

Integración internacional de la revista Ars Pharmaceutica

International integration of the journals Ars Pharmaceutica

Rafael Ruiz-Pérez¹; Carlos Ruiz-Fresneda²

1. Universidad de Granada. Spain. Grupo de investigación EC3 & EC3metrics (<http://ec3.ugr.es/>)

2. EC3metrics Spin-Off Universidad de Granada (<https://ec3metrics.com>)

<http://dx.doi.org/10.30827/ars.v60i1.8289>

Artículo especial Special Article

Correspondencia Correspondence

Rafael Ruiz-Pérez
Universidad de Granada. Campus
Universitario de Cartuja s/n. Granada.
r Ruiz@ugr.es

Financiación Fundings

El autor declara no tener relaciones económicas o de otra naturaleza que puedan haber influido en la realización y preparación del manuscrito propuesto para su publicación.

Received: 27.11.2018
Accepted: 09.02.2019

RESUMEN

Objetivos: Ars Pharmaceutica ha ingresado en los Emerging Sources Citation Index de Web of Science. Esta situación aconseja un seguimiento de su actividad de citas al que este trabajo pretende contribuir mediante el análisis cuantitativo de sus comportamientos de citación.

Métodos: Para el estudio de las citas concedidas se utilizan las métricas de la base de datos SciELO. Para las citas recibidas se han volcado los datos de los artículos citantes de Ars Pharmaceutica en Web of Science: años de publicación; revistas; autores y países de firma; tipología documental y lengua.

Resultados: Las revistas más citadas por Ars Pharmaceutica son del primer cuartil de los Journal Citation Reports, categoría Pharmacology & Pharmacy. Las citas recibidas, en crecimiento progresivo, proceden mayoritariamente de revistas de Pharmacology & Pharmacy; Chemistry y Food Science Technology con buenas posiciones en los Factores de Impacto. Los países e instituciones de firma de los autores citantes está encabezada por España y la India, que sumados a los de Brasil y México suponen el 56%. Los documentos citantes son mayoritariamente artículos de investigación publicados en lengua inglesa.

Conclusiones: Las citas emitidas reflejan una integración internacional de la literatura consumida. Las citas recibidas indican una proyección internacional en ascenso, aunque no alcanza cifras de revistas equiparables. La correlación autores, países, instituciones y lengua de los artículos indica que las citas proceden, en buena medida, de autores españoles cuando publican en revistas de impacto editadas en inglés. Este modelo sugiere que el consumo de la investigación publicada es básicamente nacional, no siendo aún percibida internacionalmente salvo en Latinoamérica y en la India. Este aislamiento es una de las asimetrías pendientes de las revistas españolas.

Palabras Clave: Emerging Sources Citation Index; Integración internacional; Ars Pharmaceutica; Análisis de citas.

ABSTRACT

Objectives: Ars Pharmaceutica has been indexed in the Emerging Sources Citation Index from Web of Science. This allows tracking the citation activity of the journal. The main contribution of this paper is to analyze quantitatively the citation patterns of the journal.

Methods: In this study we use the citation metrics obtained from the SciELO database. To identify received citations we have retrieved all citing documents from Web of Science and processed the following data: publication year; journal; authors; countries; document type and language.

Results: The most cited journals by Ars Pharmaceutica are positioned in the first quartile of the Journal Citation Reports, in the Pharmacology & Pharmacy category. Received citations, which are progressively increasing, belong mostly from journals indexed in the Pharmacology & Pharmacy; Chemistry and Food Science Technology categories, well positioned according to their Journal Impact Factors. Citing countries and institutions come mainly from Spain and India, which along with Brazil and Mexico, represent 56% of all citations. Citing documents are mostly research articles written in English language.

Conclusions: By analyzing cited documents from *Ars Pharmaceutica* we conclude that it is integrated on the consumption of international literature. Received citations reflect an international scope, although it still does not reach figures similar to other journals. The relation between authors, countries, institutions and language indicate that citations come from Spanish authors publishing in impact journals written in English. This model suggests that the consumption of published research is basically national, and does not reach the international sphere with the exception of Latin America and India. This isolation is still a pending challenge for Spanish journals.

Keywords: Emerging Sources Citation Index, International integration; *Ars Pharmaceutica*; Citation analysis.

INTRODUCCIÓN

La notoriedad alcanzada por la literatura científica recogida en las bases de datos de la Web of Science -Clarivate Analytics (WoS)¹, y sobre todo, el prestigio adquirido por las revistas incluidas en los conocidos Journal Citation Reports (JCR), se ha convertido en un indicador de calidad y en un factor valorado muy positivamente por los más diversos sistemas de evaluación de la actividad científica, y que bajo distintas fórmulas, viene siendo utilizado por los países desarrollados. En el caso de España, es la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI)²; agencia que otorga los llamados sexenios de investigación desde 1990; la que viene utilizando con mayor precisión esta fuente de información, dotándola de las mayores puntuaciones en los criterios de evaluación curricular de nuestros investigadores.³

La presencia de revistas españolas dentro de los JCR, o lo que es lo mismo, las revistas españolas con factor de impacto, apenas ha sufrido variaciones en los últimos diez años. Los datos por años y países, de fácil consulta en esta base de datos⁴, revelan que el número de revistas españolas indizadas se ha movido en el intervalo 120-130 revistas; una escasa representación que sin duda no se ha venido correspondiendo con nuestro potencial científico⁵. Para 2017, último año disponible, son concretamente 74 las revistas españolas en el JCR del Science Citation Index (JCR-SCI) y 51 en el JCR del Social Science Citation Index (JCR-SSCI), lo que suma un total de 125 revistas. Si tenemos en cuenta que todo el JCR son 12.272 revistas (8968 del JCR-SCI + 3304 del JCR-SSCI), España supone el 1,02%; un porcentaje idéntico a Italia, algo menos que Francia con 1,6%, y bastante alejado de potencias como Alemania con el 6%, Holanda con el 7,7%, y por supuesto Inglaterra con el 23%. Si a estas revistas se suman las 50-55 que España viene registrando en el Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)⁶, la otra gran base de datos de WoS, la presencia española en la deno-

minada colección central (Web of Science Core-Collection) viene oscilando en torno a las 175-180 revistas.

Sin embargo, desde el año 2015 un buen puñado de nuevas revistas españolas, concretamente 568, se han venido incorporado a la WoS, cuadruplicando así la presencia española en esta base de datos. Estas nuevas revistas están siendo indizadas dentro de los denominados Emerging Sources Citation Index (ESCI)⁷, un nuevo producto creado por WoS bajo la cobertura de la mencionada colección central que ha levantado grandes expectativas en la edición científica española de publicaciones periódicas. Precisamente, la revista *Ars Pharmaceutica* (*Ars Pharm*)⁸, editada por la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada, ha sido una de ellas, lo que de entrada supone que a día de hoy (consulta realizada el 30/10/2018)⁹ un total de 84 trabajos de *Ars Pharm* correspondientes a los números publicados en 2015, 2016, 2017 y marzo de 2018, están siendo referenciados y en su caso citados dentro del prestigioso "Core" de la WoS.

Aunque el tema de los ESCI ha suscitado ya algunas reflexiones de urgencia¹⁰, cabe preguntarse mediante análisis cuantitativos, qué puede significar para una revista científica, y en este caso para *Ars Pharm*, estar indizada en los ESCI. En principio, en relación con la visibilidad supone posicionarse en la plataforma de información científica más ampliamente usada en el mundo por profesionales e investigadores, que en el caso de *Ars Pharm*, lo será para investigadores básicos y clínicos de las ciencias farmacéuticas, y en sentido amplio, de las ciencias de la salud. Y luego está el prestigio, adquirido tras haber superado los primeros pasos en los procesos selectivos de estas bases de datos. En definitiva, para una revista el haber alcanzado su madurez como medio de comunicación científica, y lo que es más importante, el haber iniciado su integración internacional.

En este proceso de integración, la WoS y los mencionados ESCI juegan un papel relevante dado que proporcionan las métricas necesarias para poder evaluar si realmente la referida integración se está produciendo. Los objetivos asignados a los ESCI dentro de la WoS, que se encuentran definidos con precisión en los denominados "The Thomson Reuters Journal Selection Process"¹¹ y en los "Journal Selection Process [actualización de Junio 2018]"¹², descubren precisamente este papel:

Por su ubicación en la colección central, los objetivos de ESCI sugieren una renovación, digamos "con matices", del concepto "Colección Central de WoS". Este nuevo concepto pretende garantizar la cobertura de revistas que, sin ser de mayor prestigio, si presentan tendencias y avances científi-

cos significativos. Algo así como que WoS pretende cubrir revistas más allá del medio y alto impacto pero sin que este pierda su esencia y prestigio. Por otra parte, los ESCI funcionan como un auténtico índice de citas, por lo que podremos seguir la productividad y actividad de citación de los artículos y revistas cubiertas, y con ello poder evaluar todas las métricas e indicadores que nos descubran su penetración internacional.

En relación con los procesos de selección de revistas, y esto es lo más importante aquí, los ESCI se han infiltrado en el conjunto de criterios aplicados por Clarivate Analytics para su colección central, de tal manera que la selección para ESCI está ahora estrechamente ligada con el proceso seguido para los índices de citas tradicionales. Lo habitual será que la mayor parte de las revistas sean aceptadas inicialmente en ESCI para poder ser evaluadas para su posterior cobertura en SCI, SSCI o A&HCI. Ahora bien, es importante señalar que la cobertura en ESCI no garantiza un paso automático, sino que simplemente permiten el seguimiento de la actividad de citación de las revistas para ser utilizado en el proceso de selección, reforzándose y mejorando la transparencia del proceso de evaluación.

En evidente por tanto que la presencia de *Ars Pharm* en ESCI le permite posicionarse y postularse para lo que realmente importa: alcanzar la meta de los JCR-SCI y los factores de impacto. En consecuencia, la cuestión que se plantea en este trabajo es la siguiente: ¿debe ser aprovechada esta oportunidad por *Ars Pharm*? y ¿cómo debe hacerlo? Pues sería aconsejable que ya estuviera explotando el valor añadido que le proporciona ESCI manteniendo la alerta en la regularidad de publicación; incrementando su producción; mejorando la calidad editorial y el rigor de los procesos de evaluación de manuscritos; pero sobre todo, efectuando un seguimiento de su citación. El objetivo de este trabajo es precisamente contribuir a este seguimiento mediante el análisis de indicadores cuantitativos que nos proporcionen el perfil y las características de su actividad de citación, tanto de las emitidas por la revista como de las recibidas dentro de la colección central de WoS. Se pretende conocer si *Ars Pharm* refleja y participa activamente en el contexto internacional en el que se desarrolla la investigación actual de su área, todo ello visto mediante sus comportamientos de citación dentro de la literatura internacional relevante de su especialidad.

MÉTODOS

Para analizar las citas concedidas por *Ars Pharm* contamos con una fuente de datos: los informes que facilitan las métricas de Scientific Electronic Library Online (SciELO), de la

que *Ars Pharm* forma parte. SciELO es una biblioteca virtual formada por el vaciado de artículos de una colección de revistas de ciencias de la salud españolas y de América Latina seleccionadas en base a criterios de calidad preestablecidos. La parte española está desarrollada por la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud del Instituto de Salud Carlos III. De estas métricas únicamente se ha utilizado la lista de revistas citadas por *Ars Pharm* para el periodo disponible y números procesados por SciELO¹³.

Para el estudio de las citas recibidas por *Ars Pharm* utilizaremos las métricas que proporcionan las bases de datos de WoS. Estas métricas se han analizado a partir de los resultados obtenidos en búsqueda, realizada en abril de 2018, bajo la siguiente estrategia: en *Web of Science Core Collection* >Cited Reference Search >Cited Work= *ars phar**, Timespan, Custom year range: 1997-2017. Tras los resultados, y una vez eliminadas las referencias no pertinentes, se consigue el listado de los trabajos citados de *Ars Pharm* con el número de citas asociadas a cada uno (Citing Articles). Tras marcar este listado y activando finalizar búsqueda (Finish Search) obtenemos la lista de trabajos citantes de *Ars Pharm*, con la referencia bibliográfica completa de cada uno de ellos y el número de citas que ha concedido. A partir de ahí, la opción analizar resultados (Analyze Results) permite la consulta de los distintos indicadores que proporciona WoS. Se ha optado por el volcado y tratamiento de datos en un Excel. Los datos sobre citación que se han obtenido son los que nos permite el contenido de los distintos campos de los registros citantes: año de publicación de los artículos; revistas citantes y áreas de investigación a las que pertenecen; autores citantes, sus países de firma y filiación institucional; tipología documental del trabajo citante y lengua. Señalar por último, tal y como se ha indicado en la estrategia de búsqueda, que se han analizado las citas para los últimos 20 años, periodo que consideramos nos proporciona unas métricas estables. Así mismo hay que tener en cuenta que a partir 2015, año en que *Ars Pharm* entra en la WoS, las autocitas también quedan registradas.

RESULTADOS

Citas concedidas

Las métricas de SciELO recogen las referencias que *Ars Pharm* ha concedido desde que está en versión electrónica en esta base de datos, esto es, las incluidas en los artículos de los números correspondientes a los años 2015-2018 (volúmenes 56, 57, 58 y núm. 1,2 del 59). Para este periodo han sido 78 artículos publicados, de los cuales hemos computado 61 como originales y 17 como revisiones, que han emitido un total de 2.292 referencias (tabla 1).

Tabla 1. Artículos publicados por Ars Pharmaceutica (2015-2018) y referencias concedidas

Años, Volumen (números)	Artículos	Revisiones	Referencias / citas concedidas
2015, vol. 56 (1,2,3,4)	19	6	808
2016, vol. 57 (1,2,3,4)	15	7	578
2017, vol. 58 (1,2,3,4)	18	2	613
2018, vol. 59 (1,2)	9	2	296
Total	61	17	2.292

De las 2.292 referencias se han procesado las 1685 dirigidas a revistas científicas. La tabla 2 muestra el corte por la posición 45 de la lista de revistas citadas en orden decreciente, que viene a coincidir con la sección de revistas que han sido citadas 5 o más veces. Así mismo se recogen las bases de

datos donde se encuentran indizadas, y para aquellas que están en los JCR, el cuartil (Q) en el que se sitúan dentro de la categoría definida por JCR y el Factor de Impacto (FI) que alcanzaron en el año 2016.

Tabla 2. Revistas más citadas (≥ 5 citas) por Ars Pharmaceutica (2015-18)

Revista citada	Citas	Indizada	Q / Category JCR	FI JCR-2016
INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS	42	JCR, MEDLINE	Q1/ Pharmacology & Pharmacy	3.649
JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY	19	JCR, MEDLINE	Q2/ Chemistry, Medicinal	3.115
ARS PHARMACEUTICA	18	ESCI	----	
FARMACIA HOSPITALARIA	17	MEDLINE	----	
JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES	16	JCR, MEDLINE	Q2/ Chemistry, Medicinal	2.713
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	14	JCR, MEDLINE	Q1/ Chemistry, Applied	3.412
JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE	13	JCR	Q1/ Pharmacology & Pharmacy	7.786
CARBOHYDRATE POLYMERS	12	JCR	Q1/ Chemistry, Applied	4.811
EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICS AND BIOPHARMACEUTICS	12	JCR, MEDLINE	Q1/ Pharmacology & Pharmacy	4.159
EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES	11	JCR, MEDLINE	Q1/ Pharmacology & Pharmacy	3.756
JAMA, THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	11	JCR	Q1/ Medicine, General & Internal	44.405
PHARMACEUTICAL RESEARCH	11	JCR, MEDLINE	Q2/ Pharmacology & Pharmacy	3.002
THE JOURNAL OF PERIODONTOLOGY	11	JCR	Q1 / Dentistry, Oral Surgery & Medicine	3.030
THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	10	JCR, MEDLINE	Q1/ Medicine, General & Internal	72.406
PLOS ONE	10	JCR	Q1/ Multidisciplinary Sciences	2.806
ADVANCED DRUG DELIVERY REVIEWS	9	JCR, MEDLINE	Q1/ Pharmacology & Pharmacy	11.764
BIOMATERIALS	9	JCR, MEDLINE	Q1/ Engineering, Biomedical	8.402

LANCET	9	JCR, MEDLINE	Q1/ Medicine, General & Internal	47.831
PHARMACEUTICAL CARE ESPAÑA	9	Embase		
THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY	9	JCR, MEDLINE	Q2/ Biochemistry & Molecular Biology	4.125
MED CLIN BARC	9	JCR, MEDLINE	Q3/ Medicine, General & Internal	1.125
THE JOURNAL OF NUTRITION	8	JCR, MEDLINE	Q1/ Nutrition & Dietetics	4.145
AMERICAN JOURNAL OF HEALTH-SYSTEM PHARMACY	7	JCR, MEDLINE	Q3/ Pharmacology & Pharmacy	1.969
BMJ. BRITISH MEDICAL JOURNAL	7	JCR, MEDLINE	Q1/ Medicine, General & Internal	17.215
FREE RADICAL BIOLOGY & MEDICINE	7	JCR, MEDLINE	Q1/ Biochemistry & Molecular Biology	5.606
JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS	7	JCR, MEDLINE	Q2 / Chemistry, Analytical	2.831
NATURE	7	JCR, MEDLINE	Q1/ Multidisciplinary Sciences	40.137
BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY	6	JCR, MEDLINE	Q2/ Biochemistry & Molecular Biology	2.930
EUROPEAN JOURNAL OF MEDICINAL CHEMISTRY	6	JCR, MEDLINE	Q1/ Chemistry, Medicinal	4.816
FOOD CHEMISTRY	6	JCR	Q1/ Chemistry, Applied	4.946
INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	6	JCR, MEDLINE	Q2/ Biochemistry & Molecular Biology	3.909
THE AMERICAN JOURNAL OF CLINICAL NUTRITION	6	JCR	Q1/ Nutrition & Dietetics	6.926
THE AMERICAN JOURNAL OF TROPICAL MEDICINE AND HYGIENE	6	JCR, MEDLINE	Q2/ Public, Environmental & Occupational Health	2.549
JOURNAL OF PERIODONTAL RESEARCH	6	JCR, MEDLINE	Q1 / Dentistry. Oral Surgery & Medicine	2.662
TROP J PHARM RES	6	JCR	Q4 / Pharmacology & Pharmacy	0.444
AAPS PHARMSCITECH	5	JCR	Q2/ Pharmacology & Pharmacy	2.666
ARCHIVES OF ORAL BIOLOGY	5	JCR, MEDLINE	Q2 / Dentistry. Oral Surgery & Medicine	1.748
BRAZILIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES	5	JCR	Q4 / Pharmacology & Pharmacy	0.483
CHEMICAL & PHARMACEUTICAL BULLETIN	5	JCR	Q3 / Chemistry, Medicinal	1.258
CIRCULATION	5	JCR, MEDLINE	Q1/ Cardiac & Cardiovascular Systems	19.309
CLINICA DERMATOLOGICA	5	--		
BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY	5	JCR, MEDLINE	Q2/ Biochemistry & Molecular Biology	2.930
INTERNATIONAL JOURNAL OF COSMETIC SCIENCE	5	JCR; MEDLINE	Q3/ Dermatology	1.777

EUROPEAN JOURNAL OF CLINICAL PHARMACOL- OGY	5	JCR, MEDLINE	Q2/ Pharmacology & Pharmacy	2.902
JOURNAL OF INVESTIGATIVE DERMATOLOGY	5	JCR, MEDLINE	Q1/ Dermatology	6.287
Total parcial	422			
Otras	1263			

Los datos reflejan una situación muy positiva y prometedora para valorar la representatividad internacional de la investigación publicada por Ars Pharm. Prácticamente todas las revistas más citadas son revistas JCR del primer cuartil (Q1) de la categoría *Pharmacology & Pharmacy*, especialidad central de nuestra revista, o bien de áreas afines como *Chemistry*, *Biochemistry* o *Engineering Biomedical*, todas ellas contempladas específicamente en la cobertura declarada por Ars Pharm. Destacan el *International Journal of Pharmaceutics*, el *Journal of Ethnopharmacology* y el *Journal of Pharmaceutical Sciences*, entre ellas suman casi el 19% de las citas de la 45 revistas más citadas. Con 10 o menos citas nos encontramos con la típica larga lista de revistas en este tipo de distribuciones.

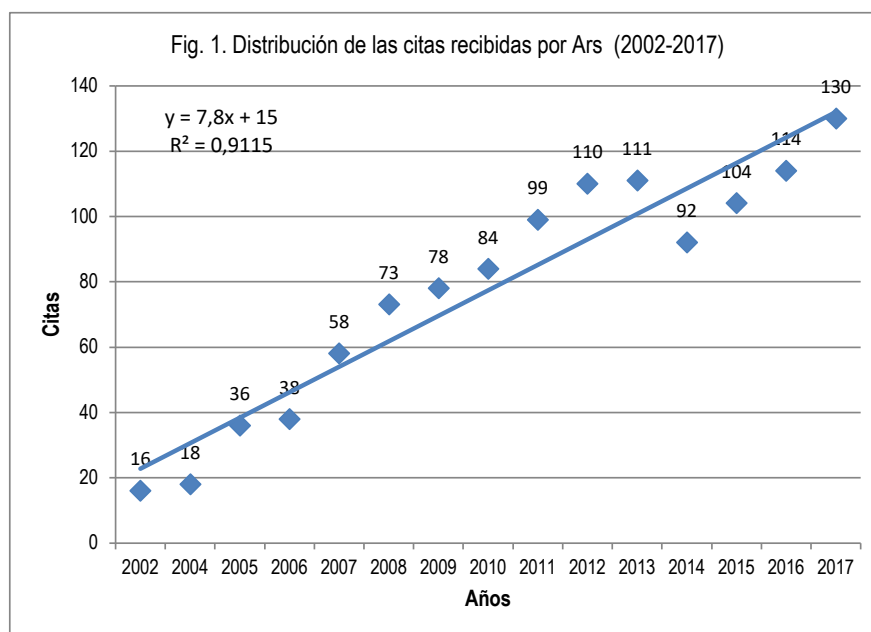
Entre este núcleo de las más citadas nos encontramos solo dos revistas españolas: la propia *Ars Pharm* como la tercera más citada con 18 citas (autocitas), una cifra moderada que significa algo más del 4% y por tanto sin alcanzar el 15% máximo de autocitación permitido por WoS; y *Farmacia Hospitalaria* como la cuarta revista más citada con 17. Hay que destacar además que nos encontramos entre las más citadas a las grandes de Medicina General e Interna de alto FI como *JAMA (Journal of the American Medical Association)*, *The New England*, *Lancet*, incluso a *Nature*. Con estos datos se puede afirmar que no hay ni mucho menos un efecto

de citación nacional y si una acusada internacionalización. Estos datos confirman el histórico de citación 2001-2013 de Ars Pharm realizado y publicado en 2014, donde ya los resultados eran muy buenos sobre la integración internacional de Ars vista a partir de la literatura citada.¹⁴

Citas recibidas

Evolución

Sobre el histórico de las citas recibidas hemos recuperado los últimos 20 años (1997-2017). En el momento de la búsqueda eran 441 los trabajos citados de Ars Pharm, que recibían un total de 1158 citas por parte de revistas incluidas dentro de la colección central de WoS. Según los datos obtenidos a partir de las fechas de publicación de los artículos citantes, mostramos un corte de la evolución de las citas a partir del año 2002 (Fig. 1), fecha en la que comienza a registrarse una citación apreciable. A partir de aquí las citas muestra una distribución en crecimiento progresivo, sobre todo a partir de los años 2005-2006, concentrando desde esta fecha casi el 90% de las citas recibidas. El incremento para la serie observada y de acuerdo con la ecuación, que tiene buen ajuste, es de unas 8-9 citas por año, lo que implica que desde el año 2002 Ars Pharm ha multiplicado por casi 9 el número de citas.



Análisis de citas

En cuanto a las áreas de Investigación, tal y como las define WoS, a las que pertenecen las revistas y por tanto los trabajos que están citando a *Ars Pharm*, la tabla 3 muestra las áreas con 15 o más citas; cifra que puede ser representativa de los distintos frentes de investigación en los que despier-

tan interés los contenidos que viene publicando *Ars Pharm*. El núcleo de estos frentes está protagonizado por revistas de *Pharmacology & Pharmacy*; *Chemistry y Food Science Technology*; seguidas de revistas en *Biochemistry Molecular Biology y Plant Sciences*. Entre estas cinco áreas suman el 83,4% de las citas que cosecha *Ars Pharm*.

Tabla 3. Áreas de investigación JCR de los trabajos citantes de *Ars Pharmaceutica*

Áreas de investigación	Citas	% sobre 1158
PHARMACOLOGY & PHARMACY	392	33.851 %
CHEMISTRY	297	25.648 %
FOOD SCIENCE TECHNOLOGY	125	10.794 %
BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY	80	6.908 %
PLANT SCIENCES	75	6.477 %
ENGINEERING	61	5.268 %
BIOTECHNOLOGY APPLIED MICROBIOLOGY	56	4.836 %
AGRICULTURE	54	4.663 %
MATERIALS SCIENCE	46	3.972 %
NUTRITION DIETETICS	46	3.972 %
INTEGRATIVE COMPLEMENTARY MEDICINE	44	3.800 %
PUBLIC ENVIRONMENTAL OCCUPATIONAL HEALTH	37	3.195 %
GENERAL INTERNAL MEDICINE	36	3.109 %
POLYMER SCIENCE	32	2.763 %
ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY	30	2.591 %
CRYSTALLOGRAPHY	26	2.245 %
SCIENCE TECHNOLOGY OTHER TOPICS	19	1.641 %
TOXICOLOGY	18	1.554 %
MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY	15	1.295 %

Por otra parte, los datos de la tabla 3 en su conjunto pueden ser útiles para la reorientación que en un momento determinado quisiera dar el equipo editorial de la revista a la investigación publicada. Esta reorientación, de abordarse, se haría potenciando la capacidad de atracción de la revista hacia otras áreas en las que interese entrar, publicando manuscritos de su temática por considerar que son frentes de investigación actuales y novedosos, y que además potencialmente podrían mejorar la visibilidad e impacto de *Ars Pharm*.

Otro indicador fundamental de los procesos de citación es conocer la lista de revistas que están citando a *Ars Pharm*, así como sus características en cuanto a prestigio internacional e impacto (Tabla 4). Aunque todas las revistas citantes sean revistas de la colección central de WoS, no tiene el

mismo peso la cita de una revista nacional que la de una internacional, mucho más si esta cuenta con alto factor de impacto. Este tipo de análisis, incluso para las grandes revistas con elevados factores de impacto, suele arrojar una gran dispersión, presentando una interminable lista de revistas citantes sin que se pueda identificar un núcleo representativo responsable de un porcentaje significativo de las citas. *Ars Pharm* no se sale de este patrón y su primera revista citante es *Latin American Journal of Pharmacy* con el 2,15% de las citas. Se trata de una revista con un factor de impacto muy bajo dentro del área *Pharmacology & Pharmacy*, sin embargo, la segunda revista citante, el *Journal of Ethnopharmacology*, responsable prácticamente de las mismas citas con el 2,07%, si es una revista del primer cuartil (Q1), así como la cuarta con el 1,12%. Por otro lado, la primera revista española que aparece en la lista es *Atención Primaria*,

responsable del 1,03% de las citas; y la siguiente española es la propia Ars Pharm pero colocada ya en la posición once de la tabla con el 0,77%, en este caso autocitas. El resto de la distribución visto en su conjunto muestra que la mayoría de las citas proceden de revistas internacionales con buenas

posiciones en los JCR, aunque no excelentes, salvo alguna excepción. Se da por tanto un efecto de citación internacional, aunque mejorable en cuanto al impacto de las revistas, y se observa una escasa tendencia nacional en la procedencia de las citas que recibe Ars Pharm.

Tabla 4. Revistas citantes de Ars Pharmaceutica

Revista citante	Citas	% sobre 1158	Q/ Category/ IF 2016
LATIN AMERICAN JOURNAL OF PHARMACY	25	2.159 %	Q4/ Pharmacology & Pharmacy/ 0.298
JOURNAL OF ETHNOPHARMACOLOGY	24	2.073 %	Q1/ Plant Sciences/ 2.981
BRAZILIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCES	16	1.382 %	Q4/ Pharmacology & Pharmacy/ 0.474
FOOD CHEMISTRY	13	1.123 %	Q1/ Chemistry, Applied/ 4.529
ATENCION PRIMARIA	12	1.036 %	Q4/ Primary Health Care/ 1.402
CRYSTAL GROWTH DESIGN	10	0.864 %	Q2/ Chemistry/ 4.055
INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS	10	0.864 %	Q1/ Pharmacology & Pharmacy/ 3.649
JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND BIOMEDICAL ANALYSIS	10	0.864 %	Q2/ Pharmacology & Pharmacy/ 3.255
PHARMACEUTICAL BIOLOGY	10	0.864 %	Q2/ Plant Sciences/ 1.916
PHARMACEUTICAL CARE ESPANA	10	0.864 %	----
ARS PHARMACEUTICA	9	0.777 %	ESCI
DRUG DEVELOPMENT AND INDUSTRIAL PHARMACY	9	0.777 %	Q3/ Pharmacology & Pharmacy/ 2.295
INTERNATIONAL JOURNAL OF CLINICAL PHARMACY	9	0.777 %	Q4/ Pharmacology & Pharmacy/ 1.555
PHARMAZIE	9	0.777 %	Q2/ Chemistry, Mutidisciplinary/1.994
RESEARCH IN SOCIAL ADMINISTRATIVE PHARMACY	9	0.777 %	----
ANNALS OF PHARMACOTHERAPY	8	0.691 %	Q2/ Pharmacology & Pharmacy/ 2.748
ATENCION FARMACEUTICA	8	0.691 %	----
CRYSTENGCOMM	8	0.691 %	Q2/ Chemistry, Mutidisciplinary/3.474
JOURNAL OF FOOD SCIENCE	8	0.691 %	Q2/ Food Science & Technology/1.815
VITAE REVISTA DE LA FACULTAD DE QUIMICA FARMACEUTICA	8	0.691 %	Q4/ Pharmacology & Pharmacy/ 0.259
CURRENT PHARMACEUTICAL DESIGN	7	0.604 %	Q2/ Pharmacology & Pharmacy/ 2.611
JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	7	0.604 %	Q1/ Agriculture, Mutidisciplinary/3.154
JOURNAL OF ESSENTIAL OIL RESEARCH	7	0.604 %	Q3/ Food Science & Technology/0.972
PHARMACY WORLD SCIENCE	7	0.604 %	----
PROCESS BIOCHEMISTRY	6	0.518 %	Q3/ Biochemystry & Molecular Biology/2.497

En cuanto a las autorías de los artículos, las tablas 5 y 6 recogen los países e instituciones de firma de los autores que han concedido más de 10 citas a *Ars Pharm*. La lista de países está encabezada por autores de España con 303 citas (26,16%). Le siguen los autores de la India con 168 citas y el 14,5%, una cifra importante que puede sorprender, pero que posiblemente esté relacionada con la potente industria farmacéutica de este país y la pujanza de su investigación básica farmacológica. Si a estos dos países sumamos las aportaciones de Brasil y México alcanzamos el 56% de la citación que recibe *Ars Pharm*. Después encontramos un grupo pequeño con aportaciones comprendidas entre el 5 y el 2% de las citas; dentro del cual se ubican países científicamente muy desarrollados como USA, Inglaterra y Alemania, que suman el 10% de las autorías citantes. El resto de países de la larga lista presenta una distribución dispersa en progresivo descenso con aportaciones en torno al 1%.

Tabla 5. Países de firma de los autores citantes de *Ars Pharmaceutica*

Países	Citas	% sobre 1158
ESPAÑA	303	26.166 %
INDIA	168	14.508 %
BRASIL	100	8.636 %
MEXICO	89	7.686 %
ITALIA	54	4.663 %
USA	53	4.577 %
ARGENTINA	44	3.800 %
COLOMBIA	31	2.677 %
FRANCIA	30	2.591 %
AUSTRALIA	29	2.504 %
CUBA	29	2.504 %
INGLATERRA	29	2.504 %
ALEMANIA	25	2.159 %
PORTUGAL	24	2.073 %
CHILE	23	1.986 %
TURQUIA	20	1.727 %
VENEZUELA	20	1.727 %
EGYPTO	19	1.641 %
PAKISTAN	19	1.641 %
RUMANIA	19	1.641 %
IRAN	17	1.468 %
CHINA	16	1.382 %
ARABIA SAUDI	16	1.382 %
MALAYSIA	15	1.295 %
TAIWAN	13	1.123 %

Las filiaciones institucionales de los autores citantes refuerzan y confirman los datos por países. Son universidades de España, Brasil, México y la India las que protagonizan la lista de la tabla 6. Dentro de las españolas, y a mucha distancia del resto de la lista, destaca la Universidad de Granada, organización patrocinadora de la revista, como institución a la que pertenecen los investigadores que acumulan el mayor número de citas dirigidas a *Ars Pharm* con un 9,9 % del total. Aunque no se ha estimado oportuno reproducir toda la lista de autores citantes, cabe nombrar a los primeros: MJ Faus, Universidad de Granada, con 21 citas concedidas en el periodo estudiado; F Martínez-Martínez, Universidad de Granada, con 19; F Fernández-LLimós, Universidad de Lisboa, con 11; MA Gastelurrutia, Presidente de la Sociedad Española de Farmacia Comunitaria, con 11 y L Nahar, West University of Bangladesh, Liverpool John Moores University con 11.

Tabla 6. Filiación institucional de los autores citantes de *Ars Pharmaceutica*

Instituciones de firma	Citas	% sobre 1158
UNIV DE GRANADA	115	9.931 %
UNIV DE SAO PAULO	19	1.641 %
C.S.I.C.	17	1.468 %
UNIV NAACL AUTONOMA DE MEXICO	17	1.468 %
UNIV DE SEVILLA	14	1.209 %
UNIV DE ANTIOQUIA	13	1.123 %
UNIV DE LA HABANA	12	1.036 %
UNIV DE VALENCIA	12	1.036 %
MAHARAJA SAYAJIRAO UNIV BARODA	11	0.950 %
UNIV FED MINAS GERAIS	11	0.950 %
UNIV TECHNOL SYDNEY	11	0.950 %
ALIGARH MUSLIM UNIV	10	0.864 %
PANJAB UNIV	10	0.864 %
UNIV AUTONOMA YUCATAN	10	0.864 %
UNIV DE LOS ANDES	10	0.864 %
UNIV NAACL DE CORDOBA	10	0.864 %
UNIV POLITECNICA DE VALENCIA	10	0.864 %

En cuanto al tipo y la lengua del documento donde se está citando *Ars Pharm* (Tabla 7), predominan mayoritariamente, con el 85,4% de las citas, los artículos de investigación publicados en lengua inglesa, en correspondencia con las revistas citantes, que como hemos visto, son en su mayoría internacionales y publicadas en inglés. Le siguen en impor-

tancia, aunque a mucha distancia con el 10,7% de las citas, los artículos de revisión. Las citas procedentes del español, que proporcionan el 12,4% de las citas recibidas, hay que asignarlas a los artículos publicados en las revistas españolas *Atención Primaria*, la propia *Ars Pharm*, *Pharmaceutical*

Care España y *Atención Farmacéutica*, así como a la revista *Vitae. Revista de la Facultad de Química Farmacéutica*, esta última de la Universidad de Antioquía en Colombia, que alterna la publicación en Inglés y en español.

Tabla 7. Tipología documental e idioma de los trabajos citantes de *Ars Pharmaceutica*

Tipología documental	Citas	% sobre 1158	Lengua	Citas	% sobre 1158
ARTICULO	990	85.492 %	INGLES	984	84.974 %
REVISIÓN	124	10.708 %	ESPAÑOL	144	12.435 %
CAPITULO DE LIBRO	43	3.713 %	PORTUGUES	24	2.073 %
ACTAS DE CONGRESOS	31	2.677 %	FRANCES	4	0.345 %
CARTAS	13	1.123 %			
EDITORIALES	9	0.777 %			
RESUMENES DE CONGRESOS	4	0.345 %			

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los datos de citas emitidas por *Ars Pharm* permiten una lectura de integración internacional de la literatura consumida por sus colaboradores. Las revistas citadas sigue básicamente la dispersión Bradford, con un conjunto de títulos a la cabeza que reciben más de 10 citas, y el resto de grupos de revistas, bien diferenciados, donde cada grupo incluye un número sucesivamente mayor de títulos con un menor número de citas; esto es, la característica dispersión de la literatura científica, observada también en otros estudios de corte similar en revistas españolas.¹⁵ La revista más citada con diferencia es una revista perteneciente a la categoría central de la Farmacología y con alto Factor de Impacto en los JCR, por lo que *Ars Pharm* no se aleja de los patrones más extendidos en la bibliografía internacional. Después se produce una dispersión de revistas citadas pertenecientes a distintas categorías temáticas que permiten visualizar el carácter interdisciplinar de la investigación en Farmacología que publica *Ars Pharm*. Este patrón es el que se observa también en las áreas temáticas de las revistas citantes.

Aunque aún es pronto para valorar si la presencia de *Ars Pharm* en los ESCI mejorara de forma significativa sus procesos de citación, las citas recibidas indican una proyección internacional en ascenso, y ha sido muy importante en los últimos años. El intervalo 2016-2017, donde pasa de 114 a 130 citas refleja ya el efecto ESCI así como la autocitación. Del total de citas de todo el histórico analizado, los últimos 5 años concentran los mejores resultados con 561 citas recibidas (48%), la mayor parte procedente de revistas internacionales. No obstante *Ars Pharm* está lejos de alcanzar aun cifras de revistas equiparables a ella. Consultados los JCR,

hemos comprobado que *Latin American Journal of Pharmacy*, *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences* o el *Indian Journal of Pharmacology*; todas ellas del Q4 de los JCR de la categoría *Pharmacology & Pharmacy*, han obtenido, solo en el último año del cálculo de su Factor de Impacto, 648, 526 y 955 citas respectivamente. Así mismo, otras revistas españolas de la misma categoría presentan mejores resultados que *Ars Pharm*. Tal es el caso de *Drugs of Today*, *Revista Española de Quimioterapia* y *Drugs of the Future*, que han obtenido respectivamente para el mismo cálculo 891, 300 y 313 citas.

En cuanto a los autores citantes de *Ars Pharm* y su procedencia geográfica e institucional, los datos ofrecen un modelo caracterizado por una gran dispersión, identificándose un núcleo minoritario de autores españoles responsables, que sumado a los autores latinoamericanos y de la India suponen casi el 60% de la citación que recibe *Ars Pharm*. Dentro del grupo de españoles destacan los autores de la Universidad de Granada. Si estos datos los relacionamos con la lengua predominante de los documentos citantes, la lectura que se desprende es la siguiente: quien alimenta en gran medida las citas internacionales que recibe *Ars Pharm* son los autores españoles cuando publican originales en revistas internacionales JCR de alto y medio impacto publicadas en inglés. Los autores españoles publicamos fuera y alimentamos en una parte significativa las citas a revistas españolas. Este aislamiento nacional en la citación recibida indica que el consumo que se hace de la literatura científica que publica *Ars Pharm* es básicamente local y de su entorno más próximo, no siendo aun suficientemente percibida internacionalmente salvo en Latinoamérica y en la India. La penetración en autores de países más desarrollados del

entorno científico como USA, ingleses y alemanes es aun escasa. No obstante este aislamiento es bastante común y una de las asignaturas pendientes de las revistas españolas, incluso de las ya incluidas en posiciones destacadas de los JCR de WoS.¹⁶ Ahora bien, como punto de partida esta situación puede ser una buena estrategia en la internacionalización de *Ars Pharm*, y ello porque son sus autores colaboradores más próximos los que con su proyección pueden contribuir a su penetración internacional al citarla en sus trabajos dirigidos a revistas internacionales JCR. Así mismo, estos autores deberán “sacrificar” alguno de sus mejores trabajos, que aun teniendo cabida en revistas de alto impacto, sean publicados en *Ars Pharm*. Esta estrategia hay que reforzarla además atrayendo, invitando o motivando a publicar en *Ars Pharm* a autores españoles o extranjeros de prestigio internacional. Los más asequibles pueden ser aquellos que formen parte ya de sus comités y estén comprometidos con la revista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Web of Science-Clarivate Analytics [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?sessionid=759622377A694D8568C1AE646338EB19?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=C4wnhZtS6bhU79brNak&preferencesSaved=
2. CNEAI [Internet]. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte [citado octubre 2018]. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/ministerio-mecd/organizacion/organismos/cneai.html>
3. Ruiz-Pérez R, Delgado López-Cózar E, Jiménez Contreras E. Principios y criterios utilizados en España por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) para la valoración de las publicaciones científicas: 1989-2009. *Psicothema*. 2010; 22(4):898-908
4. Web of Science-Clarivate Analytics: Incites Journal Citation Reports [internet] [citado octubre 2018] Disponible en: <http://jcr.incites.thomsonreuters.com/JCRJournalHomeAction.action>
5. Rodríguez-Yunta L. Revistas españolas en WoS. *Anuario ThinkEPI*. 2010; 4:250-253
6. Master Journal List-Clarivate Analytics: Arts & Humanities Citation Index [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en: <http://mj.l.clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jloptions.cgi?PC=H>
7. Master Journal List-Clarivate Analytics: Emerging Sources Citation Index [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en: <http://mj.l.clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jloptions.cgi?PC=EX>
8. *ARS Pharmaceutica* [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en: <http://revistaseug.ugr.es/index.php/ars/index>
9. Web of Science-Clarivate Analytics: Web of Science Core Collection [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en: https://apps.webofknowledge.com/Search.do?product=WOS&SID=D69B4O8GU1k8tJxmJOF&search_mode=GeneralSearch&prID=8fa1573f-32db-421c-b432-87eb-2ce1e312
10. Repiso-Caballero R, Torres-Salinas D. Características e implicaciones de las bases de datos Emerging Sources Citation Index (Thomson Reuters): las revistas en estado transitorio. *Anuario ThinkEPI*. 2016; 10. doi: 10.3145/thinkepi.2016.46
11. Testa J. The Thomson Reuters Journal Selection Process [actualizado Julio 2016] [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en: <http://wokinfo.com/essays/journal-selection-process/>
12. Testa J. Journal Selection Process [actualizado Junio 2018] [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en: <https://clarivate.com/essays/journal-selection-process/>
13. SciELO: Scientific Electronic Library Online [internet] [citado octubre 2018]. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/statjournal.php?lang=es&issn=2340-9894&collection=esp>
14. Sanz-Valero J, Tomás-Gorrioz V, Morales Suárez-Varela MM. Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista *Ars Pharmaceutica* en el periodo 2001 a 2013. *Ars Pharm*. 2014; 55(2):1-10
15. Porcel Torrens A, Castellano Gómez M, Valderrama Zurián JC, Aleixandre Benavent R, Choren S. Análisis de citas en la revista *Adicciones*. *Adicciones*. 2003;15(4):309-319
16. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, Castellano Gómez N, Miguel-Dasit A, Simó Meléndez R, Navarro Molina C. Factor de impacto nacional e internacional de Revista Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57:1241. doi: 10.1157/13069872