

Citas, revistas y autores: claves para la evaluación de la producción científica en ciencias de la salud

Citations, scientific journals and authors: Keys to the evaluation of scientific production in health sciences



Juan Medino Muñoz | Biblioteca del Hospital Universitario de Fuenlabrada (Madrid) |
juan.medino@salud.madrid.org

José Manuel Estrada | Biblioteca del Hospital Universitario 12 de octubre (Madrid)

RESUMEN

Tanto para una revista (considerada ésta en forma general o desglosada en sus artículos) como para un autor, un grupo de autores o una institución, el impacto producido en el resto de la comunidad científica va a estar relacionado directamente con el prestigio científico, la tirada de una publicación y su presencia en centros de información, las opciones laborales en el ámbito académico, etc. En este artículo se pretende exponer qué se mide (impacto de artículos, revistas y autores), cómo (índices y fórmulas normalizadas para ello) y con qué (herramientas bibliográficas y bibliométricas), prestando especial atención al ámbito de las ciencias de la salud. Aunque la principal herramienta siempre ha sido la plataforma de bases de datos de ISI Thomson/Reuters, desde hace años existen otros competidores (Google Académico, Scopus) a tener en cuenta, y más recientemente todavía toda una nueva disciplina, la alométrica, que considera no sólo los canales habituales de transmisión científica sino su impacto en las redes sociales. El desafío está ahora en la normalización y desambiguación de la autoría a través de códigos como ORCID, ResearcherID, VIAF, ISNI y su definitiva implantación.

Palabras clave: Revistas científicas, Bibliometría, Impacto, Citas, Autoría.

ABSTRACT

Not only for a scientific journal or article but also for an author, group of authors, or institution, the impact produced in the scientific community will be directly related to the scientific prestige, the circulation of a publication and its presence in information centers, career options in academia, etc. This article aims to explain what is measured (impact of articles, journals and authors), how it is measured (indexes and formula

for it) and how it is done (bibliographic and bibliometric tools), paying special attention to the health sciences field. Although the primary tool has always been the ISI Thomson/Reuters databases platform, for a few years there are other competitors to consider (Google Scholar, Scopus), and even a whole new discipline, altmetrics, which considers not only the usual channels of scientific transmission, but its impact on social media. For the authors, the challenge is standardization and disambiguation of authorship through codes as ORCID, ResearcherID, VIAF, ISNI, etc. and its final implementation.

Keywords: Scientific journals, Bibliometrics, Impact, Citations, Authorship.

INTRODUCCIÓN

La palabra impacto tiene un significado claro en cualquier contexto de la vida, pero en el caso del ámbito científico tiene unas connotaciones que van más allá del efecto producido en la opinión pública por un acontecimiento, una disposición de la autoridad, una noticia, una catástrofe, etc. (1) y que se relacionan con la importancia, la influencia y el peso de un determinado trabajo en la comunidad científica. Tanto para una revista (considerada ésta en forma general o desglosada en sus artículos) como para un autor, un grupo de autores o una institución, el efecto (impacto) producido en el resto de la comunidad científica va a estar (o puede estar) relacionado directamente con el prestigio científico, la tirada de una publicación y su presencia en centros de información, las opciones laborales en el ámbito académico, etc. En este artículo se pretende exponer qué se mide (impacto de artículos, revistas y autores), cómo (índices y fórmulas normalizadas para ello) y con qué (herramientas bibliográficas y bibliométricas), prestando especial atención al ámbito de las ciencias de la salud.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS PARA IDENTIFICAR EL IMPACTO

En el escenario de la medida del impacto científico, es importante diferenciar entre los protagonistas (el artículo, la revista, el/la autor/a o grupo) y las herramientas o unidades de medida (índices, rankings): los artículos científicos reciben citas bibliográficas (positivas, negativas e incluso autocitas del mismo autor o publicación), las revistas científicas publican artículos que son citados y los autores han publicado o publicarán artículos citados/citables. Por tanto, la unidad básica de todo este proceso de cuantificación es la cita bibliográfica, que no se refiere a una revista, ni a un autor o grupo de autores, ni a una institución, sino a un trabajo en concreto, eso sí, firmado por un autor o autores, que pertenecen a una o varias instituciones y que han publicado en una revista. Así, la suma de las citas recibidas por los artículos de una revista permite elaborar un indicador como es el del factor de impacto (FI). Este se calcula dividiendo las citas recibidas durante un año de los artículos publicados los dos años anteriores entre el número de artículos publicados en esos dos años. Por tanto, pretender extrapolar, como se hace en muchas ocasiones, el FI de una revista a un autor o a una institución es, cuando menos, arriesgado. En la Tabla 1 se refleja cuáles son las herramientas más conocidas para cuantificar el impacto de los artículos científicos, y las que derivan de estas para evaluar revistas y autores.

Además del impacto (medible por las citas absolutas recibidas, el número de citas por trabajo) y su, a veces, *impactolatría* (2) y/o *impactitis* (3), existen otros indicadores como, por ejemplo, el índice de producción (número de trabajos), el factor de impacto normalizado (ponderación del FI para su aplicación a autores), el grado de colaboración de los autores con autores de otras instituciones, o la visibilidad de las publicaciones.

Sobre el FI del Journal Citation Reports (JCR), de la empresa Thomson-Reuters, se han publicado hasta novelas (4). Desde los años 1950 es la herramienta cuantitativa por excelencia para la evaluación de la calidad de las revistas científicas. El uso del FI ha degenerado generalizándose para medir no sólo la calidad de las revistas (en la Tabla 2 se puede ver; a modo de ejemplo, el primer cuartil del último ranking publicado en el JCR para el campo de Rehabilitación), sino también la importancia de los autores individuales y de los grupos de investigación, e incluso de las instituciones.

Para calcular el FI es necesario conocer el número de citas recibidas por los trabajos publicados. Para ello nacieron los Citation Index (hoy Web of Science, <https://www.accesowok.fecyt.es>) del Institute for Scientific Information (ISI), en Filadelfia. Medio siglo después, en 2004, aparecieron dos competidores que venían a romper, en teoría, el monopolio (reconocido incluso en publicaciones oficiales para procesos de acreditación, ayudas a la investigación, sexenios (5), etc.):

- Google Académico (<http://scholar.google.es>), todavía cuestionado por la comunidad científica pues no indica qué revistas ni desde cuándo las indexa. En 2013 Web of Science y Google Académico han firmado un acuerdo para integrar la información de citas entre sus recursos. A partir de Google Académico se ha desarrollado Google Scholar Metrics (GSM) que muestra las principales revistas en cada área temática.
- Scopus (<http://www.scopus.com>, Elsevier), indexa más revistas que WoS e incluye más revistas internacionales y en acceso abierto. Basado en Scopus se elabora el Scimago Journal & Country Rank que relativiza el peso de las citas.

Más adecuadas que el FI para la evaluación científica de la producción de un autor o un grupo de autores parecen iniciativas como el Índice H

Tabla 1: Objetos de medida y análisis del impacto científico y algunas de las herramientas para medirlos.

Artículos	Autores	Revistas
Citas (Web of Science)	Factor de Impacto / Eigenfactor (Journal Citation Reports)	Factor de Impacto normalizado
Citas (Scopus)	SJR (Scimago Journal Rank)	
Citas (Google Scholar)	Google Scholar Metrics	Google Scholar Citations

Tabla 2: Listado de revistas de la categoría "Rehabilitation" del JCR 2013 ordenadas por FI.

Abbreviated Journal Title	ISSN	2013 total cites	Impact factor
NEUROREHAB NEURAL RE	1545-9683	3143	4.617
PHYS THER	0031-9023	8670	3.245
J HEAD TRAUMA REHAB	0885-9701	2717	3.000
J PHYSIOTHER	1836-9553	232	2.894
J NEUROL PHYS THER	1557-0576	554	2.891
IEEE T NEUR SYS REH	1534-4320	2522	2.821
J NEUROENG REHABIL	1743-0003	1430	2.622
SUPPORT CARE CANCER	0941-4355	5896	2.495
ARCH PHYS MED REHAB	0003-9993	17931	2.441
J ORTHOP SPORT PHYS	0190-6011	3902	2.376
CLIN REHABIL	0269-2155	3950	2.180
PHYSIOTHERAPY	0031-9406	1198	2.106
AM J PHYS MED REHAB	0894-9115	4042	2.012
EUR J PHYS REHAB MED	1973-9087	701	1.946
J SPEECH LANG HEAR R	1092-4388	5372	1.926
J REHABIL MED	1650-1977	3447	1.895
BRAIN INJURY	0269-9052	4370	1.861
DISABIL REHABIL	0963-8288	5448	1.837
J HAND THER	0894-1130	940	1.810
EUR J CANCER CARE	0961-5423	1692	1.762
MANUAL THER	1356-689X	2027	1.761
NEUROREHABILITATION	1053-8135	1532	1.736
J ELECTROMYOGR KINES	1050-6411	3543	1.725
SPINAL CORD	1362-4393	3948	1.699
J REHABIL RES DEV	0748-7711	3324	1.688
PM&R	1934-1482	1018	1.662
AM J SPEECH-LANG PAT	1058-0360	1109	1.644
J COMMUN DISORD	0021-9924	1305	1.520
DISABIL HEALTH J	1936-6574	249	1.500
DEV NEUROREHABIL	1751-8423	501	1.475
PHYS OCCUP THER PEDI	0194-2638	515	1.418
INT J SPEECH-LANG PA	1754-9507	423	1.412
INT J LANG COMM DIS	1368-2822	1124	1.392
PHYS THER SPORT	1466-853X	458	1.373
PEDIATR PHYS THER	0898-5669	726	1.294
J GERIATR PHYS THER	1539-8412	387	1.255
J MANIP PHYSIOL THER	0161-4754	1709	1.248
TOP STROKE REHABIL	1074-9357	914	1.223
INT J REHABIL RES	0342-5282	1042	1.144
SCAND J OCCUP THER	1103-8128	484	1.125
PHYS MED REH CLIN N	1047-9651	769	1.089
J FLUENCY DISORD	0094-730X	600	1.082
ADAPT PHYS ACT Q	0736-5829	692	1.079
PROSTHET ORTHOT INT	0309-3646	782	1.073
J BACK MUSCULOSKELET	1053-8127	253	1.041
REHABILITATION	0034-3536	388	0.946
BRIT J OCCUP THER	0308-0226	844	0.897
J SPORT REHABIL	1056-6716	561	0.855
REHABIL NURS	0278-4807	447	0.849
AUST OCCUP THER J	0045-0766	589	0.827
CLIN LINGUIST PHONET	0269-9206	802	0.780
CAN J OCCUP THER	0008-4174	608	0.742
INT J OSTEOPATH MED	1746-0689	94	0.727
OCCUP THER INT	0966-7903	154	0.667
HONG KONG J OCCUP TH	1569-1861	33	0.652
PHYSIOTHER CAN	0300-0508	459	0.610
FOLIA PHONIATR LOGO	1021-7762	706	0.550
PHYS MED REHAB KUROR	0940-6689	118	0.446
KINESIOLOGY	1331-1441	141	0.333
J MUSCULOSKELET PAIN	1058-2452	285	0.316
J PHYS THER SCI	0915-5287	257	0.198
TURK FIZ TIP REHAB D	1302-0234	69	0.082

(6), que cuantifica tanto la productividad del autor/revista/institución/país como el impacto de lo publicado: un Índice H de 7 significa que el autor/revista/institución tiene 7 artículos que han sido citados 7 o más veces... (tanto en WoS, para autores, como en SJR y GSMetrics, para revistas, se ofrece ya calculado el Índice H).

Como alternativa a estas medidas tradicionales, se están abriendo camino en el ámbito de la evaluación de la producción científica herramientas denominadas altmétricas (<http://altmetrics.org/tools/>), que están poniendo más en relevancia las citas y menciones de los trabajos en otros ámbitos no tan "académicos" como son los relativos a las redes sociales, entendiendo que hoy en día la información científica no se encuentra sólo depositada en los artículos de revistas, sino también en blogs, en páginas web y en herramientas como Twitter o Facebook si de lo que se trata es de medir el impacto que una investigación está teniendo entre la comunidad científica. En esta línea estarían iniciativas como Article Level Metrics (ALM), de PLoS (<http://article-level-metrics.plos.org/>), un conjunto de métricas establecidas que miden el rendimiento general y alcance de los artículos de investigación publicados (cuánto se ha visto, descargado, citado y/o comentado);o como BMJ (<http://www.bmj.com/thebmj>), indicando en su versión en línea cuántas veces se han consultado sus artículos, considerando así el uso y lectura como un indicador más directo de la calidad del documento que el de la mera cita bibliográfica, que suponía que la cita de un artículo era un reconocimiento explícito de su calidad. La falta de tradición en el entorno científico (7) y también la poca objetividad que puede implicar el adjudicar calidad a una publicación a golpe de clic, hace que este tipo de métricas estén todavía en observación y no plenamente aceptadas.

NORMALIZACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AUTORIDADES PERSONALES

Pero una cuestión previa a la del impacto, en el caso de los autores, es, o debería ser, desde luego, la de su identificación. Frecuentemente se observan errores en referencias bibliográficas, en citas, etc. que serían evitables con un

sistema normalizado de identificación de autoridades personales al igual que ocurre con los libros y el ISBN, las publicaciones seriadas y el ISSN, los objetos digitales y el DOI, los ensayos clínicos aleatorizados y el ISRCTN o los artículos de revistas científicas de ciencias de la salud que aparecen en PubMed y el PMID.

La primera medida que puede tomar un autor para asegurar en un futuro su identificación normalizada, sería firmar siempre igual y además en formato que sea interpretado correctamente por los editores y los productores de bases de datos internacionales. En el caso de los autores españoles la cuestión de la identificación se complica con el uso de los dos apellidos, habitual en nuestro país, pero no así en el resto de culturas occidentales, donde los autores firman con un solo apellido, y si en algún caso firman con dos, el más importante, por el cual son alfabetizados, se sitúa al final (caso portugués). El caso de los dos apellidos se agrava con la existencia de autores con nombres compuestos (Juan Francisco) y con apellidos compuestos (Ramírez Fernández-García). La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), en sus recomendaciones (8), apuesta por el uso de un solo apellido, si éste no es muy común, utilizando un guión para el caso de utilizar los dos apellidos o el nombre compuesto (Juan-Francisco Ramírez-Fernández-García), a la vez que sugiere la eliminación de partículas (de, de la, i). IRALIS (International Registry for Authors, <http://www.iralis.org>) ofrece una ayuda online para que los autores puedan construir su nombre científico. Todo ello con el propósito de identificar sin errores ni ambigüedades toda la producción científica de un autor o de un grupo de autores, pues si esta identificación es incorrecta o insuficiente, también será incorrecta la evaluación de su producción científica y de su carrera profesional.

Como la normalización de un elemento tan personal como el apellido parece cuestión complicada, han ido apareciendo diferentes iniciativas que, a través de un código alfanumérico, tratan de solventar este problema:

- Researcher ID –Thomson- (<http://www.researcherid.com>): identifica a los autores y les permite insertar su CV investigador.
- VIAF -Virtual International Authority File- (<http://viaf.org/>): iniciativa del ámbito bibliotecario.
- ISNI -International Standard Name Identifier- ISO 27729 (<http://www.isni.org/>).
- ORCID -Open Researcher and Contributor ID- (<http://orcid.org>), código de 16 dígitos, compatible con ISNI y con Researcher ID, parece llamado a convertirse en el estándar internacional más extendido y aceptado; además permite a sus usuarios insertar y mantener su CV investigador (<https://orcid.org/my-orcid>).

En esa misma línea de CV científico, Google Scholar Citation ofrece, desde 2011, la posibilidad de hacer un seguimiento y mantenimiento personalizado de los trabajos científicos de los autores, integrar las citas recibidas, etc. En España, desde FECYT, se ha desarrollado un modelo de CV normalizado (CVN FECYT <https://cvn.fecyt.es/>) que facilita a los autores, desde 2013, un estándar de currículum ajustado a las normas de las convocatorias del Plan Nacional de I+D+I. DIALNET (<http://dialnet.unirioja.es>), por su parte, también desarrolla página personal y de institución para los autores de sus instituciones colaboradoras.

En los últimos años, y en la línea de los entornos personales de aprendizaje (PLE por sus siglas en inglés), los autores quedan insertos en redes personales de aprendizaje (PLN: Personal Learning Network), que incluyen los medios sociales en los que se mueven (Research Gate o Academia.edu, por ejemplo), sus webs/blogs personales (y los comentarios en ellos generados), RSS y marcadores sociales, la gestión de sus derechos

de autor (CC, repositorios) y de su identidad digital, gestores bibliográficos sociales, grado de colaboración con otras instituciones. Todo un compendio de recursos que recoge una imagen más completa de la producción y el impacto de un autor en su entorno científico.

CONCLUSIONES

La comunidad científica se ha dotado de unidades de medida para la actividad investigadora, las ha cuestionado y mejorado según se han ido descubriendo sus posibles sesgos y manipulaciones y está abierta a nuevas posibilidades que se vislumbran en el horizonte para superar a la omnipresente cita. Quizás un futuro no muy lejano nos ofrezca parámetros integradores o combinados, que reúnan diferentes indicadores obtenidos del JCR, Scimago, GSM, almetrics... de tal forma que podamos manejar indicadores más complejos que den una visión más global y completa y no tan facetada y parcial como hasta ahora (citas, producción, consultas, descargas... la integración de la bibliometría y la altmetría.).

Como ya se ha hecho con los otros protagonistas del proceso de publicación científica (el artículo y la revista), el siguiente desafío de la comunidad investigadora, en su esfuerzo de normalización, es la identificación codificada de los creadores de conocimiento (autores personales e instituciones). Solo así será posible asegurar la correcta evaluación de calidad de la investigación publicada.

El ámbito de las ciencias de la salud cuenta a su favor con los elementos necesarios para ser un campo aventajado en este proceso: bases de datos bibliográficas sólidas, autores concienciados con la problemática y familiarizados con el contexto editorial, y tradición de gestión bibliográfica asentada (Vancouver).



BIBLIOGRAFÍA

1. Impacto [Internet]. 22a ed. Diccionario de la lengua española. Madrid: Real Academia Española; 2001 [Fecha de consulta: 2014 Jun 28]. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=impacto>
2. Camf J. Impactología: diagnóstico y tratamiento. *Med Clin (Barc)*. 1997;109(13):515–24.
3. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Impactología, impactitis, impactoterapia. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(10):1239–45.
4. Jordana i Vidal J. Índice de impacto. Barcelona: Universidad Autònoma de Barcelona; 2011. 416 p.
5. Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora, por la que se publican los criterios específicos aprobados para cada uno de los campos de evaluación. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid; 2013 Nov 21;92880–93.
6. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2005;102(46):16569–72.
7. Habib M. Measure for measure: the role of metrics in assessing research performance [Internet]. 2013. [Fecha de consulta: 2014 Jul 02]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/habibmi/ssp-metrics-mch2>
8. Grupo de investigación EC3 de la Universidad de Granada, Grupo de investigación Análisis Cuantitativos de Ciencia y tecnología del CINDOC-CSIC. Propuesta de manual de ayuda a los investigadores españoles para la normalización del nombre de autores e instituciones en las publicaciones científicas [Internet]. 2007 [Fecha de consulta: 2014 Jun 29]. Disponible en: <http://www.ephpo.es/UNIP/documentos/propuesta.pdf> □