

Indicadores altmétricos y de citación en la producción científica en *ScienceOpen*: estudio descriptivo para Brasil, España y Portugal

Altmetrics and citation indicators applied to scientific production in ScienceOpen: descriptive analysis for Brazil, Spain and Portugal

Críspulo Travieso Rodríguez*
Universidad de Salamanca, España.
ctravieso@usal.es
 0000-0002-0774-0728.

Ronaldo Ferreira de Araújo:
Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Brasil.
ronaldfa@gmail.com
 0000-0003-0778-9561.

Cómo citar: Travieso Rodríguez, C.; & de Araújo, R. F. (2018). Indicadores altmétricos y de citación en la producción científica en *ScienceOpen*: estudio descriptivo para Brasil, España y Portugal. *Bibliotecas. Anales de Investigación*; 14(2), 124-137.

Recibido: 27 de febrero de 2018
Revisado: 23 de marzo de 2018
Aceptado: 18 de abril de 2018

Críspulo Travieso Rodríguez
Ronaldo Ferreira de Araújo

RESUMEN:

Objetivo. Describir la presencia de determinados aspectos bibliográficos en artículos de publicaciones brasileñas, españolas y portuguesas, considerando su influencia en sus respectivos valores según indicadores altmétricos y bibliométricos.

Diseño/Metodología/Enfoque. Desde un enfoque exploratorio, se analizan los 133 artículos disponibles en *ScienceOpen* mejor posicionados en el cómputo altmétrico. El análisis se realiza en función de elementos tales como fecha de publicación, autoría y colaboración científica, área de conocimiento, idioma, número de citas y valor de sus indicadores altmétricos. Para estos últimos se toma su puntuación ponderada y las menciones ofrecidas por Altmetric.

Resultados/Discusión. Los datos muestran diferencias en función del país respecto a determinadas características, como el número de autores y la lengua, de los artículos mejor posicionados en los rankings altmétricos. Para todo el conjunto, en cuanto al margen temporal prima la publicación reciente a la hora de obtener menciones y comparten un índice considerable de co-autoría y de colaboración institucional.

Conclusiones. Las métricas alternativas evalúan la visibilidad y acogida en la web y en redes sociales de los artículos científicos, completando así los datos de citación de esa producción y ampliando el alcance de su impacto más allá de la comunidad científica. Es preciso abordar y conocer el impacto social de la ciencia y qué elementos bibliográficos de su publicación condicionan el mayor o menor grado de la popularización de las investigaciones.

Originalidad/Valor. Además del hecho de partir de una muestra perteneciente al ámbito iberoamericano, menos representada habitualmente en las bases de datos, se incide en el valor complementario de la medición de las distintas dimensiones de la comunicación científica.

PALABRAS CLAVE: Altmetría; Bibliometría; análisis de citas: producción científica; *ScienceOpen*.

ABSTRACT

Objective. To describe evidences of certain bibliographic issues and their influence on altmetrics and bibliometrics indicators, considering a set of Brazilian, Spanish and Portuguese articles.

* Autor correspondiente.

Design/Methodology/Approach. *From an exploratory approach, a total of 133 articles, available in ScienceOpen and best-positioned from the altmetrics counts, have been analyzed according to characteristics as publication date, authorship and collaboration, subject area, language, number of citations and, finally, altmetrics values derived from altmetric attention scores and mentions collected by Altmetric.*

Results/Discussion. *Data show differences among countries regarding some issues –for example, number of authors by article, or language of publication– for the best-positioned articles in altmetrics rankings. For the whole sample, it is remarkable that more recent articles obtain more mentions and shared authorship is usual.*

Conclusions. *Altmetrics evaluate visibility and reception of academic articles in web and social media, so they enrich citation data and extend the scope of the scientific production beyond the academic community. It is required to study and understand the social impact of science and to identify which elements of the publication process have direct influences over the popularization of scientific research.*

Originality/Value. *Besides of dealing with a sample of Ibero-american articles, usually underrepresented in bibliometric databases, this study emphasizes the complementary role of the different dimensions that have to be taken into account in scientific communication.*

KEYWORDS: *Altmetrics; Bibliometrics; citation analysis; scientific production; ScienceOpen.*

Introducción

La comunicación y la divulgación científica reúnen características comunes, relacionadas con los procesos de difusión de las informaciones sobre ciencia y tecnología, pero sus presupuestos teóricos, prácticos y evaluativos suelen percibirse de modo bastante diferente. La primera tiene como objetivo primordial la difusión de información especializada entre los miembros de la comunidad científica, siendo evaluada por su impacto académico. La segunda, por su parte, pretende la popularización de la ciencia, con el fin de democratizar el acceso al conocimiento científico, y el consiguiente desafío añadido de fomentar su interés público y la percepción del mismo, siendo evaluada por su impacto social (Alcíbar, 2015).

Esta separación categórica entre impacto académico e impacto social tiene cada vez menos sentido desde el punto de vista conceptual y efectivo; sería conveniente, por tanto, superar esa dualidad, dado que ambos impactos han de ser escrutados y medidos para todos los posibles resultados de la investigación científica. Esto se debe, de hecho, a que las nuevas formas de publicación de la información científica han traído consigo en los últimos años la necesidad de replantear tanto el proceso mismo de difusión de nuevas ideas como el modo en que se evalúa la repercusión y vigencia de las investigaciones. Es un hecho constatado que el uso de redes sociales y académicas y la decisiva llegada del movimiento *Open Access* han multiplicado las vías de comunicación y divulgación; actualmente la labor de los autores no culmina con la publicación del trabajo, sino que deben asumir el protagonismo en la transmisión de sus resultados y avances.

Las métricas alternativas, conocidas como *altmétricas*, se han convertido en unas aliadas sustanciales a la hora de conectar el

“...actualmente la labor de los autores no culmina con la publicación del trabajo, sino que deben asumir el protagonismo en la transmisión de sus resultados y avances.”

impacto social y el académico, dado que se centran en comprender la circulación de las publicaciones científicas en la web social, blogs, portales de noticias, redes sociales como Twitter y Facebook, o gestores de referencias como Mendeley. En ese sentido, estas nuevas métricas son capaces de indicar el impacto dentro y fuera de la comunidad científica, pudiendo incluso, en algunos casos, predecir citaciones futuras (Priem & Hemminger, 2010).

En el ámbito de la altimetría todavía se requieren más estudios que contribuyan a interpretar su valor para la comunicación científica y su relación con las métricas tradicionales en los distintos países, áreas de conocimiento y disciplinas. El presente trabajo exploratorio pretende poner el microscopio en una colección concreta de artículos publicados por revistas brasileñas, portuguesas y españolas, para extraer conclusiones sobre su utilización real y explicar su mayor o menor implantación en determinados entornos. Ese examen pormenorizado persigue atender además a las peculiaridades propias de la investigación en cada disciplina científica y a las condiciones especiales de un entorno tradicionalmente sesgado hacia el ámbito anglosajón.

“...la velocidad de aparición de nuevas fuentes de información, algunas con métricas propias, y el dinamismo cada vez mayor de las publicaciones científicas, requiere llevar a cabo estudios que observen su desarrollo.”

Altimetría: indicadores complementarios a las citaciones

En este contexto, el uso de métricas alternativas para calibrar el impacto y recorrido de la información científica exige un análisis constante del significado, las características y las implicaciones de estas formas de difusión (Torres, Cabezas & Jiménez, 2013). Por tanto, además de la necesaria reflexión sobre la proliferación de estos indicadores, es conveniente ir observando simultáneamente su aplicación práctica y su relación con las métricas tradicionales, dado que son complementarias (Costas, Zahedi & Wouters, 2015; Ortega, 2015; Araújo, Caran & Souza, 2016; Peters *et al.*, 2016; Dal-Ré, Mahillo-Fernández & Thelwall, 2017).

En otras palabras, la velocidad de aparición de nuevas fuentes de información, algunas con métricas propias, y el dinamismo cada vez mayor de las publicaciones científicas, requiere llevar a cabo estudios que observen su desarrollo. De lo contrario, no es difícil que se pierda la perspectiva en un mar de cifras y estadísticas, algunas redundantes y otras contradictorias, si se olvida que detrás de cada una de ellas hay un enfoque determinado y una justificación metodológica.

Costas, Zahedi & Wouters (2015), por ejemplo, demostraron que existía una relación positiva entre el número de indicadores bibliométricos y la cantidad de citas de una determinada revista científica: las publicaciones más mencionadas en fuentes altmétricas tendían a acumular mayor número de citas. Pese a ello, esta correlación a nivel artículo era en comparación muy débil, lo que podría explicarse por la alta presencia de publicaciones en la muestra que no contaban con ninguna referencia altmétrica —casi el 85% del total—. En el estudio de Ortega (2015) las correlaciones señalan que hay una conexión escasa entre los indicadores bibliométricos y altmétricos. Para el autor ese resultado indica que las métricas alternativas son muy dependientes de los recursos y fuentes que las generan, mientras que los datos bibliométricos cuentan con una estabilidad mayor.

Araújo, Caran & Souza (2016) proponían un análisis de la relación entre los datos altmétricos y el número de citas, mediante la consideración de la orientación temática como rasgo identificativo de los trabajos y la aplicación del Coeficiente de Correlación de Pearson. Los autores descubrieron un comportamiento diferente en cuanto a las cifras de citación y las altmétricas para distintos grupos temáticos. Entre otros aspectos, verificaron la existencia de una fuerte correlación directamente proporcional entre las variables del tiempo de publicación y el número de citas, y una correlación también intensa pero inversamente proporcional entre las variables de tiempo de publicación y número de menciones altmétricas. Por último, también observaron en el marco de este estudio una baja correlación entre el número de alusiones o indicadores altmétricos y el número de citas por artículo.

Peters *et al.* (2016) analizaron, por su parte, la relevancia de los datos de investigación y su distribución a lo largo del tiempo, atendiendo también a si el impacto de la atención online que recibían se reflejaba a su vez en sus índices de citación. Según los autores, hay determinados temas de investigación que se citan de forma más frecuente y que también reciben puntuaciones altmétricas más altas. En general, los resultados responden a esa pauta de comportamiento; así, también los datos de investigación que han sido citados en dos ocasiones o menos presentan cifras bajas en cuanto a indicadores propios de la altmetría. En esa línea, concluían que existían diferencias claras entre las disciplinas distintas en cuanto a disponibilidad y extensión de los valores altmétricos hallados.

Por último, Dal-Ré, Mahillo-Fernández & Thelvall (2017) llevaron a cabo un estudio comparativo centrado en la repercusión digital y los datos de citación de artículos de opinión frente a artículos de investigación originales en publicaciones periódicas del área médica. A grandes rasgos, los artículos de opinión gozaban de mayor popularidad en las redes sociales, atrayendo por tanto mayor interés social que académico; por el contrario, las investigaciones originales atrajeron más citas.

Metodología

Al hilo de la línea de investigación abordada por los trabajos citados, esto es, la consonancia o divergencia del impacto académico frente al impacto social de la investigación científica, el objetivo de este estudio es comparar y describir la relación existente entre determinados aspectos bibliográficos y temáticos de artículos científicos de tres países (Brasil, España y Portugal) y su posición según indicadores propios de métricas alternativas a la bibliometría tradicional. Los aspectos bibliográficos contemplados fueron la fecha de publicación, la co-autoría, la colaboración científica y el idioma. El aspecto temático considerado fue el indicador del área de conocimiento.

Para la elaboración de esta investigación se ha contado como fuente de información de partida con la red social académica *ScienceOpen*, recurso gratuito creado en 2013 y que actualmente contiene más de 38 millones de registros (*ScienceOpen*, 2018). Además de las posibilidades de comunicación entre investigadores y de búsquedas

bibliográficas relacionadas y de sistemas de identificación como ORCID, a cada artículo incluido se le asignan indicadores de uso y citación.

Por tanto, incorpora métricas alternativas referidas, por ejemplo, al número de lecturas, valoración de los usuarios, comentarios, citas, número de veces que se ha recomendado y/o compartido. Pero, además, cada registro se vincula con la plataforma *Altmetric*, que proporciona una fotografía detallada con los indicadores estadísticos de difusión de un determinado trabajo en distintos medios (Twitter, Facebook, blogs, Google+, Wikipedia, y varias redes sociales académicas, entre otras). En concreto, desde esta fuente podemos obtener dos posibles acercamientos o mediciones de la dimensión social de cada artículo:

- Por un lado, una puntuación numérica (*altmetric attention score*); este indicador pondera las menciones en medios y redes sociales, siendo las que mayor peso conceden a cada ítem, por este orden, las noticias, blogs, artículos en Wikipedia y los documentos oficiales; a continuación, se computan las alusiones en el resto de medios y redes sociales.
- Por otro lado, la relación desagregada de las menciones (*mentions*) que un trabajo ha recibido en cada medio. Este indicador incluye, por ejemplo, las veces en que ha sido aludido en fuentes como Mendeley, cuyo cómputo no se incluye en el cálculo de la puntuación ponderada.

Por su parte, el indicador bibliométrico de citación se obtiene por medio de fuentes como PMC – *PubMed Central Citations*, *SciELO* y de los propios editores. Cabe resaltar que *ScienceOpen* apoya la I4OC (*Initiative for Open Citations*) sobre disponibilidad en abierto de los datos de citación (Tennant, 2017) y, tras esta iniciativa, muchos de los datos de referencias proceden de *Crossref*.

Desde junio de 2016, *ScienceOpen* ha comenzado a facilitar acceso directo e individualizado a cada una de las colecciones de los países de lengua portuguesa y española recogidas en *SciELO*. En la práctica, ello implica la combinación de dos fuentes de información científica que ofrecen datos bibliométricos y alométricos, convirtiendo su consulta en una exhaustiva forma de acceso para el análisis de la evaluación de las publicaciones.

Se han tomado las colecciones *SciELO Brasil*, *SciELO Portugal* y *SciELO España*, cuya representación en número de registros era significativamente dispar, dado que la colección brasileña superaba la cifra de los 300.000 registros (concretamente, 309.955 en el momento de la recogida de datos actualizada en junio de 2017), mientras que la española y la portuguesa contaban con 32.273 y 13.918 registros respectivamente. Lógicamente, las estadísticas que devolvía *Altmetric* para cada uno de estos países también diferían bastante.

Para hacer posible la comparación se pretendía seleccionar para cada país los 50 artículos mejor situados en función de los indicadores alométricos que incorporaban cada uno de ellos. Los datos se recogieron entre la primera semana del mes de marzo y el mes de junio de dicho año y, a continuación, se creó una base de datos común para el total de artículos que se esperaba recopilar, con vistas a examinar

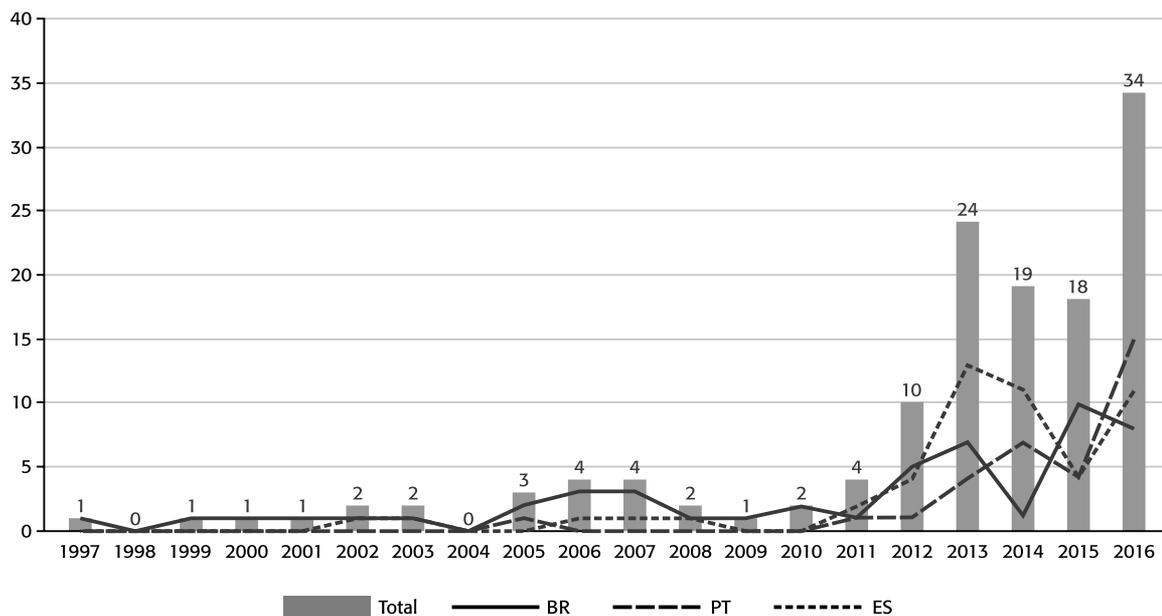
los siguientes aspectos y dimensiones: año de publicación, índice de co-autoría, colaboración interinstitucional e internacional, área de conocimiento, idioma, citas recibidas e indicadores de métricas alternativas (menciones y puntuación ponderada).

Resultados y discusión

La primera circunstancia a reseñar con respecto a los resultados es que no para todos los países fue posible reunir 50 artículos que contaran con recuento de indicadores altmétricos: para el caso de Portugal solo había 33 que cumplieren esa condición, lo que explica que la muestra final de documentos incluidos en este estudio sea de 133 (en adelante, artículos Top 50).

En cuanto al año de publicación, como se muestra en la figura 1, el primer aspecto a destacar es que la fecha de los artículos incluidos es bastante reciente, concentrándose especialmente en los años posteriores al 2012, con un importante repunte en 2013. De hecho, implica en primer lugar que casi el 80% (79,7%) de los documentos que contaban con algún marcador altmétrico eran posteriores a ese año.

Figura 1. Distribución de artículos por año de publicación.



Este dato es especialmente ilustrativo para el caso portugués, donde el primer artículo que aparece en este conjunto es de 2005, mientras que el artículo brasileño más antiguo que llega a obtener algún indicador altmétrico se remonta a 1997. Con todo, a pesar de estas peculiaridades, se confirma lo que con frecuencia se apunta en la bibliografía: los valores altmétricos tienden a ser más altos para publicaciones recientes (Araújo, Caran & Souza, 2016). Por otro lado, si contrastamos ese porcentaje con la fecha de publicación de los artículos incluidos en las distintas colecciones *SciELO* (Tabla 1), vemos que los porcentajes de documentos que pertenecen a esas fechas, para cada uno de esos países sigue la siguiente distribución:

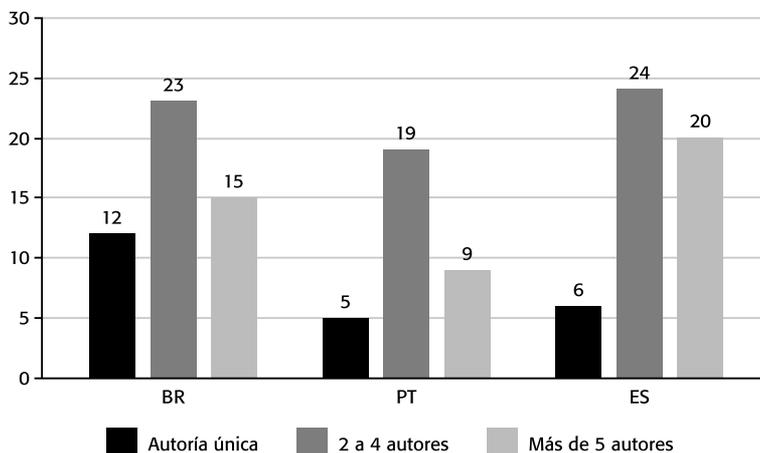
Tabla 1. Número de documentos por países posteriores al año 2012 en Scielo.

Documentos en Scielo	Total	Posteriores a 2012	%
Brasil	309.955	120.810	38.9%
España	32.273	12.120	37.5%
Portugal	13.918	7.938	57.0%

En definitiva, lo que esos datos sugieren es que, teniendo en cuenta que el porcentaje de documentos posteriores a 2012 para cada uno de los países incluidos en el estudio no alcanza esas cotas de actualidad —solo para Portugal representan más de la mitad, pero en el caso brasileño y español no llegan a representar el 40%, lejos por tanto del 79,7% de los artículos Top 50—; sí existe una tendencia a que sean los artículos más recientes de las colecciones los que aparecen en el subconjunto de documentos con mayores indicadores altmétricos de los que hay constancia.

Y dentro de este enfoque temporal de análisis, la suma de la puntuación ponderada que facilita *Altmetric* (*altmetric attention score*) de los 133 artículos estudiados ascendía a 3.425, correspondiendo el 68,6% a trabajos posteriores a 2012. Frente a ello, esos mismos artículos en lo que se refiere a citas bibliográficas reunían apenas la mitad (51,2%) del total recibido por este conjunto de artículos (125 citas). Ello redundaba en la idea de que los marcadores altmétricos tienen mayor instantaneidad que las citas, que siguen precisando una ventana temporal mayor.

Otro de los aspectos que se querían explorar sobre los artículos mejor posicionados según el criterio altmétrico era el índice de co-autoría, por tratar de evidenciar si efectivamente compartían alguna característica común al respecto. En la figura 2 se ofrece, para cada país, el número de documentos Top 50 en función de si lo firmaba un solo autor, si lo firmaban entre 2 y 4 autores, o si lo firmaban más de 5.

Figura 2. Número de documentos Top 50 en función del número de autores.

Con ese recuento, el cálculo de dicho índice para cada uno de los países incluidos devolvía las siguientes cifras: 3,5 para Brasil, 4,3 para España y 3,7 para Portugal. Para el conjunto de la muestra, este índice de co-autoría ascendía a 3,8 autores por documento; al margen de que no se puedan hacer demasiadas extrapolaciones tanto por el tamaño de la muestra como por la diversidad de materias recogidas, lo cierto es que en un primer momento sí parecía poder afirmarse que la escritura en colaboración tiende a favorecer la consecución de mejores marcadores altmétricos.

Sin embargo, si atendemos a los datos generales del total de documentos incluidos en *SciELO* para cada uno de los países tratados, los datos arrojan que esta afirmación solo parece cumplirse para el caso portugués y que, además, en cada país se observan peculiaridades (Tabla 2). De hecho, para el caso de Brasil, la escritura en solitario no penaliza en lo que se refiere a atraer indicadores altmétricos (el 24% de los artículos Top 50 solo los firmaba una persona), mientras que ese subconjunto en el caso español era menor que el esperado si se compara con el total de documentos *SciELO España*.

Para la muestra portuguesa, a la luz de los datos globales de *SciELO*, sí parece haber una incidencia más directa en que la colaboración atrae repercusión en medios y redes sociales, dado que el alto porcentaje de artículos firmados por un autor que recoge *SciELO Portugal* no tiene su reflejo en el caso de los 33 con mejor puntuación altmétrica. Por último, al contrario de lo que podría pensarse, escribir entre 5 o más personas no parece un factor determinante a la hora de atraer indicadores altmétricos en los artículos brasileños y españoles.

Tabla 2. Documentos en *SciELO* y documentos Top 50 según número de autores.

		1 autor	2-4 autores	5 o más autores
Brasil	<i>SciELO</i>	20,7%	47,7%	31,5%
	Top 50	24%	46%	30%
España	<i>SciELO</i>	17,7%	42,3%	39,9%
	Top 50	12%	48%	40%
Portugal	<i>SciELO</i>	40,7%	41,3%	17,9%
	Top 33	15,1%	57,5%	27,27%

En cuanto a la colaboración institucional e internacional, de los 133 artículos analizados se comprobó que la mayoría de ellos eran fruto de la participación de varios autores —concretamente representaban el 82,7%—. En los restantes, en que no había colaboración (23 artículos), cabe señalar que el mayor peso lo representaron los trabajos brasileños, como ya se infería de los datos de co-autoría ya expuestos.

De este subconjunto en el que los trabajos iban firmados por varias personas (110 artículos), se quería identificar, en primer lugar, si pertenecían a la misma institución, y por tanto se habían realizado sin colaboración entre instituciones o, por el contrario, los autores pertenecían a distintos organismos (Tabla 3).

Tabla 3. Colaboración institucional en los artículos Top 50.

	Varios autores, misma institución	Varios autores, distinta institución	Total
Brasil	13	25	38
España	12	32	44
Portugal	10	18	28
TOTAL	35	75	110

En este apartado, los resultados obtenidos reflejan que para los artículos con mayor puntuación altmétrica era más frecuente que la colaboración tuviera lugar entre autores de distintas instituciones (75 de los 110 escritos en colaboración). Por países, España es el que porcentualmente presenta mayor número de casos de este tipo de colaboración.

Pero quizás más ilustrativo sea el dato referido al valor altmétrico ponderado que estos conseguían alcanzar. Del total de esa puntuación (3.425), estos 75 artículos (56,3% del total) conseguían aglutinar la cifra de 1.963 puntos (el 57,3% del total), frente al número total de citas bibliográficas (125) de las que solo el 46,4% se debían a este grupo.

La otra dimensión relacionada con la colaboración tenía que ver con la presencia de autores cuyo lugar de trabajo estaba en distintos países a los que hemos estudiado. En este sentido, quizá lo más destacable es que se prueba que al menos para la muestra de artículos tratada, y en particular para los 110 que firmaban más de una persona, la alta colaboración entre instituciones (un 68,1% de los artículos de más de un autor) no tenía su correspondencia en la colaboración entre distintos países (solo un 21,8% de los artículos con más de un autor). Dicho de otro modo, en los artículos analizados predomina la colaboración, pero preferentemente dentro de instituciones de la misma nación (Tabla 4).

Tabla 4. Colaboración internacional en los artículos Top 50.

	Varios autores, misma nacionalidad	Con colaboración internacional	Total
Brasil	27	11	38
España	36	8	44
Portugal	23	5	28
TOTAL	86	24	110

Si atendemos a la puntuación altmétrica, se comprobó que este grupo de artículos (24) solo representaba un 18% del total de los Top 50, y recibían un 22,6% del total del valor altmétrico ponderado. A expensas de poder comprobarlo con un muestreo más amplio, parece confirmarse que la colaboración internacional tiene una ligera mayor repercusión en medios sociales que cuando la colaboración se da entre instituciones del mismo país.

En lo referido al área de conocimiento (Tabla 5), la distribución de los artículos analizados responde a la siguiente distribución por países en la que, por las propias características de la base de datos

fueron (SciELO). Se puede observar que las materias más recurrentes fueron aquellas relacionadas con las distintas ramas del ámbito biosanitario:

Tabla 5. Áreas de conocimiento de los artículos Top 50.

Área de conocimiento	BR	PT	ES	Total
Medicina	5	6	7	18
Salud Pública	0	2	13	15
Nutrición	2	0	12	14
Psiquiatría	8	3	3	14
Sociología	4	7	0	11
Veterinaria - Zoología	9	1	0	10
Psicología	0	0	8	8
Enfermería	0	4	2	6
Veterinaria	3	0	1	4
Ciencias Políticas	3	0	0	3
Epidemiología	3	0	0	3
Geología	0	3	0	3
Gestión de la información	0	3	0	3
Fisioterapia	0	2	0	2
Historia de la Medicina	2	0	0	2
Ingeniería Agrícola	2	0	0	2
Salud Laboral	0	0	2	2
Áreas con solo un documento	9	2	2	13
TOTAL	50	33	50	133

El resultado obtenido está en consonancia con el estudio de Costas, Zahedi & Wouters (2015) y Alperin (2015), en el que al comparar el desarrollo altmétrico de las investigaciones en función del área de conocimiento también identificaron una mayor repercusión digital para las publicaciones del área Biomédica y Ciencias de la Salud.

En cuanto al idioma de publicación de los artículos mejor posicionados, los datos (Tabla 6) reflejan que este factor es uno de los que más difieren en función del país. Llama la atención la proporción inversa pero exacta que se da en Brasil y España respecto al idioma inglés, preponderante en el primer caso y secundario en el segundo. Para el caso portugués, aunque más de la mitad de los artículos aparecieron en el idioma patrio, también es reseñable que exista un 15,1% en español.

Tabla 6. Idioma de publicación por países de los artículos Top 50.

	Idioma	Nº arts.	% de arts.
Brasil	Inglés	37	74%
	Portugués	13	26%
España	Inglés	13	26%
	Español	37	74,9%
Portugal	Inglés	10	30,3%
	Portugués	18	54,5%
	Español	5	15,1%

En cualquier caso, lo más destacable del apartado lingüístico se denota al relacionar el idioma con los datos altmétricos (Tabla 7), donde se comprueba que la preeminencia del inglés, tan habitual en las principales bases de datos bibliométricas tradicionales, también se reproduce en cuanto al valor de las menciones en medios y redes sociales. Así, los documentos en esa lengua, que representan un 45% del total, reúnen casi un 60% de este nuevo indicador, correspondencia que no se da para los idiomas español y portugués, que pierden protagonismo proporcional si atendemos a dicha puntuación altmétrica.

Tabla 7. Artículos Top 50 por idioma y recuento del indicador altmétrico.

	Nº Artículos	% Artículos	Indicador altmétrico	% Indicador altmétrico
Inglés	60	45,11%	2.046	59,74%
Portugués	31	23,31%	608	17,75%
Español	42	31,58%	771	22,51%
TOTAL	133	100%	3.425	100%

En lo que se refiere a la relación entre datos de citación y métricas alternativas, el tamaño de la muestra no aconseja establecer extrapolaciones al resto del conjunto documental. En total se han contabilizado 125 citas bibliográficas y el valor altmétrico sumaba un total de 3.425 puntos. Como se observa en la Tabla 8, es posible apuntar una concordancia en la distribución de los porcentajes referidos a cada país del indicador bibliométrico (número de citas) y del indicador altmétrico ponderado.

Tabla 8. Citas e indicador altmétrico ponderado, según países.

	Citas recibidas		Puntuación altmétrica ponderada	
	Suma	%	Suma	%
Brasil	85	68%	2.326	67,91%
España	40	32%	1.004	29,31%
Portugal	0	0%	95	2,77%
TOTAL	125	100	3.425	100

En todo caso, era esperable que la suma de la puntuación altmétrica fuese superior a la suma de citas bibliográficas, habida cuenta de que precisamente el criterio para la elección de los artículos fue recoger aquellos que tuvieran una mayor presencia de valores altmétricos. Y como revelaba también la tabla 1, el 80% artículos habían sido publicados después de 2012, lo que también explica que no hayan recibido aún mayor número de citas. Un análisis más detenido de los datos de estos indicadores arrojaba las siguientes consideraciones:

- solo el 30% de los artículos cuenta con al menos una cita bibliográfica.

- el 70% restante, artículos no citados, acapara sin embargo 1.932 puntos altmétricos (más de la mitad del total, el 56,4%, de este valor).

Ese dato invitaba a considerar de manera más detallada ese grupo de artículos no citados. Si lo analizamos de modo específico veremos que, en ese conjunto de artículos sin citas, pero con presencia altmétrica se dan las siguientes circunstancias:

- más de la mitad (50,7%) de esa puntuación pertenecía a artículos escritos en inglés.
- el 63,1% del valor de esos indicios pertenecían a artículos brasileños.
- por área temática, el grupo más numeroso al que pertenecía esa puntuación alternativa era Medicina (26,6%) seguido de Veterinaria-Zoología (16,6%).

Por último, la Tabla 9 presenta la distribución de las menciones altmétricas totales (6.324) obtenidas por las publicaciones, en este caso sin ponderar y desagregadas para cada una de las fuentes en las que estas publicaciones fueron aludidas.

Tabla 9. Recuento de las menciones altmétricas de los artículos Top 50.

	Blogs	Facebook	Google+	Mendeley	News	Twitter	Videos	Wikipedia	TOTAL
Brasil	30	254	15	2122	77	1596	14	19	4127
España	6	96	13	996	43	644	-	-	1798
Portugal	2	8	-	305	2	82	-	-	399
TOTAL	38	358	28	3423	122	2322	14	19	6324
(%)	0,6	5,7	0,4	54,1	1,9	36,7	0,2	0,3	

Las cifras resultantes indican que la mayoría de los datos altmétricos generados provenían de Mendeley (54,1%), seguido de Twitter (36,7%) y Facebook (5,7%); a mayor distancia aún quedan otras fuentes cuya suma no llega al 3,5%. Esta distribución tiene un comportamiento semejante al observado en investigaciones que también habían empleado los datos ofrecidos por *Altmetric*, como es el caso del estudio de Alperin (2015), que ya apuntaba cierta predilección por ese gestor de referencias y en el que también el segundo y tercer lugar venían representados por Twitter y Facebook respectivamente. Como se ha mencionado anteriormente, cabe recordar que las menciones procedentes de Mendeley no se tienen en cuenta para el cálculo ponderado de la puntuación que proporciona *Altmetric*.

De igual modo, en dicho trabajo (Alperin, 2015) también se ponía de relieve el hecho de que las revistas brasileñas en SciELO tenían un número muy superior de menciones en comparación con los artículos de revistas de otros países. Como se comprueba en la tabla superior, el recuento para Brasil es algo más del doble que las menciones que recibe España y diez veces más que el valor de Portugal.

Conclusiones

La observación de las características recogidas permitió explorar ciertos patrones de comportamiento con respecto a la visibilidad de los artículos científicos, en base a criterios bibliográficos como la lengua de publicación y las materias o disciplinas científicas en que se insertan. Junto con las diferencias propias de cada país, se han observado tendencias que en cierto modo reproducen hábitos de citación tradicionales.

Las investigaciones que aparecían mejor posicionadas en los rankings según las nuevas métricas parecen responder a un determinado tipo de publicación en el que la colaboración y el uso del inglés como lengua de transmisión siguen siendo determinantes, pero tienen un peso porcentual diferente en función del país analizado.

Por ejemplo, para el caso brasileño era más frecuente el uso del inglés, mientras que en España era mayoritario el empleo del castellano; por otro lado, los artículos españoles contaban con un número medio más elevado de autores que los brasileños y portugueses. Con respecto a la fecha de publicación, fue común en los artículos seleccionados un periodo temporal reciente, al haber sido publicados principalmente después del año 2012. Aunque se apunta una tendencia a reparto homogéneo de los porcentajes de citación y de indicadores altmétricos, dada la escasa citación del conjunto muestral empleado, con los datos obtenidos no es posible establecer una relación causal directa entre recepción de indicadores altmétricos y citación bibliográfica.

El análisis de las métricas alternativas aplicadas a un determinado conjunto bibliográfico puede explicar las razones que determinan la posición de los artículos científicos en los nuevos rankings. La producción científica iberoamericana, a pesar de las lógicas diferencias esperables en un número de países tan amplio y diverso, sí adolece de una característica común: su habitual infravaloración en las bases de datos bibliométricas tradicionales. Por lo tanto, la irrupción de estas nuevas formas de medición representa una apuesta decidida por visibilizar el intercambio de conocimiento y una oportunidad clara para el reconocimiento de estos trabajos. Esta circunstancia también puede ser extensible a la investigación realizada en las disciplinas de Ciencias Sociales y Humanidades. Se espera en el futuro contar con muestras documentales más equilibradas desde el punto de vista disciplinar que permitan constatar esta circunstancia.

Además de obtener una instantánea de las características de las colecciones *SciELO* de los tres países estudiados, este análisis ha permitido indagar sobre la vinculación entre algunos factores de las publicaciones científicas —principalmente, fecha de publicación, idioma, área de conocimiento y (co)autoría— y su consiguiente valoración según indicadores altmétricos.

Ante la multiplicación de plataformas y recursos que ofrecen este tipo de indicios de calidad, se considera conveniente continuar esta vía de investigación, tanto ampliando el número de artículos de la muestra como extendiendo su análisis a más países de nuestro ámbito cultural. Esta metodología puede ser además complementada con otras opciones, como la encuesta directa a los autores, que ilustren los nuevos hábitos de difusión de la investigación en las distintas áreas temáticas y geográficas o el análisis de sus perfiles sociales. ■

Bibliografía

- Alcíbar, M. (2015). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual. *Arbor*, 191(773), a242.
- Alperin, J. P. (2015). Geographic variation in social media metrics: An analysis of Latin American journal articles. *Aslib Journal of Information Management*, 67(3), 289-304. doi:10.1108/AJIM-12-2014-0176.
- Araújo, R. F. (2015). Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 20(3), 67-84.
- Araújo, R. F., Caran, G. M., & Souza, I. V. P. (2016). Orientação temática e coeficiente de correlação para análise comparativa entre altmetrics e citações. *Em Questão*, 22(3), 184-200. doi: 10.19132/1808-5245223.184-200.
- Costas, R., Zahedi, Z., & Wouters, P. (2015). Do altmetrics correlate with citations? Extensive comparison of altmetric indicators with citations from a multidisciplinary perspective. *Journal of the Association for Information Sciences and Technology*, 66(10), 1401-4321.
- Dal-Ré, R., Mahillo-Fernández, I., & Thellwall, M. (2017). Do opinion articles attract more social attention than original research, relative to their citation counts? *European Journal of Internal Medicine*, 42, 27-30. doi: 10.1016/j.ejim.2017.03.016.
- Ortega, J. L. (2015). Relationship between altmetric and bibliometric indicators across academic social sites: The case of CSIC's members. *Journal of Informetrics*, 9(1), 39-49.
- Peters, I., Kraker, P., Lex, E., Gumpenberger, C., & Gorraiz, J. (2016). Research data explored: an extended analysis of citations and altmetrics. *Scientometrics*, 107(2), 723-744.
- Priem, J., & Hemminger, B. H. (2010). Scientometrics 2.0: Toward new metrics of scholarly impact on the social Web. *First Monday*, 1. Recuperado de <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/2874/2570>
- ScienceOpen (2018). *Review on ScienceOpen*. Recuperado de <http://about.scienceopen.com/peer-review-guidelines/>
- Tennant, J. (2017). *ScienceOpen supports the Initiative for Open Citations (I4OC)*. Recuperado de <http://blog.scienceopen.com/2017/07/scienceopen-supports-initiative-open-citations-i4oc/>
- Torres, D., Cabezas, Á., & Jiménez, E. (2013). Altmetrics: nuevos indicadores para la comunicación científica en la Web 2.0. *Comunicar*, XXI(41), 53-60.