

# Bibliometría e indicadores de actividad científica (VIII). Indicadores cuantitativos en el Journal Citation Reports. Análisis de la categoría «Pediatrics»

R. Lucas-Domínguez<sup>1,2</sup>, L. Castelló Cogollos<sup>2,3</sup>, A. Sixto-Costoya<sup>1,2</sup>, J. González de Dios<sup>4,5</sup>,  
R. Aleixandre-Benavent<sup>2,6</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación. Universitat de València. <sup>2</sup>UISYS, Unidad Mixta de Investigación. Universitat de València-CSIC. <sup>3</sup>Departamento de Sociología y Antropología Social. Universitat de València. <sup>4</sup>Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. <sup>5</sup>Departamento de Pediatría. Universidad Miguel Hernández. Elche (Alicante). <sup>6</sup>Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento (CSIC-Universitat Politècnica de València)

## Resumen

El Journal Citation Reports es una base de datos integrada en la plataforma de la Web of Science que publica anualmente una serie de indicadores bibliométricos utilizados en la evaluación de la calidad científica de las revistas, cuyo cálculo se realiza a partir de las citas recibidas y de los artículos publicados en las revistas indexadas en el Science Citation Index y el Social Science Citation Index. En el presente trabajo se lleva a cabo un análisis a través del Journal Citation Reports de la categoría *Pediatrics* y de las revistas que forman parte de la misma, identificando los principales indicadores basados en citas, entre ellos el factor de impacto, el índice de inmediatez o el Eigenfactor Score.

©2018 Ediciones Mayo, S.A. Todos los derechos reservados.

## Palabras clave

Journal Citation Reports, categoría *Pediatrics*, factor de impacto agregado, factor de impacto, índice de inmediatez, Eigenfactor Score

## Indicadores cuantitativos en el Journal Citation Reports

Como vemos en el número anterior, las bases de datos incluidas en la Colección Principal de la Web of Science (WOS), propiedad de la empresa Clarivate Analytics, se denominan índices de citas, puesto que además de ofrecer información bibliográfica estándar de las publicaciones indexadas, incluyen el número de citas que recibe un artículo en otros trabajos posteriores (veces citado), así como el número de referencias bibliográficas contenidas en dicho artículo (referencias citadas)<sup>1-3</sup>.

## Abstract

*Title:* Bibliometrics and indicators of scientific activity (VIII). Scientometric indicators in Journal Citation Reports. Analysis of the Pediatrics subject category

The Journal Citation Reports is a database integrated in the Web of Science platform that publishes annually a series of bibliometric indicators used in the evaluation of the scientific quality of the journals whose calculation is made from the citations received and the articles published in indexed journals in the Sciences Citation Index and the Social Sciences Citation Index. In the present manuscript an analysis of the Pediatrics category and the journals that it includes is carried out through the Journal Citation Reports identifying the main indicators based on citations, among them, the impact factor, the immediacy index or the Eigenfactor Score.

©2018 Ediciones Mayo, S.A. All rights reserved.

## Keywords

Journal Citation Reports, Pediatrics category, aggregate impact factor, impact factor, immediacy index, Eigenfactor Score

El Journal Citation Reports (JCR), InCites o Essential Science Indicators son bases de datos que forman parte de la WOS y que actúan como herramientas de análisis de citas. Dichas citas corresponden a los artículos publicados en las revistas indexadas en el Science Citation Index (SCI-Expanded [SCIE]) y el Social Sciences Citation Index (SSCI)<sup>4,5</sup>. A su vez, todas las revistas incluidas en ambos índices de citas están clasificadas por categorías temáticas (una revista puede pertenecer a una o varias categorías). Por este motivo, cuando se consulta un artículo en la colección principal de la WOS, como se representa en la figura 1, se muestran los datos bibliográficos del artículo y la red de citas, pero además puede accederse también a los datos de la revista en

la que ha sido publicado el artículo. A través del link «Ver impacto de la revista» se accede al factor de impacto, la categoría temática y el cuartil al que pertenece, datos que proceden del JCR (figura 1)<sup>6</sup>.

## Journal Citation Reports

A través de la plataforma de WOS, en la parte superior tenemos acceso directo al JCR (figura 2), y pueden consultarse directamente las métricas de las revistas indexadas en esta base de datos. FECYT gestiona la licencia de WOS y, por tanto, el acceso al JCR desde universidades, organismos públicos de investigación, centros tecnológicos, centros de investigación, instituciones sanitarias, etc.<sup>3,6</sup>.

El JCR publica anualmente una serie de indicadores bibliométricos (tabla 1) utilizados en la evaluación de la calidad científica de las revistas, que se calculan a partir de las citas recibidas por los artículos publicados en las revistas indexadas en estas bases de datos. De todos ellos, el factor de impacto (FI) es el más utilizado<sup>5,7</sup>.

### Indicadores bibliométricos más destacados

- El FI se define como el número medio de veces que es citado un trabajo publicado en una revista. Por ejemplo, el FI en 2016 de una revista se calcula como el cociente resultante de dividir el número de citas que reciben en 2016 los artículos publicados en 2014 y 2015 entre el número de artículos publicados por la revista en el mismo periodo.
- El FI de 5 años (FI5) se calcula para un periodo de citación de 5 años. Por ejemplo, el FI5 en 2016 de una revista es el cociente resultante de dividir el número de citas que reciben en 2016 los artículos publicados en los años 2011-2015 entre el número de artículos publicados por la revista en dicho periodo.
- El índice de inmediatez mide la rapidez con que se citan los artículos publicados en una revista. Por ejemplo, el índice de inmediatez en 2016 de una revista se calcula como el cociente resultante de dividir el número de citas que reci-

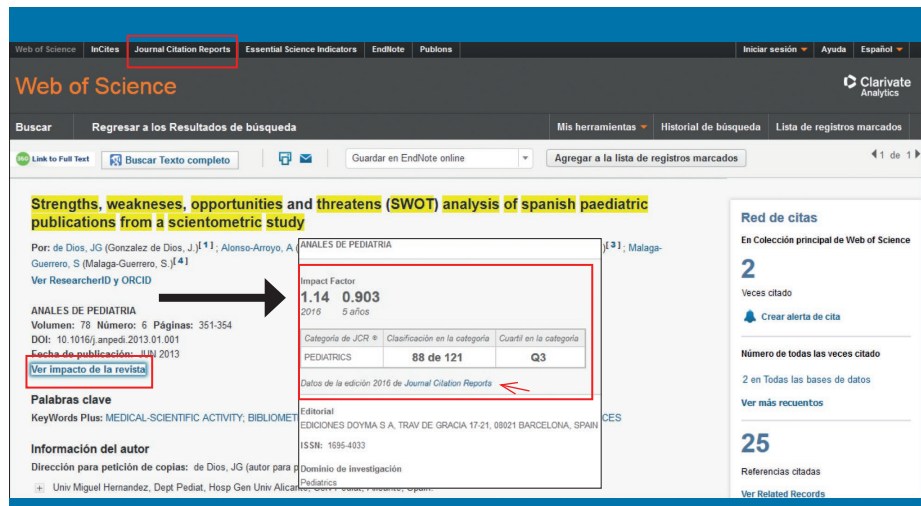


Figura 1. Ejemplo de registro recuperado a través de la Colección principal de la WOS: datos bibliográficos del artículo, factor de impacto de la revista en la que se ha publicado y red de citas

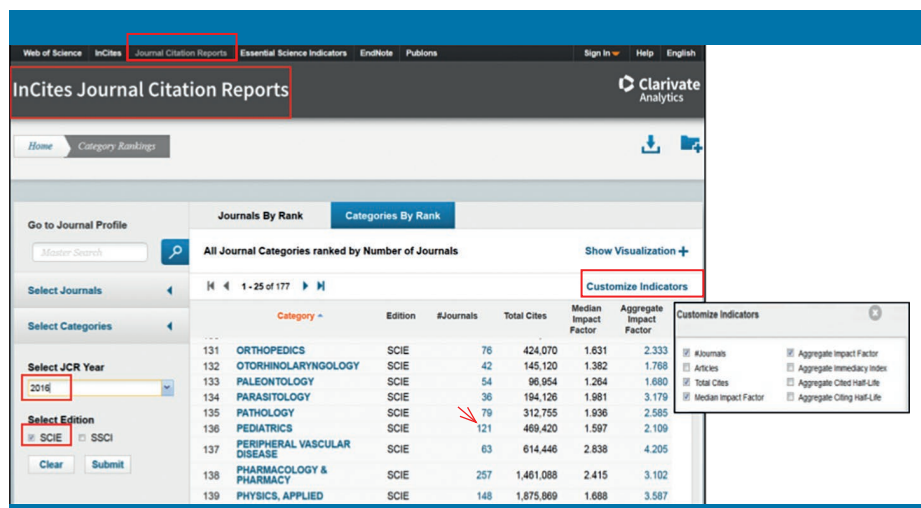


Figura 2. Captura de pantalla del JCR de la WOS. Análisis por categorías del SCIE en el año 2016<sup>6</sup>

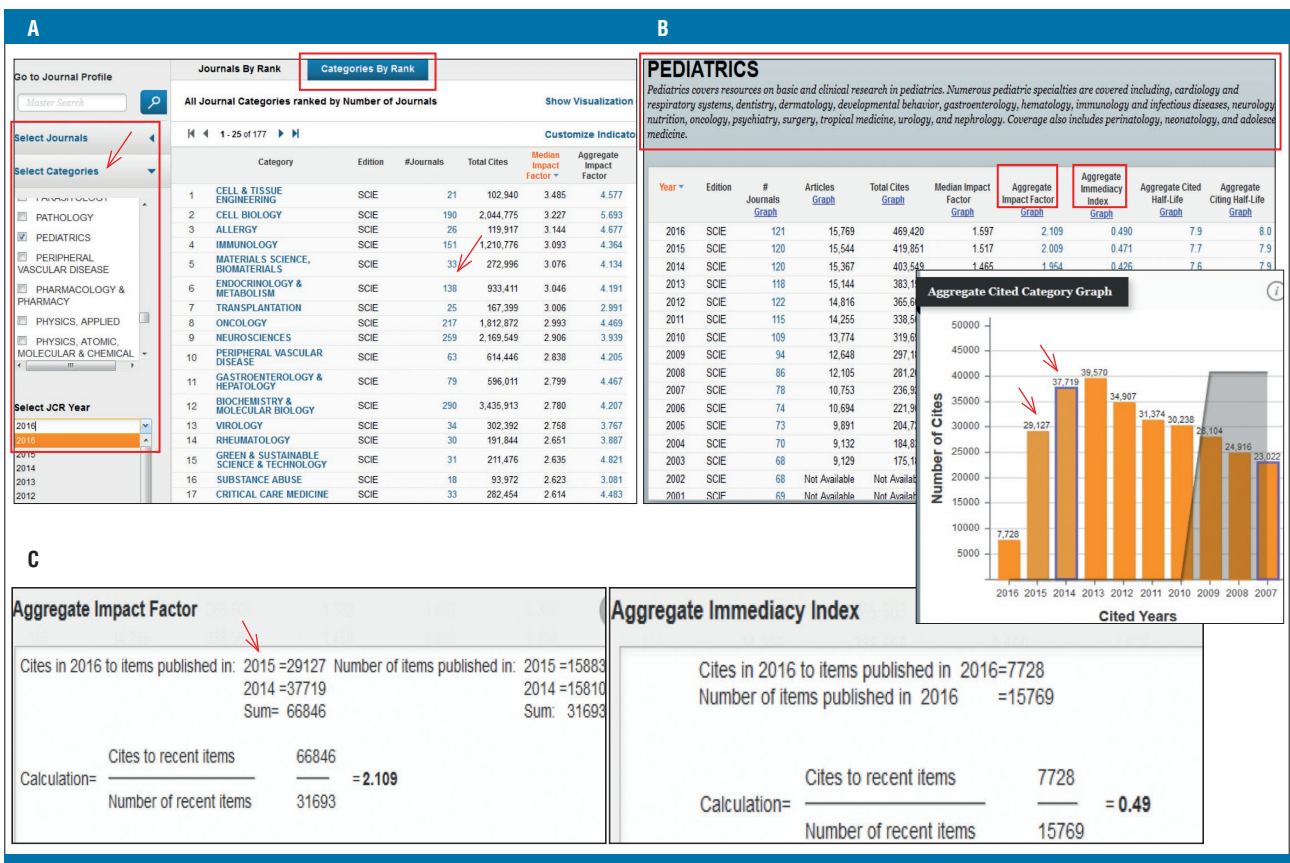
ben en 2016 los artículos publicados en dicho año entre el número de artículos publicados por la revista en el mismo año.

- Eigenfactor Score, Eigenfactor normalizado y Article Influence Score se crearon a partir del proyecto Eigenfactor, propiedad de la Universidad de Washington (www.eigenfactor.org) y pueden consultarse desde el año 2007 y posteriores. El Eigenfactor Score de una revista se calcula a partir de las citas que han recibido, en un año dado, los trabajos publicados en los últimos 5 años, pero teniendo en cuenta que las revistas altamente citadas influyen más que las menos citadas. Por tanto, este indicador nos da razón de la influencia de la revista. Para este cálculo se eliminan las autocitas (citas de una revista a sí misma)<sup>8</sup>.

**TABLA 1**

**Datos de identificación e indicadores basados en citas publicados anualmente por el JCR para las revistas indexadas en el SCIE y el SSCI**

Citas totales	Ítems citables	Article Influence Score
Factor de impacto	Eigenfactor normalizado	ISSN
Factor de impacto sin autocitas	Vida media citada	% de artículos citables
Factor de impacto de 5 años	Vida media citante	Average JIF percentil
Índice de inmediatez	Eigenfactor Score	



**Figura 3.** Captura de pantalla del JCR de la WOS. A) Búsqueda de la categoría «Pediatrics» en el JCR. B) Descripción de la categoría «Pediatrics» e indicadores bibliométricos de la categoría. C) Cálculo del factor de impacto agregado e índice de inmediatez agregado

El inicio de una consulta en JCR requiere seleccionar el año, así como la edición a la que se puede acceder, ya sea el SCIE o el SSCI. En el margen izquierdo de la pantalla principal del JCR se muestran las diversas opciones de selección y, una vez se perfila la búsqueda, se procede a la ejecución mediante el botón «Submit» (figura 2). La parte central de la pantalla principal muestra dos posibilidades de consulta de datos: por categorías temáticas o por revistas. Mediante la opción «Categorías», como puede verse en la figura 2 (Categories by Rank), se muestran las que se incluyen según la edición consultada; así, el SCIE contiene un

total de 177 categorías y el SSCI 57. Para cada una de estas categorías, se presentan diversos indicadores bibliométricos vinculados al año de JCR seleccionado, que pueden personalizarse según las necesidades informativas del usuario. Estas necesidades se perfilan a través del link *Customize Indicators*: número de revistas que incluye cada categoría, artículos, citas totales, FI medio para la categoría, FI agregado, índice de inmediatez agregado, etc. (figura 2).

En la figura 2 se muestra la edición SCIE consultada, las categorías incluidas en el JCR en 2016, en este caso ordenadas

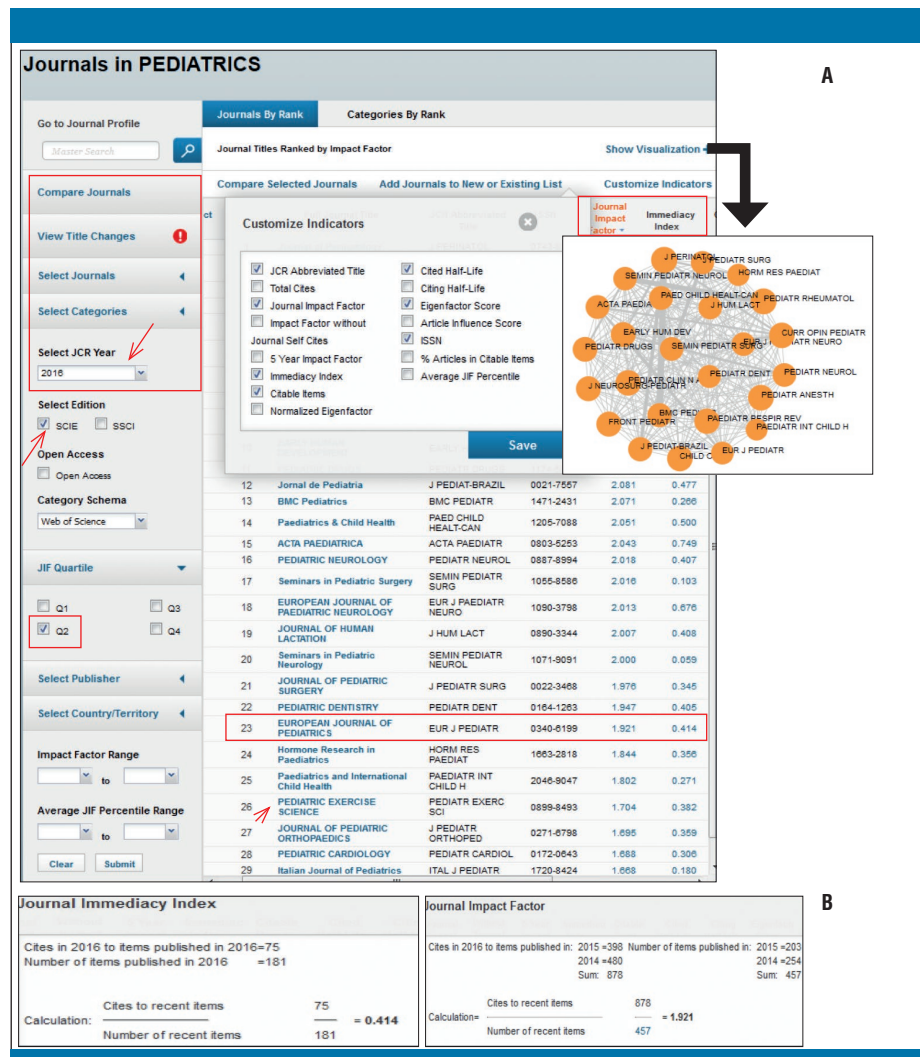


alfabéticamente, y el número de revistas que contiene cada categoría (#Journals). Un ejemplo son las 121 revistas incluidas en la categoría *Pediatrics*, a las que es posible acceder directamente clicando encima del número. Los datos numéricos que aparecen en las últimas columnas vienen definidos por los indicadores métricos seleccionados previamente; en este caso, el FI medio y el FI agregado. Los resultados obtenidos en todas las columnas pueden ordenarse de manera ascendente o descendente activando la leyenda que aparece en la parte superior de cada columna, ya sea por orden alfabético del título de las categorías, como muestra el ejemplo al clicar *Category* (figura 2), o por número de revistas, citas totales, FI medio, etc.

## Análisis de las revistas incluidas en la categoría «Pediatrics» del JCR

Para llevar a cabo un análisis en el JCR de las publicaciones pertenecientes a una categoría concreta, en este caso pediatría (*Pediatrics*), lo más rápido es seleccionar la categoría directamente a través de la pestaña *Select Categories*, a la vez que el año de interés, y ejecutar esta búsqueda (figura 3A). En la figura 3B se muestra la descripción de la categoría *Pediatrics*, así como el conjunto de indicadores que ofrece el JCR: *Median Impact Factor*, *Aggregate Impact Factor* o *Aggregate Immediacy Index*, *Aggregate Cited Half-Life* y *Aggregate Citing Half-Life*. Estos indicadores se calculan como datos agregados a partir de todas las revistas que componen la categoría, incluidas las ediciones anteriores a 2016. Puede accederse al cálculo directo clicando sobre el dato numérico (figura 3C) o ver las gráficas de tendencias. Los datos obtenidos en las tablas se pueden descargar en formato Excel o CSV, y los gráficos se pueden exportar como pdf.

Al acceder a la categoría *Pediatrics* (figura 4), se activa el encabezamiento *Journals in Pediatrics*, y el contenido que muestra la pantalla principal pasa a ser revistas. A este respecto, en el bloque central puede verse activada la pestaña *Journals By Rank*, desactivándose la leyenda *Categories By Rank*



**Figura 4.** Captura de pantalla del JCR de la WOS. A) Análisis de las revistas de la categoría «Pediatrics» del SCIE en el año 2016 incluidas en el segundo cuartil (Q2). B) Cálculo del factor de impacto y del índice de inmediatez

Rank. Desde el margen izquierdo se pueden refinar las revistas por acceso abierto, por cuartiles, por editorial, por país o dentro de un rango de FI. A modo de ejemplo, la única revista que aparece cuando se limita la búsqueda en la categoría *Pediatrics* para revistas españolas (*Select Country/Territory: Spain*) es *Anales de Pediatría*. En el margen derecho existe la posibilidad de personalizar los indicadores de citas (tabla 1) mediante la opción *Customize Indicators*. En la figura 4A se representa una búsqueda de las revistas de la categoría *Pediatrics* que se encuentran en el cuartil 2 (Q2). El cuartil es la posición que ocupa una revista dentro de su categoría temática en función del FI. El listado de revistas aparece ordenado por FI; por tanto, para calcular el cuartil de una revista, se divide el número de revistas de una categoría ordenadas por FI descendente en

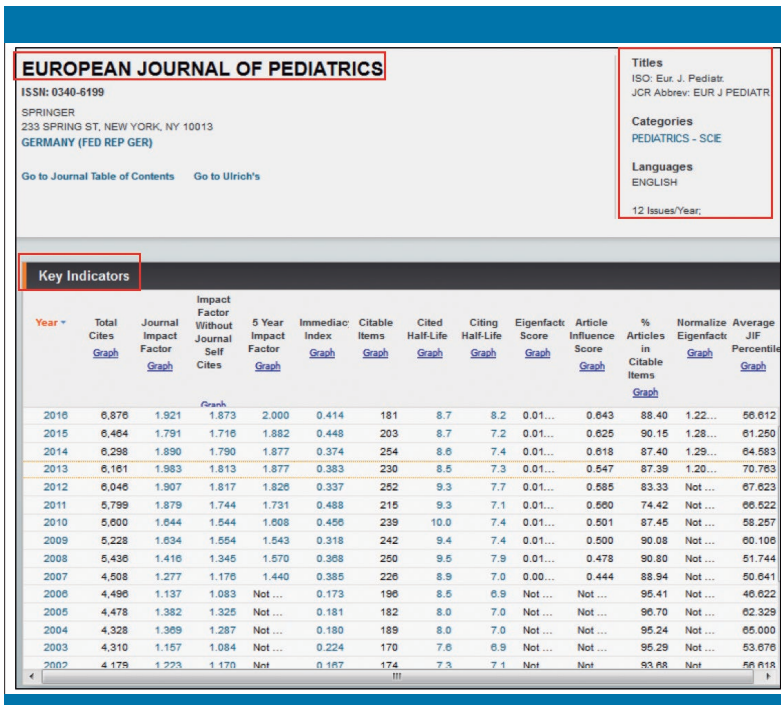


Figura 5. Análisis de la revista «European Journal of Pediatrics». Datos descriptivos y métrica de la revista



Figura 6. Análisis de la revista «European Journal of Pediatrics»: A) Clasificación de artículos citables en 2016. B) Evolución del factor de impacto y posicionamiento de la revista en la categoría. C) Análisis de las citas recibidas. D) Análisis de citas realizadas. E) Diagrama de caja de la categoría. F) Relación entre las revistas citadoras de «European Journal of Pediatrics». G) Relación entre las revistas citadas por «European Journal of Pediatrics»

cuatro bloques. De las 121 revistas que componen la categoría *Pediatrics*, el cuartil 1 (Q1) corresponde a las revistas que se encuentran en la posición 1-30, el Q2 a la posición 31-60, el Q3 a la posición 61-90 y el Q4 a la posición 91-121.

Junto al listado de revistas aparecen, por defecto como datos numéricos, los indicadores métricos seleccionados (*Customize Indicators*), en este caso el FI y el índice de inmediatez (figura 4B). Sin embargo, puede elegirse la opción *Show Visualization*, en la que las revistas se representan en un diagrama de red que muestra las relaciones entre ellas, donde el ancho de las líneas, que unen dos revistas, es equivalente al número de veces que se citan entre ellas, y el grosor de los nodos representa el FI de la revista (figura 4A).

## Análisis de una revista a través del JCR

El acceso a cualquiera de las revistas que aparecen en la categoría *Pediatrics* se hace clicando sobre el título de la misma (figura 4A). En la figura 5 se muestra a modo de ejemplo el análisis de la revista *European Journal of Pediatrics*. En la parte superior de la pantalla se presentan los datos descriptivos y la editorial, así como el ISSN, el título abreviado, las categorías de la WOS en las que está indexada la revista, el idioma y los números que publica por año (figura 5). En la parte principal de la pantalla se muestran de forma retrospectiva los indicadores bibliométricos (*key indicators*); junto con el dato numérico es posible acceder al cálculo original clicando sobre el mismo, lo que brinda la posibilidad de ver las gráficas de tendencias para cualquiera de estos indicadores (figura 5).

En la parte inferior del perfil de la revista se incluyen otras opciones de información que pueden ser relevantes para el usuario (figura 6):

- Fuente de datos (*Source data*). Indica el número de artículos para el año seleccionado, diferenciando entre revisiones y artículos originales, así como el número de artículos citables y las referencias totales (figura 6A).
- Clasificación (*Rank*). Establece la posición de la revista respecto al total de revistas para cada categoría por año (figura 6B). La revista *European Journal of Pediatrics* pertenece únicamente a la categoría *Pediatrics*, pero según el tipo de revistas, podrían incluirse en varias categorías. El *JIF Percentil* indica una posición que permite una comparación más significativa, ya que convierte en percentil el FI de la revista dentro de su categoría.
- Datos de citación de la revista (*Cited Journal Data*). Informan sobre la distribución de citas recibidas por año (figura 6C). Este dato se utiliza para el cálculo del FI de la revista *European Journal of Pediatrics*, como hemos visto en la figura 4B, donde en el numerador aparecen las citas recibidas en 2015 (398 citas) y en 2014 (480) (figura 6C). Los datos citantes de la revista (*Citing Journal Data*) informan sobre las citas realizadas por la revista clasificadas por años (figura 6D).

- Diagrama de caja (*Box Plot*). Representa la distribución de los FI de todas las revistas de la categoría (figura 6E).
- Relación entre revistas (*Journal Relationships*). Muestra mediante una gráfica la relación entre la revista *European Journal of Pediatrics* y las 20 principales revistas que la citan (*Cited Data*) (figura 6F) o que ésta cita (*Citing Data*) (figura 6G).

Según se ha detallado en el presente artículo, existen diversas opciones tanto de búsqueda como de visualización en el JCR en función de las necesidades informativas del usuario. En nuestro ejemplo, a través de la categoría *Pediatrics* se ha accedido a las revistas que la conforman, y para las métricas se han consultado los datos de la revista *European Journal of Pediatrics*. Sin embargo, la pantalla principal de JCR también ofrece otras posibilidades de búsqueda como son: 1) introduciendo directamente el nombre de la revista (*Go to Journal Profile*); 2) comparar las métricas de dos revistas (*Compare Journals*), y 3) consultar las revistas cuyo título se ha modificado (*View Title Journals*) (figura 4A). Los resultados que aporta cualquiera de estas búsquedas, basados en la descripción de las revistas y el cálculo de los indicadores de citas, ya se han comentado a lo largo de este trabajo.

## Bibliografía

1. Lucas-Domínguez R, Castelló Cogollos L, Sixto-Costoya A, González de Dios J, Aleixandre-Benavent R. Bibliometría e indicadores de actividad científica (VII). Indicadores cientiométricos en Web of Science. Funciones «Analyze results» y «Create citation report». *Acta Pediatr Esp*. 2018; 76(1-2): 28-34.
2. Aleixandre-Benavent R, González de Dios J, Castelló Cogollos L, Navarro Molina C, Alonso-Arroyo A, Vidal-Infer A, et al. Bibliometría e indicadores de actividad científica (III). Indicadores de impacto basados en las citas (1). *Acta Pediatr Esp*. 2017; 75(5-6): e75-e84.
3. Clarivate Analytics. Recursos científicos [internet]. Web of Science [consultado el 15 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es/>
4. Ferragud Domingo C, Vidal Infer A, Bertomeu Sánchez JR, Lucas Domínguez R. Documentación y metodología en ciencias de la salud. Valencia: Nau Llibres, Edicions Culturals Valencianes, S.A., 2017.
5. Aleixandre-Benavent R, González de Dios J, Castelló Cogollos L, Navarro Molina C, Alonso-Arroyo A, Vidal-Infer A, et al. Bibliometría e indicadores de actividad científica (IV). Indicadores basados en las citas (2). Factor de impacto e indicadores alternativos. *Acta Pediatr Esp*. 2017; 75(7-8): e124-e131.
6. Clarivate Analytics. InCites [internet] [consultado el 30 de enero de 2018]. Disponible en: <https://jcr.incites.thomsonreuters.com/JCRJournalHomeAction.action>
7. Bolaños-Pizarro M, Navarro-Molina C, Alonso-Arroyo A, González de Dios J, Aleixandre Benavent R. Fuentes de información bibliográfica (IV). Bases de datos bibliográficas multidisciplinares de interés en pediatría: Science Citation Index y Journal Citations Reports (Web of Science) (2). *Acta Pediatr Esp*. 2011; 69(7-8): 343-352.
8. University of Washington. Eigenfactor: the Eigenfactor metrics [internet] [consultado el 5 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.eigenfactor.org/projects/journalRank/>