

## Especiales

- » **Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Ars Pharmaceutica en el periodo 2001 a 2013.**

Javier Sanz-Valero J, Tomás-Gorriz V, Morales Suárez-Varela MM.

## Revisiones

- » **Estudio comparado (Europa versus Estados Unidos) sobre el concepto de medicamento genérico**

Montpart Costa E, Martín Barea MP.

## Originales

- » **Validación de un método cromatográfico aplicable al control de calidad y estudio de estabilidad del pool de aceite hígado de tiburón microencapsulado**

García Caridad M, Fernández M, Castiñeira M, Martínez V, López Orestes D, Nogueira A.

- » **Design, Development and In vitro Characterization of Pioglitazone Loaded Mucoadhesive Buccal Devices**

Malik RK, Malik P, Gulati N, Nagaich U.

- » **Perfil de consumo de anticonceptivos orales en la ciudad de Córdoba, Argentina.**

Real JP, De Santis M, Correa Salde V, Arce J, Paraje G, Palma SD.

## Nota metodológica

- » **Validez de los cuestionarios utilizados en ciencias de la salud.**

García-Corpas JP, Pareja-Martínez E, Esquivel-Prados E.

## Cartas al director

- » **Pirfenidona, el último aliento (FPI)**

López-Viota Gallardo M, Megías Iglesias R, Ruiz Martínez MA, Arias Mediano LJ.

## Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Ars Pharmaceutica en el periodo 2001 a 2013.

Javier Sanz-Valero<sup>1</sup>, Vicente Tomás-Gorrioz<sup>2</sup>, María M. Morales Suárez-Varela<sup>2</sup>

1. Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología, Universidad Miguel Hernández, Elche, España.

2. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Universidad de Valencia, Valencia, España

### Special Paper Artículo Especial

#### Correspondence/Correspondencia:

Javier Sanz-Valero

Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología.

Universidad Miguel Hernández

Campus de Sant Joan d'Alacant. Alicante, España.

Correo electrónico: jsanz@umh.es

#### Competing interest / Conflicto de intereses:

Authors declared that there was no conflict of interest associated with this research work.

#### Fundings / Financiación:

The authors declare that they haven't received funding.

Received: 03.01.2014

Accepted: 14.02.2014

### RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la actividad científica y la producción de información de la revista Ars Pharmaceutica como publicación científica española de referencia en el área de la farmacia.

**Material y Método:** Estudio descriptivo transversal de los resultados obtenidos del análisis bibliométrico de los artículos publicados en la revista, obteniéndose los datos de la consulta directa y acceso, vía Internet, a la literatura científica recogida en la versión electrónica de la revista en el periodo 2001 a 2013.

**Resultados:** Durante el periodo estudiado se publicaron 623 artículos. El número de originales fue de 387 (62,12%), siendo el índice de productividad de 2,59. Se identificaron 173 instituciones con trabajos publicados. El idioma predominante fue el

español con 396 (63,56%) artículos. Se contabilizaron 1925 palabras clave, de las cuales 441 (22,91%) se correspondían con Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS). La obsolescencia de las referencias citadas, medida por la mediana fue 7 y el Índice de Price fue del 34,37%. El porcentaje de autocitas fue del 1,80%. Los datos de impacto presentaron un moderado crecimiento.

**Conclusiones:** Se comprobó una apropiada proporción de artículos originales y adecuado porcentaje de artículos citables adecuados. Es reseñable el bajo porcentaje de Palabras Clave que coinciden con los DeCS. Las referencias bibliográficas recogidas en sus artículos proceden mayoritariamente del ámbito anglófono y de revistas indizadas en la *Journal Citation Report*. El análisis de la obsolescencia de estas referencias dio resultados adecuados.

**PALABRAS CLAVE:** Acceso a la información, Artículo de revista, Bibliometría, Indicadores bibliométricos, Descriptores de Ciencias de la Salud.

### ABSTRACT

**Aim:** To analyze the scientific activity and the production of information of the Ars Pharmaceutica journal as the Spanish scientific publication of reference in the pharmaceutical area.

**Materials and Methods:** Transversal descriptive study of the results obtained from the bibliometric analysis of the articles published in the journal. Data was obtained from direct queries and Internet access to the scientific literature contained in the electronic version of the journal during the 2001-2013 period.

**Results:** During the period studied 623 articles were published. The number of original articles was 387 (62.12%) with a productivity index of 2.59. The number of institutions identified with published articles was 173. The predominant language was Spanish with 396 (63.56%) articles. We counted 1925 keywords, of which 441 (22.91%) coincided with Medical Subject Headings (MeSH). The median calculation of the obsolescence of quoted references was 7, and the Price Index was 34.37%. The percentage of self-citations was 1.80%. Impact data showed a moderate increase.

**Conclusions:** An appropriate proportion of original articles were found and an adequate percentage of satisfactory citable articles. The low percentage of keywords that coincide with Medical Subject Headings is noteworthy. The bibliographical references found in the articles come mainly from the English-speaking area and from journals indexed in the *Journal Citation Report*. The obsolescence analysis of these references produced suitable.

**KEY WORDS:** Access to Information, Bibliometrics, Bibliometric Indicators, Journal Article, Medical Subject Headings.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de la producción científica en un área temática determinada es un buen indicador de la progresión de la investigación y de la generación de conocimientos. Su análisis bibliométrico permite un examen retrospectivo sobre el modo que ha sido investigada y dada a conocer, pero también puede evaluar el potencial de investigación de las instituciones involucradas.

En este sentido, la bibliometría ha adquirido una importancia creciente en la política científica y de gestión, existiendo un auge de la cultura de evaluación y rendición de cuentas, en la medida que el conocimiento científico es percibido como un valor estratégico<sup>1</sup>. Pero, la aplicación de los indicadores bibliométricos no puede limitarse a la aportación de una serie de datos estadísticos, sin más y por separado, sino que deben estar integrados para que puedan aportar una explicación sólida sobre la actividad científica que se esté considerando. En todo caso, es necesario que los indicadores de producción, al igual que el resto de los indicadores de Ciencia y Tecnología, sean recopilados con una metodología común, generalmente aceptada, para que sus resultados puedan ser comparados y comparables<sup>2,3</sup>.

El reconocimiento de la utilidad del análisis de las publicaciones para el estudio de la actividad investigadora y tecnológica ha llevado a la bibliometría a experimentar un gran desarrollo. En los últimos años los estudios bibliométricos han sido cada vez más requeridos y utilizados no solo para la cuantificación de la producción, sino para otros fines como identificar grupos y áreas de excelencia, asociaciones temáticas o disciplinas emergentes.

Es conocido que el aumento exponencial de la investigación biomédica ha generado, y lo sigue haciendo, una significativa influencia en las políticas editoriales de las revistas científicas. En España, las revistas especializadas en el ámbito de las ciencias de la salud han tenido que realizar un importante esfuerzo para asumir el aumento de la producción, la mejora de la visibilidad y el impacto de sus publicaciones<sup>4</sup>.

En consecuencia, y dada la importancia de la evaluación de la producción científica de las publicaciones periódicas, el objetivo principal de este trabajo es analizar, mediante técnicas bibliométricas, la actividad científica y la producción de información de la revista Ars Pharmaceutica como publicación científica española de referencia en el área de la farmacia.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Diseño:

Estudio descriptivo transversal de los resultados obtenidos

del análisis bibliométrico de los artículos publicados en la revista Ars Pharmaceutica (RAP).

### Fuente de obtención de los datos:

Todos los datos se obtuvieron de la consulta directa y acceso, vía Internet, a la literatura científica recogida en la versión electrónica de la revista en el periodo 2001 a 2012 [[http://farmacia.ugr.es/ars/ars\\_web/](http://farmacia.ugr.es/ars/ars_web/)].

La distribución geográfica, al igual que la filiación institucional, se determinó teniendo en cuenta el autor para la correspondencia.

Para estudiar las referencias bibliográficas se procedió al cálculo del tamaño muestral mediante la estimación de parámetros poblacionales en una población infinita ( $p$  = valor esperado = 0,5;  $e$  = precisión del intervalo 0,05; nivel de confianza = 0,95). Tamaño muestral resultante igual a 386 referencias. El método de muestreo fue el aleatorio simple sin reemplazo, tomando como base el número total de referencias bibliográficas de la revista en el periodo estudiado.

### Indicadores a estudio:

Número y periodicidad de las publicaciones; tipología documental; índice de productividad (logaritmo del número de originales publicados); documentos computables a efectos del cálculo de impacto (originales + revisiones); distribución geográfica de la procedencia de los artículos; filiación institucional del primer firmante; número de autores por artículo e índice de colaboración (cociente entre el número de firmas y el número de trabajos); idioma de la publicación.

Se estudiaron las Palabras Clave utilizadas y su relación con los Descriptores de Ciencias de la Salud.

El análisis de repercusión se analizó mediante el indicador de impacto del *SCImago Journal Rank* (SJR) y el *Source Normalized Impact per Paper* (SNIP). En ambos casos no se pudo ofrecer el dato del año 2013 al no estar aún disponible.

Para el estudio de las referencias bibliográficas (RB) se comprobó la tipología documental de las mismas, el año de su publicación, las revistas referidas, la edad de las RB, el Semiperiodo de Burton y Kebler (Mediana de la distribución del conjunto de las referencias ordenadas por antigüedad), el Índice de Price (porcentaje de referencias con edad menor de 5 años) y el núcleo principal de Bradford (conjunto de revistas que representan aproximadamente el primer tercil del total de las RB más citadas). Para poder contrastar de forma adecuada la actualidad/obsolescencia de las citas contenidas se eliminaron las referencias históricas (antigüedad superior a los 100 años).

### **Análisis de los datos:**

Para las variables cualitativas se cálculo sus frecuencias y porcentajes representándose las más relevantes mediante la utilización de tablas y gráficos. Las variables cuantitativas se describieron con su media y desviación estándar, utilizándose la mediana, como medida de tendencia central.

Para estudiar la evolución de los indicadores se segmentó el periodo total a estudio en terciles: la primera época abarcó los años 2001 a 2005, la segunda de 2006 a 2009 y la tercera de 2010 a 2013.

Se analizó la existencia de asociación entre variables cualitativas mediante la prueba de Chi Cuadrado. Para comprobar la significación de la diferencia de medias para muestras independientes se utilizó la prueba t de Student. Y, para comparar las medias entre más de 2 grupos para una variable cuantitativa se realizó el análisis de la varianza (ANOVA) utilizando el método de Tukey. El estudio de la evolución anual de los indicadores de impacto se realizó mediante el coeficiente de correlación de Pearson y para conocer la proporción de variación de los resultados se utilizó el coeficiente de determinación.

El nivel de significación utilizado en todos los contrastes de hipótesis fue  $\alpha \leq 0,05$ . Para la introducción y análisis de los datos se utilizó el programa SPSS versión 15 para Windows. El control de la calidad de la información se efectuó a través de dobles tablas, corrigiendo mediante la consulta con los originales los errores detectados.

## **RESULTADOS**

La revista *Ars Pharmaceutica* (RAP) se estructura en un volumen anual compuesto por 4 números de aparición trimestral. Además, los años 2008, 2009 y 2011 publicó un suplemento y en el año 2010, tres.

### **Producción científica y tipología documental**

Durante el periodo estudiado se publicaron en la RAP un total de 623 artículos. El año 2010 fue el más productivo con 233 artículos (37,40%), mientras que los años 2001 y 2002 fueron los de menor productividad con 12 (1,93%).

El número de artículos originales fue de 387 (62,12%), el índice de productividad general fue de 2,59 y la media de  $29,77 \pm 12,09$  originales año. La tipología documental y su segregación, por años y épocas, puede consultarse en la tabla 1.

Los artículos citables y computables a efectos del cálculo de los indicadores de impacto fueron 420 (67,41%), con diferencias entre las distintas anualidades, desde un

máximo de 176 (28,25%) en el año 2010 a un mínimo de 12 (1,93%) en los años 2001 y 2002; la media fue de  $32,31 \pm 12,09$  artículos citables/año. No constatando diferentes significativas en las medias entre las 3 épocas estudiadas (1ª época =  $18,40 \pm 2,92$ ; 2ª época =  $24,25 \pm 1,03$ ; 3ª época =  $57,75 \pm 39,42$ ; con  $p > 0,05$  en todos los casos).

### **Procedencia geográfica y filiación institucional:**

El origen de las publicaciones, según el primer autor firmante, fue principalmente española con 298 artículos (47,83%), se computaron 60 artículos (9,63%) con filiación en otros países Iberoamericanos; en 153 casos (24,56%) no figuraba la procedencia. El segundo país con mayor presencia fue India con 83 documentos (13,32%).

Se identificaron 173 instituciones con trabajos publicados, con máximo de 150 artículos/institución (Universidad de Granada). Estas instituciones se clasificaron en tres niveles de rendimiento: pequeños productores (Índice de transitoriedad = un único trabajo), donde se encontró 122 (70,52%) centros; medianos productores (entre 2 y 9 trabajos) con 47 (27,17%) centros; y grandes productores (10 o más trabajos) donde se observó 4 (2,31%) centros.

La relación de colaboración institucional presentó los siguientes resultados: mediana de 1 centro por artículo, con máximo de 9 y mínimo de 1, siendo la media igual a  $1,50 \pm 0,04$  instituciones / artículo; no existiendo asociación en las medias de las 3 épocas estudiadas (1ª época =  $1,53 \pm 0,09$ ; 2ª época =  $1,57 \pm 0,08$ ; 3ª época =  $1,45 \pm 0,05$ ; con  $p > 0,05$  en todos los casos).

### **Autoría:**

En los documentos analizados se contabilizaron un total de 2794 firmantes, con un mínimo de 0 y un máximo de 99, siendo la media (equivalente al Índice de cooperación)  $4,48 \pm 0,28$  (IC95% 3,93 - 5,04); la mediana igual a 4 autores. No se observó diferencias significativas en las medias entre las 3 épocas estudiadas (1ª época =  $5,96 \pm 1,47$ ; 2ª época =  $4,46 \pm 0,55$ ; 3ª época =  $4,10 \pm 0,14$ ; con  $p > 0,05$  en todos los casos).

No se pudo calcular la relación hombre/mujer al no figurar en muchos artículos el nombre completo de los autores/as.

### **Idioma de publicación:**

El idioma predominante fue el español con 396 artículos (63,56%), más 168 (26,97%) trabajos que fueron publicados al mismo tiempo en inglés. Los otros idiomas de publicación en la RAP fueron: 57 (9,15%) artículos en inglés, 1 (0,16%) en italiano y 1 (0,16%) en francés.

Hay que destacar el progresivo aumento en el porcentaje de artículos publicados exclusivamente en inglés entre las 3 épocas estudiadas: 0% en la 1ª época, 7,03% en la 2ª época

**Tabla 1. Tipología documental de los artículos publicados en la revista Ars Pharmaceutica entre 2001 y 2013.**

Tipo de artículo	1ª época (2001 a 2005)					2ª época (2006 a 2009)					3ª época (2010 a 2013)				Total	%
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013			
Original	8	12	21	14	25	22	22	18	20	174	17	18	16	387	62,12	
Revisión	4	--	1	5	2	5	2	6	2	2	--	1	3	33	5,30	
Comunicaciones	--	--	--	--	--	--	--	22	37	32	20	--	--	111	17,82	
Casos prácticos	--	--	--	--	--	--	--	7	6	11	7	--	--	31	4,98	
Conferencia	--	--	--	--	--	--	--	4	8	12	13	--	--	37	5,94	
Editorial	--	--	--	--	--	--	--	2	2	2	2	--	1	9	1,44	
Artículo especial	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	5	5	2	12	1,92	
Original breve	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1	2	3	0,48	
Total	12	12	22	19	27	27	24	59	75	233	64	25	24	623	100,00	

y 12,72% en la 3ª. Si bien, los artículos bilingües (español e inglés) presentaron la tendencia contraria: 100% en la 1ª época, 41,08% en la 2ª época y 0% en la 3ª.

**Palabras Clave:**

De los 623 documentos analizados, 192 (30,82%) no presentaban Palabras Clave (PC); cabe señalar que generalmente estos documentos se corresponden con las comunicaciones contenidas en los suplementos. El máximo fue de 12 y la mediana de 4, con media de 3,09 ± 0,10 PC por estudio.

En total se contabilizaron 1925 PC diferentes, de las cuales 441 (22,91%) se correspondían con Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), no existiendo diferencias significativas entre las medias de PC coincidentes con DeCS por artículo entre la 1ª y la 2ª época (1,27 ± 0,14 frente a 1,03 ± 0,10; p = 0,275) pero si entre la 1ª y la 3ª época (1,27 ± 0,14 frente a 0,93 ± 0,06; p = 0,025), no se observaron diferencias significativas entre la 2ª y la 3ª época (p = 0,703); ver figura 1.

Los términos usados como PC presentaron una gran dispersión; los que presentaron una frecuencia superior a 5 y su correspondencia con los DeCS, pueden consultarse en la tabla 2. Se constato el empleo de 105 acrónimos (5,45%) como PC.

**Análisis de repercusión:**

La evolución anual del impacto medido por el indicador SJR presentó un ajuste lineal de R = 0,39 y un coeficiente de determinación R² = 0,15; SNIP presentó un ajuste lineal de R = 0,24 y un coeficiente de determinación R² = 0,06; ver figura 2. Asimismo, en la figura puede apreciarse un moderado crecimiento de ambos indicadores: SJR y SNIP.

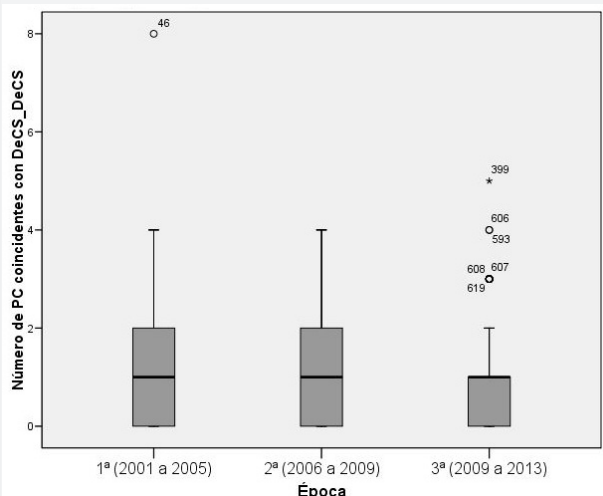
**Referencias bibliográficas (estudio de consumo):**

El número total de referencias bibliográficas (RB) fue de 8935, de las cuales 409 (4,58%) fueron de documentos con formato electrónico -ya fueran referencias electrónicas o referencias con un enlace a la versión electrónica- (relación aproximada de 22:1), lo que representó una relación

**Tabla 2. Palabras clave utilizadas más de 5 veces en los artículos publicados en Ars Pharmaceutica en el periodo 2001 a 2013 y su equivalencia con los Descriptores de Ciencias de la Salud.**

Palabra clave	f <sub>0</sub>	%	DeCS
Atención farmacéutica	17	0,88	Sí
Farmacia Comunitaria	17	0,88	No
EEES	16	0,83	No
Farmacia	14	0,73	Sí
Seguimiento farmacoterapéutico	12	0,62	No
Oficina de farmacia	8	0,42	No
Innovación docente	8	0,42	No
Calidad	7	0,36	No
Problemas relacionados con medicamentos	7	0,36	No
HPLC	7	0,36	No
Antioxidante	7	0,36	No
Validación	7	0,36	No
Competencias	7	0,36	No
Historia de la farmacia	6	0,31	No
Medicamentos	6	0,31	No
Evaluación	6	0,31	Sí

**Figura 1. Número de palabras clave (PC) por artículo publicado en Ars Pharmaceutica coincidentes con descriptores en ciencias de la salud (DeCS) en el periodo 2001 a 2013, según época a estudio.**





aproximada de 22:1. El número promedio de referencias por artículo fue de  $14,34 \pm 0,69$  (IC95%: 12,98-15,70), con un mínimo de 0 y un máximo de 157; la mediana fue de 11 referencias.

Existieron diferencias entre las medias de las referencias bibliográficas por artículo, con tendencia decreciente, en cada una de las 3 épocas analizadas (en todos los casos  $p < 0,001$ ; media de referencias por estudio en 1ª época  $24,67 \pm 2,13$ ; 2ª época  $15,46 \pm 1,59$  y 3ª época  $10,99 \pm 0,63$ ).

Por el contrario, cuando se analizó la presencia de referencias en formato electrónico se observó una tendencia creciente, con las siguientes medias de referencias electrónicas por estudio en 1ª época  $0,30 \pm 0,12$ ; 2ª época  $0,78 \pm 0,15$  y 3ª época  $1,09 \pm 0,16$ . Se evidenció diferencias estadísticamente significativas entre la 3ª y la 1ª época,  $p = 0,008$ .

Según la muestra de referencias bibliográficas estudiada, la tipología documental más citada en los trabajos publicados en la RAP fue el artículo de revista; aunque se observó una amplia gama de tipos documentales, ver tabla 3.

La obsolescencia de las referencias citadas en la RAP según el semiperíodo de Burton y Kebler (valor de la mediana) fue de 7 años y el índice de Price fue de 34,37%. No observándose diferencias significativas en la edad media de las referencias entre los años estudiados ( $p > 0,05$ , en todos los casos). Hay que dejar constancia de presencia de citas históricas, observándose 9 (2,33 IC95% 0,83-3,84) con más de 100 años de antigüedad. En el Figura 3, se puede constatar que la mediana de cada uno de los años, excluidas las referencias históricas, se mantiene en torno al valor conjunto, 7 años (línea interior de la caja).

El estudio de la dispersión de la literatura científica citada -núcleo principal de Bradford- determinó que 19 (29,89%) revistas constituían el primer tercil de documentos más citado, ver tabla 4. El porcentaje de autocitas de la RAP fue de 1,80% (IC95%: 0,24-3,36).

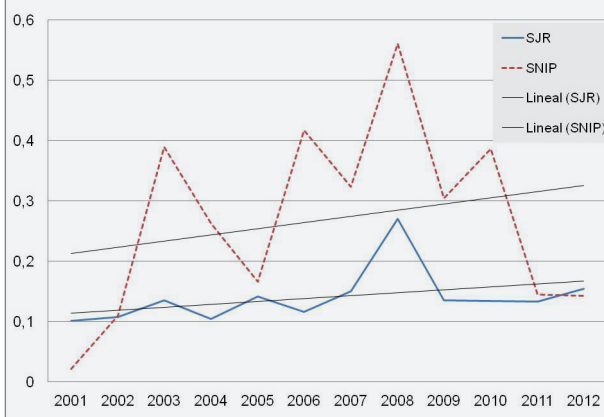
## DISCUSIÓN

La revista *Ars Pharmaceutica* presenta una periodicidad y producción, sin oscilaciones, en línea a su declaración editorial. Siendo correcta su edición online desde el primer año estudiado (2001).

Del análisis realizado los artículos publicados por la RAP estaban en consonancia con su misión y alcance, con un eminente enfoque académico y una orientación claramente farmacéutica.

Se debe destacar la importancia de disponer del texto completo, en formato electrónico, en Web de la revista.

**Figura 2. Valores del indicador de impacto SJR y SNIP de la revista *Ars Pharmaceutica* en el periodo 2001 a 2012.**



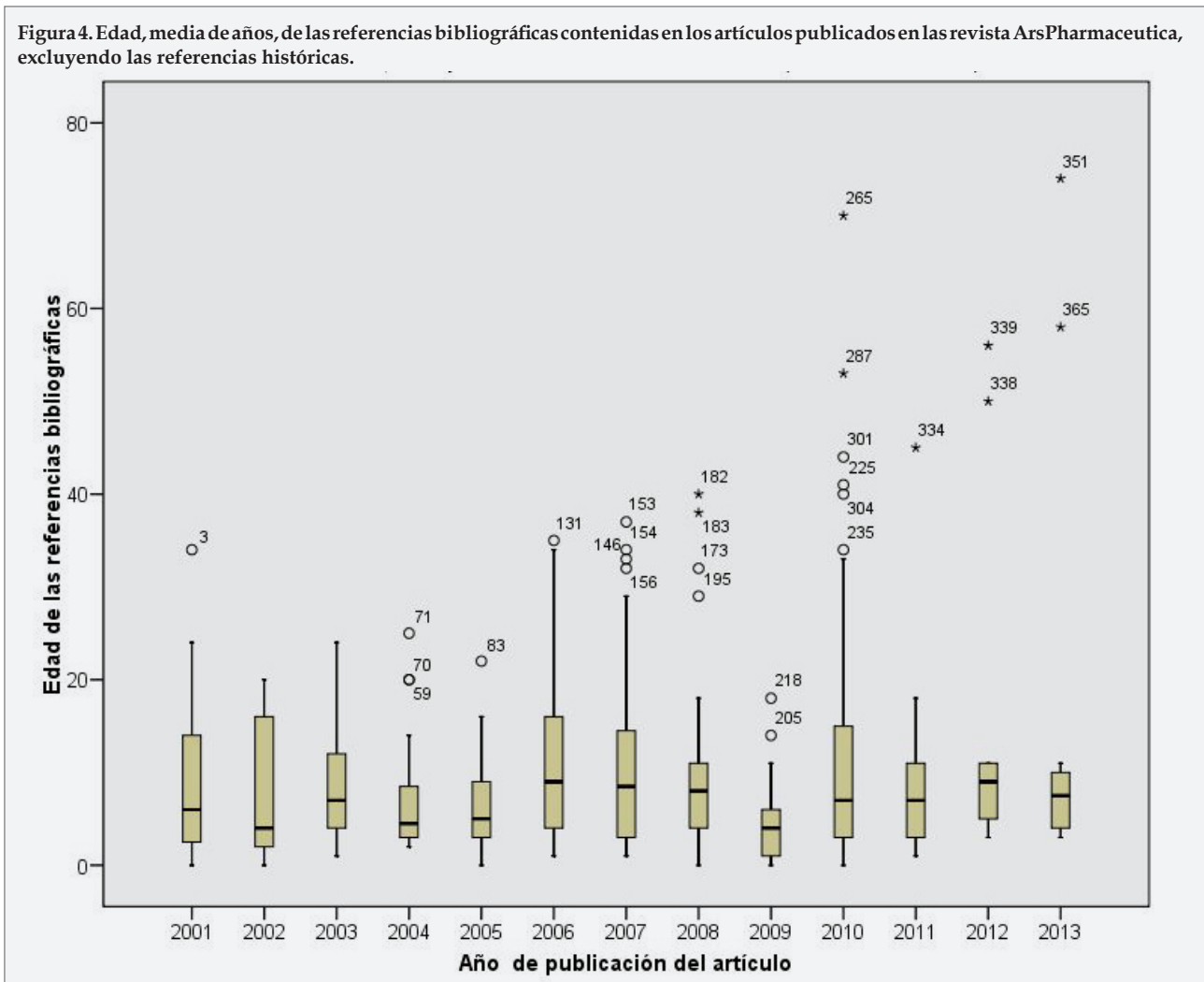
**Tabla 3. Distribución porcentual de la tipología documental referida en la revista *Ars Pharmaceutica* en el periodo 2001 a 2013.**

Tipología documental	%	IC 95%
Artículo de revista	72,02	67,54-76,50
Capítulo de libro	10,10	7,10-13,11
Monografía en Internet	2,59	1,01-4,18
Documento legal	2,59	1,01-4,18
Archivo histórico	2,07	0,65-3,49
Guía	1,55	0,32-2,79
Comunicación	1,30	0,17-2,42
Base de datos	1,04	0,03-2,05
Informe	1,04	0,03-2,05
Boletín	0,78	0,00-1,75
Curso formativo	0,78	0,00-1,75
Tesis doctoral	0,78	0,00-1,75
Monografía	0,78	0,00-1,75
Protocolo	0,78	0,00-1,75
Artículo de periódico	0,52	0,00-1,23
Certificado	0,26	0,00-0,77
Mapa	0,26	0,00-0,77
Ficha técnica	0,26	0,00-0,77
Encuesta	0,26	0,00-0,77
Pruebas o test	0,26	0,00-0,77

Este hecho proporciona un importante aporte para la visibilidad de la literatura científica publicada e incide muy positivamente en el uso y la recuperación de la información, ya que facilita el acceso libre, gratuito y permanente al texto completo de los artículos de acuerdo con el movimiento *The Open Access Initiative* (OAI)<sup>5</sup>.

La producción científica calculada, el número de autores y el índice de cooperación presentan datos similares, o incluso mejores, a los de otras revistas del mismo ámbito temático<sup>3</sup>. Si bien, debe reconocerse que la proporción de artículos citables no alcanza los valores habituales<sup>6,7</sup>. Quizá, este porcentaje se ve afectado por el alto número de artículos/comunicaciones que se publicaron, e indizaron, en el año 2010.

Figura 4. Edad, media de años, de las referencias bibliográficas contenidas en los artículos publicados en las revista ArsPharmaceutica, excluyendo las referencias históricas.



La filiación preferentemente española de los autores e instituciones es incuestionable, estando en consonancia a lo observado en revistas de este mismo ámbito temático y geográfico<sup>3</sup>. Aunque este hecho delata la escasa participación de los países más productores en el ámbito de las ciencias de la salud: Estados Unidos de América, Reino Unido y Brasil<sup>8</sup>. Que las principales instituciones publicadoras sean universidades está en consonancia con presentado en el reciente informe de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), donde se indica que el sistema universitario es el sector que más *outputs* produce<sup>9</sup>.

Al analizar el conjunto de instituciones que publicaron durante el período estudiado, no se encontraron artículos de grandes grupos de investigación, ni tampoco de grandes productores, lo que puede lastrar la visibilidad y el impacto de la RAP.

También es reseñable el no encontrar un crecimiento progresivo en el número de autores por artículo, este dato disiente con lo encontrado en otros estudios bibliométricos<sup>10,11</sup>. Esta situación, de nuevo puede deberse al número de artículos/comunicaciones que se indizaron

Tabla 4. Revistas referenciadas en Ars Pharmaceutica (2001 a 2013) pertenecientes al núcleo principal de Bradford.

Revista	%	IC 95%	I.F.*
J Pharm Sci	4,32	1,93-6,71	3,130
Int J Pharm	2,88	0,91-4,84	3,458
J Agric Food Chem	2,88	0,91-4,84	2,906
Drug Dev Ind Pharm	2,52	0,68-4,36	1,539
Ars Pharmaceutica	1,80	0,24-3,36	- - -
J Control Release	1,80	0,24-3,36	7,633
J Magn Magn Mater	1,80	0,24-3,36	1,826
J Ethnopharmacol	1,44	0,04-2,84	2,755
Pharm Res	1,44	0,04-2,84	4,742
N Engl J Med	1,44	0,04-2,84	51,658
J Immunol	1,08	0,00-2,29	5,520
Aten Primaria	1,08	0,00-2,29	0,957
Indian Drugs	1,08	0,00-2,29	- - -
AAPS PharmSciTech	1,08	0,00-2,29	1,584
Med Clin (Barc)	1,08	0,00-2,29	1,399
Adv Drug Deliv Rev	1,08	0,00-2,29	12,888
Nature	1,08	0,00-2,29	38,597

\*F.I.: factor de impacto, datos obtenidos de 2012 JCR Science Edition Database, de la ISI Web of Science, Thomson Reuters<sup>®</sup>.

en el año 2010.

No se ha podido confirmar el aumento significativo de la participación de las mujeres en la producción científica por no figurar en muchos artículos el nombre completo de los autores/as<sup>12</sup>.

Es notorio que en la primera época estudiada todos los artículos se publicaran de forma bilingüe (español e inglés), generalmente el predominio del idioma nacional es una constante en las revistas iberoamericanas sobre ciencias de la salud (si bien algunas publicaciones ya han adoptado medidas editoriales para incrementar el uso del inglés). Aquellos autores con una capacidad idiomática mayor, tienden a publicar en revistas de habla anglófona una vez realizado el esfuerzo de escribir el artículo en inglés. Además, pueden ser amparados por su propia institución que impulsa y recomienda el envío a revistas de alto impacto aunque ello suponga tener que pagar por la posterior recuperación del artículo o incluso por su revisión<sup>13</sup>. De igual modo, es conocido que el inglés es un idioma aceptado por la mayoría de las revistas, no siendo así para otros idiomas, y que presumiblemente facilitará su publicación<sup>3,14</sup>.

Es reseñable el bajo porcentaje de Palabras Clave que coinciden con Descriptores de Ciencias de la Salud (y en consecuencia con los *Medical Subject Headings*). Este dato denota un bajo conocimiento de los Descriptores por parte de los autores, una importante laguna en las normas de publicación de la revista o un bajo cumplimiento de las tendencias editoriales. Hay que tener en cuenta que este hecho puede dificultar la correcta indización de los artículos en las bases de datos bibliográficas<sup>15</sup>. Para apoyar este comentario se pueden consultar algunos trabajos que inciden en la importancia del adecuado uso de los Descriptores a la hora de la recuperación de los documentos<sup>16,17</sup>. Así, el buen uso de las Palabras Clave ayuda a tener una breve idea de los contenidos del artículo, muestran al lector el tema para buscar más información y facilita el análisis documental del artículo. No existiendo dudas de la importancia del uso de vocabularios controlados, como los DeCS o MeSH, para la correcta clasificación temática de los artículos<sup>15,18</sup>. Por otro lado, la gran dispersión de las PC utilizadas imposibilitó la realización de una correcta clasificación temática<sup>1</sup>.

Entre las PC utilizadas se ha comprobado un alto número de abreviaturas y acrónimos, aceptados y comprendidos por una minoría de investigadores de un área concreta de conocimiento; pero, desconocidos por el resto de los posibles lectores, por muy académicos que estos sean<sup>19</sup>. Incluso existen trabajos que inciden en la invención de las mismas por parte de los autores<sup>20,21</sup>, o ruegan, desde hace tiempo, su definición (*PLEASE - Plea to Let Each Acronym,*

*or Abbreviation, be Spelled out Every time*)<sup>22</sup>. Estos acrónimos suelen ser de difícil comprensión para cualquier persona no especialista, por lo que nunca se deben usar y mucho menos para caracterizar un trabajo de comunicación científica<sup>15</sup>.

El análisis de la repercusión mostró una semejanza entre el indicador de impacto SJR y el SNIP, con una pequeña desviación con tendencia creciente, dejando entrever la complementariedad entre ambos indicadores. Aunque los datos del coeficiente de determinación no permiten predecir futuros resultados con una alta probabilidad de éxito. Aún así, disponer de estas nuevas medidas permite reducir las limitaciones y dependencias del Factor de Impacto proporcionado por la Web of Science, en su base Journal Citation Report, y abre nuevas perspectivas para la evaluación de las revistas científicas. No obstante estos indicadores son más complejos desde el punto de vista conceptual y matemático; por ejemplo, la fórmula que se utiliza para el cálculo del SJR no es un simple cociente entre citas y publicaciones y utiliza, además, indicadores de visibilidad<sup>23</sup>.

Las tasas anuales de las referencias bibliográficas por publicación son acordes a lo establecido en las normas de publicación, siendo el grado de obsolescencia de las referencias bibliográficas citadas, a pesar del alto número de referencias históricas, similar a lo observado en algunos trabajos anteriores sobre salud pública<sup>7</sup>, nutrición<sup>11</sup> o farmacia<sup>3</sup>. Los datos observados en relación al uso de referencias en formato electrónico son inferiores a los resultados de otros estudios bibliométricos<sup>3,24</sup>.

Ars Pharmaceutica muestra porcentajes de autocitas por debajo de los estudios bibliométricos ya citados en este artículo; esto excluye la posibilidad de que los valores de impacto y repercusión encontrados estén influidos por las autocitas<sup>25</sup>. Pese a ello, resulta lógico que los autores que publican en una revista la citen, en un número adecuado de ocasiones, ya que divulga temas relacionados con su área de conocimiento.

Con respecto a la tipología documental, no es de extrañar el predominio de los artículos originales al tratarse de un área de estudio eminentemente aplicada. En este sentido, citar artículos de revistas científicas es un hecho usual, acrecentado por la facilidad de localización motivada por las bases de datos bibliográficas (MEDLINE, EMBASE, etc.).

Las revistas más referidas coinciden con publicaciones sobre farmacia. El hecho de que se citen artículos publicados en revistas de alto impacto ya es un dato ampliamente conocido, es por tanto esperable que estas



revistas concentren el mayor número de citas y que en consecuencia se sitúen en el núcleo principal de Bradford (primer tercil de citación), reafirmando la importancia que los autores relacionados con el campo de la salud dan a las publicaciones periódicas de mayor consulta<sup>26</sup>. El hecho de que las revistas que conformaron el núcleo principal de Bradford estuvieran indizadas en las principales bases de datos internacionales favoreció la visibilidad y su inclusión en los listados bibliográficos<sup>27</sup>.

Como posibles limitaciones, señalar que si bien se ha utilizado el autor designado para la correspondencia para estudiar la filiación institucional y esto puede ir en detrimento del resto de los autores del artículo, y ser un posible sesgo, existen trabajos que han analizado la no existencia de diferencias significativas entre tomar solo este autor o la totalidad de ellos<sup>1,27</sup>. No se estudio la relación entre el número de autores por artículo y el número de citas ya que trabajos anteriores refieren una débil relación<sup>28</sup> o incluso la no existencia de diferencias significativas<sup>29</sup>. En todo caso, cuando se ha obtenido relación entre autoría y el número de citas se debe a que los autores han citado su propia obra<sup>28,30</sup>.

A pesar de estas limitaciones, se puede concluir que la RAP es una publicación que presenta indicadores bibliométricos similares a los de las revistas latinoamericanas más representativas de las ciencias de la salud y un adecuado número de artículos citables. Es reseñable el bajo porcentaje de Palabras Clave que coinciden con los Descriptores de Ciencias de la Salud (y por ende con los *Medical Subject Headings*). Las referencias bibliográficas recogidas en sus artículos proceden mayoritariamente del ámbito anglófono y de revistas indizadas en la *JCR Science Edition Database*, de la *Web of Science*, *Thomson Reuters*. El análisis de la obsolescencia de estas referencias dio unos resultados adecuados, presentando un porcentaje de autocitas por debajo de los datos esperados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sanz-Valero J, Gil A, Wanden-Berghe C, Martínez de Victoria E. Análisis bibliométrico y temático de la producción científica sobre ácidos grasos omega-3 indizada en las bases de datos internacionales sobre ciencias de la salud. *Nutr Hosp*. 2012;27(Supl 2):S41-8.
2. Tomás-Castera V, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Estudio bibliométrico de la producción científica de la Revista de Nutrição a través de la Red SciELO (2001 a 2007). *Rev Nutr*. 2010;23(5):791-9.
3. Sanz-Valero J, Tomás-Casterá V, Tomás-Gorrioz V. Estudio bibliométrico de producción y consumo de la revista *Farmacia Hospitalaria* (2004-2012). *Farm Hosp*. 2014;38(1):1-8.
4. Ferriols R, Santos B, Artacho S, Clopés A, Guerrero MD, Martínez MJ, et al. A bibliometric analysis of the *Farmacia Hospitalaria* journal (2001-2006). *Farm Hosp*. 2007;31(3):141-9.
5. Brown P, Lutzker A, Cabell D, Marincola E, Chakravarti A, Roberts R, et al. Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto [Monografía en Internet]. Bethesda, USA: Howard Hughes Medical Institute; 2003 [consultada 30 Mar 2014]. Disponible en: [http://ictlogy.net/articles/bethesda\\_es.html](http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html)
6. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, Castellano Gómez M, Simó Meléndez R, Navarro Molina C. Factor de impacto de las revistas médicas españolas. *Med Clínica*. 2004;123(18):697-701.
7. Sanz-Valero J, Tomás Casterá V, Wanden-Berghe C. Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Panamericana de Salud Pública en el período de 1997 a 2012. *Rev Panam Salud Pública*. 2014;35(2):81-8.
8. Meneghini R. Visibilidad internacional da produção brasileira em saúde coletiva. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(6):1058-9.
9. Corera-Álvarez E, González-Molina A, López-Illescas C, Vargas-Quesada B. Indicadores bibliométricos de la actividad científica española 2010 [Monografía en Internet]. Chinchilla-Rodríguez Z, editor. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT); 2013 [consultada 31 Mar 2014]. Disponible en: [http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/indicadores%20bibliometricos\\_web.pdf](http://icono.fecyt.es/informesypublicaciones/Documents/indicadores%20bibliometricos_web.pdf)
10. Camargo Jr KR de, Coeli CM. Múltiple autoría: crecimiento o burbuja expandida. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(5):894-900.
11. Tomás-Casterá V, Sanz-Valero J, Juan-Quilis V. Estudio bibliométrico de la producción científica y de consumo de las revistas sobre nutrición indizadas en la red SciELO. *Nutr Hosp*. 2013;28(3):969-70.
12. Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT). Mujer y Ciencia: La situación de las mujeres investigadoras en el sistema español de ciencia y tecnología [Monografía en Internet]. Madrid, España: FECYT; 2007 [consultada 31 Mar 2014]. Disponible en: <http://www.fecyt.es/fecyt/docs/tmp/1649797961.pdf>
13. Archambault E, Vignola-Gagne E, Cote G, Lariviere V, Gingras Y. Benchmarking scientific output in the social sciences and humanities: The limits of existing databases. *Scientometrics*. 2006;68(3):329-42.
14. Cremades Pallas R, Burbano P, Valcárcel de la Iglesia M, Burillo-Putze G, Martín-Sánchez F, Miró O. Impacto de la inclusión de artículos escritos en inglés en revistas biomédicas españolas de edición multilingüe. *An Sist Sanit Navar*. 2013;36(3):467-70.
15. Guardiola-Wanden-Berghe R, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Medical subject headings versus American

- Psychological Association Index Terms: indexing eating disorders. *Scientometrics*. 2013;94(1):305-11.
16. Jenuwine ES, Floyd JA. Comparison of Medical Subject Headings and text-word searches in MEDLINE to retrieve studies on sleep in healthy individuals. *J Med Libr Assoc JMLA*. 2004;92(3):349-53.
17. Chang AA, Heskett KM, Davidson TM. Searching the literature using medical subject headings versus text word with PubMed. *Laryngoscope*. 2006;116(2):336-40.
18. De Granda Orive JI, García Río F, Roig Vázquez F, Escobar Sacristán J, Gutiérrez Jiménez T, Callol Sánchez L. Las Palabras Clave como herramientas imprescindibles en las búsquedas bibliográficas: análisis de las áreas del sistema respiratorio a través de Arch Bronconeumol. *Arch Bronconeumol*. 2005;41(2):78-83.
19. De Granda Orive JI. Las siglas: ¿debemos aceptarlas? *Arch Bronconeumol*. 2003;39(6):287.
20. Cheng TO. Medical abbreviations. *J R Soc Med*. 2004;97(11):556.
21. Das-Purkayastha P, McLeod K, Canter R. Specialist medical abbreviations as a foreign language. *J R Soc Med*. 2004;97(9):456.
22. Cheng TO. Plea to let each acronym be spelled out every time (PLEASE). *Eur Heart J*. 1995;16(2):292.
23. Brown T. Journal quality metrics: options to consider other than impact factors. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc*. 2011;65(3):346-50.
24. Tomás-Castera V, Sanz Valero J, Juan-Quilis V, Wandenberghe C, Culebras J, García de Lorenzo y Mateos A. Estudio bibliométrico de la revista *Nutrición Hospitalaria* en el periodo 2001 a 2005: parte II, análisis de consumo; las referencias bibliográficas. *Nutr Hosp*. 2008;23(6):541-6.
25. Campanario J, Candelario A. La influencia de las autocitas en el aumento del factor de impacto en revistas de ciencias sociales. *Rev Esp Doc Cient*. 2010;33(2):185-200.
26. Callaham M, Wears RL, Weber E. Journal prestige, publication bias, and other characteristics associated with citation of published studies in peer-reviewed journals. *JAMA J Am Med Assoc*. 2002;287(21):2847-50.
27. Theander SS, Wetterberg L. Schizophrenia in Medline 1950-2006: a bibliometric investigation. *Schizophr Res*. 2010;118(1-3):279-84.
28. Lemu R, Koricheva J. Does scientific collaboration increase the impact of ecological articles? *Bioscience*. 2005;55(5):438-43.
29. Hart R. Collaboration and article quality in the literature of academic librarianship. *J Acad Librariansh*. 2007;33(2):190-5.
30. Phelan T. A compendium of issues for citation analysis. *Scientometrics*. 1999;45(1):117-36.