

Estimación del impacto científico de Archivos de Neurociencias 2001–2016: retos y oportunidades

Diéguez-Campa Carlos Eduardo^{a,b}, Sandoval Hugo^c, Ríos Camilo^b, Pérez-Neri Iván^b

^aInstituto de Ciencias Biomédicas. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

^bDepartamento de Neuroquímica. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez.

^cUnidad de Investigación Sociomédica. Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra.

Correspondencia: Dr. Iván Pérez Neri. Departamento de Neuroquímica. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía Manuel Velasco Suárez. Insurgentes Sur 3877; Colonia La Fama, Alcaldía Tlalpan. Ciudad de México 14269. México

Email: ipneri03@gmail.com

Recibido 13 de marzo de 2020

Aceptado 14 de septiembre de 2020

Publicado 15 de octubre de 2020

Resumen

Antecedentes: México es uno de los países Latinoamericanos con mayor productividad científica. Una de las publicaciones mexicanas con mayor continuidad es Archivos de Neurociencias (Arch Neurocien). Arch Neurocien evalúa su desempeño mediante indicadores basados en el conteo de las citas que reciben sus artículos. Uno de los más difundidos es el "Factor de Impacto™" (FI). El FI mide el número promedio de citas de los artículos publicados en las revistas indizadas en el *Journal of Citation Reports* (JCR). Existen otros indicadores similares, como *CiteScore* y *Scimago Journal Rank* (SJR). Entre ellos, el FI representa el "estándar de oro". Arch Neurocien no se encuentra indizada en el JCR. **Objetivo:** En el presente estudio, se calculó un Factor de Impacto Estimado (FIE) para la Revista. **Método:** Se utilizó la metodología de *Clarivate Analytics*. Los resultados se compararon con otros dos indicadores para definir un diagnóstico cuantitativo del impacto científico de la revista. **Resultados:** Arch Neurocien registró un promedio de 0.39 citas/artículo. La revista en la que más se cita a Arch Neurocien fue la propia revista (autocitas), seguida por la Revista de Neurología (España) y la Revista Mexicana de Neurociencias. El FIE promedio fue 0.027 ± 0.005 . El mayor FIE correspondió al año 2001 con 0.068. El FIE correlacionó significativamente con *CiteScore* ($r=0.916$, $r^2=0.840$, $p=0.010$) y SJR ($r=0.736$, $r^2=0.543$, $p=0.001$). **Conclusión:** Se sugieren algunas estrategias para aumentar la calidad de los artículos publicados como realizar una reingeniería del comité editorial, promover el acceso abierto de las publicaciones, e impulsar estrategias para su difusión masiva.

Palabras clave: Factor de impacto, indicadores de calidad, México.

2020, Diéguez-Campa C. E., et al.. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Creative Commons Attribution License CC BY 4.0 International NC, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se acredite el autor original y la fuente.

Assessment of the scientific impact of Archivos de Neurociencias 2001-2016: challenges and opportunities

Abstract

Background: Mexico is one of the countries with the highest scientific productivity in Latin America. One Mexican journal with a long history of publication is Archivos de Neurociencias (Arch Neurocién). Arch Neurocién evaluates its performance through citation-based indicators. A well-known indicator is "Impact Factor™" (IF). IF reflects the average number of citations received by articles published in journals indexed in the *Journal of Citation Reports* (JCR). Other similar indicators exist, like *CiteScore* and *Scimago Journal Rank* (SJR). Among them, IF represents the "gold standard". Arch Neurocién is not indexed in JCR. Aims: In the present study, an Estimated Impact Factor (EIF) for the journal was calculated. Method: The methodology from *Clarivate Analytics* was used. Results were compared with other indicators to obtain a quantitative diagnosis of journal's scientific impact. Results: Arch Neurocién showed an average of 0.39 citations/article. Most citations to Arch Neurocién appear in the same journal (self-citations), followed by *Revista de Neurología* (Spain) and *Revista Mexicana de Neurociencias*. Average EIF was 0.027 ± 0.005 . The highest EIF was 0.068 in 2001. EIF was significantly correlated with *CiteScore* ($r=0.916$, $r^2=0.840$, $p=0.010$) and SJR ($r=0.736$, $r^2=0.543$, $p=0.001$). Conclusion: Several strategies to improve the quality of its published articles are suggested, such as performing a complete revision of its editorial committee, promoting open access to its publications and developing strategies for its mass distribution.

Keywords: Impact factor, Mexico, quality indicators

Antecedentes

Junto con Brasil, Argentina y Chile, México es uno de los países con mayor productividad científica en Latinoamérica⁽¹⁾. La Medicina es una de las áreas de conocimiento que más contribuye al crecimiento de este indicador⁽¹⁾, por lo que la difusión de sus hallazgos se torna de gran relevancia.

En México, una de las publicaciones científicas con mayor continuidad en su labor de "validar y hacer público el conocimiento"⁽²⁾ es Archivos de Neurociencias (Arch Neurocién). Al igual que muchas otras publicaciones científicas, Arch Neurocién evalúa su desempeño mediante

indicadores de calidad con base en el conteo de las citas que reciben sus artículos. Esta métrica busca representar la influencia de sus publicaciones sobre el resto de la comunidad científica⁽³⁾, por lo que se considera como un reflejo de su valor⁽⁴⁾. En la actualidad, uno de los indicadores más difundidos en la materia es el "Factor de Impacto™" (FI)⁽⁵⁾. Creado en la década de 1960 por Eugene Garfield, el fundador del Instituto de Información científica^(6,7), el FI se calcula anualmente para las revistas indexadas en el *Journal of Citation Reports* (JCR), operado por *Clarivate Analytics*.

En términos generales, el FI mide el número promedio de citas de los artículos publicados en las revistas científicas indizadas en el JCR. Este indicador es una medida de la frecuencia con la que un artículo promedio en una revista ha sido citado en un período de tiempo determinado (que puede ser de dos o cinco años)⁽⁷⁾. Adicionalmente al FI, existen otros indicadores de calidad basados en el conteo de las citas. Uno de los más similares es *CiteScore*⁽⁸⁾, el cual se determina para un periodo de tres años con base en las revistas incluidas en *Scopus*⁽⁸⁾. Esas dos características representan sus diferencias principales. *Scimago Journal Rank* (SJR)⁽⁹⁾ es otro indicador que calcula el promedio de las citas ponderadas que reciben los artículos publicados en una revista un año determinado con respecto del número de artículos publicados por esa revista los tres años anteriores. De los tres indicadores mencionados, el FI constituye el “estándar de oro” para evaluar el impacto científico. Por tal motivo, el objetivo del presente estudio consiste en calcular un FI estimado (FIE) para Arch Neurocien a partir de la metodología desarrollada por *Clarivate Analytics*⁽⁷⁾, como se ha realizado en estudios previos^(10,11), bajo la hipótesis de que dicho valor se encontraría entre 0.000 y 0.899, correspondiente al grupo II de la Clasificación Cualitativa de Revistas Periódicas y Libros (CCRCPL)⁽¹²⁾ de la Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad (CCINSHAE), como ocurre con la mayoría de las revistas científicas Latinoamericanas.

Material y método

Se realizó un estudio cuantitativo retrospectivo mediante un análisis de los artículos publicados en la revista Arch Neurocien durante el periodo 1999-2016, registrados en *Scopus*⁽⁸⁾. Se obtuvieron de dicha base de datos tanto las referencias de los artículos como sus citas registrados hasta el

30 de julio de 2017. La presente investigación es continuación de un estudio previo⁽¹³⁾, por lo que comprende el mismo periodo de tiempo. Para cada uno de los artículos se registró el número de citas recibidas, así como el año y la revista correspondiente. A su vez, se revisó cada cita para verificar si la revista que la generó se encontraba indizada en el JCR en el año correspondiente, por lo que se eliminaron aquellas citas que no cumplieron con este criterio.

Las citas fueron contabilizadas para calcular el FIE como en estudios previos^(10,11), de acuerdo con la siguiente fórmula^(3,7):

$$FIE_a = [C_{(a,a-1)} + C_{(a,a-2)}] / (P_{a-1} + P_{a-2})$$

donde **FIE** es el Factor de Impacto Estimado, *a* es el año para el que se calcula, $C_{(a,a-1)}$ es el número de citas recibidas en el año “a” para los artículos publicados en el año anterior (a-1), $C_{(a,a-2)}$ es el número de citas recibidas en el año “a” para los artículos publicados dos años antes (a-2), P_{a-1} es el número de artículos publicados el año anterior y P_{a-2} es el número de artículos publicados dos años atrás. Por ejemplo, si una revista hubiera recibido 15 citas totales en el año 2016 de las que 3 correspondieran a artículos publicados en el 2015, 2 a artículos del 2014 y 10 a artículos del 2013, solo las primeras cinco son contabilizadas para calcular el FIE del 2016. Si tanto en el 2015 como en el 2014 se hubieran publicado 5 artículos en cada año (10 artículos totales), el FIE resultante sería 0.5. En este estudio se asumió como supuesto que Arch Neurocien estaría indizada en la base de datos del JCR durante todo el periodo contemplado; por tal motivo, sus autocitas también fueron contabilizadas. Para este ejercicio, todas las referencias encontradas fueron consideradas como ítems citables.

Asimismo, se realizaron subanálisis (1) excluyendo las autocitas de la revista y (2) considerando

las citas a 5 años en lugar de dos. Puesto que se requieren al menos dos años de citas y publicaciones para calcular el FI, y dado que *Scopus* incluye a Arch Neurocien a partir del año 1999, el FIE de la revista se calculó a partir del año 2001. Para efectos de comparación y análisis, se obtuvieron los indicadores de *CiteScore*⁽⁸⁾ y SJR⁽⁹⁾ correspondientes a Arch Neurocien desde los sitios web de ambas empresas.

Análisis Estadístico

Los indicadores de *CiteScore* y SJR para Arch Neurocien se compararon mediante la prueba de correlación de Pearson con el FIE, como en estudios previos⁽¹⁴⁾. Asimismo, se utilizó un análisis de regresión lineal múltiple para identificar efectos independientes entre las variables, utilizando al FIE como variable dependiente y a *CiteScore* y a SJR como variables predictoras. La multicolinealidad de evaluó a través de los parámetros de tolerancia (mayor a 0.10) y factor de inflación de la varianza (menor a 10). Los datos se reportan como media \pm EEM. Los resultados se consideraron estadísticamente significativos cuando presentaron un valor bilateral de $p \leq 0.05$.

Resultados

El total de artículos registrados en *Scopus* para la revista fue de 694, tal como ha sido señalado en estudios previos⁽¹³⁾. Durante el mismo periodo, 131 revistas nacionales e internacionales citaron algún artículo publicado en Arch Neurocien, por lo que se obtuvo un total de 271 citas (0.39 citas/artículo). La revista en la que más se cita a Arch Neurocien fue la propia revista en 56 ocasiones (autocitas). En segundo lugar, se encontró la Revista de Neurología (España), seguida por la Revista Mexicana de Neurociencias, con 17 citas cada una. El año en el cual hubo más citas a artículos de la revista fue el 2013, con un total de 40 y, en segundo lugar, el 2014 con 30.

Si se omite a Arch Neurocien, la revista que más citas ha generado para sus artículos es la Revista de Neurología, publicación oficial de múltiples sociedades médicas españolas, indizada en el JCR. Sin embargo, dado que cerca del 90% de las citas recibidas por Arch Neurocien provienen de revistas que no forman parte del JCR, estas fueron excluidas para el cálculo del FIE, reduciendo notablemente su valor. Finalmente, se analizó un total de 35 citas, de las cuales se mantuvieron solo 19 al excluir las autocitas.

En la [Tabla 1](#), se presenta el FIE de Arch Neurocien calculado a dos años. El FIE promedio en el periodo de estudio fue 0.027 ± 0.005 . El mayor FIE a dos años correspondió al año 2001 con 0.068.

Tabla 1. Indicadores de calidad científica para Archivos de Neurociencias. Los datos de *CiteScore* y *Scimago Journal Rank* fueron obtenidos directamente de los sitios web de *Scopus*⁽⁸⁾ y *Scimago*⁽⁹⁾, respectivamente; los datos de FIE fueron calculados en el presente estudio.

Año	CiteScore	Scimago Journal Rank	Factor de Impacto Estimado
2001	No disponible	0.115	0.068
2002	No disponible	0.109	0.024
2003	No disponible	0.110	0.045
2004	No disponible	0.105	0.037
2005	No disponible	0.110	0.024
2006	No disponible	0.126	0.044
2007	No disponible	0.112	0.022
2008	No disponible	0.104	0.011
2009	No disponible	0.108	0.012
2010	No disponible	0.100	0.000
2011	0.050	0.113	0.038
2012	0.010	0.108	0.014
2013	0.070	0.120	0.056
2014	0.060	0.107	0.027
2015	0.000	0.100	0.000
2016	0.020	0.100	0.015

Cabe mencionar que este valor es mayor al de 219 (2.9%) de las 7372 revistas del JCR del mismo año, y que se reduce a 0.041 si se excluyen las autocitas. Asimismo, este resultado fue mayor al de cinco (2.5%) de las 197 revistas de la categoría de Neurociencias del JCR del año 2001.

El FIE a 5 años fue mayor en el 2013 con 0.072 y para ese mismo año, el FIE calculado a dos años fue 0.056; su promedio en el periodo de estudio fue 0.032 ± 0.005 .

Los datos de los indicadores de *CiteScore* y el SJR se muestran en la [Tabla 1](#). El FIE correlacionó significativamente tanto con el *CiteScore* ($r=0.916$, $r^2=0.840$, $p=0.010$) como con el SJR ($r=0.736$, $r^2=0.543$, $p=0.001$). El análisis de regresión lineal múltiple ($F=55.5$, $r^2=0.974$, $r^2=0.956$ (ajustado); $p=0.004$) mostró que ambos indicadores son predictores independientes del FIE (*CiteScore* $p=0.038$, SJR $p=0.030$). No se observó multicolinealidad. Sin embargo, el resultado para *CiteScore* debe tomarse con reserva debido al reducido tamaño de la muestra ($n=5$).

Discusión

En el presente estudio, los resultados del FIE se compararon con los otros dos indicadores referidos (*CiteScore*⁽⁸⁾ y SJR⁽⁹⁾), como base para definir un primer diagnóstico cuantitativo del impacto científico de Arch Neurocien en el periodo analizado. A partir de este primer ejercicio, se han sugerido algunas estrategias destinadas a aumentar, a mediano y largo plazos, la calidad de los artículos publicados. En este estudio, el FIE correlacionó positivamente con los otros dos indicadores analizados (*CiteScore*⁽⁸⁾ y SJR⁽⁹⁾), lo cual apoya la validez de los resultados obtenidos. Dicha correlación refleja la similitud en la fórmula que se utiliza para cada indicador, de modo que la correlación con el FIE fue mayor para el *CiteScore*⁽⁸⁾ que para el SJR⁽⁹⁾.

Las diferencias principales de SJR⁽⁹⁾ respecto a los indicadores mencionados anteriormente son el periodo de evaluación (tres años como *CiteScore*⁽⁸⁾, en lugar de dos o cinco para el FI), la base de datos utilizada (*Scopus*⁽⁸⁾ igual que *CiteScore*⁽⁸⁾, a diferencia del JCR para el FI) y la ponderación que hace para las citas que se contabilizan.

Para el SJR⁽⁹⁾ se consideran todas las citas recibidas por una revista en un año determinado sin distinción de que correspondan a artículos publicados dos, cinco o diez años antes, lo que no ocurre para el FI o para *CiteScore*⁽⁸⁾ que solo consideran citas a artículos recientemente publicados. Adicionalmente, SJR⁽⁹⁾ asigna un valor distinto a cada una de dichas citas: las que corresponden a revistas que cuenten con un mayor puntaje de SJR⁽⁹⁾ tienen un mayor valor para el cálculo de este indicador⁽¹⁵⁾.

Dicho de otro modo, para el cálculo de SJR⁽⁹⁾ se contabilizan todas las citas recibidas por los artículos de una revista en un año determinado mientras que para el Factor de Impacto y el *CiteScore*⁽⁸⁾ se seleccionan entre ellas solamente las que corresponden a los artículos publicados en los dos o tres años anteriores, respectivamente. Cabe destacar que el SJR⁽⁹⁾ coloca a Arch Neurocien en el cuartil Q4 (correspondiente al 25% inferior de los datos) de dicha clasificación, donde se encuentra también el 48% de las revistas Iberoamericanas incluidas en esa base de datos⁽¹⁶⁾.

Los indicadores de *CiteScore*⁽⁸⁾ y SJR⁽⁹⁾ pueden consultarse desde sus sitios web oficiales. Sin embargo, Arch Neurocien no cuenta con un FI dado que no se encuentra indizada aún en el JCR. En todo este tiempo, la revista ha registrado contribuciones de por lo menos 24 países diferentes (con al menos una de cada continente)⁽¹³⁾. Estos resultados sugieren que ha logrado una presencia a destacar en el ámbito regional.

Con más de cincuenta años de antigüedad⁽¹³⁾, constituye una de las 70 revistas latinoamericanas indizadas en *Scopus*⁽¹³⁾.

En el caso de México, los sistemas de evaluación de los investigadores en Ciencias Médicas (ICM) de la Secretaría de Salud [incluyendo el Sistema Institucional de Investigadores gestionado por la CCINSHAE, así como el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) dependiente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología]^(12,17) utilizan para sus evaluaciones periódicas el FI calculado para el JCR. Si bien el FI como indicador de calidad de las publicaciones científicas ha recibido numerosas críticas académicas⁽¹⁸⁻²¹⁾, todavía sigue vigente como el estándar de oro en países como México⁽²²⁾, por lo que queda fuera del alcance de este estudio evaluar a la revista con otros parámetros de calidad, tal y como han sugerido algunos autores^(6,23). Diversos factores pueden actuar en detrimento del FI. Uno de los más importantes consiste en el mantenimiento de una periodicidad regular; este es uno de los principales problemas que enfrenta buena parte de las revistas latinoamericanas⁽²⁴⁾. En general, puede afirmarse que las revistas latinoamericanas son devaluadas por los propios autores de la región cuando no tienen costo por suscripción⁽²⁴⁾. Esto también puede estar relacionado con el hecho de que las revistas editadas en inglés tienen un mayor FI⁽²²⁾ y, por lo tanto, son más atractivas para la comunidad científica.

Del mismo modo, afecta notablemente al cálculo del FI el periodo de dos años a partir de la fecha asignada a los artículos, pues no toma en cuenta si fueron publicados con posterioridad. Lo anterior es importante, porque muchas de las citas obtenidas por los artículos publicados en *Arch Neurocien* se registran más allá del periodo de 2 años que se contabiliza para calcular el FI.

Por tal motivo, es de suma importancia que los artículos aceptados para su publicación estén disponibles en línea en el menor tiempo posible, para que las citas se generen a la brevedad y puedan ser incluidas en el cálculo de este indicador. Asimismo, uno de los cambios más importantes experimentado por *Arch Neurocien* ocurrió en el año 2016, cuando la revista adoptó un formato 100% digital. Esto podría modificar la obtención de citas a sus artículos respecto de la versión impresa previa^(6,23), por lo que los años siguientes a esa fecha no fueron incluidos en el presente análisis. Cabe mencionar que el FIE mostró grandes variaciones en el periodo de estudio, por lo que no se encuentra ninguna tendencia significativa (véase [Tabla 1](#)). Lo anterior podría sugerir que su valor no ha estado influenciado por una política editorial consistente a largo plazo, sino más bien por factores aleatorios.

Hoy en día, las nuevas publicaciones científicas digitales logran un alcance global y plantean nuevos retos y oportunidades a considerar. En este contexto de cambios acelerados, los avances científicos y tecnológicos en marcha han permitido incorporar nuevos temas, como el análisis y uso compartido de grandes volúmenes de datos ("big data")⁽²⁵⁾, el desarrollo de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático ("Machine Learning")⁽²⁶⁾, las neurociencias traslacionales⁽²⁷⁾ y el uso especializado de hardware y software para la investigación clínica.

Dado que los flujos de trabajo intensivos en análisis de datos son cada vez más utilizados en las neurociencias (donde prevalecen los conjuntos de datos de tamaño petabyte), pronto las revistas se enfrentarán al reto de establecer directrices y políticas para la gobernanza de los datos^(28, 29). Otra tendencia a resaltar consiste en innovadores campos de estudio en temas como cumplimiento

ético, propiedad intelectual, derechos de autor, patentes e interacción entre el marco legal y las neurociencias⁽³⁰⁾.

En este contexto complejo se abre una ventana de oportunidad para que la revista se fije como objetivo el incremento de su calidad y penetración ante la comunidad científica, para mejorar su posición en la CCRCP⁽¹²⁾ de la CCINSHAE.

Un primer paso sería transitar del Grupo I (que incluye a las revistas que no cuentan con FI) donde se encuentra ahora, al Grupo II (donde se encuentran las revistas que cuentan con un FI entre 0.000 y 0.899) en dicha Clasificación⁽¹²⁾. Para este fin, es necesario considerar la indización de Arch Neurocien en el JCR como medio para mejorar su posición actual entre las publicaciones de la región latinoamericana.

Para lograr este objetivo, es conveniente que la revista considere las siguientes estrategias a mediano y largo plazo:

1. Creación de suplementos especiales dedicados a un tema o tópico en particular (sujetos a revisión por pares y a las políticas editoriales estándar de la revista) en áreas de interés y relevancia para la especialidad, como una forma efectiva de difundir los avances al público objetivo (residentes, estudiantes, neurocientíficos, neurocirujanos y profesionales relacionados). Estos números especiales pueden contar con editores invitados (un miembro del SNI del propio instituto u otros investigadores internacionales).

2. Creación de nuevas secciones en la revista, que permitan informar de los resultados preliminares de los estudios en marcha, donde los autores conserven sus derechos de autor. El propósito de estas secciones será presentar avances y primicias

de investigaciones clínicas y básicas originales altamente enfocadas, fácilmente citables y replicables a través de otros medios masivos como las redes sociales.

3. Establecimiento de una nueva sección de "Perspectivas en Neurociencias" creada para compartir un punto de vista científico, clínico, metodológico o ético sobre temas controversiales en la práctica neurocientífica.

4. Realización de una completa reingeniería de la estructura del comité editorial, con una renovación que permita incorporar en el Comité a los miembros del SNI con quienes cuenta el Instituto, así como a otros líderes internacionales de prestigio. Para consolidar la reputación de la revista como medio de comunicación científica, sería también necesario fomentar la publicación de trabajos en idioma inglés.

5. Proponer que Arch Neurocien dependa orgánicamente de la Dirección de Investigación del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.

6. Promover el acceso abierto de las publicaciones de investigación patrocinadas por fondos públicos, ponderando el impacto de iniciativas como COALITION S (<https://www.scienceeurope.org/coalition-s/>), que busca el acceso abierto pleno e inmediato a las publicaciones de investigación patrocinadas por fondos públicos europeos en el año 2020, y la Declaración de San Francisco sobre Evaluación de la Investigación (DORA: <https://sfdora.org/read/>), promoviendo un ecosistema de datos abiertos⁽¹⁹⁾.

7. Finalmente, impulsar nuevas estrategias para lograr la difusión masiva de los principales contenidos de la revista en las redes sociales, para lo cual es recomendable contar con un(a) Editor(a) especializado(a) en la materia⁽³¹⁾.

Conclusión

De acuerdo con nuestros resultados, Arch Neurocién tiene un FIE de entre 0.000 y 0.899 que coincide con la hipótesis planteada. Dicho valor podría ser el FI de la Revista en caso de lograr su indización en el JCR.

El valor más alto del FIE en el periodo de estudio fue mayor al de varias revistas del JCR del año correspondiente, lo que sugiere que, aún en ausencia de una política editorial encaminada a lograr ese objetivo se habría superado a varias revistas científicas internacionales. Adicionalmente, contar con dicho FI sería suficiente para que la Revista migrara del Grupo I al Grupo II de la CCRCP¹², aumentando el puntaje que representa para la productividad científica de los ICM, haciéndola más atractiva. El mejoramiento continuo de la calidad de las publicaciones de una revista científica es una labor que comienza al interior de la misma

revista con su política editorial, y genera resultados a mediano y largo plazo. Para lograr este objetivo, se recomienda establecer una visión de futuro para dirigir el trabajo presente de las revistas científicas latinoamericanas.

Limitaciones del estudio

El FIE calculado en el presente estudio no debe ser considerado como sustituto del FI reportado en el JCR. La inclusión de todas las referencias encontradas como ítems citables puede haber subestimado el FIE en cierta proporción. No se incluyeron otros indicadores de calidad como el SNIP, el índice H o el Eigenfactor. No se analizó la proporción de artículos originales y de revisión, que puede ser un factor relevante.

Conflictos de intereses

Pérez-Neri y C. Ríos han formado parte del Comité Editorial de Archivos de Neurociencias.

Referencias

1. Quintanilla-Montoya AL. La ciencia y su producción de conocimiento en América Latina. *Investig Ambient.* 2010;2(1):83-91. <https://micrositios.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetitas/634/ciencia.pdf>
2. Arbaiza-Bayona AL. Revistas científicas estudiantiles de psicología en Latinoamérica. *Rev Col Psicol.* 2012;21(1):151-164. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcps/v21n1/v21n1a10.pdf>
3. Hubbard SC, McVeigh ME. Casting a wide net: the Journal Impact Factor numerator. *Learn Publ.* 2011;24(2):133-137. <https://doi.org/10.1087/20110208>
4. Sampaio MIC, Sabadini AAZP. La merecida visibilidad de las revistas latinoamericanas de psicología. *Rev Col Psicol.* 2012; 21(1):111-123. <https://www.redalyc.org/pdf/804/80424036008.pdf>
5. Caballero-Urbe CV, Cuello M, Lubo A, Martínez D, Marriaga A, Ospino F et al. El Factor de Impacto (FI) en la evaluación de las revistas biomédicas. *Salud Uninorte.* 2006;22(2):92-104. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/4089/5696>
6. Abadal E, Alcaraz LR. Revistas científicas digitales: características e indicadores. *Rev Univ Soc Conoc.* 2006;3(1):6-20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1970697>
7. Clarivate. Impact factor. 2019. <https://clarivate.com/essays/impact-factor/>
8. Scopus. 2019. <https://www.scopus.com/home.uri>
9. Scimago Journal & Country Rank. 2019. <https://www.scimagojr.com/index.php>
10. Huh S. Journal Metrics of Infection & Chemotherapy and Current Scholarly Journal Publication Issues. *Infect Chemother.* 2018; 50(3):219-227. DOI: 10.3947/ic.2018.50.3.219
11. Ortiz A, Vinck C. The new Clinical Kidney Journal, 4 years later. *Clin Kidney J.* 2019;12(1):1-5. DOI: 10.1093/ckj/sfy139
12. CCINSHAE. Clasificación Cualitativa de las Revistas Científicas Periódicas y Libros 2019 https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/178360/ANEXO_2_Ingreso_Promocion_y_permanencia_2017.pdf

13. Diéguez-Campa CE, Pérez-Neri I. Impacto de la revista Archivos de Neurociencias alrededor del mundo. Arch Neurocienc. 2018; 23(1):55-63. <http://archivosdeneurociencias.com/revista>
14. Rodriguez RM, Chan V, Wong AHK, Montoy JCC. A Review of Journal Impact Metrics and Characteristics to Assist Emergency Medicine Investigators with Manuscript Submission Decisions. West J Emerg Med. 2020; 21(4):877-882. DOI: 10.5811/westjem.2020.4.47030
15. Butler D. Free journal-ranking tool enters citation market. Nature. 2008; 451(7174):6. DOI: 10.1038/451006a
16. Aguado-López E, Becerril-García A, Arriola ML, Martínez-Domínguez ND. Iberoamérica en la ciencia de corriente principal (Thomson Reuters/Scopus): una región fragmentada. Interciencia. 2014; 39(8):570-579. <https://www.redalyc.org/pdf/339/33931820006.pdf>
17. CONACYT. Criterios Específicos de Evaluación Área III: Ciencias Médicas y de la Salud. 2019. <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/sni/otros/marco-legalsni/criterios-sni/13716-criterios-especificos-aiii/file>
18. Time to remodel the journal impact factor. [editorial]. Nature. 2016; 535(7613):466. DOI: 10.1038/535466a
19. Fernández-Ríos L, Rodríguez-Díaz J. The "impact factor style of thinking": A new theoretical framework. Int J Clin Health Psychol. 2014; 14(2):154-160. DOI: 10.1016/S1697-2600(14)70049-3
20. Grzybowski A, Patryn R. Impact factor: Universalism and reliability of assessment. Clin Dermatol. 2017;35(3):331-334. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2016.07.012>
21. Monge-Nájera J. La invalidez del Factor de Impacto como indicador del impacto de las revistas científicas latinoamericanas. Rev Biol Trop. 2014; 62(1):9-13. PMID: 24912339
22. Salinas AM, Andalia RC. Algunas consideraciones sobre el factor de impacto y la visibilidad internacional de la producción científica cubana en ciencias médicas. Rev Cuban Cardiol. 2011; 17(3):201-208. <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/articulo/download/108/55>
23. Miguel S, Herrero-Solana V. Visibilidad de las revistas latinoamericanas de bibliotecología y ciencia de la información a través de Google Scholar. Cienc da Inf. 2010; 39(2):54-67. DOI: 10.1590/S0100-19652010000200004
24. Oyarzún Gómez M, Ramírez Venegas A, Agüero Fernández A, Martínez JAB, Bermúdez Gómez M, Cáneva JO et al. Estudio situacional de siete revistas latinoamericanas de neumología. J Bras Pneumol. 2007; 33(3):358-361. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132007000300021&script=sci_abstract&lng=pt
25. Wiener M, Sommer FT, Ives ZG, Poldrack RA, Litt B. Enabling an Open Data Ecosystem for the Neurosciences. Neuron View. 2016; 92(3):617-621. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2016.10.037>
26. Glaser JI, Benjamin AS, Farhoodi R, Kording KP. The roles of supervised machine learning in systems neuroscience. Prog Neurobiol. 2019; 175:126-137. DOI: 10.1016/j.pneurobio.2019.01.008
27. Roos LE, Horn S, Berkman ET, Pears K, Fisher PA. Leveraging translational neuroscience to inform early intervention and addiction prevention for children exposed to early life stress. Neurobiol Stress. 2018; 9:231-240. DOI: 10.1016/j.ynstr.2018.10.004
28. Amorim RC, Castro JA, Da Silva JR, Ribeiro C. A comparison of research data management platforms: architecture, flexible metadata and interoperability. Universal Access Inf. 2017; 16(4):851-862. <https://doi.org/10.1007/s10209-016-0475-y>
29. Atkinson M, Gesing S, Montagnat J, Taylor I. Scientific workflows: Past, present and future. Future Gener Comp Sy. 2017; 75:216-227. DOI: 10.1016/j.future.2017.05.041
30. Mora MN. How Law and Neuroscience became a new field of study. Bioethics UPdate. 2019; 5(2):75-88. DOI: 10.1016/j.bioet.2018.10.001
31. Pineda C, Pérez-Neri I, Sandoval H. Challenges for social media editors in rheumatology journals: an outlook. Clin Rheumatol. 2019; 38(6):1785-1789. DOI: 10.1007/s10067-019-04586-2

Artículo sin conflicto de interés

© Archivos de Neurociencias