nos daría un tiempo de duplicación entre 15 y 16 años. Este tiempo de duplicación indica que nos encontramos en un momento de expansión y crecimiento.

- La tendencia al alza a partir del año 92 es especialmente patente en la producción internacional de trabajos, indicándonos un incremento de la exportación del conocimiento por encima del 470% entre el primer y el segundo período, lo que significa que en ocho años el conocimiento exportado prácticamente se ha multiplicado por seis.
- En lo que respecta a la importación de autores, medida en términos de número de firmas de autores extranjeros que publican en medios de comunicación nacionales, y si exceptuamos los datos del año 1992, que sin duda tuvo un carácter extraordinario, no se puede apreciar en términos absolutos un cambio de comportamiento importante entre la primera y la segunda década. Sin embargo porcentualmente, de nuevo sin tener en cuenta los datos de 1992, las firmas extranjeras descienden a la mitad desde el primer período (6%) al segundo (3%) por lo que podemos concluir que la incorporación de trabajos se ha estancado mientras que la producción nacional ha crecido.
- El número de autores distintos aumenta en un 45% del primer período (859 autores) al segundo período (1.247 autores).
- El número de firmas nacionales se ha incrementado un 37% del primer período (1.472 firmas) al segundo (2.326 firmas).
- El principal impulsor de este aumento de firmas y autores es el aporte proveniente de la Universidad que pasa de aportar 438 firmas en el primer período a aportar 1.175 firmas en el segundo período, lo que supone un incremento del 168%, o lo que es lo mismo que se ha multiplicado 2.68 veces por sí misma.
- En lo que respecta a las pautas de comportamiento de los autores las diferencias no son tan acusadas entre los dos períodos, aunque existen. Así

la tasa de trabajos en colaboración aumenta un 8% del primer al segundo periodo.

- Por otro lado, se detecta un cambio en los hábitos científicos lo que se refleja en las pautas de referenciación, observándose que el número de referencias utilizadas se incrementa ligeramente pasando de una media de 9 referencias por trabajo en el primer periodo a una media de 13 referencias por trabajo en el segundo periodo
- Confirmando la conclusión anterior se aprecia un cambio en el tipo de bibliografía utilizada, que aunque se mantiene muy alejada de las pautas de las revistas nucleares del área, evoluciona hacia modelos "más científicos", lo que se refleja en un aumento de citas a artículos de revistas y una ligera disminución de la presencia de normas, obras de referencia y manuales.
- El idioma dominante en la bibliografía referenciada es el castellano seguido del inglés. Observándose con el paso del tiempo un aumento proporcional de ambos, especialmente del castellano, lo que sin duda está relacionado con la mayor disponibilidad de publicaciones como consecuencia del aumento de actividad en el área.

XII.3.2. retrato robot del autor/a.

- Puede ser indistintamente hombre (47%) o mujer (53%).
- Tiene un 89% de posibilidades de ser español. Si no es español tiene un 50% de posibilidades de ser sudamericano.
- Trabaja en la universidad española, preferentemente en un centro de Biblioteconomía y Documentación, (46%) o en el CSIC (16%).
- Tiene un 96% de posibilidades de publicar únicamente en España.

- Produce una media de 1.24 trabajos, aunque tiene un 91.4% de posibilidades de haber publicado entre 1 y 4 trabajos y un 82% de haber publicado entre 1 y 2 trabajos en el periodo estudiado. Aunque si trabaja en la universidad o en el CSIC producirá en torno a tres trabajos. Siendo esta última entidad la que tiene la tasa de productividad más alta.
- En 63 ocasiones de cada 100 publica en solitario, aunque tiene un 83% de posibilidades de hacerlo en solitario o con otro investigador.
- Utiliza una media de 11.6 referencias por trabajo, con una tendencia a utilizar cada año más bibliografía.
- Sus principales fuentes de información son artículos de revistas y libros y partes de libros, que representan el 70% de la bibliografía que maneja.
- En general utiliza bibliografía con una media de 7 años de vida, aunque su comportamiento varía dependiendo del tipo de material que maneje. Por ejemplo las actas de congresos, las normas, las tesis y los congresos los utiliza con una vida media entre cuatro y cinco años. Sin embargo las revistas y los libros los utiliza durante más tiempo, entre 6 y 7 años y medio. Y hay otro tipo de materiales como leyes o material de archivo, cuya vigencia no está directamente relacionada con el tiempo, que los utiliza aún siendo mucho más antiguos.
- En el 87% de los casos utiliza bibliografía en castellano o inglés. En el caso de las revistas prefiere el inglés en más del 70% de los casos, mientras que con los libros, utiliza ambos idiomas al 50%. El resto de los materiales los lee preferentemente en castellano.

- Sus revistas preferidas se encuentran entre las siguientes: la Revista Española de Documentación Científica, el Boletín de la Anabad, Medicina Clínica, JASIS, Scientometric o Journal of Documentation y Documentaliste- Sciences de l'information.
- Su punto de encuentro preferido es Documat, seguido de las Jornadas Catalanas de Documentación.

XII.3.3. Perfil de la revista

- La revista española de Biblioteconomía y Documentación es muy poco citada en su conjunto, con una media de 0.14 citas al año por trabajo publicado a lo largo de su historia.
- Los trabajos publicados tienen un factor de impacto según el modelo de Garfield de 0.17, es decir reciben una media de 0.17 citas por trabajo después de los uno o dos años de su publicación.
- A pesar de que la media del número de citas que reciben los trabajos en los dos primeros años es mayor que en los años posteriores, la pérdida de utilidad de los trabajos, que revela el método basado en la utilidad de Brookes, es ínfima. Esta pérdida de utilidad tan baja es debida al crecimiento de las publicaciones que anula el proceso de envejecimiento, lo que quiere decir que nos encontramos ante un momento de expansión de la Biblioteconomía y Documentación española, como ya ha sido indicado al principio de estas conclusiones.

XII.4. Líneas futuras de trabajo e investigación

Como se señaló en la introducción, este trabajo se incorpora a una amplia corriente evaluadora, que cuenta ya con un importante número de trabajos en el campo de la Biblioteconomía y Documentación española, y que desde un punto de vista global ha sido iniciada para el periodo precedente. Por lo

que creemos que los futuros trabajos deben ir encaminados, además de a profundizar en algunos aspectos e incluir otros nuevos, a la construcción de una única base de datos que unifique los periodos estudiados hasta ahora, así como a la actualización de la misma y su mantenimiento al día, de tal modo que contemos con herramientas, sólidas e independientes, para conocer la evolución de la Biblioteconomía y Documentación española, tanto desde el punto de vista de los medios de comunicación, como de los autores, sus aportaciones, las fuentes de información que utilizan y la repercusión de sus trabajos, ya sea en el panorama nacional, ya sea en el internacional.

Granada junio, 2003.

Bibliografía

- ABADAL FALGUERAS, E. (1994). La documentación en España. Madrid: CSIC. FESABID
- ABELLAN, J. (2001) Resumen del V taller de indicadores en ciencia y tecnología. 31 de octubre- 1 de noviembre de 2001.
www.mct.gov.bn/temas/mercosul/Recyt/atas/ataxxv/anexos_ix/resumenes_rel_atorias_vtallerindicadores.pdf. Consultado abril de 2002.
- ABDULLAHI, L. S.; KORAU, Y. (1995). The application of statistics in library and information. Postgraduate theses/dissertations in Ahmadu Bello University Library School from 1977-1991. *Proceedings of the 7th National Conference of the Nigerian Association of Library and Information Educators (NALISE)*. Kano, Nigeria, p 17.
- ADAMSON, M. C.; ZAMORA, G. J.; OLSGAARD, J. N. (1981). Publishing in library science journals: a test of the Olsgaard profile. *College and Research Libraries*, 42(3), 235-241.
- AFOLABI, M. (1983). The literature of bibliographical classification. A citation study to determinate de core literature. Ph. D. dissertation. Indiana University of Bloomington. Citado en Chung (1995).
- AFOLABI, M. (1992). Productivity of Journals which published Nigerian library literature: 1910-1985. *Annals of Library Science and Documentation*, 39(4).
- AFOLABI, M. (1993). The periodicals literature of library and information and information science on Kenya. 1961-1991. Analysis and recommendations. *New Library World*, 94 (1).
http://www.Operatix.emerald_library.com. Consultado en octubre de 2002.
- AINA, L. O. (1991). Directions of the information professionals in Africa as reflected in the literature. *International Library Review*, 23(4), 365-380.
- AINA, L. O. (1993). The periodical literature of librarianship in Nigeria: a comparative analysis of author characteristics of local and foreign based journals. *Leading Libraries and Information Centers*, 1(2), 5. Citado en Alemna (1996-I).
- AINA, L. O.; MABAWONKU, I. M. (1997). The literature of the Information profession in Anglophone Africa: Characteristics, trends and future directions. *Journal of Information Science*, 23(4), 321-326.
- AI-GHAMDI, A. et al. (1998). Authorship in JASIS: a quantitative analysis. Katherine sharp review. Nº 6.
http://alexia.lis.uiuc.edu/review/61_ghamdi.html

ALBERANI, V.; PIETRANGELI, P. D. (1995). Grey literature in information science: production, circulation and use. *Inspel*, 29(4), 240-249.

ALBORNOZ, M.; FERNANDEZ POLCUCHE, E. (1997). Indicadores de CyT: reencuentro con la política de gestión. Documentos de Trabajo nº1 14/97. Quiles: Universidad de Quiles; Instituto de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología.

ALCAIN PARTEARROYO, M. D (1990). Características y tendencias de la bibliometría en ciencias sociales y humanidades en España. 45 Congreso de la FIID, La Habana. 1990.

ALCAIN PARTEARROYO, M. D.; RUIZ-GÁLVEZ PAPÍ, M. (1997). Los estudios bibliométricos a través de la base de datos Dissertation Abstracts ondisc (1981-1995). *Revista Española de documentación Científica*, 7(2), 167-179.

ALCAIN PARTEARROYO, M. D.; SAN MILLÁN, M. J. (1993). Uso y tendencias de las técnicas bibliométricas en ciencias sociales y humanas a nivel internacional. *Revista Española de Documentación Científica*, 16(1), 30-41.

ALEMNA, A. A. (1993). African library science journals: the missing link. *Scholarly publishing*, 25, 40. Citado en Alemna (1996-I).

ALEMNA, A. A. (1996-I). An overview of the library and information research scene y West Africa. *New Review of Information and Library Research*, 2, 57-71.

ALEMNA, A. A. (1996-II) The periodicals literature of library and information in Africa. 1990-1995. *International Information and Library Review*, 28(2), 93-103.

ALEMNA, A. A. (2001). Research librarianship in Ghana. *Education Library Journal*, 44(3).

ALEMNA, A. A.; BADU, E. (1994). The nature and trends of research and journal literature in english-speakers in Africa. *International Information and Library Review*, 26(1), 19-30.

ALEIXANDRE BENAVENT, R.; ABAD GARCÍA, M.F.; AGULLÓ, A.; CANTOS ALDAZ, B.; ALBELDA DIANA, R.; WULFF BARREIRO, E. (1995). Estudio descriptivo de la producción científica de artículos españoles relacionados con la documentación médica. Año 1994. *Papeles Médicos* 4(1), 37.

ALEIXANDRE BENAVENT, R.; VALDERRAMA ZURIÁN, J.C.; ABAD GARCÍA, M. F.; CANTOS ALDAZ, B.; ALBELDA VIANA, R., AGULLÓ MARTÍNEZ, A.; INIESTA MARTÍNEZ, I. (1997). Análisis de citas de las publicaciones sobre documentación médica. *Papeles Médicos*, 6(2), 26-28.

ALEIXANDRE BENAVENT, R., ABAD, M.F.; CANTOS, B., INIESTA, I.; ALBELDA, R.; AGULLÓ, A. (1999). Producción científica de artículos españoles relacionados con la documentación médica durante el quinquenio 1993-1997. *Papeles Médicos*, 8(2), 52.

ALEIXANDRE BENAVENT, R.; ABAD GARCÍA, M.F.; PERIS BONET, R.; ABAD PÉREZ, I.; MORENO VERNIS, M. (2000-I). Artículos españoles sobre documentación médica (1993-1998). *I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación, Madrid, Noviembre de 2000*. Madrid: Universidad Complutense, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, 529-534.

ALEIXANDRE BENAVENT, J. C. et al. (2000-II). El repertorio Documentación Médica Española y la base de datos Documed. *I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación, Madrid, Noviembre de 2000*. Madrid: Universidad Complutense, Departamento de Biblioteconomía y Documentación. <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/congreso>

ALI, S. N. (1985). Library science research: some research: some results of its dissemination and utilization, *Libri*, 35, 151-162.

ALTINORS, G. (1983). Research methods used in the associate professorship, doctoral and masters theses made in the field of tool library science in Turkey. Unpublished masters's thesis. Hacettepe University, Ankara.

ALTUNA ESTEIBAR, B. ; LANCASTER, F. W. (1992). Ranking of journals in library and information science by research and teaching relatedness. *Serials Librarian*, 23(1,2), 1-10.

ALVARADO URBIZAGASTEGUI, R. (1984). A bibliometria no Brasil. *Ciencia Da Informacao*, 13(2)91-105.

AMAT, C. B.; CASTILLO BLANCO, I. (1997). ¿De qué trata la documentación española? Un análisis temático de los trabajos incluidos en la base de datos ReID (Resúmenes de información y documentación). *Métodos de Información*, septiembre, 24-28.

AMAT, C. B.; CASTILLO BLANCO, I. (1997-II). ReID, la base de datos de resúmenes de Información y Documentación, accesibles en Internet. *Revista Española de Documentación Científica*, 20(2), 198-202.

ANWAR, M.A.; SAEED, P. (1999). Pakistani librarians as authors: a bibliometric study of citation in LISA-PLUS, *Asian Libraries*, 8(1), 39-46.

ARMENTEROS ACOSTA, M. C.; CHASSANGNES IZQUIERDO, O. (1993). La medición de la actividad científico tecnológica. Aproximación para la evaluación en centros de I&D. <http://www.cujae.edu.cu/centros/csociales>. Consultado en enero de 2003.

ARQUERO AVILÉS. R. (2001) La producción científica en Biblioteconomía y Documentación en España: 1975-1984. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias de la Información. Citado en López Yepes (2002)

ARQUERO AVILÉS. R. (2002-I). Autores más citados en publicaciones periódicas del área de biblioteconomía y documentación: España, 1975-1984. *El profesional de la información*, 11(6), 436-441.

ARQUERO AVILÉS. R. (2002-II). Estudios cualitativos sobre análisis y evaluación de la investigación en biblioteconomía y Documentación. *Investigación Bibliotecológica*, 16(32).
<http://www.ejournal.unam.mx/iibiblio/vol16-32/1B103202.pdf>.

ARQUERO AVILÉS. R. (2002-III). Evaluación de revistas científicas y actas de congresos utilizadas por los investigadores españoles del área de Biblioteconomía y Documentación en el periodo 1975-1984. *Revista Interamericana de Bibliotecología* (Colombia), 25(2), 117-132.

ARQUERO AVILÉS. R.; GARCÍA-OCHOA R., M. L. (2000). Bibliografía selectiva de los autores más citados en el área de biblioteconomía y documentación (1975-2000). *I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación*, Madrid, Noviembre de 2000. Madrid: Universidad Complutense, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, 587-610.

ARQUERO AVILÉS. R.; RÍO SADORNIL, J. D. DEL (2002). Trayectoria y estudio de producción de la revista "Documentación de las Ciencias de la Información" en su XXV aniversario (1976-2001). *Documentación de las Ciencias de la Información*, 25, 95-114.

ATKINS, S. E. (1988). Subject trends in library and information science research, 1975-1984. *Library Trends*, 36(4), 633-658.

Auld, Lawrence W.S. *Library trends past and present: A legacy*
 AUSTIN, A. E.; BALDWIN, R. C. (1991). Faculty collaboration: enhancing the quality of scholarship and teaching. ASHE ERIC Higher education report n°7. Washington DC: George Washington University School of Education and Human Development, p. 25. Citado en Bahr y Zemon (2000).

BAHR, A. H.; ZEMON, M. (2000). Collaborative authorship in the journal literature: perspectives for academic librarians who wish to publish. *College and Research library*, 61(5), 410-419.

BAIRD, L. M.; OPPENHEIM, C. (1994). Do citations matter? *Journal of Information Science*, 20 (1), 2-15.

BAKER, D. B. (1981). Recent trends in chemical literature growth. *Chemical and Engineering News*, 59(2), 29-34.

BALANZA REYES, M.; ALEXANDRE BENAVENT, R.; VALDERRAMA ZÚRIAN, J. C. (1996). Análisis de la producción y el consumo de información en los artículos españoles sobre bibliometría. *Revista Española de Documentación Científica*, 19(3), 314-324.

BATES, M. J. (1980). A criteria on citation rate for information scientists. *Communicating information: proceedings of the 43rd ASIS Annual Meeting, 1980*. Edited by A.R. Benenfeld and E.J. Kazlauskas. New York: Knowledge Industry Publications Inc., 276-278.

BATES, M. J. (1998). The role of publication type in the evaluation of LIS program. *Library and Information Science Research*, 20, 187-198.

BAYER, A. E.; SMART, J. C.; McLAUGHLIN, G. W. (1990). Mapping intellectual structure of a scientific subfield through author cocitations. *Journal of the American Information Science*, 41(6), 444-452.

BEGHTOL, C. (1986). The gender gap in library education and publication. *Journal of Education for Library and Information Science*, 27(1), 12-30.

BENNING, S. P.; SPEER, S. C. (1993). Incorrect citations: A comparison of library literature with medical literature. *Bulletin of the Medical Library Association*, 81, 56-58.

BENITO MORALES, F.; GÓMEZ HERNÁNDEZ, J. A. (1997). La investigación aplicada en el campo de la biblioteca escolar. *Educación y Biblioteca*, 82, 42-44.

BERNAL, J. D. (1968). *Historia social de la ciencia*. Barcelona: Península.

BERNHARD, P.; LAMBERT, L. (1993). Etude de la publication des résultats de la recherche en sciences de l'information dans trois revues québécoises. *Argus*, 22(1), 10-23.

BIGGS, M.; BOOKSTEIN, A. (1988). What constitutes a high-quality M.L.S. program? Forty five faculty members' views. *Journal of Education for Library and Information Science*, 29, 28-46. Citado en Garland (1991-I).

BLAKE, V.I.P. (1994). *Since Shaughnessy: research methods in library and information science dissertation, 1975-1989*. *Collection management*, 19(1-2), 1-42. Citado en Delgado (2002).

BLAKE, V. I. P. (2001). *Dissertation in library/information science (1975-1994)*. En: A. Kent (ed): *Encyclopedia of Library and Information Science*. New York: Marcel Dekker, 105-26.

BLISS, N. J. (1991). International librarianship: a bibliometric analysis of the field. Ph. D. dissertation. School of Library and Information Studies, Texas Woman's University, (UMI order number 9219635). Citado en Bliss (1993).

BLISS, N. J. (1993). International librarianship: a bibliometric analysis of the field. *International Information and Library Review*, 25(2), 93-107.

BOYCE, B. R.; BANNING, C. S. (1979). Data accuracy in citation studies. *Reference Quarterly*, 18, 349-350. Citado en Pandit (1993).

BOYCE, B. R.; HENDREN, C. (1996). Authorship as measure of the productivity of schools of library and information science. *Journal of Education for Library and Information Science*, 37, 250-71.

BONZY, S.; SNYDER, H. W. (1990). Patterns of self citation across fields of inquiry. In: Proceedings of the 53rd. Annual Meeting of the American Society for Information Science. Meldford (N.J.): Learned Information Inc., 204-206.

BORGMAN, C. E.; RICE, R. E. (1992). The convergence of information science and communication: a bibliometric analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 43(6), 379-411.

BOWKER, R. R. (1993). Annual: Library and book trade almanac. New Providence (N.J.): Bowker.

BOTTLE, R. T. ; EFTHIMIADIS, E. N. (1984). Library and information science literature: Authorship and growth patterns. *Journal of Information Science*, 9, 107-116.

BRACE, W. (1992). Quality assessment of library and information science school faculties. *Education for Information*, 10, 115-123.

BRADFORD, S. C. (1934). Sources of information on specific subjects. *Engineering: an illustrated weekly journal*, 137 (3550), 85- 86. Reimpreso en, 10(4), 1985, 176-180.

BRADLEY, S. J.; WILLET, P.; WOOD, F. E. (1992). A publication and citation analysis of the department of information studies, University of Sheffield 1980-1990. *Journal of information Science*, 18(3), 225-232.

BROOKES, B. C. (1969). Bradford's law and the bibliography of Science. *Nature*, 224, 653-656.

BROOKES, B. C. (1971). Optimun p% library of scientific periodical. *Nature*, 232, 458-461.

BROOKS, T. A. (2000). How good are the best paper of JASIS?. *Journal of de American Society for Information Science*, 51(5), 485-486.

- BUCHANAN, A. L.; GOEDEKEN, E. A.; HERUBEL, J. P. V. M. (1996). Scholarly communication among academic Librarians: An analysis of six ACRL proceedings. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 14(2), 1-15
- BUDD, J. M. (1991). The literature of academic libraries. An analysis. *College and Research Libraries*, 52(3), 290-295.
- BUDD, J. M. (2000). Scholarly productivity of LIS faculty: an update. *Library Quarterly*, 70(2), 230-245.
- BUDD, J. M.; SEAVEY, C. A. (1990). Characteristics of journal authorship by academic librarians. *College and Research Libraries*, 51(5), 463-470.
- BUDD, J. M.; SEAVEY, C. A. (1996). Productivity of U.S. library and information science faculty: The Hayes study revisited. *Library Quarterly*, 66(1), 1-20.
- BUTTLAR, L. (1991). Analyzing the library periodical literature. Content and authorship. *College and Research Libraries*, 52(1), 38-53.
- CALLINSON, D. (1997). Evolution of methods to measure student information use. *Library and Information Science Research*, 19, 347-357.
- CANO, V. (1999). Bibliometric overview of library and information science research in Spain. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(8), 675-680.
- CARDOSO PITELLA, M. (1991). Análise de citação dos periódicos brasileiros de biblioteconomia 1972-1982. *Revista da Escola de Biblioteconomia UFMG*. 20(2), 191-217.
- CELESTINO ANGULO, S. (1995). Una reflexión sobre la bibliografía profesional. En: *De libros y Bibliotecas. Homenaje a Rocio Caracuel*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- CHATTERJEE, A.; NARAYANA, P.; PODDAR, A. (1995). Research trends in library and information science in India. *Annals of Library Science and Documentation*, 42(2), 54-60.
- CHEN, C. C. (1977). A citation analysis of the Bulletin of the Medical Library Association, *Bulletin of the Medical Library Association*, 65(4), 290-292. Citado en Haiqi (1995).
- CHENG, L. M. (1994). Characteristics of cited references in the journal articles of library and information science in Taiwan from 1974 to 1993. *Journal of Educational Media and Library Sciences*, 32(1), 94-118. Resumen consultado en LISA.

CHENG, L. M. (1995). Characteristics of cited references in the journal articles of library and information science in Taiwan from 1974 to 1993. *Journal of Educational Media and Library Sciences*, 32(2), Resumen consultado en LISA.

CHENG, L. M. (1996). A bibliometric study of library and information science research in china. Ifla General Conference in Beijing (china). http://www.ifla.org/IV/ifla62/62_chec.htm.

CHUNG, Y. K. (1994-I). Core international Journals of Classification systems: An application of Bradford's Law. *Knowledge Organization*, 21(2), 1994. 75-83

CHUNG, Y. K. (1994-II). Bradford distribution and core authors in classification systems literature. *Scientometrics*, 29(2), 253-269.

CHUNG, Y. K. (1995). Characteristics of references in international classification systems literature. *Library Quarterly*, 65(2), 200-215.

CLINE, G. S. (1982). College and Research libraries: its first forty years. *College and Research Libraries*, 43(3), 208-232.

CHOI, J. M. (1988). An analysis of autorship in anthropology journals, 1963 and 1983. *Behavioral Social Science Librarian*, 6(1), 88. Citado en Bahr y Zemon (2000).

CID LEAL, P.; RECODER SELLARÉS, M. J. (1999). La participació dels professionals de la biblioteconomia i la documentació en les Jornades Catalanes: catorce anys de ponències, comunicacions i experiències. *VII Jornades Catalanes de Documentació*, 227-239.

COLE, J. R.; COLE, S. (1973). *Social stratification in science*. Chicago, London: University of Chicago Press.

COOPER, DOUGLAS W. (1987). Library literature in Mainland China: a content analysis. *College and Research Libraries*, 48, 194-202.

CORRIONERO, F.; HERNÁNDEZ H. (1997). La investigación sobre bibliotecas públicas en España entre 1993 y 1996: una realidad en ciernes. *Educación y Biblioteca*, 81, 35-41.

CRAWFORD, G. A. (1999). The research literature of academic librarianship. A comparison of College & Research Libraries and Journal of Academic Librarianship. *College And Research Libraries*, 60(3), 224-230.

CRONIN, B. (1984). *The citation process: the role and significance of citations in scientific communication*. London: Taylor Graham.

CRONIN, B. (1991). Let the credit roll: a preliminary examination of the role played by mentors and trusted assessors in disciplinary formation. *Journal of Documentation*, 47(3), 227-239.

CRONIN, B.; DAVENPORT, L. (1988). *Post- Professionalism. Transforming the information Heartland*. London: Taylor Graham.

CRONIN, B.; DAVENPORT, L. (1989) Profiling the professionals. *Journal of Information Science*, 15, 13-20.

CRONIN, B.; MCKENZIE, G. (1992). Patterns of acknowledgement. *Journal of Documentation*, 48(2), 310-317.

CRONIN, B. OVERFELT, K. (1994). Citation based a academic performance. *Journal of the American Information Science*, 45, 61-72.

CRONIN, B.; PEARSON, S. (1990). The export of ideas from information science. *Journal of Information Science*, 16, 381-391.

CRONIN, B.; SHAW, D. (1999). Citation, funding acknowledgement and author nationality relationships in four information science journals. *Journal of Documentation*, 55(4), 402-408.

CUEVA, A. De la; ALMERO, A.; OSCA, J.; ALEIXANDRE, R.; TERRADA, M. L. (1994). Análisis de las publicaciones españolas sobre documentación e información medica. *Revista Española de Documentación Científica*, 17(2), 155-163.

CULNAN, M. J.; O'REILLY, C. A.; CHATMAN, J. A. (1990). Intellectual structure of research in organizational behavior. 1972-1984. *Journal of the American Information Science*, 41(6), 453-458.

DALRYMPLE, P.; VARLEIS, J. (1995). Trends in publications productivity of library and information science faculty 1978-1988. *Journal of Education for Library and Information Science*, 36(2), 87-103.

DANTON, J. P. (1983). Notes on the evaluation on the library school. *Journal of Education for Librarianship*, 24 (spring), 106-116. Citado en Budd (1996).

DELGADO LÓPEZ-COZAR, E. (2000-I). Diagnóstico de la investigación en biblioteconomía y documentación en España. (1976-1996): Estado Embrionario. *Revista de Investigación Iberoamericana en Ciencia de la Información y Documentación*, 1(1), 79-93.

DELGADO LÓPEZ-COZAR, E. (2000-II). Los métodos de investigación empleados en la literatura científica producida en biblioteconomía y documentación. I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación.

Madrid, Noviembre de 2000. Madrid: Universidad Complutense, Departamento de Biblioteconomía y Documentación.

<http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/congreso>

DELGADO LÓPEZ-COZAR, E. (2001) Las revistas españolas de ciencias de la documentación: productos manifiestamente mejorables. *El profesional de la información*, 10(12), 46-49.

DELGADO LÓPEZ-COZAR, E. (2002) La investigación en Biblioteconomía y documentación. Gijón: Trea.

DESHPANDE, M.; RAJYALAKSHMI, D. (1997). Citation study of dissertations in library and information science. *Annals of Library Science and Documentation*, 44(2), 41-53.

DIMITROFF, A. (1992). Research in health sciences library and information science: a quantitative analysis. *Bulletin of the Medical Library Association*, 80(4), 340-346.

DIMITROFF, A. (1995). Research for special libraries: A quantitative analysis of the literature. *Special Libraries*, fall, 256-264.

DIMITROFF, A.; ARLITSCH, K. (1995). Self-citations in the library and information science literature. *Journal of Documentation*, 51(1), 44-56.

DING, Y. (1998). Visualization of intellectual structure in information retrieval: author cocitation analysis. *International Forum on Information and Documentation*, 23(1), 25-36.

DOBROV, G. M. (1966). *Nauka o Nauke*. Moscú: Progress,. Citado en López (1966-II).

DUARTE BARRIONUEVO, M. (1997). Perspectivas de la investigación en bibliotecas universitarias. *Educación y Biblioteca*, 82, 45-50.

DUMONT, M. M. V.; CARDOSO PITELLA, M. et al. (1979). Análise preliminar da literatura biblioteconômica brasileira. *Revista da Escola Biblioteconomia da UFMG*, 8(2). Citado en Foresti (1990).

ENDERSBY, J. W. (1996). Collaborative research in the social science: multiple authorship and publication credit, *Social Science Quarterly*, 77(2), 375-392.

EGGHE, L. (1985). Consequences of Lotka's law for the law of Bradford. *Journal of Documentation*, 4(11), 173-189.

EGGHE, L. (1993). On the influence of growth on obsolescence. *Scientometrics*, 27(2), 195-214.

EGGHE, L.; RAVICHANDRA RAO, I. K. (1992). Citation age data and the obsolescence function: fits and explanations. *Information Processing and Management*, 28(2), 201-218.

EGGHE, L.; ROUSSEAU, R. (1990). Introduction to informetrics. Quantitative methods in library, documentation and information science. Amsterdam, etc.: Elsevier Science Publishers.

ESCOLAR, H. (1982). 200 años de pensamiento bibliotecario español. Madrid: Dirección General de Bellas Artes, Archivos y Bibliotecas.

FANG, M. E. (1989). Journals rankings by citation analysis in health sciences librarianship. *Bulletin of the Medical Library Association*, 78(3), 205-211.

FEEHAN, P. E.; GRAS, W. I.; HAVENER, W. M.; KESTER, D. D. (1987). Library and information science research. An analysis of the 1984 journal literature. *Library and Information Science Research*, 9(3), 173-185.

FERNÁNDEZ CANO, A.; BUENO SÁNCHEZ, A. (1998). Síntesis de estudios bibliométricos españoles en educación. Una dimensión evaluativa. *Revista Española de Documentación Científica*, 21(3), 269-285.

FERNÁNDEZ CANO, A.; BUENO SÁNCHEZ, A. (1999). Synthesizing scientometrics patterns in spanish educational research. *Scientometrics*, 46(2), 349-367.

FERNÁNDEZ MOLINA, J. C. (1993). De la documentación a la information science: antecedentes, nacimiento y consolidación de la "ciencia de la información" en el mundo anglosajón. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 33, 41-60.

FERREIRO ALÁEZ, L. (1993). Bibliometría: Análisis Bivariante. Madrid: EYPASA.

FERREIRO ALÁEZ, L. (1997). La referenciación y la citación de la literatura científica en un ámbito documental cerrado. *Revista General de Información y Documentación*. 7(2), 13-39.

FITZGIBBONS, S. G.; CALLISON, D. (1991). Research needs and issues in school librarianship. En: C. R. McClure y P. Hemon: *Library and information science research: perspectives and strategies for improvement*. Norwood (N.J.): Ablex. Citado en Delgado (2002).

FLEET C. V. (1993). Evidence of communication among public librarians and library and information science educators in public library journals literature. *Library and Information Science Research*, 15(3), 257-274. Citado en Siddiqui (1997).

FORESTI, N. A. B. (1990). Contribuicao das revistas brasileiras de biblioteconomia e ciencia da informacao enquanto fonte de referencia para a pesquisa. *Ciencia da Informacao da Brasilia*, 19(1), 53-71.

FORESTI, N. A. B.; MACHADO MARTINS, M. S. (1987). Revistas brasileiras de biblioteconomia, documentacao e ciencia da informacao. Productividade de autores no periodo de 1980 a 1985. *Revista da Escola Biblioteconomia da UFMG*, 16(1), 54-71.

FRÍAS, J. A. (1996). La investigación en biblioteconomía y documentación en España a debate. *Educación y Biblioteca*, 73, 17-19.

FRÍAS, J. A.; ROMERO GÓMEZ, P. (1998). ¿Quiénes son y qué citan los investigadores que publican en las revistas españolas de biblioteconomía y documentación? *Anales de Documentación*, 1, 29-53.

FROHMANN, B. (1982). A bibliometric analysis of the literature of cataloging and classification. *Library Research*, 4, march, 355-373.

FROST, C. O. (1988). The literature on online public access catalogs, 1980-85: An analysis of citation patterns. *Library Resources and Technical Services*, 33(October), 345-357. Citado en Chung (1995).

GARFIELD, E. (1972). Citation analysis as a tool in journal evaluation, *Science*, 178, 471-479.

GARFIELD, E. (1979). Citation indexing. Its theory and application in Science, technology and humanities. N.Y.: John Wiley.

GARFIELD, E. (1997). Validation of citation analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 48(10), 962-964.

GARFIELD, E.; WELLJAMS-DOROF, A. (1990). Language use in international research: a citation analysis. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 511, 10-22.

GARLAND, K. (1990). Gender differences in scholarly publication among faculty in ALA accredited library schools. *Library and Information Science Research*, 12, 155-166.

GARLAND, K. (1991-I). The nature of publications authored by library and information science faculty. *Library and Information Science Research*, 13(1), 49-60.

GARLAND, K. (1991-II). The relationship of faculty size to scholarly productivity and quality ranking: implications for education for librarianship. *Journal of Education for Library and Information Science*, 32(4), 250-253.

GARLAND, K.; RIKE, G. E. (1987). Scholarly productivity of faculty at ALA-accredited programs of Library and Information Science. *Journal of Education for Library and Information Science*, 28(2), 87-98.

GIL LEIVA, I. (1997). La investigación en indización y resumen en España. *Educación y Biblioteca*, 83, 40-43.

GLANZEL, W. (1996). The need for standards in bibliometric research and technology. *Scientometrics*, 35(2), 167-176.

GLANZEL, W.; MOED, H. F. (2002). Journal impact measures in bibliometric research. *Scientometrics*, 53(2), 171-193.

GLANZEL, W.; SCHOEPLIN, U. (1994). Little scientometrics, big scientometrics... and beyond?. *Scientometrics*, 30(2-3), 375-384.

GOEDGEBUURE, L. C. J.; MAASSEN, P. A. M.; WESTERHEIDEN, D. F. (1990). Quality assessment in higher education. En: GOEDGEBUURE, L. C. J. (ed.) (1990). *Peer Review and Performance Indicators: Quality assessment in British and Dutch Higher Education*. Uitgererig Lemma: Utrech. Citado en Seng (1995).

GÓMEZ HERNÁNDEZ, J. A. (1996). Estudio de la investigación española reciente sobre bibliotecas universitarias españolas. V *Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*, Cáceres, 985-994.

GÓMEZ HERNÁNDEZ, J. A. (1997). Biblioteconomía e investigación aplicada a la mejora de las bibliotecas. *Educación y Biblioteca*, 82, 28-33.

GOPINATH, M. A. (1993). Across the frontiers: impact of foreign journals in library science in India: a citation analysis. *Library Science with a Slant to Documentation*, 30(1), 25-36.

GORBEA PORTAL, S. (1994). Principios teóricos y metodológicos de los estudios métricos de la información. *Investigación Bibliotecológica*, 8(17), 23-31.

GORBEA PORTAL, S. (1996). El modelo matemático de Bradford: su aplicación a las revistas latinoamericanas de las ciencias bibliotecológicas y de la información. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

GORBEA PORTAL, S. (2000-I). El idioma en la generación y uso de la información: ¿un dilema para el nuevo siglo?. *Investigación Bibliotecológica*, 14(28), 71-96.

GORBEA PORTAL, S. (2000-II). Aportación latinoamericana a la producción científica en ciencias bibliotecológicas y de la información. 66 IFLA Council and

General Conference. Jerusalén, Israel, 13-18 de agosto de 2000. División 7, nº 163. http://www.org/IV/ifla66/papers/089_163.htm

GORMAN, G.E. (2000). Authors and editors of library science journals: reflections from an Asia/Pacific Context. *Libri*, 50 (2), 98-103.

GROSS, P. L. K.; GROSS, F. (1927). College libraries and chemical education, *Science*, 66(28), 285-289.

GUPTA, D. K. (1994). Bibliometric study of literature on Ethiopia librarianship 1944-1992. *Library Science With a Slant to Documentation*, 31(4).

HAIQI, Z. (1995). Analyzing the research articles published in three periodicals of medical librarianship: *International Information and Library Review*, 27, 237-248.

HAIQI, Z. (1997). Brief communication: More authors, more institutions and more funding sources: hot papers in biology from 1991-1993. *Journal of the American Society for Information Science*, 48(7), 663.

HAMADE, S. N. (1994). Characteristics of the literature used by Arab authors in library and information science: a bibliometric study. *International Information and Library Review*, 26(3), 139-150.

HARSANYI, M. A. (1993). Multiple authors, multiple problems-bibliometrics and the study of scholarly collaborations. A literature review. *Library and information science research*, 15(4), 325-354.

HANSON, C. W.; TILBURY, P. (1963). Library literature read by Aslib conference attenders. *Journal of Documentation*, 19, 63-71. Citado en Nisonger (1999).

HART, R.; CARTENS, T., LACROIX, M.; RANDALL, M.K. (1990). Funded and non-funded research: Characteristics of authorship and patterns of collaboration in the 1986 library and information science literature. *Library and information science research*, 12(1), 71-86.

HARTER, S.; HOOTEN, P. A. (1990). Factors affecting funding and citation rates in information science publications. *Library and Information Science Research*, 12(3), 263-280.

HARTER, S. P.; HOOTEN, P. A. (1992). Information science and scientists: JASIS 1972-1990. *Journal of the American Society for Information Science*, 43(9), 583-593.

HARTER, S. P.; NISONGER, T. E.; WENG, A. (1992). Subject relationships between cited and citing documents in library and information science. *Proceedings of the 55 Annual Meeting of the American Society for Information*

Science. Pittsburgh, 26-29 oct. 92. Medford (N.J.): Learned Information Inc., 13-19.

HARTER, S. P.; NISONGER, T. E.; WENG, A. (1993). Semantic relationships between cited and citing articles in library and information science journals. *Journal of the American Society for Information Science*, 44(9), 543-552.

HAWKINS, D. T. (2001). Information Science abstracts: Tracking the literature of Information Science. Part. 1: Definition and Map. *Journal of the American Society for Information Science*, 52(1), 44-53.

HAYES, R. M. (1983). Citation statistics as a measure of faculty research productivity. *Journal of Education for Librarianship*, 23, 151-172.

HE, S. (2001). Geographic distribution of foreign authorship in LIS journal: A comparison between JASIST and the Journal of Documentation. En: M. Davis y C. Wilson (eds). Proceedings of the 8th International Conference on scientometrics and Informetrics. Australia: Bibliometric and Informetric Research Group (BIRG), 235-243.

HE, S.; SPINK, A. (2002). A comparison of foreign authorship distribution in JASIST and the Journal of Documentation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(11), 953-959.

HERMAN, I. L. (1991). Receptivity to foreign literature: a comparison of UK and US citing behavior in librarianship and information science. *Library and Information Science Research*, 13(1), 37-47.

HERNON, P.; METOYER-DURAN, C. (1992). Literature reviews and inaccurate referencing: an exploratory study of academic librarians. *College and Research Libraries*, 53, 499-512.

HERNON, P.; SCHWARTZ, C. (1998). Library and Information Science Research. Marking the journal's 20th anniversary. *Library and Information Science Research*, 20(4), 309-320.

HERUBEL, J. P. V. M. (1990). Internationality in journal as demonstrated in the International Library Review and Libri. *Collection management*, 13(3), 1-10.

HERUBEL, J. P. V. M. (1992). Authorship gender and institutional affiliation in library history: the case of Libraries & Culture. *Behavioral and Social Sciences Librarian* 11(1), 49-54.

HERUBEL, J. P. V. M.; GOEDEKEN, E. A. (1994). Journals publishing American library history: a research note. *Libraries and Culture*, 29(2), 205-209.

HERRING, S. D. (2000). Journal literature on digital libraries: publishing and indexing patterns, 1992-1997. *College and Research Libraries*, 61(1), 39-43.

HJORLAND, B.; ALBRECHTSEN, H. (1995). Toward a new horizon in information science: domain-analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(6), 400-425.

HOUSER, L.; SCHRADER, A. M. (1978). The search for a scientific profession: library science education in the U.S. and Canada. Metunchen (N.J.): Scarecrow press.

HUANWEN, C. (1996). A bibliometric study of library and information research in china. 62 *Ifla General Conference in Beijing (china)*.
http://www.ifla.org/IV/ifla62/62_huac.htm.

HULME, E. W. (1923). Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization. London: Grafton.

JARVELIN, K.; VAKKARI, P. (1990). Content analysis of research articles in Library and Information Science. *Library and Information Science Research*, 12, 395-421.

JARVELIN, K. VAKKARI, P. (1993). The evolution of library and information science 1965-1985. A content analysis of journals articles. *Information Processing and Management*, 29(1), 129-144.

JIMÉNEZ CONTRERAS, E. (1992). Las revistas científicas: el centro y la periferia. *Revista Española de Documentación Científica*, 15(2), 174-182.

JIMÉNEZ CONTRERAS, E. (1997) Proyecto docente de bibliometría-informetría. Granada: Universidad de Granada Departamento de Biblioteconomía y Documentación.

JIMÉNEZ CONTRERAS, E. (2000). Los métodos bibliométricos. Estado de la cuestión y aplicaciones. *I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación, Noviembre de 2000*. Madrid: Universidad Complutense, Departamento de Biblioteconomía y Documentación, 61-74.

JIMÉNEZ CONTRERAS, E. (2002). La aportación española a la producción científica internacional en biblioteconomía y documentación. Balanza de diez años. 1992-2001. *Biblioteconomía y Documentación*, 9, 2002.
<http://WWW.ub.es/biblio/bid/09jimen2.htm>. Consultado en enero de 2003.

JIMÉNEZ CONTRERAS, E.; FERREIRO ALAEZ, L. (1996). Publishing aboard: fair trade or short sell for non - English - speaking authors? A Spanish study. *Sicentometrics*, 36, 81-95.

- JIMÉNEZ CONTRERAS, E.; MOYA ANEGÓN, F. (1997). Análisis de la autoría en revistas españolas de biblioteconomía y documentación, 1975-1995. *Revista Española de Documentación Científica*, 20(3), 252-266.
- JIMÉNEZ CONTRERAS, E., PULGARÍN, E. (1998). Bibliometrics-informetrics and other quantitative subjects in library and information Science. *Education for information*, 16, 341-355.
- JIMÉNEZ TOLEDO, E.; RODRÍGUEZ YUNTA, L.; ROMÁN ROMÁN, A. (2000). Programa para mejorar la calidad de las revistas científicas. Aplicación a las revistas españolas de biblioteconomía, documentación y archivística. *Jornadas Españolas de Documentación, VII*. Bilbao, 331-341.
- JOHNSON, R. D. (1982). The journal literature of librarianship. *Annual Review of Information Science and Technology*, 17. 127-150. Citado en Delgado (2002).
- JULIEN, H. (1996). A Content analysis of the recent information needs and uses literature. *Library and Information Science Research (LISR)*, 18, 53-65.
- KABIR, S. H. (1994). Authorship trend and solo research in bibliometric study. *Library Science With a Slant to Documentation*, 31(2).
- KABIR, S. H. (1995). Bibliometrics of bibliometrics. *Library Science With a Slant to Documentation*, 32(1).
- KAJBERG, L. (1992). Dansk BDI 1957-1986: hovedtendenser, centrale emner of pavirkninger fra udlandet. *Svensk Biblioteks Forskning*, 1-2. Resumen consultado en LISA.
- KAJBERG, L. (1996). A citation analysis of LIS literature published in Denmark 1957-1986. *Journal of Documentation*, 52(1), 69-85.
- KATZ, S.; HICKS, D. (2003). Bibliometrics indicators for National Systems of innovation. www.Sussex.ac.uk/users/syilvank/best/nsi/index.html. Consultado en enero de 2003.
- KHAN, M. S. I. et al. (1998). Library and information science literature in Bangladesh: a bibliometric study. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 3(2), 1998. Resumen consultado en LISA.
- KIM, C.; YERKEY, A. N. (1980). Impact of other disciplines on information retrieval and librarianship. Arlington (VA): Educational Resources Information Center, 12.
- KIM, M. T. (1991). Ranking of journals in library and information science. A comparison of perceptual and citation-based measures. *Colleges and Research Libraries*, 52(1), 24-37.

- KIM, M. T. (1992). A comparison of three measures of journal status: influence weight, importance index and measure of standing. *Library and Information Science Research*, 14, 75-96.
- KIM, M. T. (1992). Publication productivity of part-time faculty at schools of library and information science. *Journal of Education for Library and Information Science*, 33, 159-163. Citado en Pettigrew (1994).
- KING, D. W.; McDONALD, D. D.; RODERER, N. K. (1981). Scientific journals in the United States. Stroudsburg, PA: Hutchinson Ross. Citado en Lipetz (1999).
- KING, J. (1987). A review of bibliometric and other science indicators and their role in research evaluation. *Journal of Information Science*, 13, 261-276.
- KINNUCAN, M.; NELSON, M.; ALLEN, B. (1987). Statistical methods in information science research. *Annual Review of Information Science and Technology*, 22, 147-178.
- KOEHLER, W. et al. (2000). A profile in statics of journals articles: Fifty years of American Documentation and the Journal of the American Society for Information Science. *Cybermetrics*, 4(1).
<http://www.cindoc.csic.es/cybermetrics/articles>
- KORYTNYK, C. A. (1988). Comparison of the publishing patterns between men and women Ph. D.'s in librarianship. *Library Quarterly*, 58, 52-65.
- KUMBHAR, M. R.; KARISIDDAPPA, C. R. (1983). Perspectives of research in library and information science in Karnataka University. *Journal of Library and Information Science (India)*, 8(2). Resumen consultado en LISA
- KUNDU, A. K. (1980). Citation of the source journals in the field of library science and their ranking. *Annals of Library Science and Documentation*, 27(1-4), 39-86.
- KUNDU, A. K. (1981). Self citations by Indian library scientists. *Annals of Library Science and Documentation*, 28 (1-4).
- KURBANOGLU, S. S. (1996-I). Citation errors in library literature. *Turkish Librarianship*, 10(2). Resumen consultado en LISA.
- KURBANOGLU, S. S. (1996-II). Journals cited by Turkish librarians. *Turkish Librarianship*, 10(2). Resumen consultado en LISA.
- LABORIE, T.; HALPERIN, M. (1976). Citation patterns in library science dissertation. *Journal of Education for Librarianship*, 16(spring), 271-283. Citado en Chung (1995).

- LAHIRI, R. (1996). Research in library science in India (1950-1995): an account of Phd programme. *Annals of Library Science and Documentation*, 43(2), 59-68. Citado en Delgado (2002).
- LASCURAIN SÁNCHEZ, M. L.; LÓPEZ LÓPEZ, P.; GONZALEZ UCEDA, L. (1997). Psicología y bibliometría en España. *Revista General de Información y Documentación*, 7(2), 95-107.
- LANCASTER, F. W. (1991). *Bibliometric methods in assessing productivity and impact of research*. Bangalore: Sarada Ranganathan Endowment for Library Science.
- LAJEUNESSE, M.; WILSON, L. (1981). Vingt-cinq ans de publication periodique en bibliothéconomie au Québec: analyse quantitative du Bulletin de l'ACBLF/Documentation et bibliothèques (1955-1979). *Documentation et Bibliothèques*, 27(2), 53-67
- LAWANI, S. M. (1982). On the heterogeneity and classification of author self-citation. *Journal of the American Society for Information Science*. 33, 281-284.
- LEIMKUHNER, F. F. (1967). The Bradford distribution. *Journal of Documentation*, 23, 197-207.
- LEHNUS, DONALD J. (1971). JEL, 1960-1970: an analytical study. *Journal of Education of Librarianship*, 12, 71-83. Citado en Chung (1995).
- LEYDESDORFF, L. (1988). Theories of citation?. *Scientometrics*, 43(1), 5-25.
- LICEA DE ARENAS, J.; VALLES, J. (1997-I). La bibliotecología, la ciencia de la información y la práctica de la norma mertoniana por autores mexicanos. *Ciencias de la Información (La Habana)*, 28(4), 271-276. Citado en Gorbea Portal (2000-II).
- LICEA DE ARENAS, J.; VALLES, J. (1997-II). Perfil de los investigadores en bibliotecología y ciencias de la información acreditados en México. *Revista Española de Documentación Científica*, 20(2), 139-149.
- LICEA DE ARENAS, J. et al. (2000). Una visión bibliométrica de la investigación en bibliotecología y ciencias de la información de América Latina y el Caribe. *Revista Española de Documentación Científica*, 23(1), 45-53.
- LIPETZ, B. A. (1999). Aspects of JASIS authorships through five decades *Journal of the American Society for Information Science*, 50(11), 994-1003.
- LIU, M. (1993). The complexities of citation practice: a review of citation studies. *Journal of Documentation*, 49, 370-408.

- LIU, Z. (1994). Sensitivity to foreign countries: a comparison of U.S. library literature about China and China's about the United States, 1980-1989. *Libraries and Culture*, 29(2), 210-219.
- LOCKETT, M. W.; KHAWAN, Y. J. (1990). Referencing patterns in C&RL and JAL 1984-1986: A bibliometric analysis. *Library and Information Science Research*, 12 (3), 281-290.
- LÓPEZ AGUADO, G. (1988). Comentarios sobre la revista española de documentación científica. *Revista Española de Documentación Científica*, 11(3-4), 335-339.
- LÓPEZ FERRER, M. (1996). La investigación sobre bibliotecas escolares: estudio bibliométrico a partir de la base de datos ISOC. *Educación y Biblioteca*, 70, 14-16.
- LÓPEZ GIJÓN, J.; PÉREZ LÓPEZ, A.; RUIZ DE VILLEGAS DEL COSO, M. (1994). Siete Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. Un análisis. *VII Jornadas Bibliotecarias de Andalucía*, Huelva, 89-112.
- LÓPEZ LÓPEZ, P. (1996-I). La investigación bibliométrica en España (Tesis doctorales). *Revista Española de Documentación Científica*, 19(1), 84-89.
- LÓPEZ LÓPEZ, P. (1996-II). Introducción a la bibliometría. Valencia: Promolibro.
- LÓPEZ LÓPEZ, P.; DÍAZ HERNÁNDEZ, R. A.; ANGULO BENÍTEZ, S.; JIMÉNEZ TOLEDO, E. (2001). Estudio bibliométrico y de calidad de la Revista General de Información y Documentación (1991-2000). *Revista General de Información y Documentación*, 11(1), 11-32.
- LÓPEZ PIÑERO, J. M. (1992). Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Medicina Clínica*, 98, 101-106.
- LÓPEZ PIÑERO, J. M.; TERRADA, M. L. (1993). Veinte años de estudios documentales e históricos sobre la ciencia. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.
- LÓPEZ ROBLERO, E. (1977). Estudio bibliométrico de la literatura bibliotecológica mexicana. VII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía, 1 al 6 de mayo de 1977, Guadalajara. México. México: Asociación mexicana de Bibliotecarios. Citado en Gorbea Portal (2000-II).
- LÓPEZ YEPES, J. (1999). La evaluación de la ciencia en el contexto de las ciencias de la Documentación. *Investigación Bibliotecológica*, 13(27), 195-212.

- LÓPEZ YEPES, J. (2002). Focos de investigación y escuelas científicas en documentación. La experiencia de las tesis doctorales. *El profesional de la información*, 11(1), 46-52.
- LÓPEZ YEPES, J.; PRAT SEDEÑO, J. (2002). Propuesta de criterios para la evaluación de la investigación española en biblioteconomía y documentación: la producción de los científicos de los centros de investigación. *Investigación Bibliotecológica*, 16(32), 103-125.
- LOTKA, A. J. (1926). The frequency distribution of scientific productivity. *Journal of the Washington Academy of Science*, 16, 317-323.
- LUUKKONEN, T. (1989). Publish in a visible journal or perish? Assessing citation performance of Nordic cancer research. *Scientometrics*, 15, 348-367.
- MACKINTOSH, K. H. (1972). Acknowledgement patterns in sociology. Unpublished PhD dissertation. University of Oregon. Citado en Cronin et al. (1992).
- MACROBERTS, M. H.; MACROBERTS, B. R. (1989). Problems of citation analysis: a critical review. *Journal of the American Society for Information Science*, 40, 342-349.
- MAHAPATRA, G. (1993). Indian library and information science journals. A bibliometric analysis of the rate of citations and other characteristics. *Library Review*, 43(3).
- MAHAPATRA, G. (1994-I). Correlation between growth of publications and citations: a study based on growth curves. *Annals of Library Science and Documentation*, 41(1), 8-12.
- MAHAPATRA, G. (1994-II). Cited authors, journals and books in Indian library and information science literature, *Annals of Library Science and Documentation*, 41(4).
- MAHAPATRA, G. (1995-I). Bibliometric analysis of the highly cited Indian library and information science journals. *Herald of Library Science*, 34(1-2).
- MAHAPATRA, G. (1995-II). Research values of books and journals among Indian library and information science journals *Library Science with a Slant to Documentation and Information Studies*, 32(4).
- MAHMOOD, K. (1996). Library and information services in Pakistan. A review of articles published in foreign journals. *The International information and Library review*, 28(4), 383-405.

- MARSHAKOVA, V. (1973). System of document connections based on references. *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya*. Series II, 6, 3-8. Citado en Moya et al. (2001).
- MATEU IBARS, J. (1958). Aportación bibliográfica para el estudio de las bibliotecas universitarias. *Revista de Archivos, Bibliotecas y Museos*, 65, 319-388.
- MAY, K. O. (1966). Quantitative growth of the mathematical literature. *Science*, 154(3757), 1672-1673. Citado en Lipetz (1999).
- MCDONALD, S., FEATHER, J. (1995). Library and information science journals: a study of quality control. *Journal of Information Science*, 21(5), 359-369.
- METZ, P. (1989). A statistical profile of College & Research Libraries. *College & Research Libraries*, 50(1), 42-47.
- McCAIN, K. W. (1986). Cocited author mapping as a valid representation of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 37(3), 111-122.
- McCAIN, K. W. (1990). Mapping authors in intellectual space. A technical overview. *Journal of the American Society for Information Science*, 41(6), 433-443.
- McCAIN, K. W. (1991). Communication, competition, and secrecy: the production and dissemination of research-related information in genetics. *Science, Technology & Human Values*, 16(4), 491-516.
- McCLURE, C. R.; BISHOP, A. (1989). The status of research in library/information science: guarded optimism. *College and Research Libraries*, 50, 1989, 127-143.
- MERLO VEGA, J. A. ; SORLI ROJO, A. (1997). Biblioteconomía y Documentación en Internet. *Educación y Biblioteca*, 83, 48-56.
- METE, M., V.; DESHMUKH, P. P. (1996). Citation analysis of library science and documentation. *Annals of library science and documentation*, 43(1), 11-25.
- MEYER, T; SPENCER, J. (1996). A citation analysis study of library science: who cites librarians? *College and Research libraries*, 57(1).
- MISHRA, S; MOHANTA, R. N. (1990). IASLIC bulletin: a bibliometric study. *IASLIC Bulletin*, 35(3), 52-63
- MITRA, D. P.(1980). A census of Indian Library and Information Science Periodicals. *Indian Library Association Bulletin*, 24(2).Citado en Mahapatra (1994-I)

MOED, H. F. (1989). Bibliometric measurement of research performance and Price's theory of differences among the sciences. *Scientometrics*, 15, 473-483.

MOMMOH, O. M. (1995). Subject analysis of post-graduate theses in library, archival and information science at Ahmadu Bello University, Zaria. *Library Focus*, 13-14.

MONTES HERNÁNDEZ, A.; MORALES CRUZ, R. (1998). Estudio de las Jornadas Bibliotecarias de Andalucía. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 53, 9-21.

MOSTERT, B. J. (2001). African public library system: a literature survey. *LIBRES: Library and Information science research*. 11(1).
<http://www.libres.edu.au/libres11n1/mostert.htm>

MORALEJO ALVAREZ, M. R. (1996). Investigación de la biblioteca universitaria española. Estado de la cuestión. *Boletín de la ANABAD*, 46(3-4), 9-34.

MOYA ANEGON, FELIX. (2000). La investigación española en recuperación de información (RI): Análisis bibliométrico (1984-1999). *Revista de Investigación Iberoamericana en Ciencias de la Información y Documentación*. 1(1), 117-123.

MOYA ANEGON, F.; HERRERO SOLANA, V. (2000). Visibilidad internacional de la producción iberoamericana en biblioteconomía y documentación. V Encuentro de EDIBCIC: la formación de profesionales e investigadores de la información para la sociedad del conocimiento, del 21 al 25 de febrero de 2000;. Granada, España. Granada: EDIBCIC, Universidad de Granada, Facultad de Biblioteconomía y Documentación.

MOYA ANEGON, F.; HERRERO SOLANO, V. (2001). Análisis de dominio de la revista mexicana Investigación Bibliotecológica. *Información, Cultura y Sociedad*, 5, 10-28.

MOYA ANEGON, F.; HERRERO SOLANA, V.; GUERRERO BOTE, V. (1998). La aplicación de redes neuronales artificiales (RNA) a la recuperación de la información. *Anuario SOCADI de Documentación e Información*. 2, 147-164.

MOYA ANEGON, F.; JIMÉNEZ CONTRERAS, E. (1999). Autores españoles más citados en biblioteconomía y documentación. *El profesional de la Información*, 8(5), 28-29.

MOYA ANEGON, F.; JIMÉNEZ CONTRERAS, E.; HERRERO SOLANA, V. (1999). A connectionist approach to science maps: SOM and clustering techniques applied to Library & Information Science research, 1992-1997. Trabajo presentado al 7th International Conference on Scientometrics and Informetrics, realizado en Colima del 5 al 8 de Julio de 1999.

MOYA ANEGON, F.; JIMÉNEZ CONTRERAS, E.; MONEDA CORROCHANO, M. (1998). Research fronts in library and information science in Spain (1985-94). *Scientometrics*, 42(2), 229-246.

MULARSKI, C. A. (1991). Institutional affiliation of authors of research articles in library and information science: update. *Journal of Education for Library and Information Science*, 31, 179-186.

MUÑOZ MUÑOZ, A. M. (2002). Producción científica de las profesoras en la Universidad de Granada durante los años 1975-1990. Tesis doctoral defendida en la Universidad de Granada el 13 de septiembre de 2002.

NALIMOV, V. V.; MULCHENKO, Z. M. (1969). *Naukometriia. Izuchenie razvitiia nauki kak informatsionnogo protseesa*. Mskva: Nauka, 1969. Citado en López López (1996-II).

NARIN, F. (1976). Evaluative bibliometrics: the publication and citation analysis in the scientific activity. *Computer Horizons*.

NEDERHOF, A. J.; ZWAAAN, R. A.; DEKKER, R. E. (1989). Assessing the usefulness of bibliometrics indicators in the humanities and the social sciences. A comparative study. *Scientometrics*, 15(6), 423-435.

NEDERHOF, A. J.; MEIJER, R. F.; MOED V. R. (1994) Research performance indicators of departments. A study of an agricultural university. *Scientometrics*, 27, 157-178.

NISONGER, T. E. (1999). JASIS and library and information science journal ranking: a review and analysis of the last half-century. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(11), 1004-1019.

NOUR, M. M. (1985). A quantitative analysis of the research articles published in core library journals of 1980. *Library and Information Science Research*, 7(3), 261-273.

OCDE (1976). La mesure des activités scientifiques et techniques. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche e de développement experimental. Paris. Manual de Frascati.

OCDE (1993). Manual de Frascati. Propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. París: OCDE.

OCDE (2002). La mesure des activités scientifiques et techniques. Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche e de développement experimental. Manual de Frascati. Paris: OCDE.

- OCDE; EUROSTAT (1995). *Manuel sur la mesure des ressources humaines consacrées a la science et a la technologie: Manuel de Canberra*. Paris: OCDE.
- OCDE; EUROSTAT (1997). *Principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des dones sur l'innovation technologique: Manuel d'Oslo*. Paris: OCDE.
- OCHOLLA, D. N. (2002) *Research capacity in library and information science in South Africa. An overview*. 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem 13-18 august, 2000. www.ifla.org/IV/ifla66/papers/054-127e.htm. Consultado noviembre 2002.
- OKUBO, Y. (1997). *Indicateurs bibliométriques et analyse des systemes de recherche: methodes et exemples*. Paris: OCDE, document de travail DSTI 1997/1.
- OLSGAARD, J. N. (1984). Characteristics of "success" among academic librarians. *College and Research Libraries*, 45(1), 5-14
- OLSGAARD, J. N.; OLSGAARD, J. K. (1980). Authorship in five library Journals. *College and Research Libraries*, 41(1), 49-53.
- OPPENHEIM, C. (1995). The correlation between citation counts and the 1992 research assessment exercise ratings for British library and information science university departments. *Journal of Documentation*, 51(1), 18-27.
- OTLET, P. (1996). *El tratado de documentación*. Murcia: Universidad de Murcia. Trad. Del *Traité de Documentation* de 1934.
- PANDIT, I. (1993). Citation errors in library literature: A study of five library science journals. *Library and Information Science Research*, 15(2), 185-197.
- PAO, M. L. (1985). Lotka's law: a testing procedure. *Information Processing and Management*, 21(4), 305-320.
- PAO, M. L. (1986). An empirical examination of Lotka's law. *Journal of the American Society for Information Science*, 37(1), 26-33.
- PÉREZ ÁLVAREZ-OSSORIO, J. R. (1997). Cobertura temática y procedencia institucional de los artículos publicados en la Revista Española de Documentación Científica en sus veinte años de existencia. *Revista Española de Documentación Científica*, 20(3), 290-298.
- PERIS BONET, R. (1998). Documentación médica hospitalaria en España. Algunas reflexiones desde Valencia. *Papeles Médicos*, 7(1), 18-24.
- PERIS BONET, R. et al. (2001). La documentación médica. *Papeles Médicos*, 10(1), 24-31.

10/1/85
1985

PERITZ, BLUMA C. (1977). Research in library science as reflected on the core journals of the profession: a quantitative analysis (1950-1975). Unpublished dissertation. University of California, Berkeley. Citado en Nour (1985).

PERITZ, BLUMA C. (1980). The methods of library science research: some results from a bibliometric survey. *Library Research*, 2, 251-268.

PERITZ, BLUMA C. (1981). Citation characteristics in library science: some further results from a bibliometric survey. *Library Research*, 3(1), 47-65.

PERSSON, O. (1994). The intellectual base and research front of JASIS 1986-1990. *Journal of the American Society for Information Science*, 45(1), 31-38.

PETTIGREW, K. E.; NICHOLLS, P. T. (1994). Publication patterns of LIS faculty from 1982-1992. Effects of Doctoral Programs. *Library and Information Science Research*, 16, 139-156

PLOMP, R. (1989). Statistical reliability of citation frequency as an inductor to scientific impact. *Scientometrics*, 17, 71-81.

PLOMP, R. (1994). The highly cited papers of professors as an indicator of a research group's scientific. *Scientometrics*, 29 (3), 377-393.

POLANCO, X. (2001). Experiencia del INIST en la producción de indicadores informetricos. Indicadores de vigilancia científica y tecnológica. Taller Andino de Ciencia Tecnología e Innovación. 19-20 junio de 2001. Bogota. http://www.campus_oei.org/salacts/polanco2.htm.

POWELL, R. R. (1995). Research competences for PhD students in library and information science. *Journal of Education for Library and Information Science*, 36(4), 319-329.

PRICHARD, R. J. (1990). African librarianship periodicals. En: Wise, A. y Olden, A. (eds.). *Information and Libraries in the developing World*. 1. Sub-Saharan Africa. London: Library Association, 182-200.

PRICE, D. J. D. S. (1973). *Hacia una ciencia de la ciencia*. Barcelona: Ariel, 1973 (Trad. de *Little Science, big science*. New Haven, CT: Yale University Press, 1963).

PRICE, D.J.D.S.(1965) Networks of scientific papers. *Science*, 149, 56-64.

PRICE, D. J. D. S. (1970). Citation measures of hard science, soft science, technology and nonscience. En: Carnot E. Nelson y Donald K. Pollock (eds). *Communication among scientists and engineers*. Lexington MA: Health Lexington Books. 3-22

- PRITCHARD, A. (1969). Statistical bibliography on bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- QIU, J. P. (1991). A quantitative analysis of the trends of Library and Information research subjects in china. *Bulletin of the Library Science in China*, 17(1), 41-46. Citado en Haiqi (1995).
- RAE (2001). Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa Calpe.
- RAMESH, L. S.; HUSSAIN, M. V. (1998). Herald of Library Science, 1985-1994. A bibliometric study. *Herald of Library Science*, 36(3-4).
- RAMOS MARTÍN-VEGHE, A. J. (1997). Literatura gris sobre documentación médica en la comunidad de Madrid (1994). Repertorio Bibliográfico y análisis documental. Valencia: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia.
- RAPTIS, P. (1992). Authorship Characteristics in five international library science journals. *Libri*, 42(1), 35-52.
- RAZVI, R.; KHAN, A. A. (1996). Analysis of contributions of Herald of Library Science. *Herald of Library Science*, 35(3-4).
- RECORDER SELLARES, M. J.; CID LEAL, P. (1998). Los intereses profesionales de bibliotecarios y documentalistas en España a través de su participación en las Jornadas Españolas de Documentación Automatizada: doce años de ponencias, comunicaciones y experiencias. Actas de las VI Jornadas Españolas de Documentación. *Los sistemas de información al servicio de la sociedad (Valencia 29-31 de octubre de 1998)*, 219-231.
- REPORT of the Transbinary Group on librarianship and information studies. London: UGC/NAB, 1986.
- RICE, R. E. (1990-I). Citation network of communication and library and information science journals. 1978-1987. 1990 Annual Conference proceedings. www.asis.org
- RICE, R. E. (1990-II). Hierarchies and clusters among communication and library and information science journals. 1977-1987. en: Borgman, C.L. (ed.) *Scholarly communication and bibliometrics*. London: Sage Publications, 138-153.
- RICYT (2001). Manual de Bogotá. Normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe.
- RIOS HILARIO, B. (2001). Diez años de investigación en la Revista Española de Documentación Científica (1989-1999). *Revista Española de Documentación Científica*, 24(4), 433-449.

- ROCHESTER, M.K. (1996). Library and Information Science Research in Australia 1985-1994. A content analysis of research articles in Australian library Journal and Australian Academic and Research Libraries. *Australian Academic and Research Libraries*, 26(2), 163-170.
- ROCHESTER, M.K. (1996). Communication through journal articles. *Australian Academic and Research Libraries*, 27(3).
- ROMÁN ROMÁN, A.; SORLI I ROJO, A. (1990). La documentación en los años 90: ¿podemos predecir el futuro rastreando el pasado reciente de la investigación documental?. III *Jornadas Españolas de Documentación Automatizada*. Palma de Mallorca, 2, 1171-1185.
- ROUSSEAU, R. (1988). Citation distribution of pure mathematical Journals. En: Egghe, L. Y Rousseau, R. Eds. *Infometrics 87/88*. Amsterdam: Elsevier, 294-262.
- ROUSSEAU, R. (1992). Breakdown of the Robustness property of Lotka's law: The case of adjusted counts for multi-authorship attribution. *Journal of the American Society for Information Science*, 43(10), 645-647.
- ROUSSEAU, R.; SPINAK, E. (1996). Do a field list of internationally visible journals and their journal impact factors depend on the initial set of journals?. A research proposal. *Journal of Documentation*, 52(4), 449-456.
- RUIZ BAÑOS, R. (1997). *Cienciometría de redes*. Tesis doctoral defendida en la Universidad de Granada, Facultad de Biblioteconomía y Documentación.
- RUIZ BAÑOS, R.; BAILÓN MORENO, R. (1997). Métodos para medir experimentalmente el envejecimiento de la literatura científica. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 13(46), 57-75.
- RUIZ BAÑOS, R. ; JIMÉNEZ CONTRERAS, E. (1996). Envejecimiento de la literatura científica en documentación. Influencia del origen nacional de las revistas. Estudio de una muestra. *Revista Española de Documentación Científica*, 19(1), 39-49.
- RUIZ CABRIADA, A. (1958). *Biobibliografía del Cuerpo Facultativo de Archiveros, Bibliotecarios y Arqueólogos, 1858-1958*. Madrid: Junta Técnica de Bibliotecas, Archivos y Museos.
- SAKURAI, N. (1980). Statistical comparison of references recorder in the Journal of the Japan Documentation Society with those in the JASIS, JD and NJD. *Research Bulletin of the Junior College of the Library Science*, 18(1), 7-19. Citado en Haiqi (1997)

- SÁNCHEZ CASABÓN, A. I.; GARCÍA MARCO, J. (1995). La investigación sobre análisis de contenido y los lenguajes documentales en las publicaciones periódicas españolas de información y documentación (1982-1994). *Revista Española De Documentación Científica*, 18(2), 155-171.
- SANCHO, R. (1990). Indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la ciencia y la tecnología. Revisión bibliográfica. *Revista Española De Documentación Científica*, 13(3-4), 842-865.
- SANCHO, R. (1992). Misjudgments and shortcomings in the measurement of scientific actives in less developed countries. *Scientometrics*, 23(1), 221-233.
- SANCHO, R. (1994). Medición de recursos humanos en ciencia y tecnología en los países de la OCDE. *Política Científica*, 40(julio), 59-61.
- SANCHO, R. (1996). Manual de Frascati para la medición de las actividades científicas y técnicas. *Política Científica*, 45(marzo), 21-26.
- SANCHO, R. (2001). Medición de las actividades en ciencia y tecnología. Estadísticas e indicadores empleados. *Revista Española De Documentación Científica*, 23(4), 382-404.
- SANCHO, R. (2002). Directrices de la OCDE para la obtención de indicadores en ciencia y tecnología.
www.riicyt.edu.ar/biblioteca/documentos/DL57/Sancho5t.doc
- SANDISON, A. (1989). Thinking about citation analysis. *Journal of the documentation*, 45, 1989, 59-64.
- SANZ CASADO, E. (1992). Documentation in Spain. State of the Art. *International Information Communication and Education*.
- SCHRADER, A. M. (1985). A bibliometric study of the JEL, 1960-1984. *Journal of Education for Library and Information Science*, 25(spring), 279-300.
- SCHRADER, A. M.; BESWICK, L. (1989). The first five years of PLQ, 1979-1984: a bibliometric analysis. *Public Library Quarterly*, 9, 3-23.
- SARACEVIC, T. (1971). Five years, five volumes and 2.345 pages of the Annual Review of Information Science and Technology. *Information Storage and Retrieval*, 7, 127-139. Citado en Harter (1990).
- SARACEVIC, T. (1999). Information Science. *Journal of the American Society for Information Science*, 50, 1051-1063.
- SELLEN, M. K. (1984). Bibliometrics in information science. A citation analysis of two academic library Journals. *College and Research Libraries*, 54(2), 129-132.

- SEN, B. K.; TAIB, C. A.; HASSAN, M. F. (1996). Library and information science literature and lotka's law. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 1996 1(2).
- SENG, L. B. (1994). Publication and citation in Library and/or information Studies department of universities. 1989-1990. Ph. D. Dissertation. Sheffield Citado en Seng y Willet (1995)
- SENG, L.; WILLET, P. (1995) The citedness of publications by United Kingdom library schools. *Journal of Information Science*, 21(1), 68-71.
- SENGUPTA, I. (1992). Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librmetrics: an overview. *Libri*, 42(2), 75-98.
- SIDDIQUI, M. A. (1997). A bibliometric study of authorship characteristics in four international information science journals. *International Forum on Information and Documentation*, 22(3), 3-23.
- SINGH, S. (1993). Literature on library and information science manpower problems. *Annals of Library Science and Documentation*, 40(3), 95-103.
- SMALL, H. (1973). Co-citation in the scientific literature. A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*. 24(4), 265-269.
- SMALL, H. (1981). The relationship of information science to the social sciences a co-citation analysis. *Information Processing and Management*, 17(1), 1981.
- SMITH, L. C. (1981). Citation analysis. *Library Trends*, 30, 80-106.
- SNELSON, P.; TALAR, A. (1991). Content analysis of ACRL conference papers. *College & Research Libraries*, sept, 466-472.
- SNYDER, H. W.; BONZY, S. (1998). Patterns of self-citation across the disciplines. *Journal of Information Science*, 24(6), 431-435.
- SPINAK, E. (1998). Indicadores cientométricos. *Ciencia da Informacao da Brasilia*, 27(2), 1998, 141-148
- STATISTICAL abstract of the United State, 1993: the national data book. Washington, D.C.: US Department of Commerce, Economics and Statistics Administration. Bureau of the Census, 1993. Citado en Dimitroff y Arlitsch (1995).

- STEPHENSON, M. S. (1993). The Canadian library Journal. 1981-1991: an analysis. *Canadian Journal of Information and Library Science*, 1993, 18 (2), 1-18.
- STEER, C. (1982). CLJ: Authors are studied. *Canadian Library Journal*, 39, 151-155. Citado en Stephenson (1993).
- STEFANIAK, B. (1985). Periodical literature of information as reflected in Referativnyj Zhurnal, sectin 59, Informatika. *Scientometrics*, 7(3-6), 1985, 177-194.
- SUBRAMANIAN, R.; NAVANEETHAN, R. (1992). Library Science with a Slant to Documentation and Information Studies, 1981-1990: a bibliometric study. *Library Science with a Slant to Documentation*, 29(3), 115-123.
- TAGLIACOZZO, R. (1977). Self-citation in scientific literature. *Journal of Documentation*, 33, 251-265.
- TAGUE, J.; BEHESHTI, J.; REES-POTTER, L. (1981). The law of exponential growth: Evidence, implications and forecasts. *Library Trends*, 30(1), 125-150.
- TERRADA, M. L. (1983). La documentación médica como disciplina. Valencia: Centro de Documentación e Informática Biomédica.
- TERRY, J. L. (1996). Authorship in College and Research Libraries revisited: gender, institutional affiliation, collaboration. *College and Research Libraries*, 57(4), 377-383.
- THORNE, F. C. (1977). The citation index. Another case of spurious validity. *Journal of Clinical Psychology*, 33, 1157-1161.
- URATA, H. (1990) Information flows among academic disciplines in Japan. *Scientometrics*, 18(3-4), 309-319.
- UZUN, A. (2002). Productivity ratings of institutions based on publication in scientometrics, informetrics and bibliometrics, 1981-2000. *Scientometrics*, 53(3), 297-307.
- VAISHNAV, A. A.; DHARMAPURIKAR, R. G. (1990). Citation analysis of the Herald of Library Science. *Herald of Library Science*, 29(3-4).
- VARLEJS, J.; DALRYMPLE, P. (1986). Publications output of library and information science faculty. *Journal of Education for Library and Information Science*, 27, 71-89.
- VELA, FERNANDO (1946). Los Estados Unidos entran en la historia. Madrid: Atlas, pp. 225-228.

- VINKLER, P. (1988). An attempt in surveying and classifying bibliometrics for scientometrics purpose. *Scientometrics*, 13, (5-6), 239-259.
- VINKLER, P. (1996). Some practical aspects of the standardization of scientometrics indicators. *Scientometrics*, 35(2), 237-245.
- VIRGIL, B. L. P.; TJOUMAS, R. (1990). The role of professional journals in the career advancement of library and information science education. *Serial-librarian*, 18(3-4). Citado en Lipetz (1999)
- WALKER, T. D. (1987). Journal of documentary reproduction 1938-1942. Domain as reflected in characteristics of authorship and citation. *Journal of the American Society for Information Science*, 48(4), 351-369.
- WALLACE, D. P. (1985). The use of statistical methods in library and Information Science. *Journal of the American Society for Information Science*, 36(6), 402-410.
- WALLACE, D. P. (1990). The most productive faculty. *Library Journal*, 115(8), 61-63.
- WARNER, A. J. (1991). Quantitative and qualitative assessments of the impact of linguistic theory on information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(1), 64-71
- WATSON, P. D. (1985). Production of scholarly articles by academic librarians and library school faculty. *College & Research Libraries*, 46(4), 334-342.
- WELLISCH, HANS; EISENHARDT, OTTO HERMANN. (1980). Journal of the ASIS versus Nachrichten für Dokumentation: a comparative analysis of citations, *Journal of the American Society for Information Science*, 31(3)
- WHITE, H. S. (1981). Perceptions by educators and administrators of the rankings of library school programs. *College and Research Libraries*, 42, 191-202. Citado en Budd y Seavey (1996).
- WHITE, H. D. (1983). A cocitation map of the social indicators movement. *Journal of the American Society for Information Science*, 34(5), 307-312.
- WHITE, H. D.; GRIFFITH, B.C. (1981). Author cocitation: a literature Measure of intellectual structure. *Journal of the American Society for Information Science*, 32, 163-171.
- WHITE, H. D.; McAIN, K. (1997). Visualization of literature. *Annual Review of Information Science and Technology*, 32, 99-169.

- WHITE, H. D.; McAIN, K. (1998). Visualizing a discipline: an author co-citation analysis of information science 1972-1995. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(4), 327-355.
- WHITLEY, R. (1984) The intellectual and social organization of the Sciences. Oxford: Clerelond, 1984.
- WILLIAMSON, E.; WILLIAMSON, J.B. (1989). Multiple authorship in the southeast. *Southeastern Libraries*, 39(1), 13-15. Citado en Siddiqui (1997)
- WINDSOR, D.A. (1975). Science-specialty literatures: their legendary-contemporary polarity, based on the transmission of the information between generations. *Bulletin of the Medical Library Association*, 63(2), 209-215.
- WOOD, J.B. (1988). The growth of scholarship: an online bibliographic comparison of dissertation in the sciences and humanities. *Scientometrics*, 131(1-2), 53-62.
- WORMELL, I. (1998). Informetric analysis of the international impact of scientific journals: how "international" are the international journals?. *Journal of Documentation*, 54(5), 584-605.
- WORMELL, I. (2000). Libri's golden jubilee in a bibliometric mirror. *Libri*, 50(2), 75-84.
- WOUTERS, P.; LEYDESFORFF, L. (1994). Has Price's dream come true? Is scientometrics a hard science?. *Scientometrics*, 31(2), 193-222.
- WU, M.M. (1999) Subject analysis of JLIS. *Journal of Library and Information Science (USA-Taiwan)*, 25(2), 1999. Resumen tomado de Lisa.
- WULFF BARREIRO, E. (1997). Progresos de la Revista Española de Documentación Científica a través de sus pautas de referencia. *Documentación de las Ciencias de la Información*, 20, 139-148.
- YAMANAKA, T. (1986). Characteristics of library and information science studies in Japan, *Library and Information Science*, 25, 181-185. Citado en Halqi (1995)
- YONTAR, A. (1995) Main research trends being investigated in turkey as revealed in graduate theses. 61 IFLA General Conference Booklet 7, Division education and Research, Estambul, Turkia.
- YONTAR, A.; YALVAC, M. (2000). Problems of library and information science research in Turkey: a content analysis of journal articles 1952-1994. *IFLA Journal*, 26(1), 39-51.

ZAINAB, A. N.; SILVA, S. M. (1998). Expert systems in library and information services: publication trends, authorship patterns and expressiveness of published titles. *Journal of Information Sciences*, 24(5), 313-336.

ZAMORA, G. J.; ADAMSON, M. C. (1982). Authorship characteristics in special libraries. A comparative study. *Special Libraries*, 73, 100-107.

ZEMON, M.; BAHR, A. H. (1998). An analysis of articles by college librarians. *College and Research Libraries*, 59(5), 422-432.

ZHANG, Y. (1998). The impact of Internet based electronic resources on formal scholarly communication on the area of library and information science: a citation analysis. *Journal of Information Science*, 24(2), 241-254.

ZINDER, H.W.; BONZI, S. (1989). An enquiry into the behavior of author self citation. Proceedings of the 52 Annual Meeting of the American Society for Information Science. Medford (NJ): Learned Information Inc. 147-151.

ANEXO ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

Tabla: Autores

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
autor_codigo	Entero largo	4
autor_nombre	Texto	50
autor_procedencia	Texto	50
autor_pais	Texto	50
autor_ciudad	Texto	50
autor_reenvio	Texto	50
autor_registrotransf	Texto	50

Relaciones

AutoresAutores de las publicaciones

Autores	Autores de las
autor_codigo	1 ∞ Publicacion_autor

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Índices de tabla

Nombre	Número de campos
autor_nombre	1
Campos:	
autor_nombre	Ascendente
autor_pais	1
Campos:	
autor_pais	Ascendente
PrimaryKey	1
Campos:	
autor_codigo	Ascendente

Tabla: Autores de las publicaciones

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
publicacion_identificador	Entero largo	4
Publicacion_autor	Entero largo	4

Relaciones

AutoresAutores de las publicaciones

Autores	Autores de las
autor_codigo	1 ∞ Publicacion_autor

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

PublicacionesAutores de las publicaciones

Publicaciones	Autores de las
Publicacion_identificador	1 ∞ publicacion_identificador

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Índices de tabla

Nombre	Número de campos
AutoresAutores de las publicaciones	1
Campos:	
Publicacion_autor	Ascendente
PrimaryKey	2
Campos:	
publicacion_identificador	Ascendente
Publicacion_autor	Ascendente
PublicacionesAutores de las publicaciones	1
Campos:	
publicacion_identificador	Ascendente

Tabla: Citas

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
Publicación_identificador	Entero largo	4
Publicacion_Ident_citado	Entero largo	4

Relaciones

PublicacionesCitas

Publicaciones		Citas
Publicacion_identificador	1 ∞	Publicación_identificador

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

PublicacionesCitas

Publicaciones		Citas
Publicacion_identificador	1 ∞	Publicacion_Ident_citado

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Índices de tabla

Nombre	Número de campos
citadas	2
Campos:	
Publicacion_Ident_citado	Ascendente
Publicación_identificador	Ascendente
Citantes	2
Campos:	
Publicación_identificador	Ascendente
Publicacion_Ident_citado	Ascendente
PrimaryKey	2
Campos:	
Publicación_identificador	Ascendente
Publicacion_Ident_citado	Ascendente
PublicacionesCitas	1
Campos:	
Publicación_identificador	Ascendente
PublicacionesCitas1	1
Campos:	
Publicacion_Ident_citado	Ascendente

Tabla: Fuentes

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
fuentes_identificador	Entero largo	4
fuentes_titulo	Texto	50
fuentes_editor	Texto	50
fuentes_lugar	Texto	50
fuentes_pais	Texto	50

Relaciones

FuentesPublicaciones

Fuentes	Publicaciones
fuentes_identificador1	∞ Publicación_fuente

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

Índices de tabla

Nombre	Número de campos
fuentes_editor	1
Campos: fuentes_editor	Ascendente
fuentes_pais	1
Campos: fuentes_pais	Ascendente
fuentes_titulo	1
Campos: fuentes_titulo	Ascendente
PrimaryKey	1
Campos: fuentes_identificador	Ascendente

Tabla: Publicaciones

Columnas

Nombre	Tipo	Tamaño
Publicacion_identificador	Entero largo	4
Publicacion_naturaleza	Texto	50
Publicacion_nivel	Texto	50
Publicacion_titulo	Texto	50
Publicación_fuente	Entero largo	4
Publicacion_colacion	Texto	50
Publicacion_año	Entero largo	4
Publicacion_volumen	Texto	50
Publicacion_numero	Entero largo	4
Publicacion_pagina_inicio	Entero largo	4
Publicacion_pagina_fin	Entero largo	4
Publicacion_idioma	Texto	50

Relaciones

FuentesPublicaciones

Fuentes **Publicaciones**
fuente_identificador1 ∞ Publicación_fuente

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

PublicacionesAutores de las publicaciones

Publicaciones **Autores de las**
Publicacion_identificador 1 ∞ publicacion_identificador

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

PublicacionesCitas

Publicaciones **Citas**
Publicacion_identificador 1 ∞ Publicación_identificador

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
RelationshipType: Uno a varios

PublicacionesCitas

Publicaciones	Citas
Publicacion_identificador 1	∞ Publicacion_Ident_citado

Attributes: Forzado; Actualizaciones en cascada
 RelationshipType: Uno a varios

Índices de tabla

Nombre	Número de campos
FuentesPublicaciones	1
Campos:	
Publicación_fuente	Ascendente
PrimaryKey	1
Campos:	
Publicacion_identificador	Ascendente
Publicacion_año	1
Campos:	
Publicacion_año	Ascendente
Publicación_fuente	1
Campos:	
Publicación_fuente	Ascendente
Publicacion_titulo	1
Campos:	
Publicacion_titulo	Ascendente

RELACIONES DE LA BASE DE DATOS

