

Aproximación al “impacto” de las revistas biomédicas en Pediatría: estudio de los indicadores bibliométricos en *Journal Citation Reports-Science Citation Index 2009*

J. González de Dios^a, G. González Alcaide^{b,c},
J.C. Valderrama-Zurián^{b,c}, R. Aleixandre-Benavent^{c,d}

^aServicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Universidad Miguel Hernández. Alicante. España.

^bDepartamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Universitat de València. Valencia. España.

^cUnidad de Información Social y Sanitaria (UISYS). Universitat de València-CSIC. Valencia. España.

^dConsejo Superior de Investigaciones Científicas. Valencia. España.

Resumen

Introducción: el factor de impacto (FI) es el indicador bibliométrico más conocido. El objetivo de nuestro estudio es realizar un análisis cuantitativo de las revistas pediátricas en *Journal Citation Reports-Science Citation Index (JCR-SCI)* del año 2009.

Material y métodos: estudio de las 63 categorías de Biomedicina y Ciencias de la Salud en *JCR-SCI* del año 2009, por medio de la *Web of Knowledge*. Indicadores bibliométricos: revistas, artículos, citas, FI, índice de inmediatez, vida media y revistas con mayor FI en cada categoría. Análisis pormenorizado de las revistas pediátricas en la categoría *Pediatrics* y situación de las revistas pediátricas en español en *JCR-SCI 2009*.

Resultados: se constatan 94 revistas en la categoría *Pediatrics* en el año 2009, con 12 648 artículos, 297 188 citas, FI medio de 1,406, índice de inmediatez de 0,344 y vida media de 7,2. Clasificación por FI: 29 revistas con FI entre 0 y 0,999; 37 con FI entre 1 y 1,999; 24 con FI entre 2 y 3,999; y 4 con FI ≥ 4 . Los mayores FI corresponde a *Journal of American Academy of Child & Adolescent Psychiatry (J Am Acad Child Psy)*, con 4,983; *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine (Arch Pediatr Adol Med)*, con 4,726; y *Pediatrics*, con 4,687. El mayor número de artículos publicados en 2009 corresponde a *Pediatrics*, con 752; *Journal of Pediatric Surgery (J Pediatr Surg)*, con 512; y *Pediatric Blood & Cancer*, con 398. El 56% de las revistas pediátricas procede de Estados Unidos y hasta el 95% está publicado en inglés. La única revista pediátrica en español es *Anales de Pediatría*, que presenta por primer año un FI oficial de 0,363, y ocupa el puesto 89 en la categoría *Pediatrics* y, respecto a las 59 revistas españolas en *JCR-SCI*, el puesto 43.

Conclusiones: encontramos una aceptable representación de revistas pediátricas (310) sobre las 7347 volcadas en *JCR-SCI 2009*. La categoría *Pediatrics* presenta unos indicadores cuantitativos discretos en el conjunto de las categorías de Biomedicina y Ciencias de

Javier González de Dios, javier.gonzalezdedios@gmail.com

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo. Las tablas citadas en este artículo están disponibles en la versión digital de la Revista (www.pap.es).

la Salud. El primer paso de una revista pediátrica española (la inclusión de Anales de Pediatría en JCR-SCI 2009) ya se ha dado; se analizan estrategias editoriales para mejorar su calidad, importancia e impacto. Debido a las importantes limitaciones del FI, conviene analizarlo desde una perspectiva bibliométrica multidimensional y en la perspectiva de su área de investigación.

Palabras clave: Bibliometría. Factor de impacto. Pediatría. Revistas biomédicas.

Approximation to the impact of biomedical journals in pediatric sciences: study of bibliometric indicators in the Journal Citation Reports-Science Citation Index 2009

Abstract

Introduction: the Impact Factor (IF) is the most commonly used bibliometric index. The objective of this paper is to carry out a scientometric analysis of Paediatric journals included in 2009 Journal Citation Reports (JCR) Science Edition.

Material and methods: 63 biomedical and Health Science categories of 2009 JCR Science Edition have been analysed by means of Web of Knowledge platform. Bibliometric indexes: number of journals, number of articles, total cites, IF, Immediacy Index, Cited Half-Life and the most IF journals of each category have been identified. Paediatric category journals and Anales de Pediatría, the only Paediatric Spanish journal in JCR 2009 Science Edition, have been accurately analysed.

Results: 94 journals covered in 2009 JCR Paediatrics category were analysed, which have published 12,648 articles and have been cited 297,188 times. The mean IF was 1.406, Immediacy Index was 0.344 and Cited Half-Life was 7.2. Twenty-nine journals had an IF between 0 and 0.999, 37 journals an IF between 1 and 1.999, 24 journals an IF between 2 and 3.999, and finally, 4 journal had an IF ≥ 4 . J Am Acad Child Psy (4.983) presented the highest IF, followed by Arch Pediatr Adol Med (4.726) and Pediatrics (4.687). Pediatrics was the most productive journal (752 articles), followed by J Pediatr Surg (512) and Pediatric Blood & Cancer (398). 56 percent of journals were from the USA and English was the main language for 95 percent of surveyed journals. Anales de Pediatría was the only Spanish journal, indexed since 2009 which an IF of 0.363, ranked 89th of 94 in Paediatric category and 43th of 59 among Spanish journals indexed in 2009 JCR Science Edition.

Conclusions: paediatric journals have an acceptable representation in 2009 JCR Science Edition database (310 of 7,347 journals). Paediatric category scientometric indicators were rather moderate compared to biomedical and Health Science categories. Anales de Pediatría has been included in JCR since 2009, so the first step is done. Editorial strategies for improvement of quality, importance and journal impact are discussed. Numerous criticisms have been made of the use of an impact factor due to its limitations. IF must be carefully analysed, from a multidimensional perspective considering IF is highly discipline dependent.

Key words: Bibliometrics. Impact factor. Paediatrics. Biomedical Journals.

Introducción

El proceso científico es susceptible de ser cuantificado a través de los indicadores métricos de la información¹⁻⁵. En la

contribución científica de una investigación es importante distinguir entre calidad (o rigor científico), importancia (o relevancia sobre el avance del conoci-

miento científico y/o práctica clínica) e impacto, aspectos interrelacionados, pero no equivalentes^{1,6}.

El impacto es indicativo de la supuesta difusión o visibilidad a corto plazo de una investigación entre la comunidad científica. En 1965, Garfield fue el primero en sugerir este concepto mediante la contabilización de las citas que recibían las publicaciones individuales e introdujo el conocido factor de impacto (FI), publicado anualmente en el *Journal Citation Reports* (JCR) a través de las revistas que forman parte de la cobertura del *Science Citation Index* (SCI). El FI de una revista es la media de citas que reciben en un determinado año los documentos publicados en dicha revista durante los dos años anteriores, y se calcula dividiendo este número de citas procedentes de las revistas de JCR-SCI (numerador) entre el número de documentos citables publicados por la revista durante los dos años mencionados anteriormente (denominador). Se consideran documentos citables los originales, las notas clínicas y las revisiones; el resto de contenidos (editoriales, cartas al director, etc.) que aparecen en una revista cuentan para las citas del numerador, pero no para el denominador.

El FI no está exento de limitaciones, por lo que se buscan indicadores alternativos; aun así, es el indicador bibliométrico

más conocido y utilizado^{7,8}. Todos los años se actualiza el JCR-SCI con esos preceptivos dos años de decalaje, y esta actualización del JCR-SCI siempre implica un momento de reflexión para las distintas revistas, pues el aumento o descenso del FI es, en buena parte, motivo de la estrategia editorial. En estos momentos disponemos de los indicadores bibliométricos de JCR-SCI de 2009, momento en el que recibimos la buena noticia de que *Anales de Pediatría*, revista oficial de la Asociación Española de Pediatría, dispone ya de FI en JCR-SCI. Desde la aparición de la revista *Anales Españoles de Pediatría* en 1968, los distintos equipos de dirección han desarrollado su trabajo con eficacia, dentro del contexto de la época en que cada uno estuvo inmerso, con el objetivo de elevar el prestigio nacional e internacional de la revista. Fruto de ello ha sido la progresiva inclusión de esta en distintos repertorios bibliográficos (Index Medicus/Medline/PubMed, Excerpta Medica/Embase, Índice Médico Español, IBECS, MEDES, etc.), pero quedaba pendiente un gran reto, tal como ya comentábamos en un estudio previo en el año 2001⁹: su inclusión en la sección JCR-SCI. Este hecho ha ocurrido este año, en el repertorio de JCR-SCI 2009. Creo que la simple lectura del título de ciertos editoriales de *Anales*

de *Pediatría* en sus distintas épocas resume, de alguna forma, el devenir de la revista durante estos 42 años de historia y el largo camino hasta este favorable momento¹⁰⁻²². Por primera vez, una revista pediátrica española se encuentra en este prestigioso repertorio y este es un buen momento para conocer el contexto general de JCR-SCI, el conjunto de las revistas pediátricas volcadas en dicho repertorio y la situación de la Medicina española, en general, y la pediátrica, en particular. El camino hacia el "impacto" es un hecho deseable para toda revista pediátrica en nuestro país, sin olvidar que dicho camino tiene que ser precedido de la calidad e importancia.

El objetivo de este estudio es realizar un análisis cuantitativo en JCR-SCI 2009 de las revistas pediátricas en el conjunto de las categorías de Biomedicina y Ciencias de la Salud, así como valorar el estado actual de la Pediatría española en ese contexto.

Material y métodos

Fuente de información: JCR de la Web of Knowledge (WoK) del año 2009, consultado a través del acceso suscrito con Thompson Scientific por la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT: www.accesowok.fecyt.es/).

Categorías de estudio: del global de

las 171 categorías de estudio que se encuentran en JCR-SCI, se estudiaron las correspondientes a Biomedicina y Ciencias de la Salud: 44 categorías de enfoque médico-clínico, que se incluyen en el subámbito de la Medicina Clínica (MC), y 19 de enfoque más básico, que se incluyen en el subámbito de Ciencias de la Vida (CV). Análisis pormenorizado del área de estudio relacionada con Pediatría: *Pediatrics*.

Indicadores bibliométricos de interés:

- En el análisis del global de las 63 categorías en Biomedicina y Ciencias de la Salud:
 - Revistas: número de revistas en cada categoría.
 - Artículos: número absoluto de trabajos publicados en el año 2009 en todas las revistas consideradas para esa categoría. Se debe tener presente que solo se toman en consideración para el cálculo los trabajos de investigación y las revisiones.
 - Citas: número total de citas (en el global de revistas del JCR-SCI) que han recibido los artículos publicados en el año 2009 en las revistas de esa categoría, con independencia de que las citas provengan de revistas del área o de otras áreas.

- FI medio (FIM): media aritmética de todos los FI, resultante de dividir la suma del FI de cada revista en una categoría entre el número de revistas en esa categoría.
 - Indicadores específicos que solo toman en consideración la "circulación interna", es decir, los flujos de citación internos de la categoría en cuestión: estos valores sirven para determinar el grado de citación (FI conjunto [FIC]), de rapidez de circulación de la información y citación (índice de inmediatez conjunto [IIC]) y de obsolescencia (vida media conjunta [VMC]) dentro de la categoría en cuestión.
 - Enumeración de las tres revistas con mayor FI en cada categoría.
- En el análisis de la categoría Pediatrics:
- Clasificación de las revistas en cuartiles: primero (Q1), segundo (Q2), tercero (Q3) y cuarto (Q4).
 - Artículos: número de artículos publicados en cada revista en el año 2009.
 - Citas: número de citas totales (en el global de revistas del JCR-SCI) a los artículos publicados en el año 2009 en cada revista.
- FI de cada revista en 2009: número de citas recibidas en 2009 (en el global de revistas del JCR-SCI) por cualquier artículo publicado en dicha revista en los años 2008 y 2007 (numerador) dividido entre el número total de artículos "citables" (originales, notas clínicas y revisiones) publicados por dicha revista en esos dos años (denominador).
 - Índice de inmediatez (II): número de citas realizadas durante el año en el cual fueron publicados los artículos dividido entre el número total de artículos "citables" de dicho año. Se considera una medida del dinamismo editorial de la revista, por la rapidez con que se citan sus artículos.
 - Vida media de las citas (VM): refleja el número de años (contando hacia atrás) que recogen el 50% de las citas recibidas por la revista en el año 2009. Expresa el tiempo durante el cual los artículos publicados por una revista siguen siendo citados y, por tanto, considerándose útiles por la literatura científica.
 - Posición de la categoría Pediatrics en el conjunto de las 44 disciplinas en el subámbito de la MC, en

donde queda englobada esta categoría.

- Posición de la revista Anales de Pediatría en la categoría Pediatrics, así como en el conjunto de las 59 revistas españolas en JCR-SCI 2009.

Resultados

Análisis global de las categorías en Biomedicina y Ciencias de la Salud en JCR-SCI 2009

Se reconocen un total de 63 categorías en el área de Biomedicina y Ciencias de la Salud en JCR-SCI: 44 se pueden englobar en el subámbito de MC (tabla 1) y 19 en el de CV (tabla 2).

En el subámbito de MC cabe destacar los siguientes puntos (tabla 1):

- Las categorías con mayor número de revistas son Clinical Neurology (167), Surgery (166), Oncology (165), Medicine General & Internal (132) y Public, Environmental & Occupational Health (122).
- Las categorías con mayor número de artículos publicados en 2009 son Surgery (26 997), Oncology (25 790), Clinical Neurology (21 090), Medicine General & Internal (16 488) y Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging (14 735).
- Las categorías con mayor número de citas recibidas en 2009 son Oncology (1 079 109), Medicine General & Internal (913 511), Surgery (768 128), Clinical Neurology (743 579) y Hematology (564 453).
- Las categorías con mayor FIM son Rheumatology (2,452), Infectious Disease (2,451), Oncology (2,412), Hematology (2,406) y Critical Care Medicine (2,380).
- Las categorías con mayor FIC son Hematology (5,233), Peripheral Vascular Disease (4,544), Oncology (4,503), Medicine General & Internal (4,108) y Neuroimaging (4,010).
- Las categorías con mayor IIC son Medicine General & Internal (1,171), Hematology (1,076), Nutrition & Dietetics (0,935), Medical Ethics (0,890) y Peripheral Vascular Disease (0,888).
- Las categorías con menor VMC son Medical Ethics (5,4), Transplantation (5,4), Oncology (5,6), Neuroimaging (5,8) y Rheumatology (5,8).
- Las revistas con mayor FI (FI > 23) en el subámbito de la MC se concentran en dos categorías: Oncology (*Cancer Journal for Clinicians* [Ca-Cancer J Clin]: 87,915, Nature

Reviews Cancer [Nat Rev Cancer]: 34,985, y *Cancer Cell*: 26,636) y *Medicine General & Internal (The New England Journal of Medicine* [N Engl J Med]: 47,050, *Lancet*: 30,958, y *The Journal of the American Medical Association* [JAMA]: 28,899).

En el subámbito de CV cabe destacar los siguientes puntos (tabla 2):

- Las categorías con mayor número de revistas son *Biochemistry & Molecular Biology* (283), *Pharmacology & Pharmacy* (236), *Neurosciences* (230), *Cell Biology* (161) y *Genetics & Heredity* (144).
- Las categorías con mayor número de artículos publicados en 2009 son *Biochemistry & Molecular Biology* (47 875), *Neurosciences* (30 551), *Pharmacology & Pharmacy* (29 293), *Cell Biology* (20 325) e *Immunology* (19 421).
- Las categorías con mayor número de citas recibidas en 2009 son *Biochemistry & Molecular Biology* (2 658 327), *Neurosciences* (1 447 490), *Cell Biology* (1 372 267), *Pharmacology & Pharmacy* (921 501) e *Immunology* (895 947).
- Las categorías con mayor FIM son *Cell Biology* (3,250), *Neurosciences* (2,795), *Immunology* (2,740), *Developmental Biology* (2,732) y *Endocrinology & Metabolism* (2,628).
- Las categorías con mayor FIC son *Cell Biology* (5,754), *Genetics & Heredity* (4,531), *Developmental Biology* (4,478), *Immunology* (4,329) y *Biochemistry & Molecular Biology* (4,220).
- Las categorías con mayor IIC son *Cell Biology* (1,178), *Virology* (0,882), *Biochemistry & Molecular Biology* (0,879), *Genetics & Heredity* (0,873) y *Developmental Biology* (0,856).
- Las categorías con menor VMC son *Chemistry, Medicinal* (6,0), *Immunology* (6,3), *Genetics & Heredity* (6,4), *Virology* (6,4) y *Cell Biology* (6,5).
- Las revistas con mayor FI (FI >23) en el subámbito de la CV se dispersan en varias categorías: *Cell Biology (Nature Reviews Molecular Cell Biology* [Nat Rev Mol Cell Bio]: 42,192, y *Nature Medicine* [Nat Med]: 27,136), *Immunology (Annual Review Immunology* [Annu Rev Immunol]: 37,902, *Nature Reviews Immunology* [Nat Rev Immunol]: 32,245, y *Nature Immunology* [Nat Immunol]: 26,000), *Genetics & Hereditary (Nature Genetics* [Nat Genet]: 34,284, y

Nature Reviews Genetics [Nat Rev Genet]: 27,822), *Biochemistry & Molecular Biology (Cell)*: 31,152, y *Annual Review of Biochemistry* [Annu Rev Biochem]: 29,875), *Pharmacology & Pharmacy (Nature Reviews Drug Discovery* [Nat Rev Drug Discov]: 29,050), *Medicine, Research & Experimental (Nat Med)*: 27,136) y *Neurosciences (Natural Reviews of Neuroscience* [Nat Rev Neurosci]: 26,483, y *Annual Reviews of Neuroscience* [Annu Rev Neurosci]: 24,822).

Al comparar los dos subámbitos de la Biomedicina y Ciencias de la Salud en el año 2009 (tablas 1 y 2), encontramos que las categorías del subámbito de CV presentan marcadas diferencias respecto a las categorías del subámbito de MC en los siguientes indicadores: mayor número de revistas por categoría (media de 96 en CV frente a 59 en MC; más de 100 revistas en el 37% de las categorías de CV frente al 16% en MC), mayor número de artículos (media de 13 897 en CV frente a 7556 en MC; más de 10 000 artículos en el 58% de las categorías de CV frente al 23% en MC), mayor número de citas (media de 677 045 en CV frente a 257 505 en MC; más de 200 000 citas en el 79% de las categorías de CV frente al 45% en MC), mayor FIM (media de

2,375 en CV frente a 1,714 en MC; FIM > 2 en el 74% de las categorías de CV frente al 30% en MC), mayor FIC (media de 3,422 en CV frente a 2,674 en MC; FIC > 2 en el 89% de las categorías de CV frente al 70% en MC) y mayor IIC (media 0,684 en CV frente a 0,537 en MC; IIC > 0,5 en el 79% de las categorías de CV frente al 50% en MC). No hay diferencias significativas en la VMC entre ambos (6,8 en CV frente a 6,4 en MC).

En la tabla 3 se indican las 20 revistas con mayor FI del global de las 7347 revistas volcadas en JCR-SCI en el año 2009. En esta tabla se expresa la evolución del FI en los últimos cinco años, así como otros indicadores bibliométricos de interés (artículos, citas, II, VM). De estas 20 revistas con mayor FI, 13 pertenecen a Biomedicina y Ciencias de la Salud (cinco al subámbito de la MC y ocho al subámbito de CV) y las restantes a otras categorías: *Physics, multidisciplinary (Reviews of Modern Physics* [Rev Mod Phys]), *Chemistry, multidisciplinary (Chemical Reviews* [Chem Rev]), *Crystallography (Acta Crystallographica Section A* [Acta Crystallogr A]), *Material Science, Multidisciplinary (Nature Materials* [Natu Mater]), *Biotechnology & Applied Microbiology (Nature Biotechnology* [Nat Biotechnol]) y *Multidisciplinary Sciences (Science and Nature)*.

Análisis de las categorías relacionadas con la Pediatría en JCR-SCI 2009

Las revistas pediátricas se engloban en la categoría Pediatrics, dentro del subámbito de la MC en Biomedicina y Ciencias de la Salud. En dicha categoría cabe destacar los siguientes indicadores bibliométricos, en relación con el conjunto de 44 categorías de MC (tabla 1): engloba 94 revistas biomédicas (novenno puesto en MC), 12 648 artículos (octavo puesto en MC), 297 188 citas (puesto 13 en MC), FIM de 1,406 (puesto 31), FIC de 1,817 (puesto 36), IIC de 0,344 (puesto 36) y VMC de 7,2 (puesto 34).

Clasificación de las 94 revistas en *Pediatrics* por FI: 29 revistas con FI entre 0 y 0,999; 37 con FI entre 1 y 1,999; 24 con FI entre 2 y 3,999; y 4 con FI \geq 4. El mayor FI corresponde a *J Am Acad Child Psy* (4,983), *Arch Pediatr Adol Med* (4,726), *Pediatrics* (4,687) y *J Pediatr* (4,092).

El mayor número de artículos publicados en 2009 corresponde a *Pediatrics* (752), *J Pediatr Surg* (512) y *Pediatric Blood & Cancer* (398). El mayor número de citas corresponde a *Pediatrics* (49 012), *J Pediatr* (22 057) y *J Am Acad Child Psy* (15 806). Solo una revista presenta un $II > 1$ (*J Am Acad Child Psy*).

En las tablas 4 a 7 se indican las revistas en la categoría Pediatrics, incluyendo la evolución del FI en los últimos cinco años, así como otros indicadores bibliométricos de interés. Se han clasificado por cuartiles: Q1 (tabla 4), Q2 (tabla 5), Q3 (tabla 6) y Q4 (tabla 7).

La distribución de las revistas pediátricas por países en JCR-SCI 2009 se puede clasificar en cuatro grupos de productores (tablas 4 a 7): 1) el liderazgo procede de Estados Unidos, con 53 revistas; 2) dos países destacados son Gran Bretaña, con 14 revistas y Alemania, con diez; 3) con dos revistas se encuentra cuatro países: Australia, Holanda, India y Suiza; 4) con una revista se encuentran nueve países: Brasil, Canadá, China, Croacia, España, Francia, Irán, Japón y Turquía. Analizando las 23 revistas situadas en el Q1 (tabla 4) la distribución por países es: 16 de Estados Unidos, cinco de Gran Bretaña, uno de Alemania y uno de Australia.

La distribución de las revistas pediátricas por idiomas en JCR-SCI 2009 (tablas 4 a 7) confirman el predominio absoluto del inglés (89 revistas), frente a tan solo cinco en otros idiomas: dos en alemán (*Klin Padiatr*, puesto 31 por orden de FI y en el Q2; y *Monatsschr Kinderh*, puesto 91 y en el Q4), una en croata (*Paediatr Croat*, puesto 92 y en el Q4) y dos indicadas como multilingüe (*Arch Padiatrie*,

puesto 86 y en el Q4; y *An Pediatr*, puesto 89 y en el Q4), si bien la primera es en francés y *Anales de Pediatría* en español.

Análisis de las revistas pediátricas españolas en SCI-JCR 2009

En la categoría Pediatrics detectamos solo una revista en español (*Anales de Pediatría*), cuya incorporación se ha realizado este mismo año, con un FI de 0,363, lo que la sitúa en el puesto 89 (y último cuartil) sobre el total de 94 revistas (tabla 7). En el año 2009 *Anales de Pediatría* ha publicado 140 artículos, ha recibido 338 citas, presenta un II de 0,050 y una VM de 3,8 años.

De las 59 revistas españolas incluidas en SCI-JCR en el año 2009, 32 corresponden a Biomedicina y Ciencias de la salud (tabla 8) y 27 a otras áreas (tabla 9). *Anales de Pediatría* ocupa el puesto 43 por orden de FI en el global de las revistas españolas en JCR-SCI. En las tablas 8 y 9 se indican la evolución del FI en los últimos cinco años de estas 59 revistas, así como otros indicadores bibliométricos de interés. Según se comprueba en la tabla 8, de las diez revistas españolas en Biomedicina y Ciencias de la salud con mayor FI, seis se publican en inglés, dos en bilingüe español e inglés (*Revista Española de Cardiología* [Rev Esp Cardiol] y *Archivos de Bronconeumología* [Arch Bron-

coneumol]) y dos en español (*Enferm In-fec Micr Cl* y *Rev Neurol*).

Discusión

La publicación de trabajos en revistas científicas se considera el producto final de la actividad investigadora, actividad que es posible cuantificar. López Piñero y Terrada²⁻⁵ introdujeron en España los estudios bibliométricos, y han desarrollado una continua labor de estudio y difusión de los indicadores bibliométricos en la actividad médico-científica. La cultura bibliométrica en España ha evolucionado bastante en los últimos años: un buen ejemplo son la sucesiva publicación de los cinco mapas bibliométricos en el ámbito de la Biomedicina y las Ciencias de la Salud, que han abarcado los periodos 1986-1989²⁴, 1990-1993²⁵, 1994-2000²⁶, 1994-2002²⁷ y 1996-2004²⁸. En el área de la Pediatría también encontramos estudios bibliométricos nacionales de nuestra especialidad²⁹⁻³⁵.

Buena parte de esta evolución se debe a FECYT, que patrocina el acceso abierto a la WoK para toda la comunidad académica y sanitaria española. La WoK constituye una plataforma de servicio público para la comunidad científica con un importante interés cuantitativo. La WoK recoge las referencias de las principales publicaciones científicas de todas las dis-

ciplinas desde 1945, incluidas las ciencias sociales, las artes y las humanidades. La WoK es una herramienta para el análisis y evaluación de la situación, evolución e impacto de las actividades de investigación en los diferentes campos del conocimiento y en el que es posible acceder a distintas bases de datos (Web of Science, Current Contents, ISI Proceedings, Derwent Innovation Index, Web Citation Index, Journal Citation Reports y Medline). La FECYT, creada en 2001 por iniciativa del Ministerio de Educación y Ciencia, ha suscrito una licencia nacional con Thompson Scientific que permite el acceso a través de Internet a la WoK y cuya finalidad es permitir a las instituciones españolas y organismos públicos de investigación la consulta de unas bases de datos que abarcan todas las áreas del conocimiento científico.

Entre las potentes herramientas de explotación de las distintas bases de la WoK, podemos destacar JCR, que, como se ha comentado, es la base que permite la confección del FI. Esta ha sido la fuente de información de nuestro estudio.

En la dinámica científica, el encuentro entre el autor y sus lectores se materializa mediante las citas que estos hacen al trabajo previo, lo que supone una forma de reconocimiento a la labor de sus predecesores^{7,8,23}. Los análisis de citas permiten

conocer hasta qué punto se ha cumplido el propósito de la comunicación, es decir, la transmisión y asimilación del conocimiento. Pero para cuantificar las citas es necesario analizar las referencias bibliográficas de todos los artículos publicados en las revistas científicas, tarea laboriosa para la que se requieren numerosos recursos. Hace 45 años, Garfield impulsó este tipo de análisis bibliográfico publicando en el Institute for Scientific Information de Filadelfia el primer volumen del SCI. Un producto derivado del SCI, el JCR, proporciona anualmente indicadores bibliométricos sobre el consumo de información de un amplio número de revistas (7 347 en su edición de 2009), entre ellos el número de citas que han recibido, la VM, el II y el FI^{7,8,23} (indicadores bibliométricos considerados en este estudio), así como otros indicadores de reciente incorporación en JCR (factor de impacto de cinco años, *Eigenfactor score* y *Article influence score*) y que no han sido motivo de análisis en nuestro estudio.

Desde 1975, los FI de las diferentes revistas se publican anualmente en el JCR del SCI, cuyo análisis es importante para conocer la dinámica de las múltiples categorías de la ciencia. Del global de 171 categorías reconocidas, 63 se corresponden con el entorno de la Biomedicina y

las Ciencias de la Salud y es el entorno que mayor dinámica de cambios experimenta cada año.

El FI es un indicador bibliométrico basado en el recuento de citas del SCI que se calcula, para cada revista, estableciendo la relación entre las citas que en un año determinado han recibido los trabajos publicados durante los dos años anteriores, y el total de artículos publicados en ella durante esos dos años. El motivo de coger dos años es que es el tiempo promedio a partir del que se calcula que un trabajo circula plenamente en la comunidad científica y puede ser utilizado y citado. El número de citas se divide entre el número de artículos publicados para corregir la ventaja potencial de los autores o las revistas que publican muchos trabajos, ya que estos tienen mayor probabilidad de ser citados. En la actualidad, disponer de FI se ha convertido en una especie de garantía de calidad editorial, pues para ello los editores se ven obligados a cumplir y a mantener unos estándares cualitativos y, además, supone un excelente atractivo para lograr que los autores envíen sus mejores manuscritos a la revista, lo que a su vez redundará en incrementar su calidad e impacto^{7,8,23}.

Algunos resultados obtenidos en nuestro análisis del repertorio de JCR-SCI 2009 merecen un comentario más detenido.

Los indicadores bibliométricos expresados en el análisis global en Biomedicina y Ciencias de la Salud (tabla 1 para el subámbito de la MC y tabla 2 para el subámbito de las CV) son un claro exponente del ingente incremento de la investigación científica (que condiciona la "infoxicación"³⁶, es decir, la intoxicación de información a la que estamos sometidos) y la dificultad que implica mantenerse actualizado en nuestro ámbito de estudio: en nuestro caso la Pediatría.

La vitalidad de JCR-SCI es ingente: al comparar el JCR-SCI en el año 2009 respecto al año 2006⁹, el número de revistas totales volcadas ha pasado de 6166 a 7347 (incremento de un 19% en tres años), distribuidas en las 171 categorías. Esta vitalidad es superior en las 63 categorías de la Biomedicina y Ciencias de la Salud, en las que hemos enfocado el estudio:

- En el subámbito de la MC (tabla 1) todas han aumentado el número de revistas (y por ende de artículos y citas), salvo Sport Sciences (con una revista menos) y Hematology y Neuroimaging (con el mismo número de revistas). El mayor incremento de revistas corresponde a las áreas de Oncology (38 revistas más), Nursing (33), Medicina Ge-

neral & Internal (29), Clinical Neurology (20) y Pediatrics (20).

- En el subámbito de las CV (tabla 2) todas han aumentado el número de revistas, salvo Physiology (con tres revistas menos) y Microscopy (con el mismo número de revistas). El mayor incremento de revistas corresponde a las áreas de Pharmacology & Pharmacy (37 revistas más), Neurosciences (30) y Biochemistry & Molecular Biology (21).

Se detecta una marcada diferencia en los indicadores bibliométricos de las áreas temáticas en el subámbito de MC (donde se ubica Pediatrics) y de CV. Globalmente, el subámbito de CV presenta mayor número de revistas, artículos y citas, así como mayor FIM, FIC e IIC, que el subámbito de MC, lo cual solo es un reflejo de la diferente dinámica de publicación y citación entre "clínicos" y "básicos" en la ciencia.

La categoría Pediatrics ocupa una posición intermedia dentro de las 44 áreas temáticas del subámbito de MC en Biomedicina y Ciencias de la Salud en el año 2009 (tabla 1): noveno puesto en número de revistas, octavo en número de artículos y puesto 13 en número de citas. En el intervalo 2006 a 2009 se reconocen 20 revistas más en la categoría Pediatrics, uno de los mayores incrementos entre

las categorías de MC. Se confirma la orientación de JCR-SCI hacia el mundo anglosajón (entre Estados Unidos y Gran Bretaña acaparan el 71% de las revistas en la categoría Pediatrics) y la confirmación del inglés como *lingua franca* en la comunicación científica (95% de las revistas en la categoría Pediatrics, siendo anecdótica la publicación en otro idioma: dos en alemán, una en croata, una en francés y una –*Anales de Pediatría*– en español).

Dentro de las 20 revistas con mayor FI (tabla 3), un gran número de ellas corresponde a revistas de revisión (que publican pocos artículos y, por tanto, bajo denominador): diez de ellas han publicado menos de 100 artículos en 2009. El mayor número de artículos (y también de citas) publicados en 2009 corresponde a las revistas Science (897), Nature (866), Cell (359), New Engl J Med (352) y Lancet (280), lo que sin duda habla de su mayor visibilidad y uso por la comunidad científica. La importancia de valorar distintos indicadores bibliométricos se refleja al comparar las tres revistas con mayor FI: en primer lugar, Ca-Cancer J Clin, cuyo FI es 87,925 (con un incremento progresivo en los últimos 5 años), pero solo ha publicado 23 artículos y recibido un total de 8528 citas; en segundo lugar Acta Crystallogr A cuyo FI es 49,926 (un

sorprendente incremento, debido a que en los años previos su FI oscilaba entre 1 y 2), pero que ha publicado 48 artículos y ha recibido un total de 14 394; en tercer lugar New Engl J Med, cuyo FI es 47,050, pero ha publicado 352 artículos y ha recibido un total de 216 752 citas. Similares apreciaciones se obtiene al valorar las revistas con mayor FI en la categoría Pediatrics (tabla 4, que refleja aquellas del primer cuartil).

Solo encontramos una revista pediátrica española en JCR-SCI (*Anales de Pediatría*), de reciente inclusión y con primer FI de 0,363. Esto constituye, *per se*, un privilegio. Ahora bien, el FI inicial de *Anales de Pediatría* es bajo en el conjunto de SCI-JCR, tanto en el área de Pediatrics (puesto 89 sobre un total de 94 revistas; tabla 7), como en el conjunto de las revistas españolas en JCR-SCI (puesto 43 sobre un total de 54 revistas; tabla 8). En las tablas 8 y 9 se indican las diferentes revistas españolas incluidas este año en JCR-SCI. En las categorías de Biomedicina y Ciencias de la Salud (tabla 8) todas las nuevas incorporaciones lo hacen en el último cuartil (Q4) de su categoría, a excepción de *Gac Sanit* y *J Invest Allerg Clin*, ambas en el Q3 de sus categorías respectivas.

Posiblemente conviene detenernos en este último apartado y plantear algunas

estrategias editoriales para mejorar el FI de las revistas científicas, en general, y las revistas pediátricas españolas, en particular:

- Selección cuidadosa de manuscritos, con una revisión sistematizada (por pares y por expertos en metodología-estadística) que ayude a mejorar la calidad del artículo final. El impacto de una revista es avalado, principalmente, por la calidad e importancia de los artículos en ella publicados.
- Optimización de los tiempos de valoración de los manuscritos y desarrollo de un sistema de gestión exclusivamente electrónico, con alarmas sobre límites de plazos. La calidad del *peer-review* depende del rigor y puntualidad de los revisores, quienes deben sentir el máximo respeto por parte del equipo editorial de la revista, consideración mínima a una esfuerzo tan importante que es realizado de forma gratuita.
- Publicación de artículos rigurosos, relevantes y útiles para la práctica clínica, con especial interés por estudios originales con diseños potentes, revisiones de calidad (mejor valoradas las revisiones sistemáticas que las de autor), guías de práctica

- clínica, conferencias de consenso y/o informes técnicos de sociedades científicas, así como otros documentos fundamentados en la medicina basada en pruebas.
- Ampliación de contenidos para abarcar todos los aspectos de las enfermedades pediátricas, así como también aspectos de formación, información e investigación aplicada. Contar para ello con la colaboración de las diferentes sociedades científicas de la Asociación Española de Pediatría.
 - Promoción especial de los artículos originales más relevantes (editoriales, notas de prensa, *fast-track* y publicación electrónica preimpresión), así como la idea de implementar premios de las sociedades científicas a los mejores artículos publicados.
 - Seguir apostando por revistas pediátricas en español de calidad, lo que no debe considerarse contrario a la idea de optar por intentar realizar una edición electrónica bilingüe en inglés (*lingua franca* de la ciencia) de todos o la mayor parte de los contenidos. Invertir en traductores médicos puede ser una de las estrategias más rentables, aunque aún hoy el lector de nuestro país prefiere leer en español que en inglés³⁷.
- Realizar el máximo esfuerzo en adecuarse a los estándares de calidad de las revistas científicas. Un requisito indispensable es la adopción (y actualización) de las recomendaciones técnicas y éticas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas.
 - Desarrollo y actualización de la página web propia de la revista. La convivencia de la edición impresa y de la edición electrónica es un requisito casi imprescindible para conseguir la máxima visibilidad de los contenidos, que se incrementa de forma exponencial por medio de la edición electrónica.
 - Aumento de la difusión, lo que se puede realizar por medio de varias estrategias: plantear distintas ediciones de la revista (impresa y electrónica, español e inglés); inclusión en las más prestigiosas bases de datos internacionales (PubMed, Embase, SCI-JCR, etc.) y nacionales (IME, IBECS, MEDES, etc.); y acceso libre, completo y gratuito a todos los artículos de la versión electrónica (formatos HTML y PDF, en español y en inglés).

La mayoría de las revistas son conocedoras de estas sugerencias y premisas en busca de un mejor FI, pero no todas las han llevado a cabo con el mismo rigor y/o rapidez^{38,39}. Un buen ejemplo ha sido *Anales de Pediatría*, que ha llevado a cabo la gran mayoría de estas sugerencias y cuya traducción directa ha sido la reciente incorporación al repertorio de JCR-SCI. Aun así, queda camino por recorrer y mejorar para situarse en niveles adecuados (primeros cuartiles) dentro de las revistas de la categoría Pediatrics. En el repertorio de revistas médicas en español proporcionado por el estudio de Abad García *et al.*⁴⁰ se obtiene un total de 360 revistas médicas españolas activas en el año 2004. De las 60 categorías consideradas como variable de especialidad médica se aprecia una distribución muy dispar en el número de revistas por especialidad: el mayor número de revistas corresponde a la especialidad de Psiquiatría (con 31 revistas), Odontología y Estomatología (19) y Pediatría y sus Áreas Específicas (18). El hecho de disponer de 18 revistas pediátricas en España es llamativo, pues va en contra de lo que podría considerarse una política de ahorro y concentración de esfuerzos. Esto último estaría más en consonancia con la necesidad de supervivencia y posicionamiento nacional e internacional median-

te la concentración de trabajos de calidad científica en una sola revista o en un pequeño número de ellas; la situación contraria puede dar lugar a una gran dispersión de la información, a redundancias y ruido documental e incluso a la eventual publicación de artículos de poca calidad. Aun así, son varias las razones que pueden explicar el mantenimiento de varias revistas por especialidad: como órganos de expresión de sociedades científicas, como revistas de formación continuada complementarias a las que son vehículo de difusión de resultados de investigación, etc. En cualquier caso, un hecho parece claro en Pediatría: son pocas las revistas científicas y mejores, en cuya pervivencia debe primar la calidad e importancia de los artículos científicos. El camino al "impacto" es una meta deseable, si bien no será posible en todas las revistas, lo cual no deslegitima una publicación biomédica si se cumplen las otras dos premisas.

Debido a la necesidad de disponer de instrumentos cuantitativos de la productividad científica, el manejo del FI de las revistas biomédicas se ha extendido de tal manera que algunos colegas profesan una verdadera "impactología", es decir, culto o adoración incontinente al FI como si se tratara de la panacea de la evaluación en ciencia. La impactología con-

lleva una práctica simplista en la que se presupone que el FI de la revista es indicativo de la calidad o importancia de la investigación científica concreta y, por extensión, de los autores de esta^{6,41}. Dos variantes extremas de esta impactología son la "impactofilia" y la "impactofobia", ninguna de las dos deseable. En la tabla 10 se enumeran algunos problemas y limitaciones del FI de las revistas en JCR-SCI.

Se conoce que como promedio un 15% de los artículos acapara el 50% de todas las citas; según esto, el FI de una revista viene determinado por una minoría de los trabajos que en ella se publican. De forma similar, aproximadamente la mitad de los documentos publicados en revistas biomédicas no son nunca citados posteriormente^{6,41}. Es por ello que debe distinguirse entre el FI esperado y el FI observado: el hecho de que una investigación haya sido aceptada en una revista determinada, generalmente, ya es un indicador indirecto de su calidad; sin embargo, el impacto bibliográfico real (FI observado) vendrá determinado por las citas que posteriormente reciba el trabajo⁷.

Remarcamos la importancia de evaluar la ciencia (las revistas y a los científicos) sobre la base de indicadores cuantitativos multidimensionales utilizados con rigurosidad por especialistas de esta ma-

teria, y conocedores de sus ventajas y limitaciones. Incluso, el alcance del análisis de citas (incluido el concepto de FI) podría cambiar en los próximos años debido a la aparición de competidores del hasta ahora monopolio de Thompson-ISI; tal sería el caso de Google Scholar o de Scopus de Elsevier, iniciativas que ofrecen recuentos alternativos de citas que, lógicamente, no coinciden con los de la particular estrategia de Thompson-ISI. Y más allá aún, en el mundo "hipertextual" de la www, ya se empieza a utilizar el factor de impacto web⁴². Hay que estar atento a las revoluciones ya en marcha de las publicaciones biomédicas (la revolución del conocimiento, la revolución de la medicina basada en pruebas, la revolución de la red, la revolución del acceso abierto y la revolución de las bibliotecas, entre otras)³⁹ y que tienen un punto común de encuentro en las nuevas tecnologías de información. De esta forma, a los clásicos indicadores bibliométricos deberemos ir adaptando en el futuro los indicadores cibernéticos.

Nuestro estudio confirma que las revistas biomédicas en Pediatría ocupan un lugar intermedio en JCR-SCI, tanto desde el punto de vista cuantitativo (94 revistas) como cualitativo (FI y otros indicadores bibliométricos). Celebramos la reciente inclusión de *Anales de Pediatría*

en JCR-SCI, un buen principio. Pero queda bastante trabajo por delante para mejorar el impacto de las revistas pediátricas en español (máxime en un entorno de

revistas anglosajonas y/o publicadas en inglés), labor en la que deben implicarse autores y lectores, así como directores y editores de las revistas.

Bibliografía

1. Camí J. Evaluación de la investigación biomédica. *Med Clin (Barc)*. 2001;117:510-13.
2. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (I) Usos y abusos de la bibliometría. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:64-8.
3. López Piñero JM, Terrada ML. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. (II) La comunicación científica en las distintas áreas de las ciencias médicas. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:101-6.
4. 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.
5. 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.
6. Camí J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:515-24.
7. 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.
8. Aleixandre R, Valderrama JC, González de Dios J, de Granda JJ, Miguel A. El factor de impacto. Un polémico indicador de calidad científica. *Rev Esp Econ Salud*. 2004;3:242-9.
9. González de Dios J. Valoración del nivel de calidad de la evidencia científica de *Anales Españoles de Pediatría*. *An Esp Pediatr*. 2001;54:380-9.
10. Editorial. *Anales Españoles de Pediatría*. ¿Revista de investigación o formación? *An Esp Pediatr*. 1984;21:711-3.
11. Bueno M. Una nueva época. *An Esp Pediatr*. 1994;40:1-2.
12. Bueno M. *Anales Españoles de Pediatría*: Un balance satisfactorio y algunas sombras. *An Esp Pediatr*. 1995;42:1.
13. Rodríguez Soriano J. Una nueva etapa. *An Esp Pediatr*. 1996;44:1.
14. Rodríguez Soriano J, Moya Benavent M. Difusión de *Anales* en Latinoamérica. *An Esp Pediatr*. 1997;46:319.
15. Rodríguez Soriano J. *Anales* y el factor de impacto. *An Esp Pediatr*. 1997;47:234.
16. Delgado Rubio A. Gratitud al pasado y confianza en el futuro. *An Esp Pediatr*. 2000;52:1.
17. González Pérez-Yarza E. Omega y alfa, preservar y prosperar. *An Esp Pediatr*. 2000;52:2.
18. González Pérez-Yarza E. Realidades y deseos. *An Esp Pediatr*. 2001;55:1.
19. Pérez-Yarza EG, Cabañas F, Moreno A. El factor impacto, objetivo estratégico. *An Pediatr (Barc)*. 2003;58:1-2.
20. Cabañas F, Moreno A, Pérez-Yarza EG. Investigación pediátrica y publicaciones científicas. *An Pediatr (Barc)*. 2003;59:527-30.
21. Cabañas F, Moreno A, Pérez-Yarza EG. *Anales de Pediatría* y el inicio de procedimientos

para su inclusión en las revistas del Journal Citation Reports. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66:227-8.

22. Pérez-Yarza EG, Cabañas González F, Moreno Galdó A. Anales de Pediatría: nuevos retos, nueva estructura. *An Pediatr (Barc)*. 2008;69:499-500.

23. 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.

24. Camí J, Fernández MT, Gómez-Caridad I. La producción científica española en biomedicina y salud. Un estudio a través de Science Citation Index (1986-1989). *Med Clin (Barc)*. 1993;101:721-31.

25. Camí J, Zulueta MA, Fernández MT, Gómez I. Producción científica española en biomedicina y ciencias de la salud durante el periodo 1990-1993 (Science Citation Index y Social Citation Index) y comparación con el periodo 1986-1989. *Med Clin (Barc)*. 1997;109:481-96.

26. Camí J, Suñén E, Carbó JM, Coma L. Producción científica española en biomedicina y ciencias de la salud (1994-2000). Informe del Instituto de Salud Carlos III-Fondo de Investigación Sanitaria; 2002 [consultado el 19/10/2010]. Disponible en www.prbb.org/bac/PCE1994-02/mapa.pdf

27. Camí J, Suñén-Piñol E, Méndez-Vásquez RI. Mapa bibliométrico de España 1994-2002: biomedicina y ciencias de la salud. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:93-101.

28. Méndez-Vásquez RI, Suñén-Pinyol E, Cervelló R, Camí J. Mapa bibliométrico de España 1996-2004: biomedicina y ciencias de la salud. *Med Clin (Barc)*. 2008;130:246-53.

29. 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;42:2-10.

30. 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;42:11-8.

31. Aleixandre Benavent R, Giménez Sánchez JV, Terrada Ferrandis ML, López Piñero JM. Análisis del consumo de información en la revista Anales Españoles de Pediatría. *An Esp Pediatr*. 1995;43:399-406.

32. González de Dios J, Moya M. Evaluación del uso de procedimientos estadísticos en los artículos Originales de Anales Españoles de Pediatría: Comparación de dos periodos (1989-1990 y 1994-1995). *An Esp Pediatr*. 1996;45:351-60.

33. García Río F, Mayorals Alises S, Esparza Paz P, González Pérez-Yarza E. Análisis de la repercusión de Anales Españoles de Pediatría a través del Science Citation Index durante el periodo 1997-2001. *An Pediatr (Barc)*. 2002;57:131-7.

34. Pérez-Yarza EG, Cabañas F, Moreno A. Factor de impacto estimado 2003. *An Pediatr (Barc)*. 2004;61:199-200.

35. Aleixandre-Benavent R, Valderrama Zurián J, Castellano Gómez M, Simó Meléndez R, Navarro Molina C. Factor de impacto nacional e internacional de Anales de Pediatría. *An Pediatr (Barc)*. 2004;61:201-6.

36. González de Dios J. Búsqueda de información en Pediatría basada en la evidencia (I): "infoxicación" e Internet. *Rev Esp Pediatr*. 2003;59:246-58.

37. González de Dios J, Flores A, González C, Gutiérrez JA. Qué revistas médicas españolas leen y cómo se informan los médicos de Atención Primaria. *Aten Primaria* (aceptado).

38. González de Dios J, Pérez-Sempere A, Aleixandre R. Las publicaciones biomédicas en España a debate (I): estado de las revistas neurológicas. *Rev Neurol*. 2007;44:32-42.

39. González de Dios J, Pérez-Sempere A, Aleixandre R. Las publicaciones biomédicas en España a debate (II): las "revoluciones" pendientes y su aplicación a las revistas neurológicas. *Rev Neurol*. 2007;44:101-12.

40. Abad García MF, González Teruel A, Martínez Catalán C. Características de las revistas médicas españolas. 2004. *El profesional de la información*. 2005;14:380-90.

41. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Impactología, impactitis, impactoterapia. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:1239-45.

42. González de Dios J, Aleixandre R. Evaluación de la investigación en Biomedicina y Ciencias de la Salud. Indicadores bibliométricos y cuantitativos. *Bol Pediatr*. 2007;47:92-110.



Tabla 1. Categorías en el Journal Citation Reports-2009 en Biomedicina y Ciencias de la Salud: subámbito de la Medicina clínica (continúa...)

Categorías	Revistas	Artículos	Citas	FIM	FIC	IIC	VMC	1.ª revista (FI)	2.ª revista (FI)	3.ª revista (FI)
Allergy	21	2145	77 190	1,887	3,628	0,705	5,9	J Allergy Clin Immunol (9,165)	Allergy (6,380)	Clin Exp Allergy (4,084)
Andrology	6	330	9105	1,420	2,047	0,438	6,9	Int J Androl (3,705)	J Androl (2,344)	Asian J Androl (1,688)
Anesthesiology	25	3542	118 974	1,859	2,652	0,694	7,4	Pain (5,371)	Anesthesiology (5,354)	Region Anesth Pain M (4,157)
Cardiac & cardiovascular systems	95	13 731	577 931	1,949	3,778	0,785	6,2	Circulation (14,186)	J Am Coll Cardiol (12,353)	Eur Heart J (9,800)
Clinical neurology	167	21 090	743 579	2,197	2,977	0,540	7,1	Lancet Neurol (18,126)	Brain (9,490)	Ann Neurol (9,317)
Critical care medicine	22	3815	151 900	2,380	3,808	0,845	6,4	Am J Resp Crit Care (10,689)	Crit Care Med (6,373)	Intens Care Med (5,168)
Dentistry, oral surgery & medicine	64	6924	181 025	1,369	1,732	0,282	8,2	J Clin Periodontol (3,549)	J Dent Res (3,458)	Oral Oncol (3,123)
Dermatology	48	5555	145 689	1,587	2,281	0,399	7,3	J Invest Dermatol (5,543)	Arch Dermatol (4,760)	Melanoma R (4,344)
Emergency medicine	19	2328	37 376	0,916	1,634	0,324	6,2	Ann Emerg Med (4,232)	Resuscitation (2,712)	Acad Emerg Med (2,478)
Engineering, biomedical	59	8092	192 509	1,741	2,548	0,410	5,9	Annu Rev Biomed Eng (11,235)	Biomaterials (7,365)	Acta Biomater (3,975)
Gastroenterology & hepatology	65	10 065	367 271	2,092	3,497	0,747	5,9	Gastroenterology (12,899)	Hepatology (10,840)	Cut (9,357)

FI: factor de impacto; **FIM:** factor de impacto medio; **FIC:** factor de impacto conjunto; **IIC:** índice de immediatez conjunto; **VMC:** vida media conjunta; **X:** indica el valor medio global de cada indicador bibliométrico. Se destaca en negrita la categoría Pediatrics.

Tabla 1. Categorías en el Journal Citation Reports-2009 en Biomedicina y Ciencias de la Salud: subámbito de la Medicina clínica (continúa...)

Categorías	Revistas	Artículos	Citas	FIM	FIC	IIC	VMC	1.ª revista (FI)	2.ª revista (FI)	3.ª revista (FI)
Geriatrics & gerontology	40	3302	95 458	1,813	2,768	0,510	6,2	Aging Cell (7,554)	Neurobiol Aging (5,937)	Age (5,839)
Health care sciences & services	69	5388	118 938	1,583	1,973	0,441	6,2	Health Technol Asses (6,910)	J Med Internet Res (3,924)	Milbank Q (3,872)
Hematology	61	10 143	564 453	2,406	5,233	1,076	6,2	Circulation (14,816)	Blood (10,550)	Circ Res (9,214)
Infectious diseases	57	8706	313 661	2,451	3,536	0,778	5,9	Lancet Infect Dis (15,583)	Clin Infect Dis (8,195)	Emerg Infect Dis (6,794)
Integrative & complementary medicine	17	1297	22 790	1,125	1,593	0,250	5,9	Altern Ther Med Rev (3,515)	J Ethnopharmacol (2,322)	Evid-Based Compl Alt (2,064)
Medical ethics	13	592	7607	1,136	1,236	0,890	5,4	Am J Bioethics (4,000)	Ethnic Health (1,673)	Hastings Cent Rep (1,539)
Medical informatics	23	1813	42 262	1,690	1,903	0,442	7,0	J Am Med Inform Assn (3,974)	J Med Internet Res (3,924)	Int J Med Inform (3,126)
Medical laboratory technology	28	2707	68 400	1,147	2,081	0,427	7,1	Clin Chem (6,263)	Crit Rev Cl Lab Sci (4,480)	Adv Clin Chem (3,406)
Medicine general & internal	132	16 488	913 511	1,285	4,108	1,171	7,5	New Engl J Med (47,050)	Lancet (30,958)	JAMA (28,899)
Medicine, legal	11	1110	18 749	1,433	1,640	0,286	6,5	Int J Legal Med (2,793)	Forensic Sci Int Gen (2,421)	Forensic Sci Int (2,104)
Neuroimaging	13	1994	77 335	1,538	4,010	0,700	5,8	Hum Brain Mapp (6,256)	Neuroimage (5,739)	Psychiat Res-Neuroim (3,435)

FI: factor de impacto; **FIM:** factor de impacto medio; **FIC:** factor de impacto conjunto; **IIC:** índice de inmediatez conjunto; **VMC:** vida media conjunta; **X:** indica el valor medio global de cada indicador bibliométrico. Se destaca en negrita la categoría Pediatrics.

Tabla 1. Categorías en el Journal Citation Reports-2009 en Biomedicina y Ciencias de la Salud: subámbito de la Medicina clínica (continúa...)

Categorías	Revistas	Artículos	Citas	FIM	FIC	IIC	VMC	1.ª revista (FI)	2.ª revista (FI)	3.ª revista (FI)
Nursing	72	4232	59 362	0,909	1,037	0,201	6,8	World Evid-Based C (1,944)	Birth-ISS Perinatal C (1,919)	Int J Nurs Stud (1,910)
Nutrition & dietetics	66	7882	253 717	1,956	2,868	0,935	6,7	Annu Rev Nutr (8,783)	Prog Lipid Res (8,167)	Am J Clin Nutr (6,307)
Obstetrics & gynecology	70	9783	244 056	1,658	2,188	0,399	6,8	Hum Reprod Update (7,042)	Obstet Gynecol (4,357)	Fertil Steril (3,970)
Oncology	165	25 790	1 079 109	2,412	4,503	0,863	5,6	Ca-Cancer J Clin (87,925)	Nat Rev Cancer (34,983)	Cancer Cell (26,636)
Ophthalmology	49	7444	210 434	1,530	2,343	0,397	7,4	Prog Retin Eye Res (7,755)	Ophthalmology (5,491)	Ocul Surf (4,222)
Orthopedics	56	7839	245 739	1,236	1,853	0,275	8,8	Osteoarthr Cartilage (3,888)	Am J Sport Med (3,605)	J Boene Joint Surg Am (3,427)
Otorhinolaryngology	36	4239	92 389	1,157	1,345	0,193	8,5	J Assoc Res Oto (2,436)	Head Neck-J Sci Spec (2,283)	Am J Rhinol Allergy (2,252)
Pediatrics	94	12 648	297 188	1,406	1,817	0,344	7,2	J Am Acad Child Psy (4,983)	Arch Pediatr Adol Med (4,726)	Pediatrics (4,687)
Peripheral vascular disease	60	8655	477 509	2,034	4,544	0,888	6,7	Circulation (14,816)	Circ Res (9,214)	Arterioscl Throm Vas (7,235)
Psychiatry	117	11 829	502 613	2,197	3,374	0,621	7,0	Mol Psychiatry (15,049)	Am J Psychiat (12,522)	Arch Gen Psychiat (12,257)

FI: factor de impacto; **FIM:** factor de impacto medio; **FIC:** factor de impacto conjunto; **IIC:** índice de inmediatez conjunto; **VMC:** vida media conjunta; **X:** indica el valor medio global de cada indicador bibliométrico. Se destaca en negrita la categoría Pediatrics.

Tabla 1. Categorías en el Journal Citation Reports-2009 en Biomedicina y Ciencias de la Salud: subámbito de la Medicina clínica (continúa...)

Categorías	Revistas	Artículos	Citas	FIM	FI	IIC	VMC	1.ª revista (FI)	2.ª revista (FI)	3.ª revista (FI)
Public, environmental & occupational health	122	13 123	400 681	1,633	2,367	0,523	7,1	Epidemiol Rev (17,500)	Ann Rev Publ Health (7,915)	Ann Rev Publ Health (7,915)
Radiology, nuclear medicine & medical imaging	104	14 735	462 122	1,798	2,681	0,450	6,8	J Nucl Med (6,424)	Radiology (6,341)	Human Brain Mapp (6,256)
Rehabilitation	33	2 655	57 959	1,367	1,692	0,374	6,8	Neurorehab Neural Re (5,398)	J Orthop Sport Phys (2,482)	IEEE T Neur Sys Reh (2,417)
Respiratory system	43	6 521	262 921	2,239	3,402	0,695	6,7	Am J Resp Crit Care (10,689)	Thorax (7,041)	Chest (6,360)
Rheumatology	26	4 001	143 420	2,452	3,839	0,659	5,8	Ann Rheum Dis (8,111)	Arthritis Rheum-US (7,332)	Nat Clin Pract Rheum (5,533)
Sport sciences	72	6 238	188 287	1,314	1,944	0,346	8,2	J Appl Physiol (3,732)	Med Sci Sport Exer (3,707)	Am J Sport Med (3,605)
Substance abuse	11	1 358	50 287	2,289	2,778	0,620	7,1	Addict Biol (4,728)	Addiction (3,842)	Drug Alcohol Depen (3,599)
Surgery	166	26 997	768 128	1,298	2,090	0,344	7,7	Ann Surg (7,900)	Am J Transplant (6,433)	Endoscopy (5,545)
Toxicology	77	8 639	233 474	2,133	2,556	0,464	6,5	Ann Rev Pharmacol (22,468)	Mutat Res Rev Mutat (7,097)	Nanotoxicology (5,744)

FI: factor de impacto; **FIM:** factor de impacto medio; **FI:** factor de impacto conjunto; **IIC:** índice de inmediatez conjunto; **VMC:** vida media conjunta; **X:** indica el valor medio global de cada indicador bibliométrico. Se destaca en negrita la categoría Pediatrics.

Tabla 1. Categorías en el Journal Citation Reports-2009 en Biomedicina y Ciencias de la Salud: subámbito de la Medicina clínica

Categorías	Revistas	Artículos	Citas	FIM	FIC	IIC	VMC	1.ª revista (FI)	2.ª revista (FI)	3.ª revista (FI)
Transplantation	24	4860	119 926	2,251	2,752	0,531	5,4	Am J Transplant (6,433)	Cell Transplant (5,126)	Stem Cell Dev (4,146)
Tropical medicine	17	2382	49 787	1,224	2,077	0,423	7,5	Plos Neglect Trop D (4,693)	Malaria J (3,002)	Am J Trop Med Hyg (2,795)
Urology & nephrology	63	9458	285 435	1,949	2,948	0,642	6,0	J Am Soc Nephrol (7,689)	Eur Urol (7,667)	Kidney Int (6,193)
Total 44 categorías	2598	332 465	11 330 256	75,446	117,661	23,633	281,9			
	X = 59	X = 7556	X = 257 505	X = 1,714	X = 2,674	X = 0,537	X = 6,406			

FI: factor de impacto; FIM: factor de impacto medio; FIC: factor de impacto conjunto; IIC: índice de inmediatez conjunto; VMC: vida media conjunta; X: indica el valor medio global de cada indicador bibliométrico. Se destaca en negrita la categoría Pediatrics.

Tabla 2. Categorías en el Journal Citation Reports-2009 en Biomedicina y Ciencias de la Salud: subámbito de las Ciencias de la Vida (continúa...)

Categorías	Revistas	Artículos	Citas	FIM	FIC	IIC	VMC	1.ª revista (FI)	2.ª revista (FI)	3.ª revista (FI)
Anatomy & morphology	16	1506	40 474	1,789	1,855	0,391	8,3	Brain Structu Funct (4,415)	Cells Tissues Organs (3,322)	Dev Dyn (2,833)
Biochemistry & molecular biology	283	47 875	2 658 327	2,582	4,220	0,879	7,1	Cell (31,152)	Annu Rev Biochem (29,875)	Nat Med (27,136)
Biophysics	74	11 519	452 015	2,628	3,101	0,691	7,2	Annu Rev Biophys (19,304)	Annu Rev Bioph Biom (18,955)	Nat Struct Mol Biol (12,273)
Cell biology	161	20 325	1 372 367	3,250	5,754	1,178	6,5	Nat Rev Mol Cell Bio (42,198)	Cell (31,152)	Nat Med (27,136)
Chemistry, medicinal	46	10 621	248 752	1,911	2,623	0,487	6,0	Nat Prod Rep (9,202)	Med Res Rev (8,656)	J Med Chem (4,802)
Developmental	35	3901	230 156	2,732	4,478	0,856	6,8	Annu Rev Cell biology Dev Bi (19,761)	Dev Cell (13,363)	Gene Dev (12,075)
Endocrinology & metabolism	105	13 371	607 774	2,628	3,884	0,766	6,6	Endocr Rev (19,761)	Cell Metab (17,350)	Front Neuroendocrin (12,048)
Genetics & heredity	144	15 990	793 328	2,550	4,531	0,873	6,4	Nat Genet (34,284)	Nat Rev Genet (27,822)	Annu Rev Genet (13,235)
Immunology	128	19 421	895 947	2,740	4,329	0,872	6,3	Annu Rev Immunol (37,902)	Nat Rev Immunol (32,245)	Nat Immunol (26,000)
Medicine, research & experimental	92	11 956	454 074	2,023	3,474	0,587	6,7	Nat Med (27,136)	J Clin Invest (15,387)	J Exp Med (14,505)

FI: factor de impacto; **FIM:** factor de impacto medio; **FIC:** factor de impacto conjunto; **IIC:** índice de inmediatez conjunto; **VMC:** vida media conjunta;
X: indica el valor medio global de cada indicador bibliométrico.

Tabla 2. Categorías en el Journal Citation Reports-2009 en Biomedicina y Ciencias de la Salud: subámbito de las Ciencias de la Vida (continúa...)

Categorías	Revistas	Artículos	Citas	FIM	FIC	IIC	VMC	1.ª revista (FI)	2.ª revista (FI)	3.ª revista (FI)
Microbiology	94	16 104	659 242	2,364	3,556	0,711	6,7	Nat Rev Microbiol (17,644)	Clin Microbiol Rev (14,691)	Cell Host Microbe (13,021)
Microscopy	9	907	23 420	1,626	1,466	0,372	7,4	Microsc Microanal (3,035)	Histochem Cell Biol (3,021)	Ultramicroscopy (2,067)
Neurosciences	230	30 551	1 447 490	2,795	3,875	0,720	7,0	Nat Rev Neurosci (26,483)	Annu Rev Neurosci (24,822)	Behav Brain Sci (19,045)
Parasitology	28	4025	83 818	1,711	2,544	0,603	6,5	Plos Pathog (8,978)	Adv Parasit (6,231)	Plos Neglect Trop D (4,693)
Pathology	71	6950	234 680	1,861	2,891	0,526	7,6	Annu Rev Pathol-Mech (13,500)	J Pathol (6,466)	Acta Neuropathol (6,397)
Pharmacology & pharmacy	236	29 293	921 501	2,336	2,925	0,532	6,3	Nat Rev Drug Discov (29,050)	Annu Rev Pharmacol (22,468)	Pharmacol Rev (17,000)
Physiology	75	9588	434 137	2,160	3,175	0,596	7,9	Physiol Rev (37,726)	Annu Rev Physiol (18,170)	Physiology (6,945)
Reproductive biology	26	4269	132 776	2,243	2,688	0,478	6,9	Hum Reprod Update (7,042)	Fertil Steril (3,970)	Hum Reprod (3,859)
Virology	30	5875	223 580	2,517	3,654	0,882	6,4	Plos Pathol (8,978)	Rev Med Virol (8,978)	Adr Virus Res (5,522)
Total 19 categorías	1833 X = 96	264 047 X = 13 897	11913858 X = 677 045	44,365 X = 2,375	65,023 X = 3,422	13,000 X = 0,684	130,6 X = 6,874			

FI: factor de impacto; **FIM:** factor de impacto medio; **FIC:** factor de impacto conjunto; **IIC:** índice de impacto conjunto; **VMC:** vida media conjunta; **X:** indica el valor medio global de cada indicador bibliométrico.

Tabla 3. Indicadores bibliométricos de las 20 revistas con mayor factor de impacto en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009)

Revista	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
Ca-Cancer J Clin	87,925	79,575 / 69,026 63,342 / 49,794	23	8528	8,304	3,7
Acta Crystallogr A	49,926	2,051 / 2,385 1,676 / 1,791	48	14 394	0,438	> 10,0
New Engl J Med	47,050	50,017 / 52,589 51,296 / 44,016	352	216 752	14,557	7,5
Nat Rev Mol Cell Biol	42,198	35,423 / 31,921 31,354 / 29,852	75	24 057	6,307	4,4
Annu Rev Immunol	37,902	41,059 / 47,981 47,237 / 47,400	24	15 517	14,792	7,6
Physiol Rev	37,726	35,000 / 29,600 31,441 / 28,721	32	19 371	4,219	8,3
Chem Rev	35,957	25,592 / 22,757 26,054 / 20,829	178	80 350	3,978	8,4
Nature	34,480	31,434 / 28,751 26,601 / 29,273	866	483 039	8,209	8,9
Nat Genet	34,284	30,259 / 25,556 24,176 / 25,797	209	69 988	8,411	6,6
Rev Mod Phys	33,145	33,985 / 38,403 33,508 / 30,254	46	27 005	16,522	> 10,0
Nat Rev Immunol	32,245	30,006 / 28,300 28,697 / 30,458	73	17 895	4,753	4,3
Cell	31,152	31,253 / 29,887 29,294 / 29,431	359	153 972	6,825	8,7
Lancet	30,758	28,409 / 28,638 25,800 / 23,878	280	152 843	10,211	8,5
Annu Rev Biochem	29,875	30,016 / 31,190 36,525 / 33,456	35	17 607	4,257	10,0
Science	29,747	28,103 / 26,372 30,028 / 30,927	897	444 643	6,531	8,8
Nat Rev Cancer	29,538	30,762 / 29,190 31,503 / 31,694	72	22 298	5,903	5,0
Nat Mater	29,504	23,132 / 19,782 19,194 / 15,941	134	24 465	5,910	4,1
Nat Biotechnol	29,495	22,297 / 22,848 22,672 / 22,738	103	31 564	5,408	5,7
Nat Rev Drug Discov	29,059	28,690 / 23,308 20,970 / 18,775	65	12 276	4,723	4,1
JAMA	28,899	31,710 / 25,547 23,175 / 23,494	234	117 090	7,038	7,9

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

Tabla 4. Indicadores bibliométricos de las 20 revistas con mayor factor de impacto en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009)

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
J Am Acad Child Psy (EE. UU.; inglés)	4,983	4,945 / 4,655 4,767 / 4,113	106	15 806	1,160	9,6
Arch Pediat Adol Med (EE. UU.; inglés)	4,726	4,320 / 3,725 3,565 / 3,566	136	7883	0,838	6,5
Pediatrics (EE. UU.; inglés)	4,687	4,789 / 4,473 5,012 / 4,272	752	49 012	0,908	6,7
J Pediatr-US (EE. UU.; inglés)	4,092	4,122 / 4,017 3,991 / 3,837	293	22 057	0,782	> 10,0
Ment Retard Dev D R (EE. UU.; inglés)	3,800	2,727 / 2,224 2,671 / 2,461	0	1487		6,8
J Adolescent Health (EE. UU.; inglés)	3,325	2,910 / 2,387 2,710 / 2,013	183	6455	0,678	5,9
Dev Med Child Neurol (Gran Bretaña; inglés)	3,019	2,561 / 2,433 2,008 / 1,790	143	7328	0,580	8,6
Pediatr Infect Dis J (EE. UU.; inglés)	2,854	3,176 / 3,086 3,215 / 3,047	286	9777	0,804	6,6
Pediatr Respir Rev (Gran Bretaña; inglés)	2,765	0,938 / 0,000 0,000 / 0,000	24	815	0,167	4,9
Semin Fetal Neonat M (Gran Bretaña; inglés)	2,765	2,824 / 1,655 0,000 / 0,000	53	799	0,509	3,2
Pediatr Allergy Immunol (Alemania; inglés)	2,676	2,723 / 2,454 2,849 / 2,128	104	2152	0,462	4,7
Arch Dis Child (Gran Bretaña; inglés)	2,657	3,011 / 2,786 2,090 / 1,787	200	11 834	0,700	>10,0
Pediatr Diabetes (Gran Bretaña; inglés)	2,628	2,424 / 2,314 2,162 / 0,000	109	979	0,394	3,0
Pediatr Res (EE. UU.; inglés)	2,607	2,604 / 2,839 2,619 / 2,875	253	10 628	0,530	8,2
J Child Adol Psychop (EE. UU.; inglés)	2,590	2,641 / 3,139 2,486 / 2,307	81	10 628	0,530	8,2
Arch Dis Child-Fetal (EE. UU.; inglés)	2,493	2,325 / 2,342 2,046 / 0,000	64	3322	0,969	6,3
Pediatr Nephrol (EE. UU.; inglés)	2,425	2,321 / 1,936 2,007 / 1,620	278	6126	0,428	5,8
Pediatr Crit Care Me (EE. UU.; inglés)	2,376	2,330 / 0,000 0,000 / 0,000	95	1624	0,800	4,2
Semin Perinatol (EE. UU.; inglés)	2,333	3,574 / 2,477 2,358 / 1,650	49	1715	0,224	5,8
J Dev Behav Pediatr (EE. UU.; inglés)	2,265	2,487 / 2,097 2,170 / 1,943	61	2265	0,164	7,6
Curr Opin Pediatr (EE. UU.; inglés)	2,215	2,494 / 2,013 1,994 / 1,639	108	1783	0,278	5,1
Int J Pediatr Obes (Australia; inglés)	2,186	3,984 / 2,000 0,000 / 0,000	23	419	0,565	3,0
J Pediatr Gastr Nutr (EE. UU.; inglés)	2,183	2,132 / 2,102 2,067 / 2,077	221	6185	0,362	7,0

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

Tabla 5. Indicadores bibliométricos de las revistas del segundo cuartil (Q2) en la categoría Pediatrics en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009)

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
Pediatr Anesth (EE. UU.; inglés)	2,149	1,469 / 1,461 1,677 / 1,412	153	2562	0,837	4,5
Pediatr Blood Cancer (EE. UU.; inglés)	2,129	2,394 / 2,164 1,882 / 1,512	398	3159	0,480	2,7
Early Hum Dev (Holanda; inglés)	2,122	2,120 / 1,850 1,738 / 1,282	155	2945	0,226	7,6
Eur J Paediatr Neuro (Gran Bretaña; inglés)	2,007	1,421 / 0,861 1,364 / 2,000	86	828	0,605	4,4
Dev Disabil Res Rev (EE. UU.; inglés)	2,000	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	40	107	0,650	1,4
Neonatology (Suiza; inglés)	1,984	1,920 / 0,000 0,000 / 0,000	83	402	0,313	2,1
Birth-ISS Perinat C (EE. UU.; inglés)	1,919	2,836 / 2,217 2,058 / 1,836	44	1177	0,364	7,0
Klin Padiatr (Alemania; alemán)	1,862	1,546 / 1,321 1,055 / 1,036	81	742	0,222	5,5
Pediatr Pulm (EE. UU.; inglés)	1,816	1,883 / 2,267 1,965 / 1,589	167	4483	0,341	7,0
Paediatr Perinat Ep (Gran Bretaña; inglés)	1,797	1,660 / 1,606 1,833 / 1,767	83	1682	0,518	6,6
Acta Paediatr (Gran Bretaña; inglés)	1,768	1,517 / 1,411 1,297 / 1,277	320	9055	0,341	8,6
Arch Dis Child (Gran Bretaña; inglés)	1,741	0,922 / 1,277 1,720 / 0,000	32	236	0,281	3,2
J Perinat Med (Alemania; inglés)	1,736	1,234 / 1,101 1,000 / 0,899	105	1421	0,286	6,4
Eur Child Adolesc Psy (Alemania; inglés)	1,651	1,769 / 1,992 1,829 / 1,367	88	1585	0,273	5,8
Eur J Pediatr (Alemania; inglés)	1,634	1,416 / 1,277 1,137 / 1,382	242	5228	0,318	9,4
Ambul Pediatr (EE. UU.; inglés)	1,600	1,846 / 1,600 1,589 / 1,475	0	876		5,4
J Perinatol (EE. UU.; inglés)	1,593	1,621 / 0,000 0,000 / 0,000	164	2506	0,335	4,9
J Child Neurol (EE. UU.; inglés)	1,592	1,433 / 1,240 1,350 / 1,102	224	4105	0,237	6,6
Pediatr Clin N Am (EE. UU.; inglés)	1,587	1,270 / 1,359 1,048 / 1,140	69	2043	0,145	8,8
Pediatr Exerc Sci (EE. UU.; inglés)	1,577	1,000 / 0,761 0,983 / 1,576	36	809	0,139	7,9
Pediatr Transplant (Alemania; inglés)	1,573	1,862 / 1,505 2,004 / 1,424	158	1742	0,361	4,4
Clin Perinatol (EE. UU.; inglés)	1,543	1,730 / 1,357 1,405 / 1,019	45	1208	0,156	7,9
Pediatr Neurol (EE. UU.; inglés)	1,497	1,505 / 1,375 1,542 / 1,368	183	3396	0,317	7,0

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

Tabla 6. Indicadores bibliométricos de las revistas del tercer cuartil (Q3) en la categoría Pediatrics en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009)

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
J Pediatr Surg (EE. UU.; inglés)	1,430	1,557 / 1,227 1,109 / 1,125	512	12 400	0,166	9,0
J Pediatr-Brazil (Brasil; inglés)	1,382	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	81	1017	0,309	4,6
Neuropediatrics (Alemania; inglés)	1,377	1,216 / 1,225 1,366 / 1,377	43	1609	0,000	9,1
J Pediatr Orthoped (EE. UU.; inglés)	1,226	1,569 / 1,036 1,152 / 0,897	163	4612	0,067	> 10,0
J Trop Pediatrics (Gran Bretaña; inglés)	1,224	1,112 / 1,018 0,592 / 0,719	79	1323	0,215	7,7
Child Nerv Syst (Alemania; inglés)	1,214	1,351 / 0,993 1,257 / 0,957	221	3198	0,244	6,8
Pediatr Radiol (EE. UU.; inglés)	1,186	1,186 / 0,991 1,076 / 0,814	226	4583	0,389	8,2
Cardiol Young (EE. UU.; inglés)	1,183	0,956 / 0,912 0,884 / 0,471	95	1066	9,263	4,6
Pediatr Devel Pathol (EE. UU.; inglés)	1,163	1,156 / 1,238 1,087 / 1,013	73	1139	0,178	6,0
Pediatr Cardiol (EE. UU.; inglés)	1,151	1,030 / 0,860 0,826 / 0,986	192	1792	0,229	6,2
Int J Paediatr Otorhi (Holanda; inglés)	1,148	1,118 / 0,851 0,846 / 0,754	320	3421	0,144	6,3
Int J Paediatr Dent (Gran Bretaña; inglés)	1,141	1,072 / 0,000 0,000 / 0,000	61	846	0,230	6,4
J Paediatr Child H (Australia; inglés)	1,138	1,124 / 0,896 0,931 / 1,007	126	2320	0,151	6,9
Child Care Hlth Dev (Gran Bretaña; inglés)	1,137	1,154 / 1,396 0,877 / 0,789	99	1297	0,212	5,7
Am J Perinatol (EE. UU.; inglés)	1,126	1,158 / 0,829 0,720 / 0,685	120	1428	0,183	9,5
J AAPOS (EE. UU.; inglés)	1,070	1,166 / 0,983 0,748 / 0,619	156	1268	0,308	4,9
Pediatr Dermatol (EE. UU.; inglés)	1,031	1,039 / 1,000 1,014 / 1,048	193	2156	0,052	7,5
J Pediatr Hematol Onc (EE. UU.; inglés)	1,022	1,176 / 1,278 1,170 / 1,282	205	2441	0,088	6,2
J Hum Lact (EE. UU.; inglés)	1,014	0,815 / 1,359 1,133 / 0,000	42	608	0,143	6,8
Clin Pediatr (EE. UU.; inglés)	0,977	1,010 / 0,735 0,726 / 0,679	132	2045	0,159	> 10,0
Pediatr Neurosurg (Suiza; inglés)	0,967	0,886 / 0,836 0,972 / 1,049	75	2194	0,107	> 10,0
Indian Pediatr (India; inglés)	0,962	0,956 / 0,750 0,000 / 0,000	147	1605	0,299	7,5
Pediatr Surg Int (Alemania; inglés)	0,945	0,964 / 0,690 0,653 / 0,548	187	2475	0,107	6,4

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

Tabla 7. Indicadores bibliométricos de las revistas del cuarto cuartil (Q4) en la categoría Pediatrics en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009)

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
Pediatr Emerg Care (EE. UU.; inglés)	0,916	0,746 / 0,581 0,700 / 0,644	192	1641	0,068	6,2
Ann Trop Paediatr (Gran Bretaña; inglés)	0,895	0,949 / 0,737 0,934 / 0,644	47	778	0,170	> 10,0
J Pediatr Adol Gynec (EE. UU.; inglés)	0,895	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	53	573	0,132	5,5
Pediatr Rev (EE. UU.; inglés)	0,840	0,525 / 0,667 0,588 / 0,522	59	556	0,119	9,0
J Perinat Neonat Nur (EE. UU.; inglés)	0,824	0,895 / 0,671 1,153 / 0,654	34	311	0,059	5,9
Pediatr Hemat Oncol (EE. UU.; inglés)	0,794	0,897 / 0,720 0,529 / 0,532	70	825	0,129	7,4
Arch Dis Childhood-E (EE. UU.; inglés)	0,765	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	22	56	0,182	
Eur J Pediatr Surg (Alemania; inglés)	0,743	0,768 / 0,678 0,579 / 0,469	114	1104	0,061	8,0
J Pediatr Endocr Met (Gran Bretaña; inglés)	0,738	0,938 / 0,858 0,811 / 0,841	126	1695	0,056	6,7
Pediatr Int (Japón; inglés)	0,707	0,677 / 0,737 0,756 / 0,666	190	1295	0,068	5,7
Paed Child Health-Can (Canadá; inglés)	0,694	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	33	211	0,273	3,7
J Pediatr Othop B (EE. UU.; inglés)	0,660	0,742 / 0,619 0,534 / 0,454	79	932	0,000	6,8
J Pediatr Ophth Strab (EE. UU.; inglés)	0,627	0,786 / 0,765 0,798 / 0,793	66	1086	0,045	> 10,0
Indian J Pediatr (India; inglés)	0,539	0,646 / 0,506 0,000 / 0,000	198	1282	0,051	5,8
J Spec Pediatr Nurs (EE. UU.; inglés)	0,500	0,683 / 0,000 0,000 / 0,000	36	118	0,222	3,6
Fetal Pediatr Pathol (EE. UU.; inglés)	0,434	0,404 / 0,356 0,217 / 0,000	25	67	0,040	
Arch Pediatr (Francia; multilingüe)	0,406	0,356 / 0,298 0,258 / 0,265	365	1281	0,060	5,7
Pediatr Ann (EE. UU.; inglés)	0,369	0,541 / 0,724 0,741 / 0,383	72	520	0,139	7,1
World J Pediatr (China; inglés)	0,365	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	55	56	0,236	
An Pediatr (España; multilingüe)	0,363	0,000 / 0,280 0,337 / 0,315	140	338	0,050	3,8
Turkish J Pediatr (Turquía; inglés)	0,333	0,442 / 0,408 0,387 / 0,236	121	485	0,058	6,4
Montsschr Kinderh (Alemania; alemán)	0,308	0,269 / 0,151 0,161 / 0,208	124	463	0,073	8,3
Paediatr Croat (Croacia; croata)	0,215	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	48	41	0,042	
J Neurosurg-Pediatr (EE. UU.; inglés)	0,171	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	187	52	0,107	
Iran J Pediatr (Irán; inglés)	0,131	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	66	32	0,015	

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

Tabla 8. Indicadores bibliométricos de las 32 revistas españolas sobre Biomedicina y Ciencias de la Salud en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009) (Continúa...)

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
Aids-Rev (inglés)	3,786	3,268 / 3,714 4,022 / 0,000	21	591	0,333	4,7
Rev Esp Cardiol (mltilenguaje)	2,746	2,880 / 2,207 2,176 / 1,769	123	1619	0,675	3,8
Histol Histopathol (inglés)	2,404	2,194 / 2,007 2,102 / 2,023	150	2937	0,433	5,5
Arch Bronconeumol (multilingüe)	2,166	1,624 / 1,563 1,851 / 1,401	98	1102	0,286	3,8
Int J Dev Biol (inglés)	2,161	2,359 / 2,830 3,577 / 2,051	142	3456	0,718	6,3
Drugs New Perspect (inglés)	2,101	1,989 / 2,721 2,489 / 2,159	43	788	0,256	4,8
Int Microbiol (inglés)	1,800	2,197 / 2,617 2,455 / 1,868	37	834	0,081	5,7
Drugs Today (ingles)	1,588	1,206 / 1,250 1,503 / 1,248	82	851	0,037	4,2
Enferm Infec Micr Cl (español)	1,393	1,432 / 1,096 1,277 / 0,905	69	954	0,377	4,7
Rev Neurol (español)	1,234	1,083 / 0,736 0,528 / 0,391	190	2036	0,447	5,1
Med Clin-Barcelona (multilingüe)	1,231	1,258 / 1,337 1,327 / 1,074	162	2552	0,321	6,2
J Invest Allerg Clin* (inglés)	1,189	1,254 / 1,254 1,028 / 0,857	80	972	0,312	4,7
Gac Sanit* (español)	1,172	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	88	754	0,284	4,9
Clin Transl Oncol* (inglés)	1,146	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	115	485	0,148	2,6
Method Find Exp Clin (inglés)	1,136	1,000 / 0,808 0,847 / 0,798	46	975	0,109	7,9
Nutr Hosp (español)	1,065	1,096 / 0,000 0,000 / 0,000	97	617	0,144	3,8
Rev Esp Enferm Dig (español)	0,994	1,263 / 1,089 0,909 / 0,535	60	713	0,300	4,6
J Physiol Biochem (multilingüe)	0,891	1,172 / 1,264 1,362 / 0,934	30	329	0,133	5,3
Rev Esp Med Nucl* (español)	0,765	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	42	171	0,071	3,8
Rev Esp Quim* (español)	0,725	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	31	176	0,129	3,7
Allergol Immunopathol* (multilingüe)	0,630	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	46	443	0,217	6,5
Neurología (español)	0,596	0,933 / 0,828 0,534 / 0,571	65	594	0,123	5,9

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

*Incorporación de la revista a JCR-SCI en este año.

Tabla 8. Indicadores bibliométricos de las 32 revistas españolas sobre Biomedicina y Ciencias de la Salud en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009)

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
Rev Clin Esp (español)	0,584	0,734 / 0,724 0,430 / 0,273	56	484	0,036	7,8
Nefrología (multilingüe)	0,533	0,674 / 0,516 0,609 / 0,466	87	560	0,264	4,6
Actas Esp Psiquiatr (español)	0,515	0,446 / 0,316 0,281 / 0,286	36	229	0,000	4,9
Drug Future (inglés)	0,500	0,468 / 0,464 0,777 / 0,547	58	495	0,000	4,8
Aten Prim* (español)	0,437	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	90	766	0,111	6,7
An Pediatr* (multilingüe)	0,363	0,000 / 0,280 0,337 / 0,315	140	338	0,050	3,8
An Sist Sanit Navar* (español)	0,307	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	77	176	0,130	5,2
Neurocirugía (español)	0,247	0,277 / 0,297 0,418 / 0,232	54	192	0,481	4,9
An Psicol-Spain* (español)	0,244	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	40	144	0,425	5,6
Ginecol Obstet Clin* (español)	0,000	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	3	24	0,000	

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

*Incorporación de la revista a JCR-SCI en este año.

Tabla 9. Indicadores bibliométricos de las 27 revistas españolas en áreas distintas a la Biomedicina y Ciencias de la Salud en Journal Citation Reports-Science Citation Index (2009)

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
Test (inglés)	1,241	0,930 / 0,63425 0,581 / 1,163	344	0,160	6,7	
Geol Acta (inglés)	1,226	2,245 / 1,192 0,000 / 0,000	30	319	1,433	3,6
Sci Mar (multilingüe)	1,174	1,075 / 0,945 1,005 / 1,036	96	1907	0,427	7,4
J Iber Geol* (español)	0,973	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	10	105	0,300	3,6
Top (inglés)	0,865	0,694 / 0,000 0,000 / 0,000	24	166	0,000	6,5
Ardeola (inglés)	0,800	0,460 / 0,459 0,593 / 0,509	20	311	0,000	7,5
Grasas aceites (multilingüe)	0,760	0,463 / 0,319 0,316 / 0,194	59	544	0,034	8,9
Rev Mat Complut* (inglés)	0,739	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	21	193	0,048	7,6
Mater Construcc (español)	0,730	0,603 / 0,393 0,519 / 0,542	30	178	0,033	6,4
Rev Mat Iberoam (multilingüe)	0,687	0,700 / 0,886 0,672 / 0,855	24	679	0,375	> 10,0
Invest Agrar-Sist R* (español)	0,558	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	30	148	0,067	6,7
World Rabbit Sci (inglés)	0,453	0,863 / 0,574 0,000 / 0,000	25	216	0,120	9,0
Publ Mat (multilingüe)	0,432	0,400 / 0,562 0,422 / 0,659	22	223	0,227	9,1
Racsam Rev R Acad A (ingles)	0,425	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	26	102	0,077	5,5
Span J Agric Res (español)	0,407	0,388 / 0,278 0,000 / 0,000	100	150	0,030	3,0
Sort Sat Oper Res T* (ingles)	0,368	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	10	17	0,000	
Bol Soc Esp Ceram V (multilingüe)	0,350	0,531 / 0,000 0,000 / 0,684	56	199	0,000	5,4
Rev Int Metod Numer* (español)	0,310	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	15	46	0,000	
Rev Iberoam Autom In* (español)	0,291	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	39	25	0,026	
Rev Metal Madrid (español)	0,261	0,470 / 0,436 0,457 / 0,414	41	124	0,073	5,6
Dynamis (español)	0,207	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	16	43	0,000	
Afinidad (multilingüe)	0,190	0,244 / 0,177 0,188 / 0,220	30	141	0,000	6,3

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

*Incorporación de la revista a JCR-SCI en este año.

Tabla 9. Indicadores bibliométricos de las 27 revistas españolas en áreas distintas a la Biomedicina y Ciencias de la Salud en Journal Citation Reports-Science Citation Index

Revista (país; idioma)	FI 2009	FI 2008 / 2007 2006 / 2005	Artículos	Citas	II	VM
Inf Constr* (español)	0,169	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	21	42	0,000	
Cienc Tec Alimentar* (inglés)	0,086	0,229 / 0,941 0,250 / 0,000	0	19		
ITEA-Inf Tec Econ Ag* (español)	0,066	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	22	31	0,091	
Dyna-Bilbao* (español)	0,062	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	62	26	0,000	
Clin Vet Pequeños An* (español)	0,061	0,000 / 0,000 0,000 / 0,000	21	7	0,000	

FI: factor de impacto; II: índice de inmediatez; VM: vida media.

*Incorporación de la revista a JCR-SCI en este año.

Tabla 10. Problemas y limitaciones del factor de impacto de las revistas científicas

- No existe una definición operativa de lo que JCR-SCI considera como documento citable o fuente
- JCR-SCI no realiza un vaciado documental de las revistas con un criterio estable a lo largo del tiempo
- JCR-SCI tiene un claro sesgo a favor de la lengua inglesa y, concretamente, está dominada por las publicaciones norteamericanas
- Los hábitos de citaciones son distintos, según disciplinas y tipo de investigación (clínica frente a básica), lo que influye de forma muy importante en el FI
- Las áreas poco desarrolladas y/o con un reducido número de investigadores y/o con escaso apoyo institucional obtienen menos FI (porque publican menos trabajos "citables")
- Los FI de una revista no son estadísticamente representativos de sus artículos individuales
- Los FI de la revista se correlacionan pobremente con las citas reales de los artículos individuales
- La tasa de citación de un artículo determina el FI de la revista, pero no viceversa
- Las citas en la misma lengua de la revista son preferidas por los autores que publican en dicha revista
- Los artículos de revisión son muy citados, "inflando" el FI de la revista
- No hay corrección para la autocitación

FI: factor de impacto; JCR-SCI: Journal Citation Reports. Science Citation Index.