



Artículo especial

Algunas consideraciones sobre el valor intrínseco del factor de impacto de las revistas científicas

Ángeles Franco-López¹, Javier González-Gallego², Javier Sanz-Valero³, María Jesús Tuñón², Abelardo García-De-Lorenzo⁴ y Jesús M. Culebras^{2,5}

¹Hospital Universitario Sant Joan d'Alacant. ²IBIOMED, Instituto de Biomedicina, Universidad de León. ³Universidad Miguel Hernández, Alicante. ⁴Hospital Universitario La Paz, Madrid. ⁵Miembro de la Real Academia de Medicina de Valladolid, España.

Resumen

Se analiza el porqué de las citaciones de los artículos. Se realizan también algunas consideraciones sobre el factor de impacto de las revistas, sus ventajas y sus posibles defectos. El factor de impacto de las revistas, desde su popularización por el *Institute for Scientific Information*, ha tomado una gran importancia como parámetro objetivo de evaluación de las revistas científicas y, por extensión, de todo lo que las rodea.

No hay correlación con el desfase en factores de impacto de algunas revistas anglosajonas y el de las revistas escritas en otros idiomas. Probablemente se benefician de publicar en inglés y del llamado “efecto Mateo”, según el cual los investigadores científicos eminentes cosechan aplausos mucho más nutridos que otros investigadores, menos conocidos, por contribuciones equivalentes. Es paradójico también que los grandes descubrimientos de nuestra época no figuren entre los 100 artículos más citados.

No hay tampoco una correlación entre todos los artículos aparecidos en una publicación y su factor de impacto; la mitad de los artículos de una revista son citados diez veces más que la otra mitad. Los artículos citados 0 veces reciben el mérito de los mejores. Lo ortodoxo sería utilizar en cada artículo el número de citas que recibe, que sería su propio factor de impacto y, para los autores, el índice H.

(*Nutr Hosp.* 2015;32:2369-2373)

DOI:10.3305/nh.2015.32.6.10248

Palabras clave: Citaciones. Factor de impacto. Nutrición Hospitalaria.

SOME CONSIDERATIONS ABOUT THE INTRINSIC VALUE OF THE IMPACT FACTOR OF SCIENTIFIC JOURNALS

Abstract

The reason of higher number of citations of some articles is discussed. Some considerations about the journals' impact factor, its merits and its pitfalls are also made. Scientific journals' impact factor, popularized by the *Institute for Scientific Information*, has become an objective parameter for authors' evaluation and also for institutions and other related circumstances.

There is no reason for the impact factor's gap between some English journals and those written in other languages. English journals probably benefit of the “Matthew's effect”, according to which eminent scientists are more rewarded by similar contributions than others less known. It is paradoxical that most of the major achievements of our age do not appear among the 100 most cited articles.

There is no homogeneity among all the articles appearing in each scientific journal: half of the articles are cited ten times more than the other half. However, those articles cited 0 times are credited like the better ones. Each article should be evaluated by its own citations, which would be its impact factor; the authors should be evaluated by their H index.

(*Nutr Hosp.* 2015;32:2369-2373)

DOI:10.3305/nh.2015.32.6.10248

Key words: Citations. Impact factor. Nutrición Hospitalaria.

Correspondencia: Ángeles Franco-López.
Hospital Universitario Sant Joan, Alicante, España.
E-mail: angelesfnc@yahoo.com

Recibido: 17-IX-2015.
Aceptado: 17-X-2015.

El factor de impacto de las revistas, desde su popularización por el *Institute for Scientific Information* ha tomado una gran importancia como parámetro objetivo de evaluación de las revistas científicas y, por extensión, de todo lo que las circunda.

Algunas revistas de nutrición, muy similares a la nuestra (*Clinical Nutrition*, *JPEN*, *Nutrition*) nos aventajan en factor de impacto. Aceptamos que su nivel científico pueda ser en su conjunto superior al nuestro pero no hay correlación con el desfase en factores de impacto que ellos cosechan. Probablemente se benefician de publicar en inglés y del llamado “efecto Mateo”, según el cual los investigadores científicos eminentes cosechan aplausos mucho más nutridos, que otros investigadores, menos conocidos, por contribuciones equivalentes¹.

Queremos resaltar que, en algún caso concreto, *Nutr Hosp* tiene más influencia que alguna de las revistas de su misma estirpe en lengua inglesa. Así, en 2013 las citas totales a artículos publicados en 2012 en *Nutr Hosp* fueron superiores a las recibidas por *JPEN* en el mismo periodo.

En la revista *Nature*² se hace un parangón tan didáctico del factor de impacto de los artículos publicados en la *Web of Science* (WOS) que merece ser reproducido (Fig. 1). Si se apilaran las primeras páginas de cada uno de los 115 millones de artículos recogidos en la WOS conseguiríamos un montón más alto que el monte Kilimanjaro. En ese montón, los artículos citados más de 1.000 veces, solamente constituirían un metro y medio; los citados más de 10.000 veces, que son 14.351, ocuparían solo el centímetro y medio superior. Solamente hay tres artículos con más de 100.000 citaciones, los tres relacionados con técnicas de laboratorio, que es el tema dominante entre los 100 artículos más citados, la mayoría sobre metodología experimental o software que se ha hecho popular en sus campos. Puede decirse que estas citas se convierten en una referencia estándar que sirve para identificar el trabajo que se está realizando. En el extremo opuesto, es decir, en la base del montón estaría la mitad de los artículos registrados en la WOS, que han recibido una o ninguna citación.

Entre los 100 artículos más citados en todos los tiempos, todos ellos con más de 13.000 citaciones, no hay más de cuatro autores que hayan recibido el premio Nobel. Es paradójico también que los grandes descubrimientos de nuestra época como los superconductores, la estructura del DNA o la expansión del universo que, habiendo sido tributarios por ello del premio Nobel y reconocimiento internacional, no figuren entre los 100 artículos más citados. Ninguno de esos descubrimientos alcanza la cifra de 13.502 citas necesarias para encontrarse entre los “top ten”. Los artículos más importantes, por ejemplo los de Einstein sobre la teoría de la relatividad reciben, paradójicamente, menos citaciones porque de inmediato pasan a los libros de texto, convirtiéndose en el acervo del conocimiento y deja de ser necesaria la cita primitiva.

La revisión por pares

La gestión intelectual que se realiza en la revisión por pares o *peer review* es extremadamente difícil y está sujeta a muchas circunstancias que la entorpecen.

Partiendo de la base de que la revisión por pares es una tarea no reconocida ni remunerada, que exige tiempo y concentración, es un servicio a la sociedad científica sin demasiado atractivo. Los verdaderos expertos en materias específicas, cuando se les solicita una evaluación, con frecuencia declinan. En otras ocasiones se la encomiendan a sus colaboradores.

Por lo general, los evaluadores, que en principio son expertos en el área científica que se trata, tienen sin embargo menos sapiencia en el tema encargado que los propios autores, que tienen reciente su estudio. En estas circunstancias, la evaluación suele criticar la metodología o aspectos colaterales, sin entrar en profundidades.

Se supone que la tarea de la revisión por pares filtra los artículos, dejando fuera los peores y, por tanto, los no citables. ¿Se ha dado el caso de rechazar un artículo a un autor que posteriormente recibiría el premio Nobel por ese trabajo!³ (Fig. 2).

A nuestro juicio, la firma del artículo tiene especial relevancia. Cuando un científico reconocido de una institución reputada firma un trabajo lo está avalando con su firma.

Si un trabajo tiene objeciones, el conducto ideal para contestarlo es a través de las cartas al director, que constituyen un verdadero examen de la comunidad científica, poseedora del conocimiento.

La citación de un artículo es un reconocimiento del trabajo y constituye, a falta de otros instrumentos de medición, una forma objetiva de evaluación. Pero el número de citaciones también tiene importantes artefactos que ponen en un brete su verdadero valor⁴.

Dejemos a un lado las citaciones que lo han sido por motivos negativos (escándalos, plagios, etc.). La citación está fuertemente influenciada por el idioma. Así, los artículos de lengua inglesa, con mayor opción de ser citados en revistas de este mismo idioma, están en ventaja al haber en la base de datos un porcentaje escandalosamente superior que el de los artículos en alemán, francés, español, japonés u otros idiomas⁵.

Consideraciones sobre el factor de impacto de las revistas

Es una norma, a nuestro juicio errónea, extrapolar el factor de impacto de una revista a los artículos en ella publicados o como mérito directo de sus autores porque no hay una correlación entre todos los artículos aparecidos en una publicación y su factor de impacto, que es imputable solamente a unos cuantos. Un artículo publicado, pongamos por caso, en la revista *Nature* (categoría: MULTIDISCIPLINARY SCIENCES), con un factor de impacto de 41, repercute a sus autores

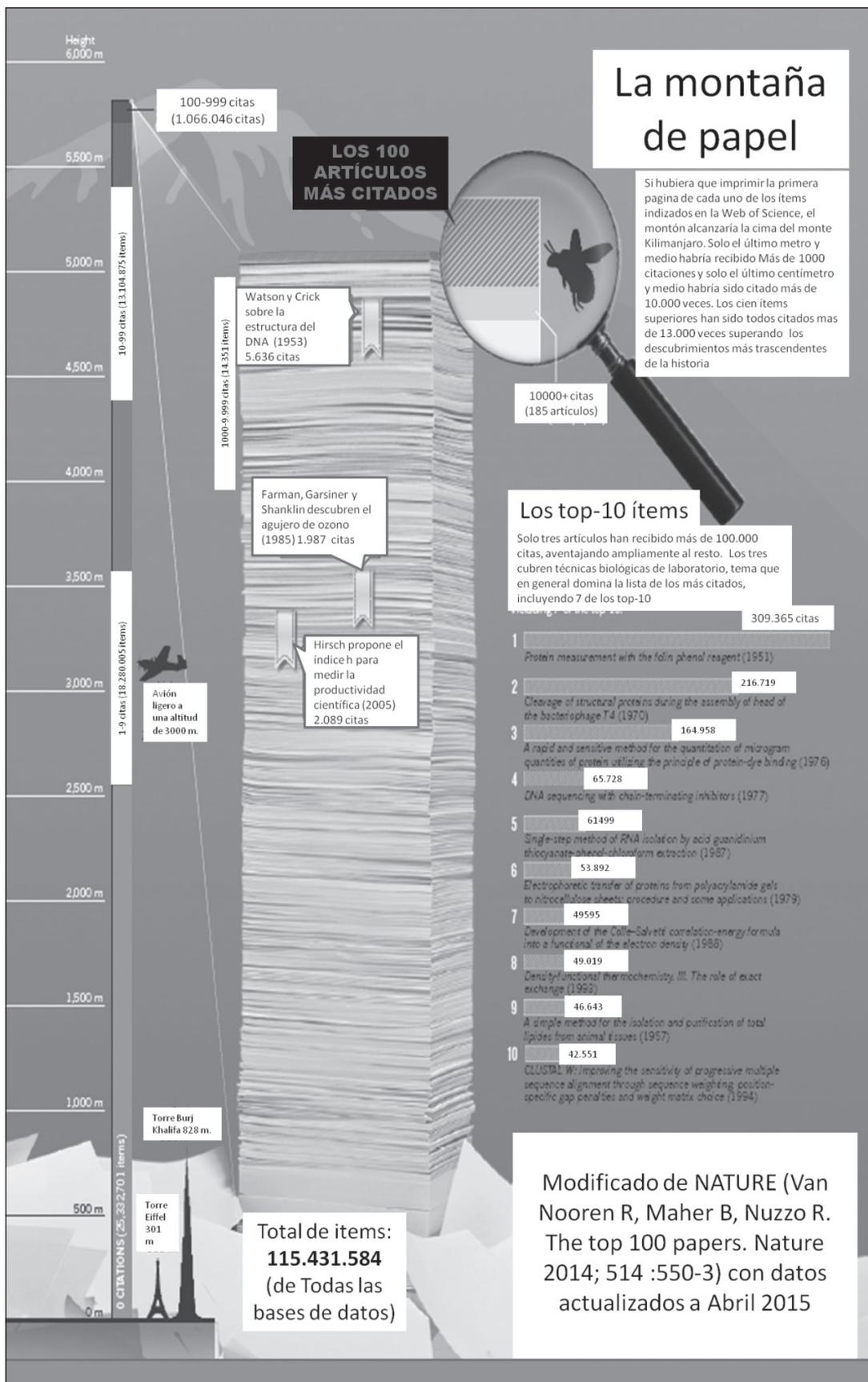


Fig. 1. —La montaña de papel.

THE PHYSICAL REVIEW
REVIEWS OF MODERN PHYSICS

Conducted by
THE AMERICAN PHYSICAL SOCIETY
JOHN T. TATE, Managing Editor
University of Minnesota, Minneapolis, Minn., U. S. A.

December 2, 1937

Mr. Hideki Yukawa
Kurekuen, Nisinomiya
Hyogoken, Japan

Dear Mr. Yukawa:

The Letter to the Editor by yourself and associates has been read by an associate editor who reports as follows:

"The Letter suggests that the theory proposed is far more adequate to account for the facts of nuclear physics than it actually is. The theory as presented gives 1) like-particle forces too small by a factor of 10-20, 2) wrong spin-dependence, and 3) non-saturating like-particle forces. It also gives no account of the anomalous magnetic moments of the proton and neutron. None of the suggested modifications are acceptable in detail.

"A factor of 4π is omitted on page 2."

In view of these criticisms we thought it best to return the paper to you for consideration.

Sincerely yours,

J. W. Buchta
J. W. Buchta,
Assistant Editor

JWB:B
Enc.

Fig. 2.—Carta de rechazo recibida por el físico japonés Hideki Yukawa de la revista The Physical Review relativa a su teoría sobre una nueva partícula identificada en los rayos cósmicos. Este descubrimiento sería recompensado posteriormente con el premio Nobel de Física³.

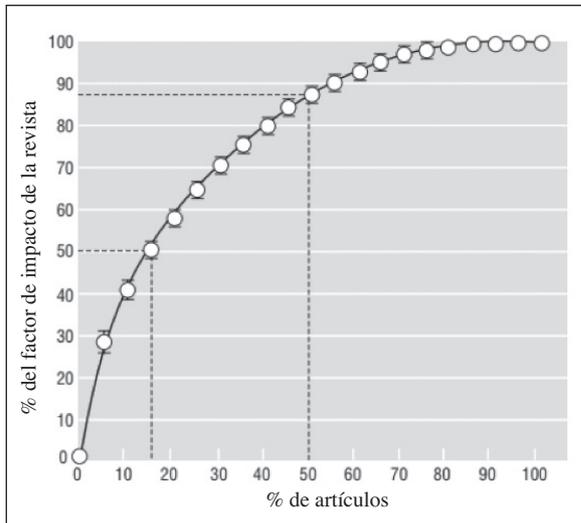


Figura 3.- Contribución acumulada de artículos con distintos índices de citación al factor de impacto de una revista. Las líneas punteadas indican las contribuciones respectivas del 15% y del 50% de artículos. Nótese que un 5% de artículos es responsable de 30% de citaciones, un 15% de artículos es responsable de 50% de citaciones y un 50% de artículos, responsable de 90% de citaciones. En otras palabras, la mitad de los artículos son citados de media diez veces más que la otra mitad⁶.

este merito. Ese mismo artículo, publicado en la revista PLOS ONE, que se sitúa en octava posición de la misma categoría y por tanto sigue estando en el primer cuartil de esa categoría, facilitaría un factor de impacto de 3,2, por idéntica contribución.

Este fenómeno está claramente ilustrado por Seglen⁶ en una figura que se reproduce (Fig. 3). El 15% de los artículos más citados de una revista son responsables del 50% de las citaciones recibidas y el 50% de los artículos más citados originan el 90% de las citaciones. En otras palabras, la mitad de artículos de una revista son citados diez veces más que la otra mitad. Atribuir el mismo factor de impacto a todos los autores enmascara la enorme diferencia entre unas y otras contribuciones, lo cual es paradigma de lo contrario que una evaluación pretende. Hasta los artículos citados 0 veces reciben el mérito de los mejores, que están marcando el factor de impacto de la revista.

Sin embargo, en ambas circunstancias el artículo, al entrar en las bases electrónicas mundiales tendría idéntica exposición y penetración global. ¿Dónde radica la diferencia en la evaluación? Está claro que en el "envoltorio" y no en el contenido.

Que para el cálculo del factor de impacto se utilice un corto periodo de tiempo (habitualmente los dos

años previos) constituye también un importante artefacto. Las revistas con periodo breve entre aceptación y publicación contribuyen más al factor de impacto de las demás revistas que si este periodo se dilata. Como hay una tendencia a la autocitación de la propia revista y a los propios artículos, posiblemente para mantener una continuidad editorial, esto constituye una ventaja para las revistas más diligentes.

Hay también correlación entre la extensión de los artículos y el número de citas recibidas. Si se introdujera un factor de corrección por extensión, las revistas dedicadas a la publicación de resúmenes de congresos subirían muchísimo (FASEB Proceedings, etc.).

Los artículos de revisión son, en conjunto, más citados que los trabajos originales. Por ello, el superior factor de impacto de las revistas con mayor número de revisiones. De la misma manera, los científicos que dedican más tiempo a trabajos de revisión que al laboratorio tienen, en general, un FI personal superior al no hacerse distinción entre contribución científica original o de revisión.

El factor de impacto de las revistas es directamente proporcional al campo que trata. En determinadas materias la tendencia a citar es más prolífica de manera significativa. Así, los artículos de biología o matemáticas contienen de media el doble de citas que los de farmacia, siendo por tanto más beneficiados.

El hecho de que entre los artículos más citados en NUTRICIÓN HOSPITALARIA se repitan autores y grupos⁵ es indicativo de que el factor de impacto no es fruto del azar.

El factor de impacto tiene algunos aspectos que ensombrecen su equidad. En este sentido, es demoledor el artículo de Seglen¹¹. Lo ortodoxo sería utilizar en cada artículo el número de citas que recibe, que sería su propio factor de impacto y, para los autores, el índice H. Pero, siendo el factor de impacto de revistas sencillo y fácil de interpretar, continúa utilizándose.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

1. Merton RK. The Matthew Effect in Science: The reward and communication systems of science are considered. *Science*. 1968; 159(3810): 56-63.
2. Van Noorden R, Maher B, Nuzzo R. The top 100 papers. *Nature*. 2014; 514(7524): 550-3.
3. Campanario JM. El sistema de revisión por expertos (*Peer Review*): muchos problemas y pocas soluciones. *Rev Esp Doc Cient*. 2002; 25(3): 267-85.
4. Culebras-Fernández JM, García de Lorenzo A, Wanden-Berghe C, David Castiel L, Sanz-Valero J. ¡Cuidado!, sus referencias bibliográficas pueden ser estudiadas. *Nutr Hosp*. 2008; 23(2): 85-8.
5. Ángeles Franco-López, Javier González-Gallego, Javier Sanz Valero, María Jesús Tuñón, Abelardo García de Lorenzo y Jesús M. Culebras. Los diez artículos más citados de la revista "Nutrición Hospitalaria". *Nutr Hosp*. 2015; 32(6): 2360-2368.
6. Seglen PQ. Why the impact factor should not be used for evaluating research. *BMJ*. 1997; 314(7079): 498-502.