

# *Andlisis del consume de information en la revista Cuestiones de Fisioterapia (1995-2000)*

**M. Martinez-Gonzalez.** *Profesor Ayudante del Departamento de Fisioterapia.*

*Universidad de Murcia*

**J. Marin Fernandez.** *Profesora Titular del Departamento de Estadistica e Investigation Operativa.*

*Universidad de Murcia*

**J. Rebollo Roldan.** *Profesor Titular del Area de Fisioterapia. Universidad de Sevilla*

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Investigar las pautas que rigen el consume de informacion en los articulos de la revista *Cuestiones de Fisioterapia* en el periodo comprendido entre 1995 y 2000.

**Material y metodo:** Se analizaron las 1.558 referencias bibliograficas de los 134 articulos publicados en la revista *Cuestiones de Fisioterapia*. Se utilizo el programa estadistico SPSS para gestionar esta informacion. Se determine el tipo de documentos, fecha, pais, revistas y zonas de Bradford, el indice de aislamiento y de obsolescencia.

**Resultados:** El 54,55 % de las referencias analizadas son libros y el 39,67 % son articulos de revista. El nucleo de Bardford esta constituido portres revistas: *Fisioterapia*, *Physical Therapy* y *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. El indice de aislamiento es de 52,02 %

**Conclusiones:** La distribution de las referencias bibliograficas contenidas en los articulos de la revista *Cuestiones de Fisioterapia* difiere parcialmente de la encontrada en otras revistas de fisioterapia y áreas relacionadas.

**Palabras clave:** Bibliometria, consume de informacion, revista *Cuestiones de Fisioterapia*.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To investigate pattern and laws that determinate the information consumption in the articles of the journal *Cuestiones de Fisioterapia* between the years 1995 to 2000.

**Material and methods:** An analysis was performed on the 1.558 reference downloaded from 134 papers by the journal *Cuestiones de Fisioterapia*. With SPSS was generated for the management of the information. It was determined: type of documents, date, country, Bradford's journal and areas, insularity and indice de obsolescencia.

**Results:** 54.55% of analyzed references are books and 39.67% are articles of journal. The nucleus of Bradford is constituted by three journals: *Fisioterapia*, *Physical Therapy* and *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. The insularity is of 52.02%.

**Conclusions:** The distribution of the bibliographic citations available from the articles in *Cuestiones de Fisioterapia* is something different to the usual pattern the others journals of Physical Therapy and related areas.

**Key words:** Bibliometrics, information consumption, *Cuestiones de Fisioterapia* journal

## INTRODUCCIÓN

La actual explosión de información está creando graves problemas de acceso, selección y utilización de las fuentes de información en todas las áreas científicas. Esto hace necesario el estudio del proceso de comunicación por parte de los profesionales de la información, con el fin de facilitar y orientar en lo posible al usuario hacia las fuentes documentales que mejor puedan satisfacer sus necesidades. El estudio del consumo de información realizado a partir del análisis de las referencias bibliográficas contenidas en los trabajos sobre un determinado tema o de una determinada revista puede ser útil ya que, según la moderna dinámica de la ciencia, las referencias proporcionan los precedentes sobre lo que los autores exponen en sus trabajos de investigación. Además, nos informan del comportamiento y hábitos de los autores respecto a sus lecturas y pueden servir para racionalizar la alerta bibliográfica [1].

Dado que las revistas científicas son el producto final de la investigación y la fuente de información con los contenidos más recientes [2], el estudio del consumo de información por parte de la comunidad de científicos, junto con el análisis de citas, se ha convertido en uno de los capítulos más desarrollados y utilizados en bibliometría desde los años sesenta [3, 4].

A través del análisis del consumo de información mediante el estudio de las referencias bibliográficas contenidas en los trabajos de una revista, somos capaces de determinar el tipo documental, el origen de la documentación (nacional o extranjera) e incluso la antigüedad o contemporaneidad de la información utilizada por los autores para la elaboración de sus trabajos. Uno de los aspectos más relevantes de este tipo de análisis

deriva de su capacidad para identificar las publicaciones a las que los autores acuden con más asiduidad para actualizar sus conocimientos, argumentar o interpretar sus resultados, determinar la metodología a utilizar, etc. Al tratarse de elementos relacionados con el trabajo científico, esta información facilitaría la evaluación y planificación de políticas científicas pudiendo, por tanto, influir en la asignación de ayudas económicas o en la adquisición de determinada documentación por parte de los centros.

El objetivo de este trabajo es analizar el consumo de información por parte de los autores de los artículos publicados por la revista *Cuestiones de Fisioterapia* desde la publicación del primer número en 1995, hasta el último número publicado en el año 2000.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se han analizado las referencias bibliográficas que aparecen en los artículos publicados en la revista *Cuestiones de Fisioterapia* entre los años 1995 y 2000. Las citas bibliográficas se han clasificado en: libros, artículos de revista científica y una tercera categoría, denominada «otros», donde se incluyen los tipos documentales menos citados, como resúmenes, actas de congresos o reuniones científicas, enciclopedias, tesis doctorales, leyes o normas, etc.

Además del tipo documental, de cada referencia bibliográfica se ha observado el año del documento, el año en que se cita, así como si su país de origen es el mismo que el del artículo o si, por el contrario, tiene su origen en un país extranjero, con el objetivo de determinar el porcentaje de citas del propio país o índice de aislamiento.

En las referencias bibliográficas relativas a artículos de revista se ha observado, ade-

más de las variables citadas, el título de la revista.

Para determinar el grado de dispersión de la información se han dividido las revistas en zonas de Bradford [5], cuya ley se puede enunciar de la siguiente manera: «si se ordenan las revistas de acuerdo con el número decreciente de citas recibidas, éstas pueden dividirse en un núcleo de revistas que más tratan sobre un determinado tema y en varios grupos o zonas, que contienen cada una de ellas el mismo número de citas que el núcleo, en tanto que el número de citas de éstas y de las zonas sucesivas presenta la relación  $1: n: n^2: \dots$ ». De esta forma, el estudio de la dispersión de la información mediante las zonas de Bradford se convierte en una herramienta útil para identificar las publicaciones más relevantes en una determinada área de investigación. Matemáticamente, esta ley se traduce en que «ordenadas las revistas en orden decreciente de citas recibidas, si llamamos  $X$  al número acumulado de revistas e  $Y$  al número acumulado de citas, existe una relación de tipo potencial ( $Y = AX^B$ ) en el núcleo y de tipo logarítmico ( $Y = A + B \log X$ ) en el resto». Calculados los coeficientes  $A$  y  $B$  para realizar el ajuste logarítmico, se comparan los valores reales de  $Y$  con los calculados mediante este ajuste. El núcleo estaría formado por las revistas en las que esta diferencia sea grande.

Una forma de determinar la antigüedad de la información consumida para la elaboración de un artículo científico es a través del Índice de obsolescencia. Para la obtención de este parámetro es necesario, en primer lugar, determinar el semiperíodo o vida media de la bibliografía citada, es decir, la mediana de la distribución de los años de citación. Llamamos, entonces, Índice de obsolescencia a la diferencia entre el año del volumen y el semiperíodo correspondiente a las referencias

de los trabajos publicados en ese volumen; es decir, la cantidad de años retrospectivos editoriales, inmediatos al de observación, a los que pertenece la mitad más moderna de la bibliografía citada en ese volumen [6],

Para la sistematización, ordenación y análisis de los datos se ha utilizado el programa estadístico SPSS versión 10.0 [7],

## RESULTADOS

Se han analizado un total de 1.558 referencias bibliográficas contenidas en los 134 artículos que la revista *Cuestiones de Fisioterapia* ha publicado entre 1995 y 2000. Como se refleja en la distribución de las referencias bibliográficas en función del tipo documental (tabla 1), las referencias son, en su mayoría, libros (54,55 %) y artículos de revista (39,67 %). Las citas que reciben ambos tipos documentales suponen casi el 95 % del total. El resto de los documentos está escasamente representado. El número de citas sigue una evolución creciente a lo largo del período estudiado, siendo los artículos publicados en el año 2000 los que mayor número de citas recogen (445 citas).

De los 134 artículos, cinco de ellos (3,7 %) no contienen ninguna referencia, siendo 77 el número máximo de referencias encontrado. La media y desviación típica del número de referencias por artículo es de 11,63 y 10,94, respectivamente.

Como se aprecia en la tabla I, aunque en 1998 se produce una disminución en el número de referencias bibliográficas, tanto el número de libros como de artículos de revista referenciados muestra, en general, un incremento continuo a lo largo del período analizado. El porcentaje de los diferentes tipos documentales ha ido variando a lo largo de los seis años analizados: en 1995 los li-

TABLA 1. Distribucion de las referendas bibliograficas por tipo documental y año

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%
<i>Tipo documental</i>								
Libro	55	123	153	118	200	201	850	54,55
Revista	1	45	155	61	135	221	618	39,67
Otros	2	20	26	7	12	23	90	5,78
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>188</b>	<b>334</b>	<b>186</b>	<b>337</b>	<b>445</b>	<b>1558</b>	<b>100</b>
<i>Nº de artfculos publicados</i>								
	7	23	29	22	27	26	134	

bros (94,8%) superan a los artfculos (1,72 %) en un porcentaje muy elevado (93,08 %); en 1998 la diferencia porcentual entre ambos tipos documentales ya no es tan considerable (30,64 %) pero aún siguen superando los libros a los artfculos de revista; durante 1999 esta diferencia continúa decreciendo, hasta que en el año 2000, el porcentaje de artfculos de revista citados supera al de los libros, existiendo una diferencia entre ambos porcentajes del 4,49 % (figura 1). El porcentaje de otros tipos documentales presenta pocas variaciones durante este periodo.

Como se muestra en la figura 2, el índice de aislamiento (porcentaje de citas nacionales) ha ido descendiendo progresivamente desde el 77,58 % del año 1995 hasta el 50,56 % del año 2000, presentando un mínimo en 1997 (37,72 %). El índice de aislamiento de todo el periodo de estudio es 52,02 %.

En la tabla 2 se presentan las revistas más citadas junto al número de citas que han recibido, el porcentaje correspondiente y el país de edicion. La revista más citada es *Fisioterapia*, con 34 citas (5,5 %), seguida de

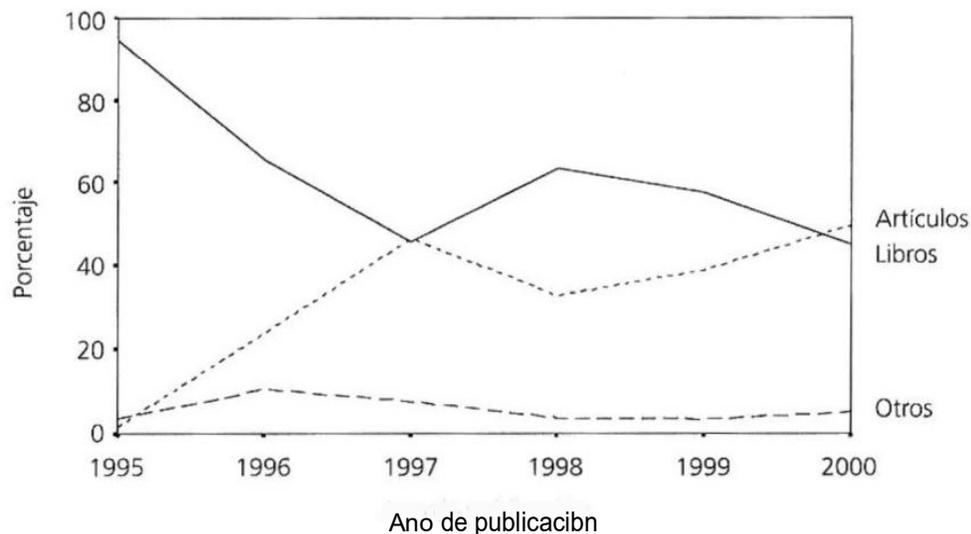


Fig. 1. Evolution temporal del porcentaje de referencias bibliograficas segun el tipo documental.

Tabla 2. **Distribution de las referencias bibliograficas por revistas**

Revistas	Citas (n)	Citas (%)	Pais de edition
Fisioterapia	34	5,50	Espana
Physical Therapy	26	4,20	Estados Unidos
Archives of Physical Medicine and Rehabilitation	20	3,24	Estados Unidos
Am J Sport Med	14	2,26	Estados Unidos
Clin Orthop	14	2,26	Estados Unidos
Parkinson Espana Informa	14	2,26	Espana
Rehabilitation (Madr)	12	1,94	Espana
Archives de Medicina del deporte	10	1,62	Espana
Chest	10	1,62	Estados Unidos
Todo Hospital	10	1,62	Espafia

*Physical Therapy* (4,2 %) y *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* (3,24 %). La propia revista *Cuestiones de Fisioterapia* recibe un total de 6 citas (0,97 %). El resto de las citas se distribuye entre un total de 266 revistas cientificas diferentes.

La distribution que mejor se adapta a la division en zonas de Bradford (tabla 3) se corresponde con una primera zona o nucleo, constituido por tres revistas que aportan 80 referencias y el resto de las revistas distribuidas en cuatro zonas. Las revistas que componen el nucleo son *Fisioterapia*, *Physi-*

*cal Therapy* y *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. La revista *Cuestiones de Fisioterapia* se encuentra en la zona 3 al haber recibido 6 citas en el periodo de estudio.

Respecto al indice de obsolescencia, como se refleja en la figura 3, aparece un pico en 1996, donde la mitad de la information más reciente utilizada para la elaboracion de los artículos publicados en este año se distribuye en los 9 años previos. Sin embargo, en los ultimos números este indice disminuye de forma considerable hasta situarse en 5 años (ano 2000).

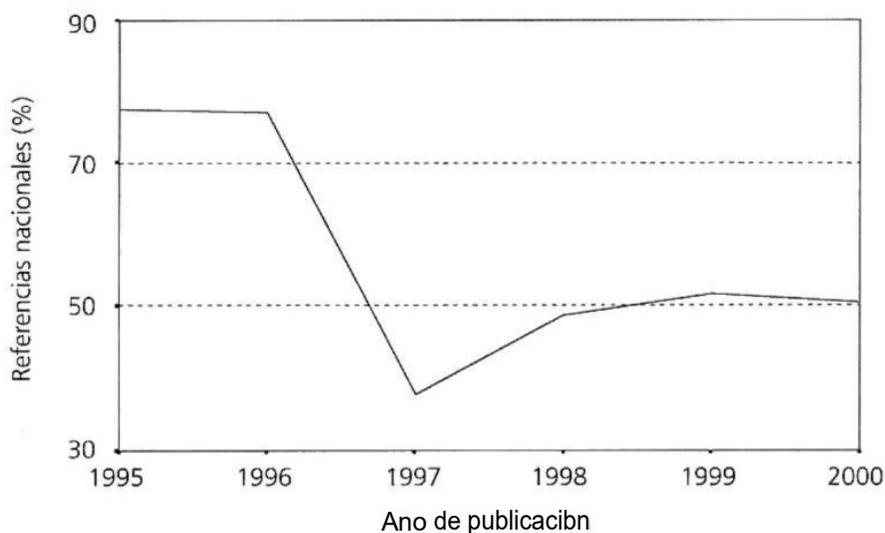


Fig. 2. Evolution temporal del indice de aislamiento.

## DISCUSIÓN

Al contrario de lo que se encuentra habitualmente en la mayoría de las revistas científicas, la revista *Cuestiones de Fisioterapia* recoge un porcentaje de referencias bibliográficas de artículos de revista inferior al de libros [8]. Aunque este porcentaje es más propio de las ciencias sociales y humanas, este hecho puede deberse a la escasa presencia de otros tipos documentales, proporcionándole al libro un mayor protagonismo, o al destacado papel de España en la edición y traducción de libros médicos [8]. No obstante, la evolución apreciada durante estos primeros años de publicación muestra una clara tendencia al aumento en el manejo de información procedente de artículos de revistas científicas en detrimento del libro.

Resultados paralelos encontramos con el manejo de información extranjera. La mayoría de las revistas científicas manejan usualmente una proporción significativamente mayor de bibliografía extranjera que nacional, resultando un índice de aislamiento que oscila entre el 9 y el 30 % [8, 9]. En el caso de esta publicación, el índice de aislamiento no desciende del 37,72 %. Este parámetro indica una marcada preferencia de los autores

de los artículos de esta revista a utilizar bibliografía nacional frente a la extranjera. La razón de esta conducta, contraria a la habitual, que muestra una tendencia general de los autores a autoexcluir sus aportaciones en beneficio de la bibliografía anglosajona, podría ser consecuencia, entre otras cosas, de algún tipo de dificultad en el acceso a este tipo de información. Aun así, es importante considerar que desde la publicación de los primeros números, donde el índice de aislamiento superaba el 75 %, hasta los últimos números, donde se sitúa alrededor del 50 %, se ha producido un descenso considerable, pudiendo observarse una clara tendencia al aumento del consumo de bibliografía extranjera que habrá de confirmarse en posteriores análisis.

La distribución de las referencias bibliográficas por revistas muestra que las diez revistas que conforman el núcleo y la segunda zona de Bradford, cinco (50 %) son revistas publicadas en España y las otras cinco en Estados Unidos (tabla 3). Actualmente, la revista *Fisioterapia* es la publicación científica más referenciada por los autores que publican trabajos en la revista *Cuestiones de Fisioterapia*. La preponderancia de la revista *Fisioterapia* puede deberse a que ha sido la única re-

TABLA 3 Distribución de las revistas citadas por zonas de Bradford

Zona	Nº de referencias	Nº de revistas	Nº acumulado de revistas
Núcleo	80	3	3
2	84	7	10
3	106	17	27
4	155	71	98
5	172	172	270
<b>TOTAL</b>	<b>618</b>	<b>270</b>	

Zonas de Bradford:

— Núcleo: *Fisioterapia*, *Physical Therapy* y *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*

— Zona 2: *Am J Sport Med*, *Clin Orthop*, *Parkinson España Informa*, *Rehabilitation (Madrid)*, *Archives de Medicina del deporte*, *Chest* y *Todo Hospital*

vista publicada en Castellano distribuida en España y la fuente de publicación principal para los fisioterapeutas españoles hasta la aparición de nuevas revistas especializadas para fisioterapeutas. Tanto la revista *Fisioterapia*, como *Physical Therapy* son, hoy por hoy, las dos revistas más referenciadas por los fisioterapeutas españoles.

Respecto a la antigüedad de la información referenciada en la bibliografía de esta publicación, destaca el importante consumo de información superior a los seis, e incluso siete años de antigüedad durante los cinco primeros años de publicación. Aunque esta conducta no rompa con el carácter intermedio (en cuanto a utilización compensada entre bibliografía clásica y efímera) que tienen disciplinas como la medicina clínica [9], durante este periodo, los autores parecen manifestar una leve tendencia a utilizar mayor proporción de información reciente, llegando a situar el semiperíodo, con los trabajos del año 2000, en los cinco años (figura 3). Esta tendencia deberá ser confirmada en posteriores análisis.

## AGRADECIMIENTOS

A la doctora Antonia Gomez Conesa, Profesora Titular del Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Murcia, por su colaboración y apoyo durante el desarrollo de este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Balanza, M., Aleixandre, R., Valderrama, J.C.: Análisis de la producción y el consumo de información en los artículos españoles sobre bibliometría. *Revista Española de Documentación Científica*, 3 (19): 314-323, 1996.
- Bastus, JM.: ¿Se consultan la bibliografía? Pasado, presente y futuro de la búsqueda de información biomédica. *Med Clin (Barc)*, 85: 625-627, 1985.
- Lopez, JM., Terrada, ML.: Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médica científica. (II). La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Med Clin (Barc)*, 98: 101-106, 1992.
- Bibliometría y Ciencias Sociales*. Proyecto Clio [en línea]. Fecha de consulta: 8/2/2002. Última

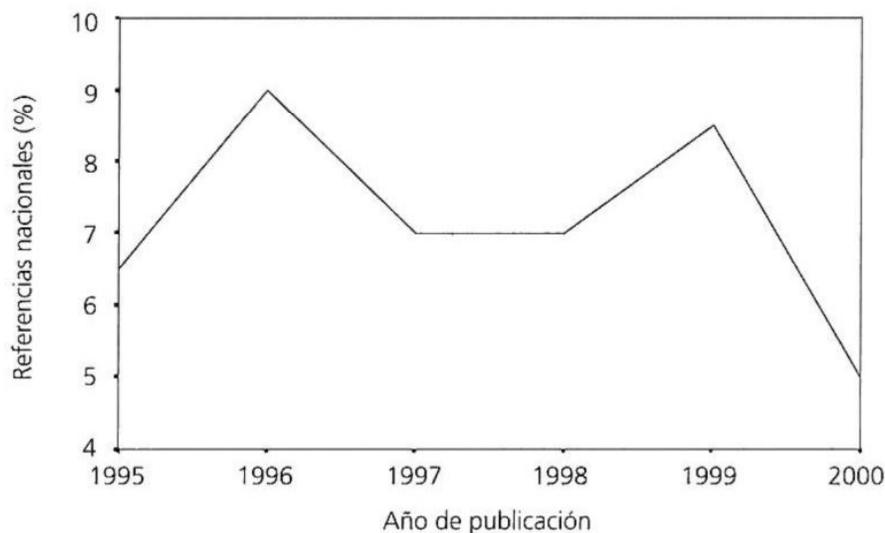


Fig. 3. Evolución temporal del índice de obsolescencia.

- modification: 3/10/2001. Disponible en: <<http://clio.rediris.es/clionet/articulos/bibliometria.htm>>
- Lopez, R: *Introduction a la Bibliometria*. Valencia: Promolibro, 1996.
- Ferreiro, L.: *Bibliometria (Analisis Bivariante)*. Madrid: EYPASA, 1993.
- Perez, C.: *Tecnicas estadisticas con SPSS*. Madrid: Pearson EducaciOn, 2001.
- Lozano, JV: Analisis del consumo de information en la revista *Rehabilitacion (Madr)* (1990-1995). *Rehabilitacion (Madr)*, 33(2): 107-112, 1999.
- Lopez, JM., Terrada, ML.: Los indicadores bibliometricos y la evaluation de la actividad mO-dico-cientifica. (III) Los indicadores de production, circulation y dispersion, consumo de la information y repercusiOn. *Med Clin (Bare)*, 98 (4): 142-148, 1992.