

Almetrics: una revisión bibliométrica desde el 2015 hasta el 2020

Almetrics: A bibliometric review from 2015 to 2020

Betzabeth Yajaira Avendaño Espinoza

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.

E-mail: betzabeth.avendano@unmsm.edu.pe

RESUMEN

Se realiza un análisis bibliométrico en torno a la producción científica sobre *Altmetrics* entre los años 2015-2020 en la base de datos Scopus. Para ello, el presente estudio consta de dos partes, en la primera, se hace una revisión de la literatura sobre *Altmetrics*, donde se señalan las principales características. En la segunda parte, se exponen los resultados del análisis bibliométrico, en el cual se analizan un total de 714 publicaciones a partir de indicadores como el número de publicaciones por año y revistas, indicadores temáticos, de afiliación institucional y colaboración entre investigadores y países. Para obtener otros indicadores para el análisis de las revistas, se consultó el Scimago Journal Rank (SJR), donde se obtuvieron indicadores como el factor de impacto y el cuartil al que pertenece cada revista. Se muestra que la producción sobre *Altmetrics* tiene un crecimiento significativo cada año y que este crecimiento tiende a incrementarse. Existe una variedad de disciplinas que publican en torno al tema, no siendo exclusivamente en revistas de bibliotecología y ciencias de la información.

Palabras clave: *altmetrics*; bibliometría; cienciometría; evaluación de la ciencia; impacto académico; impacto social

ABSTRACT

A bibliometric analysis is carried out around the scientific production on Altmetrics between the years 2015-2020 in the Scopus database. For this, the present study consists of two parts, in the first, a review of the literature on Altmetrics is made, where the main characteristics are pointed out. In the second part, the results of the bibliometric analysis are presented, in which a total of 714 publications are analyzed based on

Cómo citar: Avendaño Espinoza, B. Y. (2022). Almetrics: una revisión bibliométrica desde el 2015 hasta el 2020. In E. H. Veria (Ed.), *Advanced Notes in Information Science*, volume 1 (pp. 107-119). Tallinn, Estonia: ColNes Publishing. DOI: 10.47909/anis.978-9916-9760-0-5.56.

Copyright: © 2022, The author(s). This is an open access work distributed under the terms of the CC BY-NC 4.0 license which permits copying and redistributing the material in any medium or format, adapting, transforming and building upon the material as long as the license terms are followed.

indicators such as the number of publications per year and journals, topics, affiliations, and collaboration between researchers and countries. To obtain other indicators for the analysis of the journals, the Scimago Journal Rank (SJR) was consulted, where indicators such as the impact factor and the quartile that each journal belongs to were obtained. The scientific production on Altmetrics has a significant growth each year and this growing trend tends to increase. There is a variety of disciplines in journals that publish around Altmetrics, not remaining exclusively in the library or information science journals.

Keywords: altmetrics; bibliometrics, scientometrics, science evaluation, academic impact, social impact

INTRODUCCIÓN

LOS INDICADORES bibliométricos clásicos han sido predominantes para el análisis de las publicaciones académicas; sin embargo, muchos han sido cuestionados por su eficacia y representatividad, como por ejemplo el factor de impacto. En la segunda década del siglo XXI han nacido una serie de indicadores ‘poco convencionales’ que intentan representar en números la interacción de las publicaciones científicas en redes sociales, así como otras plataformas propias de la web 2.0. Estos indicadores poco convencionales son conocidos como *altmetrics*, un término acuñado en un tweet por Priem y Hemminger en el año 2010. En ese mismo año, también se publicó un manifiesto sobre la aplicabilidad de estos nuevos indicadores.

El impacto social de una investigación implica que la sociedad conozca y comprenda sobre los asuntos académicos de un área, además que la investigación responda a los intereses de la sociedad. El impacto de la ciencia en nuestros medios sociales es importante si queremos conocer cómo se comporta la sociedad frente a nuestro producto de investigación. Por ello, muchos gobiernos exigen que los productos de los principales investigadores del país estén orientados en las necesidades de la sociedad.

Las *altmetrics* son indicadores métricos que fueron creados para cuantificar el impacto social de las investigaciones, ya sean artículos o libros. Además, también para medir el impacto de los autores, revistas e instituciones. Las *altmetrics* pueden entenderse como un apoyo a los indicadores bibliométricos tales como las citas o el índice H; sin embargo, estos indicadores no aseguran la calidad de un autor o artículo. El objetivo de este estudio es realizar un análisis bibliométrico que permita identificar la evolución de la producción científica en torno de las *altmetrics* entre los años 2015-2020 en la base de datos Scopus.

ALTMETRICS: BREVE DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

Como se mencionó anteriormente, la primera vez que se mencionó el término *altmetrics* fue en un *tweet* escrito por Jason Priem en el 2010, haciendo alusión a nuevas métricas e indicadores para medir el impacto de las investigaciones en las redes sociales (Maricato y Filho, 2018). González-Valiente y otros (2016) añaden que (1) las redes sociales y (2) los cambios de paradigmas en la comunidad científica fueron los dos factores que propiciaron la creación de este nuevo concepto. Priem y Hemminger (2010) definieron las *altmetrics* como un estudio de la evaluación del impacto de la investigación a través de herramientas académicas en línea. Pero, dos años después, los autores replantean su definición como el “uso de métricas de impacto académico basadas en la actividad en herramientas en línea y entornos digitales” (Priem y otros, 2012). Hassan y otros (2020) señalan que las *altmetrics* son un conjunto de indicadores a nivel de artículo, diseñados para documentos académicos visibles en distintas formas sociales. Mientras que, Arévalo y Vázquez (2016) consideran que las *altmetrics* son los nuevos filtros que establecen y permiten conocer un mayor panorama de la investigación en el nuevo ecosistema digital.

EVENTOS DE MÉTRICAS

Dardas y otros (s.f.) que consideran que hay cinco tipos de eventos de métricas alternativas, éstos son (1) los de recursos compartidos, (2) las revisiones, (3) los guardados, (4) las adaptaciones y (5) las estadísticas de uso social. Por otro lado, Ortega (2018) identifica tres grupos:

1. Métricas o eventos de redes sociales y medios de comunicación como *tweets*, menciones en Facebook, blog o noticias, ResearchGate,
2. métricas o eventos de uso por ejemplo vistas, descargas, enlaces de salida, y
3. métricas o eventos de impacto académico (Citas de Wikipedia, lectores de Mendeley o CiteULike).

Ortega (2018) sugiere que no se debe entender a las *altmetrics* por un único significado, dado que una sola métrica mide diferentes acciones. Es por ello deben agruparse por su mención social, uso e impacto académico.

Actualmente, la mayoría de los investigadores usan indicadores compuestos, el más popular es el indicador AAS (almetric attention score), que es proporcionado por el agregador *Altmetric.com*. Este indicador se

caracteriza por unir diferentes eventos altmétricos con bajos recuentos, para luego representar todo en un solo número (Bornmann y otros, 2016). Sin embargo, este indicador es controversial dado que algunos investigadores consideran que en el mismo existe invariación y poca transparencia. Mukherjee y otros (2018) no recomiendan el uso de medidas compuestas, incluido el AAS, ya que, según su estudio, unir métricas en un solo indicador es “demasiado inconsistente y poco confiable en diferentes condiciones para justificar que se agreguen en un solo puntaje único coherente” (p. 41). Ellos señalan que, si se ignora este aviso y se sigue utilizando este indicador para realizar comparaciones, entonces el estudio no tendrá ningún significado real.

AGREGADORES ALTMÉTRICOS

Los agregadores altmétricos son las herramientas que recuperan los datos de los eventos de las producciones académicas en las redes sociales. Estas herramientas recopilan los datos de forma diaria o semanal, y luego los contextualizan de manera significativa (Erdt y otros 2016; Roemer y Borchardt, 2013). Es decir, los agregadores evalúan y contabilizan las menciones de los artículos o datos académicos en las diversas plataformas sociales, para luego comunicar las métricas basadas en eventos. Los agregadores existentes son los siguientes:

- [Altmetric.com](https://www.altmetric.com)
- PlumX
- ImpactStory
- Plos Article Level Metrics (ALM)
- Figshare
- Lagotto
- Crossref Event Data (CED)

Actualmente, en el mercado existen múltiples agregadores altmétricos, algunos gratuitos y otros no. *Altmetrics.com* es por mucho el agregador con más llegada entre los investigadores y, por otro lado, PlumX se ha posicionado como una fuerte competencia, obteniendo gran popularidad en los últimos años. Sin embargo, cada agregador tiene sus limitaciones, especialmente cuando se trata de cobertura y de clasificación de eventos métricos. Por ello, es que las métricas recuperadas deben considerarse como aproximaciones, ya que es difícil que sean exactas. Haustein (2016) señala que existen tres desafíos principales en *altmetrics*: heterogeneidad, calidad de datos y dependencias. Considerando la heterogeneidad, el autor enfatiza que existen muchos tipos diferentes de métricas alternativas,

así como los agregadores altmétricos que, dependiendo de la empresa, unos pueden tener mayor alcance que otro, por lo que los resultados podrían variar de un estudio a otro.

METODOLOGÍA

Se recuperaron los artículos indexados en Scopus, en mayo de 2020, se usó la combinación booleana “*article level metrics*” OR *altmetric** OR “*social media metric**”, obteniéndose un total de 1125 publicaciones. La búsqueda se limitó a los años 2015-2020. Por otro lado, en tipo de documentos, solo se eligió revisiones y artículos, quedando finalmente 714 artículos.

Los indicadores que se tuvieron en cuenta para el análisis fueron:

- publicaciones por año,
- autores más productivos,
- red de co-autoría
- red de colaboración entre países,
- revistas más productivas,
- red de citas entre revistas,
- red de co-ocurrencia de términos y
- artículos más citados.,

La séptima versión de EndNote se utilizó para el análisis cuantitativo, mientras que VOSviewer se empleó para generar los mapas de co-autoría, colaboración, citas entre revistas y coocurrencia de términos. Asimismo, para conocer el cuartil y el Scimago Journal Rank (SJR) de las revistas con mayores publicaciones sobre el tema, se consultó el *Scimago Journal & Country Rank* la edición del año 2019.

Resultados

La figura 1 presenta la evolución de la publicación de documentos acerca de *altmetrics* entre los años 2015 y 2020. En el 2016 la producción científica logra dar un salto significativo en un 40% aproximadamente y para el año 2017 este mismo número se mantiene. En el 2018 hay un ligero incremento. Para el 2019 el número de publicaciones se ha duplicado en comparación al año 2015.

En cuanto al número de publicaciones por autores, se recuperaron un total de 1674 autores, de las cuales 1557 publicaron entre uno y dos documentos. Por otro lado, el número de autores que publica más de cinco documentos disminuye considerablemente en comparación al número

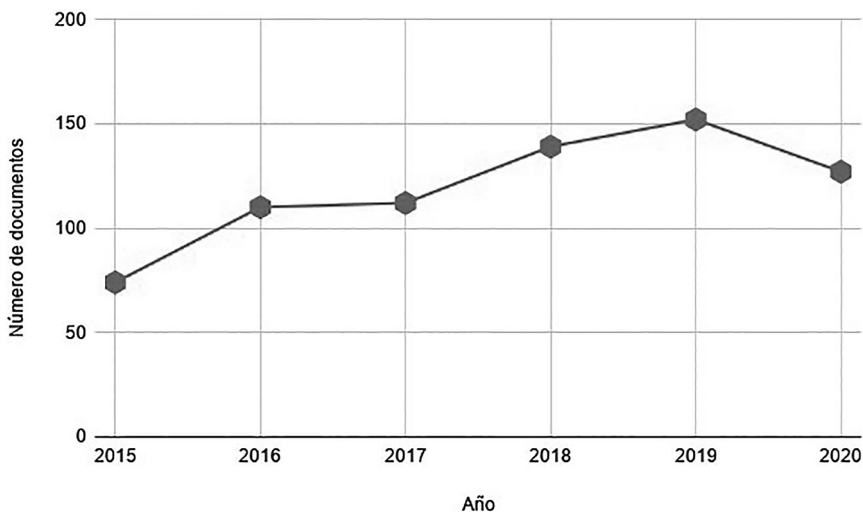


Figura 1. Número de artículos por años sobre altmetrics en Scopus, 2015-2020.

total de autores. Solo son dos autores quienes tienen más de veinte publicaciones sobre el tema (ver tabla 1).

AUTOR	Ndoc	AFILIACIÓN	PAÍS
Thelwall, M.	27	Universidad de Wolverhampton	Reino Unido
Bornmann, L.	24	Sede administrativa de la Sociedad Max Planck	Alemania
Haunschild, R.	19	Sede administrativa de la Sociedad Max Planck	Alemania
Iorns, E.	14	Science Exchange	Estados Unidos
Errington, T.	14	Centro de ciencia abierta	Estados Unidos
Gunn, W.	14	Elsevier B.V.	Países Bajos
Lomax, J.	14	Science Exchange	Estados Unidos
Tan, F.	14	Science Exchange	Estados Unidos
Costas, R.	12	Universidad de Leiden	Países Bajos
Haustein, S.	12	Universidad de Montreal	Canadá

Tabla 1. Diez autores más productivos en el área de altmetrics.

Los investigadores, Thelwall y Bornmann tienen más de veinte publicaciones y por lo tanto son los más productivos. Asimismo, los autores que más publican son de países como de Estados Unidos, Alemania, Países Bajos y Canadá. Sin embargo, el único representante de Reino Unido, Thelwall, es el autor con la mayor cantidad de publicaciones. Por el lado de autores de habla hispana, dentro del top veinte contamos con la presencia de Ortega y Torres-Salinas, ambos con afiliaciones a instituciones españolas.

Se observa en la figura 2 que los autores con mayor número de publicaciones son los que tienen el mayor número de colaboraciones. Sin embargo, los autores que más publican colaboran poco o casi nada entre ellos, es el caso de Thelwall y Bornmann, quienes nunca han co-publicado. Por otro lado, Haunschild no aparece en la red de colaboración, lo cual llama la atención al tratarse del tercer autor con la mayor cantidad de publicaciones.

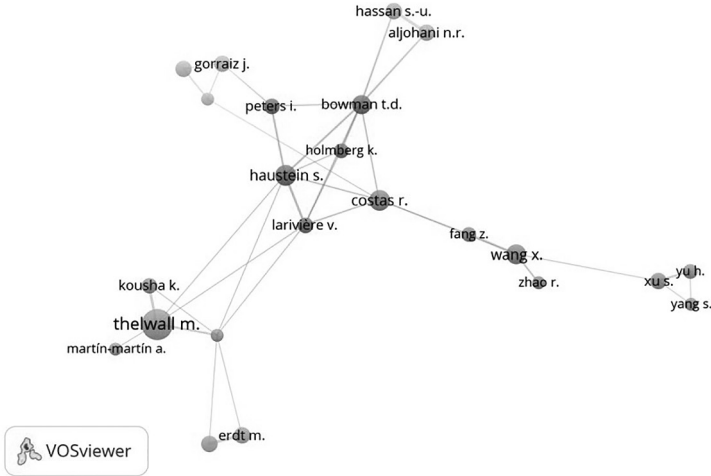


Figura 2. Red de co-autoría.

En la figura 3 se presenta la red de colaboraciones entre países. Como se puede apreciar, Estados Unidos es el país que tiene el mayor número de autores y colaboraciones, seguidos de Alemania, España y Canadá. Las colaboraciones de autores estadounidenses y canadienses son significativas en comparación con el resto. Con respecto a los países latinoamericanos, Colombia solo colabora con España, México y la India; mientras que Brasil tiene una mayor red de colaboración con países del continente europeo, asiático y africano.

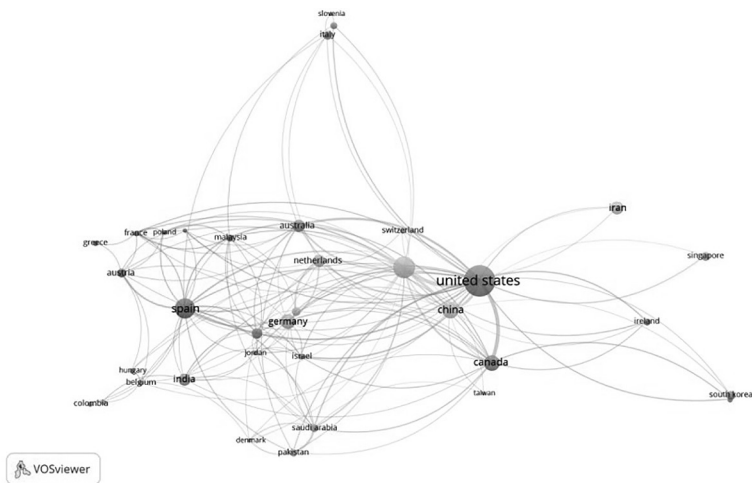


Figura 3. Red de colaboración entre países.

En la tabla 2 se observa que las revistas que más publican sobre *altmetrics* son del área de la Bibliotecología y Ciencias de la información. Asimismo, la revista *Scientometrics* es la que más ha publicado artículos sobre el tema. Téngase en cuenta que es una revista meramente sobre estudios cuantitativos de la ciencia. Por otro lado, la única revista latinoamericana que aparece en el top 20 es *Transinformacao*, procedente de Brasil. Asimismo, también se observa la presencia de dos revistas españolas, Profesional de la Información y Revista Española de la Documentación Científica.

#	NOMBRE DE LA REVISTA	Ndoc	CATEGORÍA TEMÁTICA EN SCOPUS	CUARTIL [2019]	SJR [2019]
1	Scientometrics	100	Computer Science Applications; Library and Information Science; Social sciences (miscellaneous)	Q1	1.21
2	Journal of Informetrics	31	Applied Mathematics; Computer Science Applications; Library and Information Science; Management Science and Operations Research; Modeling and Simulation; Statistics and probability	Q1	2.079
3	Proceedings of the Association for Information Science and Technology	18	Computer Science Applications; Library and Information Science	Q2	0.265

#	NOMBRE DE LA REVISTA	Ndoc	CATEGORÍA TEMÁTICA EN SCOPUS	CUARTIL [2019]	SJR [2019]
4	PLoS ONE	17	Agricultural and Biological Sciences (Miscellaneous); Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (Miscellaneous); Medicine (Miscellaneous); Multidisciplinary	Q1	1.023
5	Journal of the Association for Information Science and Technology	17	Computer Networks and Communications; Information Systems; Information Systems and Management; Library and Information Science	Q1	1.27
6	eLife	16	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (Miscellaneous); Immunology and Microbiology (Miscellaneous); Medicine (Miscellaneous); Neuroscience (Miscellaneous)	Q1	6.079
7	Profesional de la Información	15	Communication; Cultural Studies; Information Systems; Library and Information Science	Q1	0.48
8	Online Information Review	14	Computer Science Applications; Information Systems; Library and Information Science	Q1	0.668
9	Aslib Journal of Information Management	13	Information Systems; Library and Information Science	Q1	0.753
10	BMJ Open	9	Medicine (Miscellaneous)	Q1	1.247

Tabla 2. 10 revistas con más publicaciones sobre *altmetrics* en Scopus, 2015-2020.

La mayoría de las revistas listadas en la tabla 2 figuran en el primer cuartil; es decir, son revistas que tienen una gran relevancia dentro de sus disciplinas. Con respecto a las citaciones entre las revistas, podemos observar en la figura 4 que *Scientometrics* es la revista con mayor número de citas, seguido de la *Journal of the Association for Information Science and Technology* y la *PlosOne*. Asimismo, se resalta la presencia de la revista El Profesional de la Información, siendo una de las revistas más citadas del clúster 1 (color rojo).

entre los términos con mayor fuerza de enlace (*'link strength'* en inglés, LS) están: *altmetrics-bibliometrics* (LS: 94), *altmetrics-social media* (LS: 88), *bibliometrics-social media* (LS: 63), *social media-publication* (LS: 54), *journal impact factor-bibliometrics* (LS: 50), *altmetrics-twitter* (LS: 48), *altmetrics-citation analysis* (LS: 45), *social media-twitter* (LS: 33), y *altmetrics-research evaluation* (LS: 30).

Finalmente, en la Tabla 3 se presentan los artículos más citados sobre *altmetrics* durante el periodo analizado, destacándose aquellos publicados en los años 2015-2016. Esto es entendible, ya que son los más antiguos y por lo tanto los que han tenido más tiempo para acumular citas. Por otro lado, las publicaciones más citadas son en su mayoría de la revista *Journal of the Association for Information Science and Technology*, que como se muestra en la Tabla 3, tiene un total de 17 documentos publicados, de los cuales 7 están entre los 20 más citados. A diferencia de la revista *Scientometrics* que, a pesar de ser la más productiva, solo tres de sus artículos figuran como los más citados.

#	TÍTULO DEL ARTÍCULO	# DE CITAS
1	Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (2015). Do “altmetrics” correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. <i>Journal of the Association for Information Science and Technology</i> , 66(10), 2003-2019.	280
2	Mingers, J., & Leydesdorff, L. (2015). A review of theory and practice in scientometrics. <i>European journal of operational research</i> , 246(1), 1-19.	183
3	Sugimoto, C. R., Work, S., Larivière, V., & Haustein, S. (2017). Scholarly use of social media and altmetrics: A review of the literature. <i>Journal of the Association for Information Science and technology</i> , 68(9), 2037-2062.	134
4	Haustein, S., Costas, R., & Larivière, V. (2015). Characterizing social media metrics of scholarly papers: The effect of document properties and collaboration patterns. <i>PloS one</i> , 10(3), e0120495.	130
5	Mohammadi, E., Thelwall, M., Haustein, S., & Larivière, V. (2015). Who reads research articles? An altmetrics analysis of Mendeley user categories. <i>Journal of the Association for Information Science and Technology</i> , 66(9), 1832-1846.	112
6	Wilkinson, S. E., Basto, M. Y., Perovic, G., Lawrentschuk, N., & Murphy, D. G. (2015). The social media revolution is changing the conference experience: analytics and trends from eight international meetings. <i>BJU International</i> , 115(5), 839-846.	106

#	TÍTULO DEL ARTÍCULO	# DE CITAS
7	Haustein, S., Bowman, T. D., Holmberg, K., Tsou, A., Sugimoto, C. R., & Larivière, V. (2016). Tweets as impact indicators: Examining the implications of automated “bot” accounts on Twitter. <i>Journal of the Association for Information Science and Technology</i> , 67(1), 232-238.	92
8	Haustein, S. (2016). Grand challenges in <i>altmetrics</i> : heterogeneity, data quality and dependencies. <i>Scientometrics</i> , 108(1), 413-423.	88
9	Wang, X., Liu, C., Mao, W., & Fang, Z. (2015). The open access advantage considering citation, article usage and social media attention. <i>Scientometrics</i> , 103(2), 555-564.	88
10	Ortega, J. L. (2015). Relationship between altmetric and bibliometric indicators across academic social sites: The case of CSIC’s members. <i>Journal of Informetrics</i> , 9(1), 39-49.	88

Tabla 3. Los 10 artículos más citados en temas de *altmetrics* en Scopus, 2015-2020.

De igual manera, se observa que las revistas que tienen los documentos más citados no son todos exclusivos de la especialidad de Bibliotecología y Ciencias de la información, ya que también se observan artículos publicados por revistas médicas.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Los fundamentales temas de discusión sobre *altmetrics* en los últimos cinco años se han centrado en la elaboración de correlaciones entre métricas tradicionales y alternativas. Estudios donde se analiza cómo una métrica puede influir en la otra. Estos estudios han aumentado de manera significativa, ya que se explora en diferentes áreas de la ciencia. Los estudios sobre cómo el factor de impacto influye en los resultados *altmétricos* en las distintas disciplinas, además de que los estudios sobre si las *altmetrics* pueden predecir el número de citas o dar un estimado, también ha aumentado. Asimismo, otra área que se investiga con gran interés es relativa a los aspectos teóricos para evaluar el impacto social de las investigaciones. ©

REFERENCIAS

ARÉVALO, J. A., & VÁZQUEZ, M. V. (2016). *Altmetrics* y alfabetización científica. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 12(1), 14-29.

- BORNMAN, L., HAUNSCHILD, R., & MARX, W. (2016). Policy documents as sources for measuring societal impact: how often is climate change research mentioned in policy-related documents? *Scientometrics*, 109(3), 1477-1495. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2115-y>
- ERDT, M., NAGARAJAN, A., SIN, S. C. J., & THENG, Y. L. (2016). *Altmetrics*: an analysis of the state-of-the-art in measuring research impact on social media. *Scientometrics*, 109(2), 1117-1166. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-2077-0>
- GONZÁLEZ-VALIENTE, C., PACHECO-MENDOZA, J., & ARENCIBIA-JORGE, R. (2016). A review of *altmetrics* as an emerging discipline for research evaluation. *Learned Publishing*, 29(4), 229-238. <https://doi.org/10.1002/leap.1043>
- HAUSTEIN, S. (2016). Grand challenges in *altmetrics*: Heterogeneity, data quality and dependencies. *Scientometrics*, 108(1), 413-423. <https://doi.org/10.1007/s11192-016-1910-9>.
- MARICATO, J. D. M., & VILAN FILHO, J. L. (2018). The potential for *altmetrics* to measure other types of impact in scientific production: academic and social impact dynamics in social media and networks. *Information Research*, 23(1). Recuperado de: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32082>
- MUKHERJEE, B., SUBOTIĆ, S., & CHAUBEY, A. K. (2018). And now for something completely different: the congruence of the Altmetric Attention Score's structure between different article groups. *Scientometrics*, 114(1), 253-275. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2559-8>
- ORTEGA, J. L. (2018). Disciplinary differences of the impact of altmetric. *FEMS Microbiology Letters*, 365(7). <https://doi.org/10.1093/femsle/fny049>
- PRIEM, J., & HEMMINGER, B. H. (2010). Scientometrics 2.0: New metrics of scholarly impact on the social Web. *First Monday*, 15(7). <https://doi.org/10.5210/fm.v15i7.2874>
- PRIEM, J., PIWOWAR, H. A., & HEMMINGER, B. M. (2012). *Altmetrics in the wild: Using social media to explore scholarly impact*. <https://arxiv.org/abs/1203.4745>

