



EDITORIAL

## Factor de impacto y otros índices de calidad en Anales de Pediatría Impact factor and other quality indicators in *Anales de Pediatría*

J. Valverde-Molina

Editor Asociado

Jefe de Sección de Pediatría. Hospital Universitario los Arcos del Mar Menor, San Javier, Murcia, España

En el año 2010 publicamos un editorial titulado «Año 2009: Anales de Pediatría estrena factor de impacto»<sup>1</sup> donde resumimos las acciones estratégicas que permitieron la inclusión de nuestra revista en *Journal Citation Reports (JCR)* y posteriormente alcanzar un «hito», la obtención del tan deseado Factor de Impacto (FI). Estos resultados, aunque no son índices en sí mismos, sí reflejan claramente indicios de calidad, estando recientemente recogidos en la Resolución de 30 de noviembre de 2011 de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, donde se especifican los criterios que debe reunir un medio de difusión de la investigación (revista, libro, congreso) para que lo publicado en él sea reconocido como «de impacto» y referidos a la calidad informativa, calidad del proceso editorial y calidad científica<sup>2</sup>; y además se incluyen las recomendaciones de las políticas editoriales a nivel internacional<sup>3</sup>.

Nuestro objetivo es consolidar Anales de Pediatría como una revista de calidad, con prestigio, con una adecuada visibilidad y, en definitiva, que sea un «producto» atractivo para los grupos de investigación en Pediatría.

¿Cómo cuantificarlo y conseguirlo? Somos conscientes de que la evaluación de la calidad de la investigación es importante para científicos, sociedades, instituciones y organizaciones, pero actualmente no existe un «patrón de oro» para medir y evaluar la relevancia de las publicaciones y en definitiva la calidad de una revista, por lo que aceptamos los análisis de las citaciones de los artículos como una medida indirecta de su calidad y de su relevancia<sup>4</sup>.

Los índices de citación producidos por *Thomson Reuters* en *JCR* utilizando la base de datos *Web of Science (WoS)*<sup>5</sup> son

los más usados para análisis bibliométricos, aunque recientemente *SCImago Research Group*, utilizando la base de datos *Scopus* de Elsevier<sup>6</sup> ha incorporado otros índices internacionalmente aceptados. Existen diferencias entre ambas bases de datos, dado que *Scopus* incluye el doble de revistas que *WoS* y en los índices de *SCImago* las citas provienen de todas las revistas, dependen del prestigio de la revista que cita, no se incluyen autocitas y es «open acces»<sup>7,8</sup>. Los índices de *JCR* son el FI, FI a 5 años –FI5–, el índice de inmediatez o *Immediacy Index*, la vida media de las citas recibidas, el *Eigenfactor*, el *Article Influence Score* y el *Journal Ranking*. Los del grupo *SCImago* son el *SCImago Journal Rank (SJR)* y el *Source Normalized Impact per Paper (SNIP)*. Estos índices y otros factores para Anales de Pediatría desde 2009 se muestran en la [tabla 1](#).

El FI es el índice bibliométrico más utilizado en la actualidad y, aunque sujeto a continuo debate, disponer del mismo es indicativo de calidad de la revista, visibilidad y prestigio para autores e instituciones. El FI mide la frecuencia con la cual ha sido citado el «artículo promedio» de una revista en un año en particular. Se calcula dividiendo el número de citas en ese año de los artículos publicados en los 2 años anteriores por el número total de artículos originales y revisiones publicados en dicho periodo. Por lo tanto, el FI para 2011 sería el resultado de dividir el número de citas recibidas en 2011 de manuscritos publicados en 2009 y 2010, entre el número de los manuscritos «citables» publicados en 2009 y 2010. El FI de Anales de Pediatría ha aumentado más del 100%, pasando de 0,363 en 2009 a 0,770 en 2011.

La existencia del FI tiene diferentes implicaciones:

- Para los editores, influye en la toma de decisiones estratégicas con el objetivo de darle más selectividad y alcance a su revista.

Correo electrónico: jose.valverde@carm.es

**Tabla 1** Índices y otros factores de Anales de Pediatría 2009-2011

Índices	2009	2010	2011
FI	0,363	0,570	0,770
FI sin autocitas	0,260	0,370	0,510
FI5	0,403	0,545	0,600
Índice de inmediatez	0,050	0,222	0,146
Vida media citas (años)	3,8	3,9	4,1
<i>Eigenfactor</i>	0,00113	0,00164	0,00154
<i>Article influence score</i>	0,075	0,112	0,120
<i>Journal Ranking</i>	89/94 Q4	94/109 Q4	92/113 Q4
Nº citas (totales/FI) <sup>a</sup>	338/113	554/174	627/184
% de autocitas (totales/FI) <sup>a</sup>	23/28	23/35	21/33
<i>SJR</i>	0,045	0,049	0,045
<i>SNIP</i>	0,394	0,363	0,408
% no citación <sup>b</sup>	46,62	65,65	89,74
% revisiones <sup>b</sup>	3,91	6,87	4,97
Nº manuscritos (totales/FI) <sup>a</sup>	319/165	280/140	257/99

<sup>a</sup>Datos obtenidos de *JCR*. <sup>b</sup> Datos obtenidos de *Scopus*.

- Para los autores, que dependiendo del FI seleccionan entre 2 o más revistas para publicar sus manuscritos, y además es importante para la promoción profesional y la obtención de recursos para la investigación.
- Para las bibliotecas, como una herramienta de ayuda para disponer de las mejores revistas con la información más relevante y actual.
- Para medir la productividad de una institución, dado que pueden utilizar el FI promedio, junto con otros indicadores, como una medida de alcance de las publicaciones generadas.
- Y para establecer tendencias en las distintas disciplinas, ayudando a conocer cómo se mueve la actividad en las distintas áreas del conocimiento.

Pero existen limitaciones e incluso usos incorrectos y problemas generados por la manipulación del FI y las citas, argumentados por editores e investigadores como son: el tiempo arbitrario de 2 años para el cálculo del FI, dado que la calidad de un documento no debe estar limitada en el tiempo; la base de datos no incluye todas las revistas científicas; las revisiones son citadas con más frecuencia que la investigación original; el sesgo de citación; la copia de citas; la inclusión de las autocitaciones; sugerir a los autores que citen determinados manuscritos para incrementar su FI; la existencia de errores en las listas de referencia que afectan a su certeza e incluso deficiencias en el algoritmo para el cálculo del FI. Eugen Garfield, inventor del FI, planteó la necesidad de mejorarlo para convertirlo en un indicador más potente, dado que la relación entre calidad y citación no es absoluta. Refiere que la mejor manera de mejorar el FI es insistir en que los autores citen la literatura relevante<sup>9-13</sup>.

El FI5 es útil para una mejor medición del impacto de revistas en campos determinados, donde la influencia de la investigación publicada crece a lo largo de un tiempo más prolongado en comparación con los 2 años del FI. Se refiere a citas en el año actual al contenido publicado en las revistas en los 5 años anteriores.

El índice de inmediatez, o *Immediacy Index*, mide la rapidez con la cual es citado el «artículo promedio» de una revista. Nos dirá con qué frecuencia los artículos publicados en una revista son citados en el mismo año. Se calcula dividiendo el número de citas a artículos publicados en un año dado por el número de artículos publicados en ese mismo año.

La vida media de las citas recibidas indica la edad de los artículos citados al mostrar el número de años a partir del año en curso que representan el 50% del número total de veces que se citó la revista en el año en curso. Esta cifra ayuda a evaluar la antigüedad de los artículos de la revista que han sido citados y puede ser utilizada para tomar decisiones de gestión y organización de colecciones.

El *Eigenfactor* es un índice que considera un período de 5 años de actividad de citas utilizando datos de *JCR*. Utiliza la estructura de la red entera para evaluar la importancia de cada revista, excluyendo las autocitas. Se considera que una revista es influyente si recibe citas de otras revistas influyentes y que una cita de una revista de alta calidad puede ser de más valor que muchas citas de revistas periféricas. Proporciona la influencia completa que tiene una revista, más que la influencia por artículo individual. La suma de todos los *Eigenfactor* es de 100. En definitiva, mide la importancia completa de una revista dentro de la comunidad científica.

El *Article Influence Score* mide la influencia media de los artículos individuales de una revista en los 5 años siguientes de su publicación; es decir, representa la importancia de un artículo publicado en dicha revista. No incorpora autocitas. Tiene en cuenta el número de artículos de la revista. El *Eigenfactor* normaliza las escalas para que el artículo promedio en la *JCR* completa tenga una influencia de 1,00.

El *Journal Ranking* informa de la situación de la revista en las categorías que está clasificada y del cuartil que ocupa. En la *tabla 2* se muestra la posición y el cuartil de Anales de Pediatría en 2011 (92/113, Q4) y los calculados teniendo en cuenta otros índices distintos del FI, para la categoría «*Pediatrics*» y el país «*Spain*».

**Tabla 2** Posición de Anales de Pediatría según índices en categoría y país

Índices	Categoría ( <i>Pediatrics</i> n = 113)	País ( <i>Spain</i> n = 78)
FI	92 Q4	35 Q2 <sup>a</sup>
FI5	83 Q3 <sup>a</sup>	30 Q2 <sup>a</sup>
Índice de inmediatez	82 Q3 <sup>a</sup>	35 Q2 <sup>a</sup>
<i>Eigenfactor</i>	83 Q3 <sup>a</sup>	21 Q2 <sup>a</sup>
<i>Article Influence Score</i>	83 Q3 <sup>a</sup>	31 Q2 <sup>a</sup>
Nº citas	83 Q3 <sup>a</sup>	24 Q2 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Hipotético cuartil calculado.

El *SJR* es un índice de impacto elaborado a partir de la base de datos de *Scopus*, aplicando el algoritmo *PageRank*, que analiza las citas durante un período de 3 años. La calidad de las revistas en las que se incluyen las citas tiene influencia en el cálculo del índice.

El *SNIP* es un índice que mide el impacto de una cita según las características de la materia sobre la que se investiga. Es decir, en un campo de investigación científica donde hay menos frecuencia de citas, cada cita individual tiene un valor más alto que las citas en otras áreas donde se publica con mayor frecuencia. Sus ventajas son las siguientes: está basado en citas desde artículos sujetos a la revisión de expertos; la delimitación del campo temático se hace a medida; contempla la frecuencia con que citan los autores y la velocidad de maduración del impacto de la cita; es posible comparar revistas de diferentes campos del conocimiento y permite el cálculo del indicador para revistas de tipo general o multidisciplinar.

Otros factores que podrían determinar la relevancia de nuestra revista serían:

- El número total de citas recibidas: el incremento progresivo según *JCR* es de 338 en 2009 a 627 en 2011 y según *Scopus* de 788 a 957.
- El porcentaje de artículos no citados: la distribución de las citas no es homogénea y difiere según el tipo de manuscrito y área del conocimiento, siendo más citadas las revisiones y los artículos originales. Se ha sugerido que hasta la mitad de la literatura publicada no es citada. Es un dato que debería estar disponible para todas las revistas. Se puede consultar en *Scopus*. La posición de una revista según su índice de no-citación es similar a la dada por el FI<sup>14</sup>. A pesar de ser tiempo-dependiente, probablemente se incremente por el aumento de manuscritos «no citables». *Anales de Pediatría* tiene un porcentaje del 46,62% en 2009 y del 89,74% en 2011, lo que requerirá una profunda reflexión.
- El porcentaje de autocitas: el 80% de las revistas incluidas en *JCR* tienen un porcentaje de autocitas por debajo del 20%, siendo revisadas aquellas que exceden de esta cifra para analizar las causas. Una de las causas del exceso de autocitación es la publicación en lengua no inglesa<sup>15,16</sup>. Nuestra revista está, a nivel de citas totales, en cifras del 21% en 2011 (33% para cálculo del FI).
- El porcentaje de revisiones publicadas: las revisiones son los manuscritos más citados en detrimento de la investigación original, siendo esta unas de las limitaciones del

FI. Nosotros estamos en unos porcentajes relativamente bajos en publicación de revisiones (4,97% en 2011), lejos del 12,38% de *Pediatrics*.

- La proporción de artículos rechazados: en 2011 se recibieron aproximadamente 650 manuscritos con una tasa de rechazo próxima al 50%. Los factores a tener en cuenta son la calidad de los manuscritos recibidos, el tipo de manuscrito y el número de páginas disponibles para su publicación que ha descendido, pasando de 100 a 65 en papel, manteniéndose las 35 páginas *on-line* por número.
- O incluso el número de consultas o descargas de artículos de la página web: en el período mayo 2011- abril 2012, la página web de *Anales de Pediatría* fue visitada en 447.357 ocasiones, con 1.192.229 de páginas consultadas, siendo desde Latinoamérica en el 55,4%, España en el 32,6% y resto del mundo 12%.

El análisis del FI y otros índices y factores que reflejan la calidad de una revista en biomedicina, y su evolución, nos dan un claro diagnóstico: *Anales de Pediatría* goza de una buena salud y nuestro compromiso, como Equipo Editorial, pasa por no escatimar los esfuerzos necesarios para alcanzar un FI de 1,000 y situarnos en el cuartil 3 de la categoría *Pediatrics*, manteniéndonos como la revista pediátrica de referencia en lengua española.

Para conseguirlo es necesaria una continua adaptación en el tiempo de las distintas estrategias editoriales:

- Optimizar los tiempos editoriales, que actualmente están en una media de 78,4 días para la decisión final de los manuscritos.
- Adaptar las normas para autores para optimizar el número de páginas disponibles para las publicaciones.
- Un análisis detenido de los manuscritos a publicar para mantener un adecuado equilibrio entre manuscritos «citables» y «no citables», potenciando aquellos que nos pueden generar mayores niveles de citación como son los ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metanálisis y artículos «calientes». Además, incluir revisiones rigurosas y estados del arte, siempre bajo una adecuada vigilancia de su porcentaje.
- Potenciar el papel de los revisores, piezas clave en la calidad de los manuscritos aceptados, creando unas adecuadas «normas para revisores».
- Concienciar a los autores, líderes de opinión y grupos de investigación de la calidad de nuestra revista, para que sea un producto atractivo donde publicar sus trabajos de investigación. Con este objetivo, cada año desde 2010, en el ámbito del Congreso de la Asociación Española de Pediatría desarrollamos una mesa redonda sobre *Anales de Pediatría*, y desde aquí invitamos a todos los interesados a asistir a ellas.

Un tema que año tras año genera una posibilidad de estrategia futura es el idioma de publicación. Somos conscientes de que el idioma español es una limitación para la visibilidad de una revista para la comunidad científica no hispanohablante, y que la publicación en inglés podría suponer una mejor accesibilidad<sup>17</sup>, estrategia por la que han optado otras revistas de nuestro entorno, publicando en los 2 idiomas con un coste económico elevado y con resultados en ocasiones dispares. Actualmente la estrategia de *Anales de*

Pediatría pasa por ser la referencia a nivel pediátrico en lengua española, aunque vigilaremos detenidamente la evolución en cuanto a niveles de citación de las revistas que han optado por la publicación multilingüe para analizar su coste-efectividad.

Finalmente, agradecer la confianza otorgada a este Equipo Editorial por el Presidente de la Asociación Española de Pediatría, Prof. D. Serafín Málaga, el Comité Ejecutivo y la Junta Directiva de la AEP, para poder diseñar las adecuadas estrategias editoriales. Nuestro agradecimiento a los revisores por su excelente y desinteresado trabajo para evaluar los manuscritos, clave en la garantía de calidad de Anales de Pediatría, y a los autores por elegir nuestra revista para publicar sus trabajos de investigación.

Sin todos ellos no habría sido posible alcanzar estos logros editoriales.

## Bibliografía

1. Pérez-Yarza EG, Cabañas F, García-Algar O, Valverde-Molina J. Año 2009: Anales de Pediatría estrena factor de impacto. *An Pediatr (Barc)*. 2010;73:113-4.
2. Resolución de 23 de noviembre de 2011, de la Presidencia de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se establecen los criterios específicos en cada uno de los campos de evaluación. B.O.E. Numero 288, Sec III, pag 127448-61. Disponible en: [http://www.boe.es/boe/dias/2011/11/30/pdfs/BOE-A-2011\\_18796.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2011/11/30/pdfs/BOE-A-2011_18796.pdf).
3. Meerpohl JJ, Wolff RF, Niemeyer CM, Antes G, von Elm E. Editorial policies of pediatrics journals: survey of instructions for authors. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2010;164:268-72.
4. Ballard J, Graf C, Young C. Measuring clinical relevance and impact in journal publishing: a proposed model and publisher's perspective. *Clin Ther*. 2011;33:B11-5.
5. Disponible en: <http://www.accesowok.fecyt.es/>
6. Disponible en: <http://www.scopus.com> y en <http://www.scimago.es>
7. Moed HF. New developments in the use of citation analysis in research evaluation. *Arch Immunol Ther Exp*. 2009;57:13-8.
8. Falagas ME, Kouranos VD, Arencibia-Jorge R, Karageoropoulos DE. Comparison of SCImago journal rank indicator with journal impact factor. *FASEB J*. 2008;22:2623-8.
9. Ogden TL, Bartley DL. The ups and downs of journal impact factors. *Ann Occup Hyg*. 2008;52:73-82.
10. Kumar V, Upadhyay S, Medhi B. Impact of the impact factor in biomedical research: its use and misuse. *Singapore Md J*. 2009;50:752-5.
11. Ruiz MA, Greco OT, Braile DM. Journal impact factor: this editorial, academic and scientific influence. *Rev Bras cir Cardiovasc*. 2009;24:273-8.
12. Hendee W, Bernstein MA, Levine D. Scientific journals and impact factors. *Skeletal Radiol*. 2012;41:127-8.
13. Wager E, Middleton P. Technical editing of research reports in biomedical journals. *Cochrane Database Sys Rev*. 2008:MR000002, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.MR000002.pub3>.
14. Weale AR, Bailey M, Lear PA. The level of non-citation of articles within a Journal as a measure of quality: a comparison to the impact factor. *BMC Med Res Methodol*. 2004;4:14.
15. Frandsen TF. Journal self-citations-analysis the JIF mechanism. *J Informetrics*. 2007;1:47-58.
16. Rocha-e-Silva M. Impact factor, Scimago Indexes and the Brazilian journal rating system: where do we go from here? *Clinics*. 2010;65:351-5.
17. Poomkottayil D, Bornstein MM, Sendi P. Lost in translation: the impact of publication language on citation frequency in the scientific dental literature. *Swiss Med Wkly*. 2011;141:w13148.