



ARTÍCULO ESPECIAL

## Análisis de la productividad e impacto científico de la pediatría española (2006-2010)<sup>☆</sup>

A. Alonso-Arroyo<sup>a</sup>, J. González de Dios<sup>b,\*</sup>, M. Bolaños-Pizarro<sup>c</sup>, L. Castelló-Cogollos<sup>c,d</sup>, G. González-Alcaide<sup>a</sup>, C. Navarro-Molina<sup>c</sup>, A. Vidal-Infer<sup>a</sup>, S. Coronado-Ferrer<sup>e</sup>, M. González-Muñoz<sup>f</sup>, S. Málaga-Guerrero<sup>g</sup> y R. Aleixandre-Benavent<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Universidad de Valencia, Valencia, España

<sup>b</sup> Servicio de Pediatría, Hospital General Universitario de Alicante, Departamento de Pediatría, Universidad Miguel Hernández, Alicante, España

<sup>c</sup> Unidad de Información e Investigación Social y Sanitaria (UISYS), Universidad de Valencia-Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación (IHMC) López Piñero, Valencia, España

<sup>d</sup> Departamento de Psicobiología, Universidad de Valencia, Valencia, España

<sup>e</sup> Departamento de Pediatría, Hospital Clínico Universitario, Valencia, España

<sup>f</sup> Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Valencia, Valencia, España

<sup>g</sup> Área de Pediatría, Departamento de Medicina, Universidad de Oviedo, Oviedo, España

Recibido el 3 de enero de 2013; aceptado el 7 de enero de 2013

Disponible en Internet el 13 de marzo de 2013

### PALABRAS CLAVE

Estudio bibliométrico;  
Publicación  
científica;  
Factor de impacto

### Resumen

**Introducción:** El objetivo de este trabajo es cuantificar mediante indicadores bibliométricos la productividad científica de los investigadores e instituciones españolas que publican en revistas pediátricas nacionales y extranjeras, y en revistas multidisciplinares o de otras disciplinas o áreas del conocimiento, durante el quinquenio 2006-2010, así como determinar su repercusión o impacto.

**Método:** Los trabajos objeto de estudio se han obtenido de las bases de datos *Science Citation Index Expanded*, *Scopus*, *Índice Médico Español* e *Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud*, aplicando perfiles de búsqueda específicos.

**Resultados:** Se publicaron 7.971 artículos en 971 revistas, de las que 142 eran españolas y 829 extranjeras, siendo las más productivas ANALES DE PEDIATRÍA (n = 1.257), *Acta Pediátrica Española* (n = 456) y *Evidencias en Pediatría* (n = 358). Los artículos se han publicado mayoritariamente en inglés (41,04%) y en español (38,18%), participando 17.874 autores diferentes, procedentes de 3.302 instituciones. El 60,19% de los artículos han sido citados al menos una vez y el 39,81%, ninguna. La media del número de citas recibidas por documento ha sido de 4,28 (DS = 9,54). Las revistas más citadas han sido *Pediatrics* (n = 770), *Pediatric Infectious Disease Journal* y *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* (n = 553).

<sup>☆</sup> Estudio realizado gracias a una beca de investigación de la Asociación Española de Pediatría. Este artículo procede de la publicación «Análisis de la productividad, colaboración, impacto y ámbitos temáticos de la pediatría española en el contexto europeo (2006-2010)». Asociación Española de Pediatría, 2012. ISBN: 978-84-616-0656-6.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: javier.gonzalesdedios@gmail.com (J. González de Dios).

**Discusión:** El número de artículos ha aumentado progresivamente desde 2006 hasta 2010, lo que confirma la consolidación y el crecimiento de la investigación pediátrica española, cuyos resultados se publican en una amplia serie de revistas españolas y extranjeras de impacto, entre las que destaca ANALES DE PEDIATRÍA, única revista española pediátrica con factor de impacto. También se confirma la creciente internacionalización de la pediatría española, pues se ha observado un incremento sostenido de los artículos publicados en revistas extranjeras, de los que una cuarta parte se publicaron en revistas estadounidenses o británicas, así como la importancia de la publicación en inglés. Es preocupante el hecho de que casi el 40% de los artículos no hayan recibido ninguna cita, circunstancia que debería alentar a los autores a realizar investigación de calidad y a los editores a poner en práctica políticas editoriales destinadas a aumentar la calidad de los manuscritos y de las revistas.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Bibliometric analysis;  
Publication;  
Journal impact factor

## Analysis of the scientific productivity and impact of Spanish paediatrics (2006-2010)

### Abstract

**Introduction:** The aim of this paper is to quantify, by means of bibliometric indicators, the scientific production of Spanish researchers and institutions publishing in national and international paediatric journals, as well as multidisciplinary and other knowledge areas publications during the period 2006-2010, and to determine their impact.

**Methods:** The articles were obtained by applying specific search strategies in databases including, *Science Citation Index-Expanded*, *Scopus*, *Índice Médico Español*, and *Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud*.

**Results:** A total of 7971 articles were published in 971 journals, in which 142 were from Spain and 829 were international. The most productive journals were ANALES DE PEDIATRÍA (n = 1257), *Acta Pediátrica Española* (n = 456) and *Evidencias en Pediatría* (n = 358). Articles were published mostly in English (41.04%) and in Spanish (38.18%), with the participation of 17 874 different authors from 3302 institutions. Approximately 60% of the papers were cited at least once, and 39.81% were never cited. The mean number of citations per document was 4.28 (SD = 9.54). The most cited journals were *Pediatrics* (n = 770), *Pediatric Infectious Disease Journal*, and *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* (n = 553).

**Discussion:** The number of articles progressively increased from 2006 to 2010, which confirms the consolidation and growth of Spanish pediatric research, where the results are published in a wide range of Spanish and international journals, among which stands out is the ANALES DE PEDIATRÍA, the only Spanish pediatric journal with an impact factor. The increasing internationalization of Spanish Pediatrics is also confirmed, since a sustained growth of articles published in international journals is observed, where a quarter was published in US or British journals, as well as the importance of the publication in English. There is a concern about the fact that almost 40% of the articles did not receive a citation, which should encourage authors to complete research of quality, and editors to start editorial policies addressed to increase manuscript and journal quality.

© 2013 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

La magnitud de los recursos e inversiones destinadas a la investigación exigen disponer de medidas o indicadores que cuantifiquen sus resultados e impacto. Los indicadores bibliométricos se vienen utilizando desde hace décadas para la planificación y puesta en práctica de todos los aspectos relacionados con la investigación médico-sanitaria, ya que permiten caracterizar de forma muy precisa el estado de desarrollo de la investigación y, por tanto, fundamentar la toma de decisiones sobre la política científica<sup>1,2</sup>. Estos indicadores permiten identificar a los autores más productivos, los centros generadores de la investigación, las fuentes primarias en las que se publican los trabajos, la

repercusión y el impacto que tienen en los trabajos posteriores y los patrones de colaboración existente entre los autores<sup>3-5</sup>.

Se han publicado estudios bibliométricos previos sobre la pediatría española en la revista ANALES DE PEDIATRÍA, órgano oficial de la Asociación Española de Pediatría<sup>6-8</sup>, así como estudios relacionados con las distintas especialidades pediátricas, como la Cirugía Pediátrica<sup>9</sup>, Neonatología<sup>10</sup>, Hemato-Oncología Pediátrica<sup>11</sup>, Neuropediatría<sup>12</sup> y las Enfermedades Raras<sup>13</sup>. Otra visión de la ciencia pediátrica ha sido aportada a través de las publicaciones de la Colaboración Cochrane Neonatal<sup>14</sup>, por medio de las Ciencias Neurológicas<sup>15</sup>, o por el conjunto de las revistas pediátricas en *Science Citation Index-Expanded* (SCI-E)<sup>16</sup>.

Estos estudios previos han permitido disponer de una visión poliédrica de la ciencia pediátrica española, si bien parcial e incompleta. Por el contrario, este trabajo permite obtener una visión global de la pediatría española durante el quinquenio 2006-2010, ya que sus objetivos son: a) cuantificar mediante indicadores bibliométricos la productividad científica de los investigadores e instituciones españolas que publican en revistas pediátricas nacionales y extranjeras y en revistas multidisciplinares o de otras disciplinas o áreas del conocimiento; b) analizar la distribución de los trabajos en relación con las revistas fuente de publicación, y c) determinar la repercusión o impacto de los trabajos pediátricos españoles.

## Material y método

### Selección de las bases de datos

Los trabajos objeto de estudio se han obtenido en las siguientes bases de datos: a) SCI-E de Thomson Reuters; b) Scopus de Elsevier (que incluye todas las revistas de Medline); c) Índice Médico Español (IME), y d) Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). Se han elegido estas bases de datos por ser las comúnmente utilizadas en estudios bibliométricos, tanto por su amplia cobertura temática en ciencias de la salud, como geográfica (internacional las 2 primeras y nacional la tercera y la cuarta).

La cobertura temporal del estudio abarca el quinquenio 2006-2010. Los documentos analizados son los artículos originales (incorporando en esta categoría las notas clínicas y los artículos valorados críticamente), artículos de revisión, editoriales y cartas, habiendo desechado del análisis los resúmenes de comunicaciones a congresos, artículos bibliográficos, correcciones, *reprints* y noticias.

### Estrategia para la recuperación de documentos y búsquedas bibliográficas

La descarga de la información en SCI-E se realizó *on-line* a través de la plataforma *Web of Knowledge* versión 4.1, en mayo del 2011. En una primera etapa se seleccionaron todos los trabajos publicados en las 95 revistas del área *Pediatrics* del *Journal Citation Reports* (JCR) en 2010, en los que hubiera intervenido al menos una institución española. A continuación, se identificó la producción científica pediátrica española publicada en revistas de otras áreas del JCR, utilizando como términos de búsqueda las denominaciones de unidades, servicios o departamentos pediátricos de las instituciones españolas en el campo afiliación institucional (*Address*). Estos términos fueron: Child\*, Infan\*, Neonat\*, Neuropediat\*, Nino\*, Paediat\*, Pediat\*, Puericultur\*, y se combinaron con el operador booleano de suma lógica «OR». Por otra parte, para que la afiliación institucional en la que aparecen los términos seleccionados estuviera relacionada con España, estos términos se combinaron con Spain con el operador «same», que condiciona que ambas palabras estén en la misma frase. El truncado con el asterisco permitió recuperar los documentos que incluían variantes ortográficas.

En la siguiente etapa, para recuperar los registros pediátricos españoles que no estuvieran incluidos en las revistas

frente del área *Pediatrics*, ni que hubieran firmado como una unidad, servicio o departamento pediátrico, se realizó una nueva consulta que consistió en buscar los registros que tuvieran los siguientes términos en el campo *title*: «Birth asphyxia» or «Birth defect\*» or «Low birth weight» or «Premature infant\*» or Adolescenc\* or Child\* or Infanc\* or Infant\* or Neonat\* or Newborn or Paediat\* or Pediat\* or Perinata\* or Prematurit\* or Pubert\* or Schoolchild\* or Teenager\*. Se desestimó realizar esta búsqueda en el campo *topic* porque esta producía mucho ruido, es decir, la recuperación de trabajos no pertinentes. La suma de todos los registros recuperados en las etapas anteriores dio como resultado 3.674 registros tras eliminar los duplicados.

La búsqueda en la base de datos Scopus se realizó empleando una estrategia similar a la anterior, si bien en este caso se buscaron, en primer lugar, los trabajos pediátricos españoles publicados en las 197 revistas fuente de las 2 áreas pediátricas incluidas en el *Scimago Journal Rank*: 11 revistas del área *Pediatrics* y 192 del área *Pediatrics, Perinatology and Child Health*. El número de registros obtenidos en esta base de datos fue de 6.072.

En las bases de datos nacionales IME e IBECS las búsquedas se limitaron a las revistas no incluidas en SCI-E y Scopus. Además, todas las revistas incluidas en estas bases de datos se revisaron manualmente (tanto pediátricas como no pediátricas) en busca de trabajos pediátricos de los últimos años no incluidos debido a los retrasos en la actualización de los registros. Por este procedimiento se identificaron 960 registros sobre Pediatría que cumplían los requisitos establecidos.

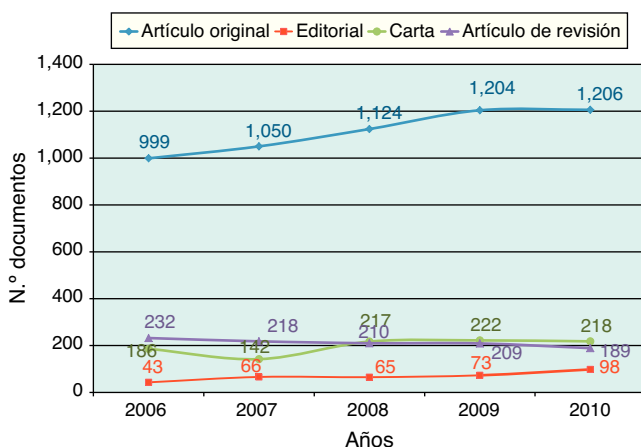
Los registros obtenidos y seleccionados en cada una de las fases se incluyeron en una única base de datos relacional donde se eliminaron duplicados. Como resultado de las diferentes búsquedas, y tras los procesos de depuración explicados, se obtuvieron 7.971 documentos que constituyeron el material de análisis de este estudio.

### Normalización de los datos

En esta fase se normalizaron las diferentes variantes de las denominaciones de los autores y de las instituciones que aparecen en los trabajos. En el caso de los autores, el criterio que se siguió ante 2 o más variantes del nombre de una misma persona consistió en comprobar la coincidencia en los lugares de trabajo de las diferentes variantes. También se consultaron las páginas web de las propias instituciones de los autores para resolver posibles dudas. Para la normalización de los centros asistenciales se utilizó el *Catálogo de Centros de Atención Primaria del SNS* y el *Catálogo Nacional de Hospitales* del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (<http://www.msc.es/ciudadanos/prestaciones/centrosServiciosSNS/hospitales/home.htm>). Los hospitales vinculados a un complejo hospitalario se han agrupado en torno a este complejo con el fin de utilizar un criterio uniforme en este proceso de normalización.

### Indicadores bibliométricos

Tras la normalización de los listados de autores y de instituciones, se procedió a la obtención de diferentes indicadores bibliométricos de productividad e impacto científico. Los



**Figura 1** Evolución anual del número de trabajos por tipo de artículo.

indicadores de productividad científica calculados han sido: recuento del número absoluto de artículos publicados en el periodo 2006-2010 distribuidos por años de publicación y tipologías documentales; número de artículos publicados por los diferentes agentes científicos: revistas; autores e instituciones; niveles de productividad de los autores (porcentaje de grandes, medianos y pequeños productores); artículos publicados en revistas españolas respecto a las extranjeras; productividad absoluta y relativa por comunidades autónomas según el número de habitantes, producto interior bruto (PIB) y proyectos obtenidos en las convocatorias del Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS). Por otra parte, como indicadores de repercusión o impacto se ha determinado el número de citas recibidas por las revistas, autores e instituciones y el número de citas recibidas por los artículos más citados (*hot papers*). Los datos sobre citación e impacto se han calculado de los 3.665 documentos incluidos en la base de datos SCI-E. El número de citas obtenido corresponde al que ofrecía la base de datos en mayo del 2011, pudiendo haber aumentado desde entonces debido a las dinámicas de citación.

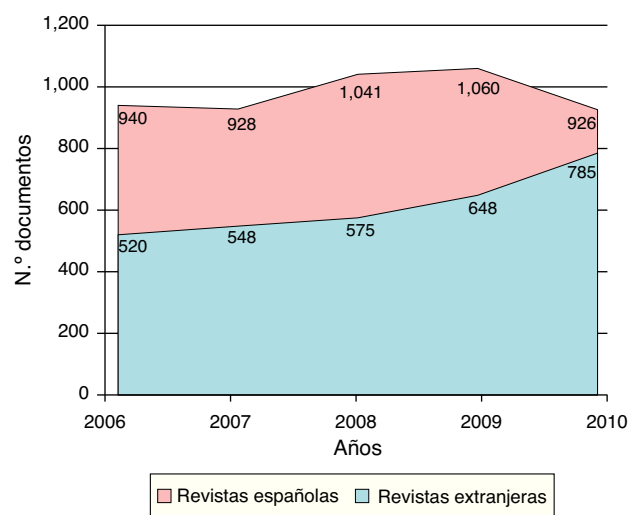
## Resultados

### Indicadores de productividad

#### Evolución anual, tipo de artículos, revistas e idiomas

Durante el quinquenio 2006-2010 se publicaron 7.971, de los que 5.583 (70,04%) fueron artículos originales, 1.058 (13,27%) artículos de revisión, 985 (12,36%) cartas y 345 (4,33%) editoriales (fig. 1). El número de artículos ha aumentado progresivamente desde 2006 hasta 2010, sobre todo los artículos originales, que han pasado de 999 en 2006 a 1.206 en 2010.

Los trabajos se han publicado en 971 revistas diferentes, de las que 142 revistas eran españolas y 829 extranjeras. En las revistas españolas se publicaron 4.895 artículos (61,41%) y en las extranjeras 3.076 (38,59%). Las revistas que publicaron más de 30 trabajos se presentan en la tabla 1, siendo las más productivas *Anales de Pediatría* (n=1.257), *Acta Pediátrica Española* (n=456), *Evidencias en Pediatría* (n=358), *Pediatría de Atención Primaria* (n=326) y *Cirugía*



**Figura 2** Evolución anual del número de documentos publicados en revistas españolas y extranjeras.

*Pediatría* (n=243). Si bien las revistas españolas más productivas son pediátricas, pueden apreciarse revistas de otras áreas médicas, como *Revista de Neurología* (n=224) y *Neurología* (n=31), *Medicina Clínica* (n=77), *Allergología et Immunopathología* (n=57), *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* (n=50), *Revista Española de Cardiología* (n=39), *Archivos de Bronconeumología* (n=32), *Nutrición Hospitalaria* (n=32) y *Progresos en Obstetricia y Ginecología* (n=30). Entre las revistas extranjeras destacan, con más de 50 artículos, *Pediatric Infectious Disease Journal* (n=87), *Pediatric Dermatology* (n=70), ambas editadas en los EE. UU., *Acta Paediatrica* (Noruega) (n=59), *Childs Nervous System* (Alemania) (n=51) y *Pediatrics*, con 50 artículos y editada también en los EE. UU. La figura 2 permite observar la evolución anual de los artículos publicados en revistas españolas y extranjeras, donde llama la atención el crecimiento sostenido en ambos tipos, sobre todo en revistas extranjeras. Respecto al país de publicación de las revistas, el 61,41% de los trabajos se publicaron en revistas editadas en España, el 18,42% en revistas de los EE. UU. y el 8,68% en revistas del Reino Unido. Las revistas de otros países participan en menor grado y entre ellas destacan las de Alemania (3,30%), Holanda (2,70%) y Dinamarca (0,64%).

Los artículos se han publicado mayoritariamente en inglés (41,04%) y en español (38,18%). El 20,62% corresponde a revistas calificadas como «multilingües», que permiten la publicación en varios idiomas, normalmente en inglés y en español, si bien se trata de revistas españolas que suelen publicar la mayoría de sus trabajos en español, o traducen todos o una parte de los artículos al inglés.

#### Productividad de los autores

Han participado 17.874 autores diferentes, de los que 11.264 (el 63,02% del total de autores) han publicado un único artículo y 2.848 (15,93%) ha publicado 2. En la tabla 2 se presentan los 35 autores con más de 40 trabajos. Los que más documentos han publicado han sido González de Dios (n=123), adscrito al Hospital General Universitario de Alicante y a la Universidad Miguel Hernández (Alicante), seguido de López Herce Cid (n=92), del Hospital Gregorio

**Tabla 1** Revistas españolas y extranjeras de publicación con 30 o más artículos

Revista	País	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Anales de Pediatría	España	249	230	282	268	228	1.257
<i>Acta Pediátrica Española</i>	España	99	78	82	103	94	456
<i>Evidencias en Pediatría</i>	España	79	82	68	65	64	358
<i>Pediatría de Atención Primaria</i>	España	50	72	79	66	59	326
<i>Cirugía Pediátrica</i>	España	44	46	48	48	57	243
<i>Anales de Pediatría Continuada</i>	España	30	61	62	45	42	240
<i>Revista Española de Pediatría</i>	España	44	34	40	71	45	234
<i>Revista de Neurología</i>	España	49	50	57	39	29	224
<i>Pediatría Catalana</i>	España	24	26	21	40	29	140
<i>Pediatría Integral</i>	España	14	34	22	32	38	140
<i>Pediatric Infectious Disease Journal</i>	Estados Unidos	17	15	15	12	28	87
<i>Medicina Clínica</i>	España	20	17	12	13	15	77
<i>Pediatric Dermatology</i>	Estados Unidos	6	13	13	19	19	70
<i>Boletín de la Sociedad de Pediatría de Aragón, La Rioja y Soria</i>	España	14	8	18	13	8	61
<i>Acta Paediatrica</i>	Noruega	9	11	9	8	22	59
<i>Allergologia et Immunopathologia</i>	España	3	8	16	12	18	57
<i>SD Revista Médica Internacional sobre el Síndrome de Down</i>	España	10	7	14	12	11	54
<i>Childs Nervous System</i>	Alemania	11	6	9	9	16	51
<i>Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica</i>	España	6	3	13	9	19	50
<i>Pediatrics</i>	Estados Unidos	21	3	7	9	10	50
<i>European Journal of Pediatrics</i>	Alemania	10	8	14	11	6	49
<i>Journal of Pediatric Surgery</i>	Estados Unidos	6	9	7	8	11	41
<i>Pediatric Allergy and Immunology</i>	Reino Unido	8	7	9	7	9	40
<i>Revista Española de Cardiología</i>	España	2	5	9	7	16	39
<i>Journal of Perinatal Medicine</i>	Alemania	6	10	9	3	6	34
<i>Pediatrics</i>	España	24	10	-	-	-	34
<i>Revista de Psicopatología y Salud Mental del Niño y del Adolescente</i>	España	7	11	4	7	5	34
<i>Fertility and Sterility</i>	Estados Unidos	6	3	6	8	10	33
<i>Journal of Pediatrics</i>	Estados Unidos	5	6	4	8	10	33
<i>Archivos de Bronconeumología</i>	España	4	5	8	4	11	32
<i>Nutrición Hospitalaria</i>	España	3	7	7	5	10	32
<i>Odontología Pediátrica</i>	España	7	6	6	6	7	32
<i>Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism</i>	Estados Unidos	6	3	10	5	7	31
<i>Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition</i>	Estados Unidos	2	5	7	6	11	31
<i>Neurología</i>	España	6	5	12	5	3	31
<i>Pediatric Nephrology</i>	Estados Unidos	5	8	4	8	5	30
<i>Progresos en Obstetricia y Ginecología</i>	España	7	5	6	7	5	30
934 revistas con menos de 30 documentos		547	559	607	710	728	3.151
Total de documentos en 971 revistas publicadas		1.460	1.476	1.616	1.708	1.711	7.971



**Tabla 2** Distribución por tipo de artículo de los autores con más de 40 trabajos

Nombre autores	Artículo original	Artículo de revisión	Carta	Editorial	Total
González de Dios, Javier	82	26	8	7	123
López Herce Cid, Jesús	66	11	12	3	92
Buñuel Álvarez, José Cristóbal	70	14	-	7	91
Ochoa Sangrador, Carlos	55	16	-	1	72
Moreno Aznar, Luis Alberto	57	9	-	2	68
Argente Oliver, Jesús	43	14	5	-	62
Tovar Larrucea, Juan A.	58	1	-	-	59
Campistol Plana, Jaume	45	4	6	1	56
García Algar, Óscar	39	5	4	6	54
Vento Torres, Máximo	30	4	6	12	52
Pascual Castroviejo, Ignacio	41	2	7	-	50
Hernanz Hermosa, José Manuel	49	-	-	-	49
García Marcos, Luis	35	10	-	3	48
López Pisón, Javier	28	7	13	-	48
Luaces Cubells, Carlos	41	2	5	-	48
Ramos Amador, José Tomás	42	2	4	-	48
Rodríguez Núñez, Antonio	31	5	11	1	48
Arango López, Celso	40	4	1	2	47
Carrascosa Lezcano, Antonio	36	6	1	4	47
Gratacós Solsona, Eduardo	39	4	3	1	47
Pascual Pascual, Samuel Ignacio	39	4	4	-	47
Castelo Branco, Camil	29	14	-	3	46
Madero López, Luis	38	2	4	1	45
Balaguer Santamaría, Albert	34	8	2	-	44
Bellón Cano, José María	44	-	-	-	44
Carrillo Álvarez, Ángel	36	3	2	3	44
Castro Gago, Manuel	19	9	16	-	44
González Rodríguez, María Paz	25	13	1	5	44
José Gómez, María Isabel de	40	1	2	-	43
Artuch Iriberry, Rafael	36	2	3	1	42
Ibáñez Toda, Lourdes	35	4	1	2	42
Peña Segura, José Luis	24	5	13	-	42
Balash Cortina, Juan	32	5	-	4	41
Castro Fornieles, Josefina	38	1	2	-	41
Monteagudo Sánchez, Benigno	8	1	29	3	41
Firmas del resto de autores	32.312	3.801	3.929	894	40.936
Total de firmas de 17.874 autores diferentes	33.716	4.019	4.094	966	42.795

Marañón de Madrid, Buñuel Álvarez (n=91), del Àrea Bàsica de Salut Girona-4 del Institut Català de la Salut, y Ochoa Sangrador, del Hospital Virgen de la Concha, Zamora (n=72). Esta productividad presenta algunas variaciones si se consideran los diferentes tipos de artículos, pues si bien el máximo productor de artículos originales publicados sigue siendo González de Dios (n=82), Buñuel Álvarez ocupa la segunda posición (n=70) y López Herce Cid la tercera (n=66). Por número de artículos de revisión, destacan González de Dios (n=26), Ochoa Sangrador (n=16) y Dalmau Serra (n=15). Los autores que más cartas al director han publicado han sido Monteagudo Sánchez (n=29) y León Muñíos (n=27). Por último, la publicación de editoriales está encabezada por Vento Torres (n=12) y Lurbe Ferrer (n=10).

En cuanto a su distribución por niveles de productividad, los autores «grandes productores» (con 50 o más trabajos publicados) suponen solamente el 3,13% del total de autores (n=560), pero publican una cuarta parte de los trabajos

(25,55%), mientras que los «pequeños productores» (que son aquellos autores que han firmado un solo trabajo) suponen el 63,02% de los autores (n=11.264) y publican el 26,32% de los trabajos. Por otra parte, de los 17.874 autores que participaron, 9.060 publicaron en las 142 revistas españolas y 11.327 autores publicaron en 829 revistas extranjeras.

#### Productividad de las instituciones

Los trabajos recuperados han sido firmados por 3.302 instituciones diferentes, de las cuales 1.766 (53,48%) son extranjeras y 1.536 españolas (46,51%). Las instituciones españolas participan en 7.927 documentos (y no en el total de trabajos, 7.971, ya que se han recuperado 44 documentos sin afiliación institucional pero incorporados al estudio por cumplir alguno de los criterios de la estrategia de búsqueda), mientras que las extranjeras en 1.183 documentos. La mayor parte de los trabajos han sido presentados por una única institución (43,5%), mientras que los

**Tabla 3** Productividad de las instituciones con más de 100 trabajos

Institución	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
Complejo Universitario La Paz	123	118	125	142	132	640
Hospital de Sant Joan de Déu	94	104	105	132	150	585
Universitat de Barcelona	86	89	94	114	125	508
Hospital General Universitario Gregorio Marañón	110	86	93	98	98	485
Hospitals Vall d'Hebron	76	85	86	96	78	421
Hospital Universitario y Politécnico La Fe	79	76	83	82	82	402
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús	66	81	73	78	97	395
Hospital Universitario 12 de Octubre	64	79	77	87	87	394
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona	62	69	83	90	86	390
Universitat Autònoma de Barcelona	39	54	71	71	68	303
Complejo Hospitalario Regional Virgen del Rocío	36	41	55	52	66	250
Universitat de València	50	40	48	51	59	248
Hospital de Cruces	48	45	43	37	45	218
Universidad Autónoma de Madrid	46	42	34	38	54	214
Instituto de Salud Carlos III	13	28	38	53	71	203
Hospital Universitario Miguel Servet	30	28	47	53	43	201
Complejo Hospitalario Universitario de Santiago	50	37	36	29	46	198
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca	28	23	36	39	43	169
Complejo Hospitalario Regional de Málaga	28	35	45	26	29	163
Hospital Universitario Central de Asturias	23	42	30	38	28	161
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS)	16	28	35	36	41	156
Universidad de Granada	27	25	32	31	31	146
Hospital Ramón y Cajal	35	22	35	31	21	144
Hospital Clínico Universitario de Valencia	25	27	29	22	34	137
Universidad de Zaragoza	22	14	28	32	40	136
Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia (ICGON)	24	18	26	31	36	135
Hospital del Mar	15	27	29	25	38	134
Universidad Complutense de Madrid	21	27	28	28	29	133
Universidad del País Vasco	26	16	16	22	27	107
Universidad de Navarra	22	16	21	30	16	105
Universidad de Murcia	24	16	24	18	22	104
Complejo Hospitalario Regional Reina Sofía	14	13	25	29	22	103
Firmas del resto de instituciones	2.388	2.553	2.606	2.865	3.691	14.103
Total de firmas de 3.312 instituciones diferentes	3.810	4.004	4.236	4.606	5.535	22.191

documentos firmados por 2 instituciones diferentes suponen el 25,33%, y por 3 instituciones, el 11,28%. El número medio de instituciones por trabajo es 2,8 (DE = 3,88). La **tabla 3** presenta la productividad de las 32 instituciones con más de 100 documentos publicados. De ellas, 18 son centros hospitalarios, 11 universidades y 3 centros de investigación. Tres instituciones sobrepasan los 500 artículos: el Complejo Universitario La Paz de Madrid (n = 640), el Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona (n = 585) y la Universitat de Barcelona (n = 508). Siete instituciones publicaron más de 300 y menos de 500 documentos, 6 entre 200 y 100, y 16 entre 100 y 200 trabajos. Junto a estas instituciones españolas, se identificaron 1.776 extranjeras, que han participado en 5.362 ocasiones. Entre las instituciones extranjeras más productivas que han colaborado con alguna institución española destacan la Catholic University of Leuven (Bélgica), con 60 trabajos, seguida del Karolinska Institutet (Suecia), con 59, y el Istituto Superiore di Sanità (Italia), con 41.

#### Productividad relativa por comunidades autónomas

Por comunidades autónomas, la Comunidad de Madrid ha participado en 2.875 trabajos (27,64%), seguida de Cataluña con 2.230 (21,44%), la Comunidad Valenciana con 1.082 (10,4%) y Andalucía con 1.007 (9,68%) (**tabla 4**). La productividad relativa según el número de habitantes también está encabezada por Madrid (n = 45,84 documentos por cada 100.000 habitantes), seguida de la Comunidad Foral de Navarra (n = 37,40), Aragón (n = 32,41), Cataluña (n = 30,28), Principado de Asturias (n = 23,98) y la Comunidad Valenciana (n = 21,51). En relación con el PIB, de nuevo la Comunidad de Madrid es la que obtiene una mayor productividad relativa (n = 14,89 documentos por 100 millones de euros), seguida de Aragón (n = 12,62), la Comunidad Foral de Navarra (n = 12,55), Cataluña (n = 11), Principado de Asturias (n = 10,91) y Comunidad Valenciana (n = 10,22). Por último, el indicador relativo número de artículos publicados por proyecto FIS es mayor en la Islas Canarias (n = 245), Galicia

**Tabla 4** Productividad relativa según el número de habitantes, PIB y proyectos FIS concedidos por comunidades autónomas

Comunidad autónoma	N.º doc. 2006-2010	N.º hab. Datos 2008	N.º doc./100.000 hab.	PIB 2008	N.º doc./100 millones euros	N.º proyectos FIS 2006-2010	N.º doc./N.º proyectos FIS
Andalucía	1.007	8.202.220	12,28	148.915.411	6,76	11	91,55
Aragón	430	1.326.918	32,41	34.071.768	12,62	4	107,50
Cantabria	123	582.138	21,13	13.888.906	8,86	0	0
Castilla-La Mancha	180	2.043.100	8,81	36.857.370	4,88	2	90,00
Castilla y León	386	2.557.330	15,09	58.128.174	6,64	3	128,67
Cataluña	2.230	7.364.078	30,28	202.695.024	11,00	35	63,71
Ceuta	1	77.389	1,29	1.629.216	0,61	0	0
Comunidad de Madrid	2.875	6.271.638	45,84	193.049.514	14,89	34	84,55
Comunidad Valenciana	1.082	5.029.601	21,51	105.833.509	10,22	12	90,17
Extremadura	106	1.097.744	9,66	18.176.031	5,83	1	106,00
Galicia	421	2.784.169	15,12	56.220.304	7,49	2	210,50
Islas Baleares	123	1.072.844	11,46	27.196.542	4,52	0	0
Islas Canarias	245	2.075.968	11,80	42.907.188	5,71	1	245,00
La Rioja	20	317.501	6,30	8.037.214	2,49	0	0
Melilla	1	71.448	1,40	1.506.477	0,66	0	0
Navarra	232	620.377	37,40	18.480.722	12,55	0	0
País Vasco	426	2.157.112	19,75	67.940.865	6,27	8	53,25
Principado de Asturias	259	1.080.138	23,98	23.736.703	10,91	6	43,17
Región de Murcia	252	1.426.109	17,67	28.164.464	8,95	0	0
Total	10.399	46.157.822	22,53	1.087.435.402	9,56	119	87,38

(n=210,5), Castilla-León (n=128,67), Aragón (n=107,5) y Extremadura (n=106).

### Indicadores de impacto

En SCI-E, de los 3.665 documentos recogidos en la base de datos, 2.206 (60,19%) han sido citados al menos una vez, siendo el total de citas recibidas de 15.704. No han recibido ninguna cita 1.459 documentos (39,81%), 535 han recibido una cita (el 14,6%) y 1.671 han recibido 2 o más citas (45,59%). Un grupo de 8 documentos ha recibido más de 100 citas (0,24%). La media del número de citas recibidas por documento ha sido de 4,28 (DS = 9,54).

Las revistas que han recibido 100 o más citas se presentan en la [tabla 5](#), y la más citada ha sido *Pediatrics* (n=770), seguida de *Pediatric Infectious Disease Journal* (n=709), *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* (n=553), *Journal of Pediatrics* (n=306) y *Pediatric Allergy and Immunology* (n=302). La primera revista española más citada ha sido *Revista de Neurología* (n=273), seguida de *Anales de Pediatría* (n=121). Todas estas revistas están editadas en inglés y la mayoría en los EE. UU. y en el Reino Unido, salvo *Embo Molecular Medicine*, editada en Alemania.

De las 971 revistas objeto de estudio, 692 tienen factor de impacto (FI), lo que supone un 71,27% del total de revistas. La [tabla 6](#) presenta las revistas con un FI medio (FIM) superior a 7 puntos y la evolución del FI durante el quinquenio. La revista con mayor FIM ha sido *New England Journal of Medicine* (FIM=50.888), seguida de *Nature Genetics* (FIM=30.130) y *Lancet* (FIM=29.448). Las revistas pediátricas con mayor FIM no aparecen en la tabla porque tienen un FIM menor de 7 y han sido *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* (FIM=4.880) y *Pediatrics* (FIM=4.870). Las revistas españolas con mayor FIM han sido *Emergencias* (FI=3.085), *Medicina Clínica* (2.433) y *Revista Clínica Española* (FI=2.258).

En SCI-E, 3.058 autores no han sido citados (25,32%) y 9.015 han recibido al menos una cita. En la [tabla 7](#) se presentan los 36 autores con más de 200 citas y el número total de trabajos publicados, entre los que destacan Ibáñez Toda (n=484), Moreno Aznar (n=466) y Zegher (n=439). Sin embargo, el indicador citas/artículos (C/A) es mayor en Dunger (CA=22,82) y en un grupo de colaboradores autores de 11 artículos que recibieron 217 citas, por lo que su indicador C/A es de 19,73.

En relación con las citas de las instituciones, 1.852 (85,07%) han recibido al menos una cita. La institución



**Tabla 5** Revistas que han recibido 100 o más citas

Revista	2006		2007		2008		2009		2010		Total SCI-E	
	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.
<i>Pediatrics</i>	20	529	3	10	7	140	9	58	10	33	49	770
<i>Pediatric Infectious Disease Journal</i>	16	340	14	131	15	113	12	88	28	37	85	709
<i>Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism</i>	6	274	3	53	10	195	4	23	6	8	29	553
<i>Journal of Pediatrics</i>	5	45	6	178	4	34	8	36	9	13	32	306
<i>Pediatric Allergy and Immunology</i>	8	58	7	90	9	119	7	28	9	7	40	302
<i>Nature Genetics</i>	2	213	1	14	-	-	2	30	2	41	7	298
<i>Pediatric Research</i>	5	93	9	143	6	27	2	7	3	6	25	276
<i>Revista de Neurología</i>	40	62	39	103	38	72	31	26	19	10	167	273
<i>Journal of Perinatal Medicine</i>	6	58	10	76	9	119	3	9	6	8	34	270
<i>Acta Paediatrica</i>	7	77	11	79	9	49	8	33	22	22	57	260
<i>American Journal of Human Genetics</i>	1	83	2	83	-	-	1	29	-	-	4	195
<i>American Journal of Medical Genetics Part B-Neuropsychiatric Genetics</i>	-	-	1	12	7	181	1	1	-	-	9	194
<i>Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition</i>	2	8	5	20	4	86	6	38	11	24	28	176
<i>Journal of Hypertension</i>	-	-	1	3	2	123	1	34	1	0	5	160
<i>European Journal of Pediatrics</i>	10	56	8	8	14	40	11	22	6	13	49	139
<i>Annals of Neurology</i>	4	79	2	57	-	-	-	-	-	-	6	136
<i>Human Reproduction</i>	4	61	2	25	2	41	1	8	1	0	10	135
<i>Lancet</i>	-	-	1	114	1	0	1	7	3	8	6	129
<i>Childs Nervous System</i>	11	79	5	7	9	22	9	16	16	3	50	127
<i>Neonatology</i>	-	-	4	48	6	66	2	11	2	0	14	125
<i>Archives of General Psychiatry</i>	-	-	1	119	-	-	-	-	1	4	2	123
<i>Anales de Pediatría</i>	-	-	-	-	-	-	265	92	207	29	472	121
<i>Pediatric Nephrology</i>	5	18	8	38	4	7	8	51	5	2	30	116
<i>Stem Cells</i>	1	104	-	-	-	-	1	7	-	-	2	111
<i>Pediatric Pulmonology</i>	3	64	4	24	2	2	5	10	8	10	22	110
<i>European Journal of Endocrinology</i>	3	59	2	18	2	16	2	6	4	10	13	109
<i>Clinical Microbiology and Infection</i>	2	50	2	22	2	27	2	0	5	6	13	105
<i>Ultrasound in Obstetrics &amp; Gynecology</i>	3	30	3	16	5	38	4	7	5	14	20	105
<i>Clinical Infectious Diseases</i>	4	71	3	6	1	0	2	25	1	1	11	103

**Tabla 6** Revistas con mayor factor de impacto medio (superior a 6)

Revista	País	Idioma	FI 2006	FI 2007	FI 2008	FI 2009	FI 2010	FI medio	Total doc.
<i>New England Journal of Medicine</i>	Estados Unidos	Inglés	51.296	52.589	50.017	47.050	53.486	50.888	1
<i>Nature Genetics</i>	Estados Unidos	Inglés	24.176	25.556	30.259	34.284	36.377	30.130	9
<i>Lancet</i>	Reino Unido	Inglés	25.800	28.638	28.409	30.758	33.633	29.448	6
<i>Journal of Experimental Medicine</i>	Estados Unidos	Inglés	14.484	15.612	15.463	14.505	14.776	14.968	2
<i>Lancet Neurology</i>	Reino Unido	Inglés	9.479	10.169	14.270	18.126	21.659	14.741	1
<i>Lancet Oncology</i>	Estados Unidos	Inglés	10.119	12.247	13.283	14.470	17.764	13.577	4
<i>Circulation</i>	Estados Unidos	Inglés	10.940	12.755	14.595	14.816	14.432	13.508	4
<i>Archives of General Psychiatry</i>	Estados Unidos	Inglés	13.936	15.976	14.273	12.257	10.782	13.445	2
<i>Developmental Cell</i>	Estados Unidos	Inglés	13.523	12.436	12.882	13.363	13.946	13.230	1
<i>Molecular Psychiatry</i>	Reino Unido	Inglés	11.804	10.900	12.537	15.049	15.470	13.152	2
<i>American Journal of Human Genetics</i>	Estados Unidos	Inglés	12.629	11.092	10.153	12.303	11.680	11.571	5
<i>Blood</i>	Estados Unidos	Inglés	10.370	10.896	10.432	10.555	10.558	10.562	5
<i>Gastroenterology</i>	Estados Unidos	Inglés	12.457	11.673	12.591	12.899	12.032	9.812	2
<i>American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i>	Estados Unidos	Inglés	9.091	9.074	9.792	10.689	10.191	9.767	4
<i>Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America</i>	Estados Unidos	Inglés	9.643	9.598	9.380	9.432	9.771	9.565	3
<i>Annals of Neurology</i>	Estados Unidos	Inglés	8.051	8.813	9.935	9.317	10.746	9.372	7
<i>Archives of Internal Medicine</i>	Estados Unidos	Inglés	7.920	8.391	9.110	9.813	10.639	9.175	1
<i>Journal of Allergy and Clinical Immunology</i>	Estados Unidos	Inglés	8.829	8.115	9.773	9.165	9.273	9.031	11
<i>Brain</i>	Reino Unido	Inglés	7.617	8.568	9.603	9.490	9.232	8.902	6
<i>Embo Molecular Medicine</i>	Alemania	Inglés	-	-	-	-	8.833	8.833	1
<i>Diabetes</i>	Estados Unidos	Inglés	7.955	8.261	8.398	8.505	8.889	8.402	1
<i>Biological Psychiatry</i>	Estados Unidos	Inglés	7.154	8.456	8.672	8.926	8.674	8.376	6
<i>Arthritis and Rheumatism</i>	Estados Unidos	Inglés	-	-	-	7.332	8.435	7.884	4
<i>Gut</i>	Reino Unido	Inglés	9.002	10.015	9.766	9.357	10.614	7.879	6
<i>Leukemia</i>	Reino Unido	Inglés	8.966	8.296	8.634	6.924	6.146	7.793	2
<i>Stem Cells</i>	Estados Unidos	Inglés	7.924	7.531	7.741	7.747	7.871	7.763	2
<i>Cancer Research</i>	Estados Unidos	Inglés	7.656	7.672	7.514	7.543	8.234	7.724	1
<i>Human Molecular Genetics</i>	Reino Unido	Inglés	8.099	7.806	7.249	7.386	8.058	7.720	2
<i>Journal of the American Society of Nephrology</i>	Estados Unidos	Inglés	7.371	7.111	7.505	7.689	8.288	7.593	1
<i>Clinical Infectious Diseases</i>	Estados Unidos	Inglés	6.186	6.750	8.266	8.195	8.186	7.517	13
<i>Human Reproduction Update</i>	Reino Unido	Inglés	6.793	7.257	7.590	7.042	8.755	7.487	4
<i>Diabetes Care</i>	Estados Unidos	Inglés	7.912	7.851	7.349	6.718	7.141	7.394	8
<i>Annals of the Rheumatic Diseases</i>	Reino Unido	Inglés	5.767	6.411	7.188	8.111	9.082	7.312	2

española más citada ha sido la Universitat de Barcelona (n = 2.035), seguida del Hospital Clínic i Provincial de Barcelona (n = 1.688), el Hospital de Sant Joan de Déu (n = 1.637), el Complejo Universitario La Paz (n = 1.190), el Hospital

Infantil Universitario Niño Jesús (n = 1.143) y la Universitat de València (n = 1.113) (tabla 8).

Por último, se presenta la relación de los 11 trabajos que han recibido más de 100 citas durante el quinquenio anali-

**Tabla 7** Autores con más de 200 citas en SCI-E

Autor	2006		2007		2008		2009		2010		Total SCI-E	
	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.	N.º doc.	N.º cit.
Ibáñez Toda, Lourdes	9	290	3	17	9	135	5	22	9	20	35	484
Moreno Aznar, Luis Alberto	8	166	5	67	11	131	14	79	21	23	59	466
Zegher, Francis de	7	263	2	9	7	130	3	16	10	21	29	439
Koletzko, Berthold v.	4	42	3	63	4	183	3	29	12	21	26	338
García García, María Luz	6	145	5	98	4	63	2	7	4	10	21	323
García Marcos, Luis	3	27	8	152	8	56	5	27	14	19	38	281
Decsi, Tamas	1	10	1	40	4	183	2	22	7	12	15	267
Arango López, Celso	1	9	7	74	13	115	13	50	9	17	43	265
Artuch Iriberrí, Rafael	5	61	9	104	9	65	6	24	9	5	38	259
Campoy Folgado, Cristina	6	60	1	40	6	115	4	38	7	5	24	258
Ruiz, Jonatan R.	3	67	5	123	6	36	5	17	9	8	28	251
Dunger, David B.	4	182	3	25	2	42	-	-	2	2	11	251
Calvo Rey, Cristina	4	70	6	86	6	75	2	7	5	12	23	250
Rodrigo Gonzalo de Liria, Carlos	4	134	6	53	4	39	1	10	9	0	24	236
Ortega Porcel, Francisco B.	2	33	6	136	5	34	5	20	8	8	26	231
Mulas, Fernando	1	13	-	-	7	186	1	18	3	13	12	230
López Herce Cid, Jesús	13	113	7	13	8	37	19	33	19	33	66	229
Casas Flecha, Inmaculada	3	57	4	82	4	63	1	7	6	14	18	223
Castaño González, Luis	3	57	8	112	4	16	3	13	10	21	28	219
Lurbe Ferrer, Empar	1	2	3	7	8	160	5	44	9	6	26	219
Pérez Breña, Pilar	3	57	4	82	4	63	1	7	5	10	17	219
Faraone, Stephen v.	-	-	-	-	7	186	1	18	4	15	12	219
Asherson, Philip	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Banaschewski, Tobias	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Gill, Michael	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Miranda, Ana	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Oades, Robert D.	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Roeyers, Herbert	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Rothenberger, Aribert	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Sonuga-Barke, Edmund J.S.	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Steinhausen, Hans Christoph	-	-	-	-	7	186	1	18	3	13	11	217
Vento Torres, Máximo	3	22	5	27	7	110	10	46	10	10	35	215
Ballesca Lagarda, José Luis	2	98	2	41	4	53	3	17	1	0	12	209
Oliva, Rafael	2	98	2	41	3	49	3	17	1	0	11	205
García Algar, Óscar	5	41	9	95	10	42	7	19	11	7	42	204
Redón, Josep	-	-	1	1	4	157	3	42	3	3	11	203

**Tabla 8** Instituciones con más de 400 citas en SCI-E

Institución	País	2006	2007	2008	2009	2010	Total citas SCI-E
Universitat de Barcelona	España	769	374	528	277	87	2.035
Hospital Clínic i Provincial de Barcelona	España	451	418	452	274	93	1.688
Hospital de Sant Joan de Déu	España	654	360	330	193	100	1.637
Complejo Universitario La Paz	España	359	248	284	189	110	1.190
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús	España	399	271	169	199	105	1.143
Universitat de València	España	218	199	454	196	46	1.113
Hospitals Vall d'Hebron	España	323	321	270	164	25	1.103
Hospital Universitario y Politécnico La Fe	España	176	159	448	242	44	1.069
Hospital General Universitario Gregorio Marañón	España	308	307	220	166	65	1.066
Universitat Autònoma de Barcelona	España	292	328	235	135	27	1.017
Hospital Universitario 12 de Octubre	España	314	267	213	134	42	970
Universidad de Granada	España	244	326	222	109	38	939
Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS)	España	222	185	266	162	56	891
Hospital de Cruces	España	343	315	72	113	34	877
Instituto de Salud Carlos III	España	196	171	212	210	88	877
Universidad de Zaragoza	España	353	123	177	106	40	799
Universidad Autónoma de Madrid	España	331	152	94	113	47	737
Catholic University of Leuven	Bélgica	431	75	136	63	31	736
Università degli Studi di Milano	Italia	95	77	243	84	60	559
Dr. Von Hauner Children's Hospital	Alemania	187	139	123	44	37	530
Universidad del País Vasco	España	182	159	73	60	24	498
Complejo Hospitalario Regional Virgen del Rocío	España	120	108	146	82	33	489
Hospital Universitari Germans Trias i Pujol de Badalona	España	197	106	80	82	11	476
Free University Amsterdam	Holanda	26	102	221	60	65	474
Karolinska Institutet	Suecia	76	223	45	66	51	461
Radboud University Nijmegen	Holanda	60	98	186	68	48	460
University of Munich	Alemania	196	63	100	62	26	447
Hospital Clínico Universitario de Valencia	España	69	75	208	70	19	441
Columbia University	Estados Unidos	56	191	174	5	6	432
Saint James's Hospital	Irlanda	91	85	167	69	13	425
Harvard University	Estados Unidos	134	27	190	47	20	418
Università degli Studi di Padova	Italia	192	-	179	34	11	416
Universidad de Murcia	España	121	181	71	23	18	414
Universidad Complutense de Madrid	España	110	132	105	32	23	402

zado (tabla 9). El artículo más citado fue publicado en 2007 en la revista *Nature Genetics* (n = 167 citas) por el grupo de Tartaglia et al., afiliado al Departamento de Biología Celular e Neuroscienze del Istituto Superiore di Sanità (Roma, Italia), en el que ha colaborado el español López Siguero, adscrito a la Unidad de Endocrinología Pediátrica del Hospital Materno-Infantil Carlos Haya de Málaga. El segundo artículo más citado (n = 134) también se publicó en *Nature Genetics* en 2006 por Lorenz Depiereux et al., afiliado al Institute of Human Genetics del GSF National Research Center for Environment and Health (Munich-Neuherberg, Alemania); en este trabajo han colaborado los españoles Ramos Fuentes, del Servicio de Pediatría del Hospital Lozano Blesa de Zaragoza, y Loris Pablo, del Servicio de Nefrología del Hospital Infantil Universitario Miguel Servet de Zaragoza. Con una cita menos (n = 131) le sigue un artículo publicado en *Pediatrics* (n = 133) del que es coautor Castellsagué, investigador del Instituto Catalán de Oncología, y otro artículo con

131 citas publicado en *Nature Genetics* en 2007 por el grupo de Pandit et al., en el que ha colaborado el español López Siguero. En quinto lugar se sitúa un artículo publicado en *Pediatrics* que cuenta con la colaboración de García Nieto, de la Unidad de Nefrología Pediátrica del Hospital Virgen de la Candelaria de Tenerife, y de Valenciano Fuente, adscrito a la Unidad de Nefrología Pediátrica del Hospital Universitario Materno Infantil de La Palmas de Gran Canaria.

## Discusión

### En relación con los indicadores de productividad

A lo largo del quinquenio 2006-2010 se ha producido un aumento sostenido del número de artículos publicados, sobre todo de los artículos originales. La meseta apreciada entre 2009 y 2010 en la curva de crecimiento puede

**Tabla 9** Documentos que han recibido más de 100 citas en SCI-E

Autores	Título	Fuente	Veces citado SCI-E
Tartaglia M, Pennacchio LA, Zhao C, Yadav KK, Fodale v, Sarkozy A, et al. (López Siguero, Juan Pedro)	Gain-of-function SOS1 mutations cause a distinctive form of Noonan syndrome	Nat Genet. 2007;39:75-79	167
Lorenz Depiereux B, Bastepe M, Benet Pages A, Amyere M, Wagenstaller J, MuellerBarth U, et al. (Ramos Fuentes, Feliciano José y Loris Pablo, César)	DMP1 mutations in autosomal recessive hypophosphatemia implicate a bone matrix protein in the regulation of phosphate homeostasis	Nat Genet. 2006;38:1248-1250	134
Block SL, Nolan T, Sattler C, Barr E, Giacoletti KED, Marchant CD, et al. (Castellsagué, Xavier)	Comparison of the immunogenicity and reactogenicity of a prophylactic quadrivalent human papillomavirus (types 6, 11, 16, and 18) L1 virus-like particle vaccine in male and female adolescents and young adult women	Pediatrics. 2006; 118: 2135-2145	133
Pandit B, Sarkozy A, Pennacchio LA, Carta C, Oishi K, Martinelli S, et al. (López Siguero, Juan Pedro)	Gain-of-function RAF1 mutations cause Noonan and LEOPARD syndromes with hypertrophic cardiomyopathy	Nature Genetics. 2007;39:1007-1012	131
Garín EH, Olavarria F, García Nieto v, Valenciano Fuente B, Campos A, et al. (García Nieto, Víctor y Valenciano Fuente, B)	Clinical significance of primary vesicoureteral reflux and urinary antibiotic prophylaxis after acute pyelonephritis: A multicenter, randomized, controlled study	Pediatrics. 2006;117:626-632	126
Parati G, Stergiou GS, Asmar R, Bilo G, Leeuw P de, Imai Y, et al. (Lurbe Ferrer, Empar)	European Society of Hypertension guidelines for blood pressure monitoring at home: a summary report of the second international consensus conference on home blood pressure monitoring	J Hipertens. 2008;26:1505-1530	122
Moreno C, Laje G, Blanco C, Jiang H, Schmidt AB, Olfson M (Moreno, Carmen)	National trends in the outpatient diagnosis and treatment of bipolar disorder in youth	Arch Gen Psychiatry. 2007;64:1032-1039	119
Muñoz Almagro C, Jordán García Y, Gene Giralt A, Latorre Otin C, García García JJ, Pallarés R (Jordán García, Yolanda y García García, Juan José)	Emergence of invasive pneumococcal disease caused by nonvaccine serotypes in the era of 7-valent conjugate vaccine	Clin Infect Dis. 2008; 46: 174-182	118
Vesikari T, Karvonen A, Prymula R, Schuster v, Tejedor Torres JC, Cohen R, et al. (Tejedor Torres, Juan Carlos)	Efficacy of human rotavirus vaccine against rotavirus gastroenteritis during the first 2 years of life in European infants: randomised, double-blind controlled study	Lancet. 2007;370:1757-1763	114
Ibáñez Toda L, Ong KK, Dunger DB, Zegher F de (Ibáñez Toda, Lourdes)	Early development of adiposity and insulin resistance after catch-up weight gain in small-for-gestational-age children	J Clin Endocrinol Metab. 2006;91:2153-2158	113
Yáñez RM, Lamana ML, García Castro J, Colmenero I, Ramírez Orellana M, Bueren Roncero JA (Colmenero, Isabel)	Adipose tissue-derived mesenchymal stem cells have in vivo immunosuppressive properties applicable for the control of the graft-versus-host disease	Stem Cells. 2006;24:2582-2591	104

deberse a que cuando se realizaron las búsquedas en las bases de datos todavía no estaban actualizados por completo los registros bibliográficos correspondientes a ese año. Un estudio que analizó la producción científica española en el área cardiovascular, y que siguió una metodología similar a la utilizada en este trabajo, encontró también un aumento progresivo de los artículos publicados entre 2003 y 2007, aumento que fue de mayor magnitud en los

artículos originales<sup>17</sup>. Las causas de este fenómeno deben buscarse no solo en el crecimiento y el desarrollo de la Pediatría española como ciencia, donde cada vez es mayor el número de autores que quieren participar en el proceso de publicación de sus experiencias y de sus trabajos de investigación, sino también en otros factores, como el nacimiento de nuevas revistas pediátricas y la consolidación de otras ya existentes.



El hecho de que la revista más productiva haya sido ANALES DE PEDIATRÍA no es de extrañar por varios motivos. ANALES DE PEDIATRÍA es actualmente la revista pediátrica más leída en España y, según sus editores, también es ampliamente leída en América Latina<sup>18</sup>. Es la revista oficial de la Asociación Española de Pediatría y de sus Sociedades Científicas, y está incluida en las principales bases de datos biomédicas de carácter internacional: Medline, Excerpta Medica/Embase y Science Citation Index de la Web of Science. La inclusión de la revista en esta última base de datos y la consiguiente obtención de FI han contribuido a su difusión y pueden favorecer a la mejora constante de su calidad, ya que disponer de FI reconocido actúa de incentivo para que sean enviados a la revista los mejores manuscritos<sup>18</sup>, habida cuenta de que publicar en revista con FI es uno de los requisitos exigidos por las agencias de evaluación para la promoción profesional y la obtención de recursos para la investigación. Los resultados de este trabajo indican que junto a ANALES DE PEDIATRÍA, otras revistas pediátricas españolas parece que están siguiendo un proceso de consolidación similar, si bien el número de trabajos publicados solo supone la tercera o la cuarta parte de los de ANALES DE PEDIATRÍA. Es el caso de *Acta Pediátrica Española*, que está incluida en Scopus y, por lo tanto, disfruta también de una notoria difusión e incluso de indicadores de citación, y de *Evidencias en Pediatría*, consagrada a la publicación de trabajos valorados críticamente<sup>19-20</sup>.

La distribución de los artículos publicados por revistas permite hacerse una idea de las preferencias de los pediatras a la hora de elegir las revistas de su especialidad para la publicación de sus trabajos de investigación, pero también sus «incursiones» en revistas de otras áreas y, por lo tanto, las colaboraciones con otras especialidades. Por ello aparecen entre las revistas pediátricas más productivas, revistas sobre Neurología (*Revista de Neurología y Neurología*), Alergia e Inmunología (*Allergología et Immunopathología*), Enfermedades Infecciosas (*Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*), Cardiología (*Revista Española de Cardiología*), Enfermedades del Aparato Respiratorio (*Archivos de Bronconeumología*), Endocrinología y Nutrición (*Nutrición Hospitalaria*), Medicina General e Interna (*Medicina Clínica*), entre otras. El que los pediatras publiquen en estas revistas no es de extrañar, pues es una manifestación clara de la actual interdisciplinariedad de la ciencia, dadas las cada vez mayores interrelaciones entre los equipos médicos, así como del trabajo en equipo y de los indiscutibles beneficios que conlleva la colaboración<sup>21,22</sup>. También un estudio previo de Peleg, publicado en 2005, encontró distribuciones temáticas similares, donde las categorías médicas más productivas fueron las Enfermedades Infecciosas, la Medicina de la Adolescencia y del Aparato Respiratorio<sup>23</sup>.

Como se ha visto, los trabajos se han publicado en 142 revistas españolas y 829 extranjeras, entre las que destacan las pediátricas de mayor renombre internacional, como *Pediatric Infectious Disease Journal*, *Pediatric Dermatology*, *Acta Paediatrica*, *Childs Nervous System* y *Pediatrics*. Llama la atención el crecimiento sostenido en la evolución anual de los artículos publicados en revistas extranjeras, si bien se aprecia como en el último año analizado (2010) se produce un ligero descenso en las revistas españolas respecto al año anterior, favoreciendo así la disposición de los autores a publicar en revistas extranjeras. Se estima que

siguiendo esta proporción, en la actualidad la distribución de revistas extranjeras puede haber superado a las españolas. También es llamativo el hecho de que una cuarta parte de los artículos españoles se publiquen en revistas estadounidenses o británicas, lo que es otro exponente de la creciente internacionalización de la pediatría española. Otro signo que corrobora esta tendencia es que los artículos se hayan publicado mayoritariamente en inglés (41,04%), si bien un 38,18% lo han hecho en español. Hemos podido comprobar que el 20,62% correspondiente a revistas «multilingües»: suele tratarse de revistas españolas que publican la mayoría de sus trabajos en español, o traducen todos o una parte de los artículos al inglés. El idioma de los artículos publicados en revistas españolas es un asunto que genera controversias año tras año en los comités editoriales de las revistas y en los propios lectores, donde una y otra vez se plantea que el idioma español es una limitación para la visibilidad de una revista para la comunidad científica no hispanohablante, y la posibilidad de publicar los artículos en inglés, ya sea total o parcialmente, para alcanzar una mayor difusión<sup>24-26</sup>. Algunas revistas españolas ya han adoptado esta estrategia, con un coste económico elevado y con resultados en ocasiones dispares<sup>27</sup>, si bien en otras revistas esta estrategia, unida a otras destinadas a mejorar su difusión y calidad, ha resultado beneficiosa, como es el caso de *Revista Española de Cardiología*<sup>28-30</sup>. Un trabajo de González-Alcaide et al., publicado recientemente en la revista *Scientometrics*<sup>26</sup>, especializada en estudios métricos sobre la ciencia, permite profundizar en este tema y conocer con mayor detalle las influencias del idioma de los países no anglófonos en el FI de las revistas.

Como era de esperar, los autores más productivos son especialistas de reconocido prestigio dentro de la Pediatría y la mayor parte de ellos están vinculados a instituciones sanitarias o universidades y centros de investigación. Junto a estos «grandes productores» (con 50 o más trabajos publicados), que suponen el 3,13% del total de autores y publican una cuarta parte de los trabajos, llama la atención el alto porcentaje de autores transitorios, es decir, de aquellos que han publicado un único artículo (el 63,02%), que también han aportado una cuarta parte de los trabajos. Se trata de autores cuya relación con la publicación pediátrica suele ser circunstancial, o bien que se encuentran alejados de los círculos académicos de divulgación científica y solo contactan con ellos esporádicamente<sup>4,5,31</sup>. Este porcentaje deberá disminuir con el tiempo a medida que se consolida la disciplina, aspecto este que debería comprobarse en futuros trabajos.

El análisis de las instituciones más productivas permite identificar los centros más activos en la investigación pediátrica, la mayor parte de ellos con una gran tradición, como el Complejo Universitario La Paz de Madrid, el Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona y la Universitat de Barcelona, instituciones que sobrepasan la media de 100 artículos anuales. Estas grandes instituciones no deben desmerecer las aportaciones de numerosos centros sanitarios de menor tamaño e infraestructura, como las procedentes de los centros de atención primaria cuyos profesionales, muchas veces alejados de la élite científica y con menos recursos que las grandes instituciones, realizan contribuciones de gran valor clínico.

Como era de esperar, y así se ha visto en otros análisis<sup>17</sup>, las comunidades de Madrid, Cataluña, Comunidad

Valenciana y Andalucía son las más productivas en términos absolutos. Sin embargo, la productividad relativa según el número de habitantes y el PIB, aunque también está encabezada por Madrid, está seguida de la Comunidad Foral de Navarra y Aragón. Si bien los proyectos de investigación constituyen una fuente importante de publicaciones, tanto para los investigadores principales, como para los residentes y becarios participantes, el indicador relativo número de artículos publicados por proyecto debe interpretarse con mucha cautela, teniendo en cuenta que estos proyectos constituyen solo una parte de todos los proyectos pediátricos concedidos por los organismos públicos, y que los trabajos publicados no necesariamente son atribuibles a estos proyectos de investigación financiados por el FIS.

## En relación con los indicadores de impacto

Una forma de conocer y de cuantificar la contribución de los artículos publicados al avance del conocimiento científico es a partir del número de veces que ha sido citado por otros desde su publicación. Cuanto mayor sea el número de citas, mayor será el impacto probable de dicho artículo<sup>32</sup>. Como se ha visto en este trabajo, las revistas con mayor FI son de propósito general o pertenecen al área de la Medicina General e Interna (*New England Journal of Medicine*, *Nature Genetics*, *Lancet*, *Archives of Internal Medicine*, etc.), si bien también se observan otras de las áreas de Neurología, Oncología, Medicina Experimental, Psiquiatría, Biología del Desarrollo, Hematología y Genética, entre otras, sin que se aprecie ninguna revista específica del área pediátrica. La revista que ocupa el primer puesto en el ranking por FI del área pediátrica del JCR en 2011 ha sido *Pediatrics*, así como en el acumulado de 5 años. Conseguir una buen FI es uno de los objetivos de todas las revistas, junto con proporcionar cuidados a los niños y a sus familias, y mejorar la forma de proporcionar conocimiento a los lectores a través de las revistas de la forma más rápida y efectiva posible. Sin embargo, en la actualidad, la importancia de la revista también viene reflejada por el creciente número de visitas a su página web, que en *Pediatrics* alcanzó los 6 millones en 2011<sup>33</sup>. Para algunos autores, el FI y los rankings de revistas no deberían acaparar todo el protagonismo de la importancia de los trabajos, pues un aspecto significativo del impacto y la visibilidad es también la rapidez con que se puede acceder a los artículos a través de la descarga de sus PDF<sup>34,35</sup>.

Otros factores apuntados por los editores de *Pediatrics*, y que favorecen la difusión y el impacto, han sido la apertura de la sección *Firts Read*, que contiene artículos de interés seleccionados por los miembros de su comité editorial, y el lanzamiento de versiones gratuitas para iPad, iPhone y Android, así como para lectores electrónicos de libros<sup>33</sup>. Las recientes mejoras en los procesos online de *copyediting*, *typesetting*, *linking*, introducidas en los últimos años en las revistas distribuidas por grandes empresas como Sciverse (plataforma en la que está integrada ANALES DE PEDIATRÍA), Wiley, Taylor and Francis, SpringerLink y SAGE, entre otras, también deben haber influido en aumentar su difusión e impacto<sup>36</sup>, así como las herramientas y tecnologías derivadas de la web 2.0, como la difusión a través de listas de distribución, *electronic table of content*, *really*

*simple syndication* y redes sociales, cada vez más frecuentes en todas las revistas<sup>37,38</sup>. En el caso de las revistas pediátricas españolas, debe comentarse aquí que el FI de ANALES DE PEDIATRÍA se ha doblado en los 3 últimos años, pasando de 0,363 en 2009 a 0,770 en 2011<sup>27</sup>, si bien continúa siendo discreto en relación con otras revistas de su área, ya que se sitúa en el cuarto cuartil del JCR, ocupando la posición 92 de las 113 revistas totales del área *Pediatrics*. Sin embargo, este último dato no debe ser desalentador pues, como se ha comprobado, al estar incluida en SCI-E y tener impacto en JCR, su visibilidad aumentará progresivamente y presumiblemente su impacto. Por otra parte, ANALES DE PEDIATRÍA se sitúa por delante de otras revistas publicadas en inglés, como la estadounidense *Cardiology in the Young* (FI=0,759), la británica *Journal of Child and Health Care* (FI=0,750) o la japonesa *Pediatrics International* (FI=0,626).

Un resultado preocupante es que casi el 40% de los artículos (1.459) no hayan recibido ninguna cita, porcentaje superior al encontrado en *Cardiología*<sup>17</sup>, que fue del 27,48%. Por otra parte, una cuarta parte de los autores no han sido citados. Sin embargo, este resultado puede estar abultado porque es posible que los artículos publicados recientemente no hayan tenido tiempo de ser citados. Al igual que en otros estudios<sup>17,39</sup>, los *hot papers* se han publicado en revistas de alto impacto, tales como *Nature Genetics* y *Pediatrics*.

En este trabajo deben considerarse algunas limitaciones. Es posible que algunos autores hayan publicado sus artículos en revistas que no circulan en las bases de datos analizadas; sin embargo, se han elegido las internacionales y españolas de mayor difusión, por lo que este hecho es poco probable. A pesar de la meticulosa normalización realizada para unificar los nombres de los autores e instituciones, es posible que los trabajos de algunos autores con apellidos muy comunes no hayan sido correctamente identificados y agrupados. Las limitaciones del FI son ampliamente conocidas y ya han sido publicadas en la literatura científica<sup>40-43</sup>, por lo que no procede reiterarlas aquí. Tan solo queremos insistir en que la importancia de un trabajo individual no puede medirse únicamente por el FI de una revista, ya que algunos artículos se citan más que otros y se estima que el 80% del FI de la revista se determina por solo el 20% de los artículos publicados. Por ello, este indicador muestra una visión sesgada de la realidad, pues artículos no citados o citados mínimamente disfrutarán inmerecidamente del crédito que proporcionan otros artículos publicados en la misma revista que sí que han sido citados<sup>42-44</sup>. Por otra parte, en relación con el cómputo de citas, debe tenerse en cuenta que para que los trabajos sean citados debe transcurrir un periodo suficiente, por lo que los artículos de los últimos años del periodo analizado habrán tenido menos posibilidades de ser citados que los de los primeros años. Esta circunstancia puede haber engrosado el alto porcentaje de artículos no citados ninguna vez.

Las conclusiones más importantes que pueden extraerse de este trabajo son: a) el crecimiento progresivo de las publicaciones desde 2006 hasta 2010, lo que confirma la consolidación de la investigación pediátrica española; b) la publicación de los resultados en una amplia serie de revistas españolas y extranjeras de impacto entre las que destaca ANALES DE PEDIATRÍA, única revista española pediátrica con FI; c) la paulatina internacionalización de la pediatría española,

pues se ha observado un incremento sostenido de los artículos publicados en revistas extranjeras, de los que una cuarta parte se publicaron en revistas estadounidenses o británicas, así como de la publicación en inglés, *d)* el hecho de que casi el 40% de los artículos no hayan sido citados nunca debería estimular la publicación de manuscritos de mayor calidad y emprender políticas editoriales para aumentar la calidad de las revistas y lograr la inclusión en SCI-E de nuevas revistas pediátricas españolas. Futuros trabajos deberían comprobar estas tendencias en periodos posteriores.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la Junta Directiva de la Asociación Española de Pediatría la confianza depositada en el grupo de investigación que ha llevado a cabo este estudio, así como la tutela, las sugerencias y los comentarios que, sin duda, han contribuido a mejorar su desarrollo.

## Bibliografía

- Cunningham P. The evaluation of European programmes and the future of scientometrics. *Scientometrics*. 1997;38:71–85.
- González de Dios J, Moya M, Mateos MA. Indicadores bibliométricos: características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr*. 1997;47:235–44.
- Aleixandre Benavent R, Porcel Torrens A. El factor de impacto de las revistas científicas. *Trast Adict*. 2000;1:264–71.
- López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (III) Los indicadores de producción, circulación y dispersión, consumo de la información y repercusión. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:142–8.
- López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (IV) La aplicación de los indicadores. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:384–8.
- González de Dios J, Moya M. Estudio bibliométrico de «Anales Españoles de Pediatría» (década 1984-1993). I: Análisis de los artículos publicados. *An Esp Pediatr*. 1995;43 Supl:8–16.
- González de Dios J, Moya M. Estudio bibliométrico de «Anales Españoles de Pediatría» (década 1984-1993). II: Análisis de las referencias bibliográficas. *An Esp Pediatr*. 1995;43 Supl:17–24.
- González de Dios J. Anales Españoles de Pediatría-2001: evolución de los indicadores bibliométricos de calidad científica. *An Esp Pediatr*. 2002;57:141–51.
- González de Dios J, Martínez A. Modelo de análisis bibliométrico sobre la producción científica en Cirugía Pediátrica: período 1984-1996. *Cir Pediatr*. 1998;11:139–46.
- González de Dios J, Moya M. Análisis bibliométrico de las publicaciones sobre Neonatología en Anales Españoles de Pediatría (período 1984-1996). *RELAN*. 1998;1:12–25.
- González de Dios J, Martínez A, Cruz JJ. Modelo de análisis bibliométrico sobre la producción científica en Hemato-Oncología pediátrica: período 1984-1996. *Oncología*. 1999;22:9–18.
- González de Dios J, Moya M. La Neuropediatría en el contexto de las subespecialidades pediátricas: análisis a través de la bibliometría. *Rev Neurol (Barc)*. 1999;28:463–71.
- González de Dios J, Aleixandre R, Valderrama JC. Análisis bibliométrico sobre Enfermedades Raras en España: adecuar la metodología al objetivo de estudio. *Med Clin (Barc)*. 2006;126:477–9.
- González de Dios J. Análisis bibliométrico de las revisiones sistemáticas en la Colaboración Cochrane Neonatal: importancia en la toma de decisiones basada en pruebas en Neonatología. *An Pediatr (Barc)*. 2004;60:417–27.
- González de Dios J, Valderrama-Zurián JC, González-Alcaide G, Pérez-Sempere A, Bolaños-Pizarro M, Aleixandre-Benavent R. Aproximación al «impacto» de las revistas biomédica en ciencias neurológicas: estudio de los indicadores bibliométricos de Science Citation Index/ Journal Citation Reports-2006. *Rev Neurol*. 2009;48:117–28.
- González de Dios J, González Alcaide G, Valderrama Zurián JC, Aleixandre-Benavent R. Aproximación al impacto de las revistas biomédicas en Pediatría. Estudio de los indicadores bibliométricos en Journal Citation Reports-Science Citation Index 2009. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2011;13:63–82.
- Aleixandre-Benavent R, Alonso-Arroyo A, González-Alcaide G, Bolaños-Pizarro M, Valderrama-Zurián JC, Chorro-Gascó FJ, et al. Análisis de la productividad, colaboración e impacto de la cardiología española. Madrid: Sociedad Española de Cardiología; 2009.
- Cabañas F, Moreno A, Pérez-Yarza EG. Investigación pediátrica y publicaciones científicas. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59:525–8.
- González de Dios J, Buñuel-Álvarez C, González Rodríguez P, Alonso Arroyo A, Aleixandre-Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (xiv). Sobre «fuentes», «pirámides» y «revoluciones» en la gestión del conocimiento en Pediatría. *Acta Pediatr Esp*. 2012;70:289–95.
- Lundh A, Knijnenburg SL, Jørgensen AW, van Dalen EC, Kremer LC. Quality of systematic reviews in pediatric oncology –a systematic review. *Cancer Treat Rev*. 2009;35:645–52.
- Miguel Dasit A, Martí-Bonmatí L, Aleixandre R, Sanfeliu P, Bautista D. Publications of material presented at radiology meetings: author's country and international collaboration. *Radiology*. 2006;239:521–8.
- González-Alcaide G, Alonso-Arroyo A, González de Dios J, Sempere AP, Valderrama-Zurián JC, Aleixandre-Benavent R. Redes de coautoría y colaboración institucional en Revista de Neurología. *Rev Neurología*. 2008;46:642–51.
- Peleg R, Biderman A. Pediatric publications in family medicine journals: quantity and content. *Can Fam Physician*. 2005;51:994–5.
- Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurian JC, Alonso Arroyo A, Miguel Dasit A, Gonzalez de Dios J, De Granda Orive JI. Español versus inglés como idioma de publicación y factor de impacto de Neurología. *Neurología*. 2007;22:19–26.
- Bakewell D. Publish in English or perish. *Nature*. 1992;356:648.
- González-Alcaide G, Valderrama-Zurián JC, Aleixandre-Benavent R. The impact factor in non-English-speaking countries. *Scientometrics*. 2012;90:1–15.
- Valverde-Molina J. Factor de impacto y otros índices de calidad en Anales de Pediatría. *An Pediatr (Barc)*. 2012;77:147–50.
- Heras M, Avanzas P, Bayes-Genis A, Pérez de Isla L, Sanchis J. Nueva etapa editorial y nuevos proyectos. *Revista Española de Cardiología*. 2010;63:865–8.
- Bracho-Riquelme RL, Pescador-Salas N, Reyes-Romero MA. Bibliometric repercussions of adopting English as the language of publication. *Rev Invest Clin*. 1997;49:369–72.
- Bracho-Riquelme RL, Pescador-Salas N, Reyes-Romero MA. Change from French to English and its effect upon the impact factor and ranking of the Pasteur journals. *J Inform Sci*. 1999;25:413–7.
- Aleixandre Benavent R. Bibliometría e indicadores de actividad científica. En: Jiménez Villa J, Argimón Pallas JM, Martín Zuro A, Vilardell Tarrés M, editores. *Publicación científica biomédica. Cómo escribir y publicar un artículo de investigación*. Barcelona: Elsevier España; 2010.

32. Arora RS, Eden TO. Assessing the impact of paediatric oncology publications using three citation databases. *Pediatr Blood Cancer*. 2011;56:152-3.
33. First LR, Moyer VA, Park AD, Puskarz J. Taking the pulse of Pediatrics. *Pediatrics*. 2012;129:168-9.
34. Moed H. Does open access publishing increase citation or download rates? *Research Trends*. 2012; 28 [consultado 20 Sept 2012]. Disponible en: <http://www.researchtrends.com/issue28-may-2012/does-open-access-publishing-increase-citation-or-download-rates/>
35. OPCIT. The Open Citation Project. The effect of open access and downloads ('hits') on citation impact: a bibliography of studies [consultado 20 Sept 2012]. Disponible en: <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>
36. Poppalardo P. Looking ahead to the next 75 years for the Journal of Pediatrics and medical publishing. *J Pediatr*. 2009;155:6-7.
37. Coronado Ferrer S, Peset Mancebo F, Ferrer Sapena F, González de Dios J, Aleixandre-Benavent R. WEB 2.0 en Medicina y Pediatría (I). *Acta Pediatr Esp*. 2011;69:3-11.
38. Coronado Ferrer S, Peset Mancebo F, Ferrer Sapena F, González de Dios J, Aleixandre-Benavent R. WEB 2.0 en Medicina y Pediatría (y II). *Acta Pediatr Esp*. 2011;69:235-43.
39. Alonso Arroyo A, Aleixandre-Benavent R, Bolaños Pizarro M, González Alcalde G, Navarro Molina C, Castelló Cogollos C. Producción e impacto científico de los proyectos financiados por FIPSE (1999-2009). Madrid: FIPSE; 2012.
40. Aleixandre R, Gimenez Sanchez JV, Terrada ML, Lopez Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista Medicina Clínica. *Meda Clin (Barc)*. 1994;103:246-51.
41. Bordons M, Fernández MT, Gómez I. Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance. *Scientometrics*. 2002;53:195-206.
42. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, González Alcaide G. El factor de impacto de las revistas científicas: limitaciones e indicadores alternativos. *El Profesional de la Información*. 2007;16:4-11.
43. González de Dios J, Valderrama-Zurián JC, González Alcaide G, Pérez-Sempere A, Bolaños Pizarro M, Aleixandre-Benavent R. Aproximación al «impacto» de las revistas biomédicas en ciencias neurológicas: estudio de los indicadores bibliométricos en Journal Citation Reports - Science Citation Index 2006. *Rev Neurol*. 2009;48:117-28.
44. Punjabi PP. The impact of the impact factor. *Perfusion*. 2010;25:3-4.