

04

Las altmétricas: aportaciones para la evaluación de publicaciones científicas en ciencias humanas y sociales

136

Ernest Abadal
Dpto. de Biblioteconomía,
Documentación y Comunicación
Audiovisual, Centro de
Investigación en Información,
Comunicación y Cultura,
Universitat de Barcelona

Futuro

El futuro de las publicaciones en ciencias sociales y humanas. Las revistas sobre patrimonio cultural

Se presentan las limitaciones del análisis de citas para evaluar las publicaciones en ciencias humanas y sociales. Se definen las altmétricas como unas métricas que permiten analizar la presencia de las publicaciones científicas en las redes sociales y académicas y que pueden ser un buen complemento a las citas. Se describen las fuentes, así como los principales indicadores utilizados por las altmétricas y las principales aplicaciones en el ámbito de las revistas científicas y en bases de datos académicas. Finalmente se realiza una valoración global de los puntos fuertes y débiles de las altmétricas, así como del interés que tienen para los nuevos modelos de evaluación de publicaciones científicas que se están configurando.

Palabras clave

Altmétricas, Bibliometría, Ciencia, Ciencias humanas y sociales, Evaluación, Factor de impacto, Publicaciones científicas, Revistas científicas

Introducción

El sistema tradicional de evaluación de la calidad de una publicación científica (un artículo de revista, por ejemplo) se ha basado, fundamentalmente, en el recuento de las citas que ha generado. Fue Eugene Garfield (1955) quien propuso los índices de citas como un sistema que serviría para ayudar a los autores y a los lectores a encontrar artículos de una determinada temática. Se trató, sin duda, de una gran innovación. Posteriormente, con la creación del Institut for Scientific Information (actual Web of Science) y los Journal Citation Reports, el análisis de citas adquirió mucha notoriedad y cambió su orientación, pasando de priorizar la recuperación de información (encontrar artículos de una temática) a centrarse en la evaluación de las revistas (saber en qué revista publicar, a partir del factor de impacto que se calculaba para cada una de ellas). El uso indiscriminado y abusivo de esta aplicación ha sido criticado por el propio Garfield en diversos artículos (GARFIELD, 2006; 2016).

Dos de los indicadores más conocidos son el factor de impacto¹, que se aplica a revistas, y el índice h^2 , que sirve para medir la trayectoria de un autor. Esta forma de medir el impacto ha tenido muchas críticas, en especial desde las ciencias humanas y sociales (CHS), porque no se ajusta a los hábitos de publicación y citación de los investigadores de estas áreas. Hay autores (BORDONS; FERNÁNDEZ; GÓMEZ, 2002; ARCHAMBAULT; VIGNOLA-GAGNÉ; CÔTÉ *et al.*, 2006) que recogen algunas de las principales limitaciones: la cobertura de revistas no refleja bien la diversidad de idiomas y países (en la selección de revistas fuente para las citas existe un predominio de los títulos en inglés, mientras que la investigación en CHS está muy "regionalizada" y utiliza también otros idiomas), el periodo de dos o tres años para el cálculo del factor de impacto es muy corto para recoger adecuadamente la influencia de un texto de CHS y, además, se trata de un indicador que se ha basado hasta el momento en las revistas, mientras que los hábitos de publicación en CHS otorgan mucha importancia a las monografías, entre otros aspectos.

Por otro lado, existe una consideración crítica general porque el factor de impacto no se centra en un artículo determinado, sino que concede el valor de referencia a la revista en la que se publica. De esta forma, se da por supuesto que un artículo debe "heredar" el factor de impacto de la revista cuando, en realidad, la mayoría de artículos publicados en una determinada revista no consigue el número de citas que indica su factor de impacto.

A pesar de estas consideraciones, la facilidad de cálculo de estos índices y su pretendida objetividad explican que hasta ahora hayan sido la principal medida para evaluar la calidad de las publicaciones científicas.

De todas formas, estas limitaciones evidentes impulsaron, desde hace ya unos años, la búsqueda de nuevas métricas para evaluar las publicaciones científicas. Además de las citas se podrían tener en cuenta también otros indicadores cuantitativos como los usos (número de visualizaciones y de descargas de los artículos) y también la presencia en las redes sociales y académicas (cuántas referencias aparecen en Twitter, blogs, etc.). Se denominaron alométricas a este conjunto de indicadores que ofrecen una visión complementaria a la rigidez de las citas. Sus datos son del máximo interés para los autores, los lectores y también para los financiadores de la investigación, ya que miden el uso y el eco social de las publicaciones científicas.

En este texto vamos a analizar los antecedentes y alcance de las alométricas, las fuentes y los indicadores que utilizan, así como sus aplicaciones en el ámbito de las revistas científicas y en bases de datos académicas. En segundo lugar, se llevará a cabo una valoración de sus puntos fuertes y débiles, las aportaciones para la evaluación de publicaciones en ciencias humanas y sociales, así como su consideración como un elemento destacado de los nuevos modelos de evaluación de publicaciones científicas que se están configurando.

Alométricas

¿Qué son y qué miden?

La primera definición y el establecimiento del término alométricas se debe a Priem, Taraborelli, Groth *et al.* (2010) en el conocido texto *Almetrics: a manifesto*, en el cual señalaron el valor que podía tener seguir la presencia de publicaciones científicas en las redes sociales. Fijémonos, además, que están pensando no tan solo en artículos de revista, sino también en charlas, conferencias, *datasets* y otros productos académicos.

"These new forms reflect and transmit scholarly impact: that dog-eared (but uncited) article that used to live on a shelf now lives in Mendeley, CiteULike, or Zotero—where we can see and count it. That hallway conversation about a recent finding has moved to blogs and social networks—now, we can listen in. The local genomics dataset has moved to an online repository—now, we can

track it. This diverse group of activities forms a composite trace of impact far richer than any available before. We call the elements of this trace altmetrics." (PRIEM, TARABORELLI, GROTH *et al.*, 2010).

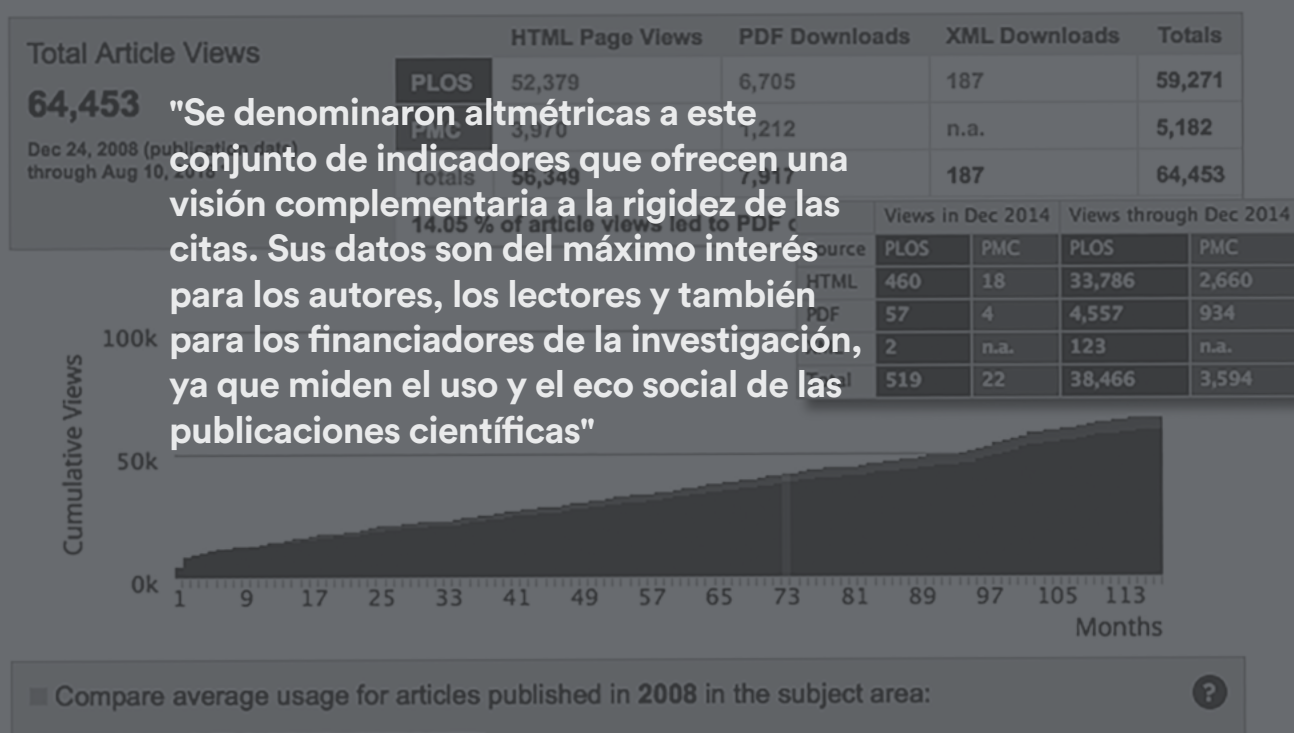
A partir de aquí se pueden encontrar precisiones y matizaciones realizadas por diversos autores a las cuales Sugimoto (SUGIMOTO; WORK; LARIVIÈRE *et al.*, 2017: 2047-2048) hace un repaso detallado y comentado. En resumen, pues, las altmétricas son un conjunto de indicadores (el número de comparticiones, de redifusiones de un artículo o los comentarios que ha generado, entre otros) que miden la presencia y el eco que ha tenido una publicación en las redes sociales y académicas.

Ciertamente que la reivindicación de ser "alternativas" puede sonar contundente y, para algunos, incluso presuntuoso. ¿Son realmente métricas alternativas? Esta cuestión ha sido puesta en duda por diversos autores, en especial Rousseau y Fred (2013), los cuales, sin negar la gran aportación en el nuevo punto de vista, consideran que se trata de un mal nombre, porque lo que hoy es alternativo (si es que lo es) mañana dejará de serlo. Ellos proponen el término "influmétricas", más ajustado a la realidad, pero que no ha hecho fortuna alguna, mientras que "altmétricas" sigue usándose de manera destacada. En cualquier caso, a pesar de mantener la denominación, la mayoría

de autores que ha escrito sobre esta cuestión las califican como métricas complementarias, un conjunto de indicadores de la web social que complementan de manera notable los índices de citas.

Las altmétricas, por otra parte, valoran el eco social de cada artículo y no de una revista en su conjunto (como hace el factor de impacto, por ejemplo). Neylon y Wu (2009) —en la presentación del sistema de métricas Article-Level Metrics que la revista *PLOS* empezó a utilizar en 2009 para cada uno de sus artículos— insisten en la mayor utilidad que tiene para los lectores y autores de una revista tener información precisa del impacto de cada artículo para escoger mejor sus lecturas en vez de conocer el de la revista en general. Esta es, por tanto, la otra gran aportación de las altmétricas, ser *article level metrics*, es decir, centrar su foco en el artículo (y no en la revista). De todas formas, no se puede olvidar que hablar de "artículo" es una simplificación, ya que el análisis de la presencia en redes sociales se puede referir a cualquier publicación científica (libro, conferencia, tesis, *working report*, etc.) y también a otros productos como los *datasets* o los programas informáticos, que no son estrictamente publicaciones.

Para realizar este análisis del impacto social, ¿cuáles son las fuentes de datos y los indicadores que utilizan las altmétricas? En el caso de la bibliometría



"Se denominaron altmétricas a este conjunto de indicadores que ofrecen una visión complementaria a la rigidez de las citas. Sus datos son del máximo interés para los autores, los lectores y también para los financiadores de la investigación, ya que miden el uso y el eco social de las publicaciones científicas"

Tabla 1. Fuentes de datos e indicadores de las altmétricas. Fuente adaptación de TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013)

Tipo de fuentes de datos	Ejemplos de fuentes	Ejemplos de indicadores
Redes sociales	Twitter, Facebook, LinkedIn, YouTube, Vimeo, Reddit, Pinterest, Google+	Número de comentarios Número de "Me gusta" Redifusión (compartir o retuitear) Menciones en otros tuits
Redes académicas	Academia.edu, Researchgate, Mendeley	Número de descargas Número de citas
Social bookmarking	Mendeley, CiteULike, Connotea	Número de veces guardado
Enciclopedias	Wikipedia	Número de referencias
Blogs científicos y generales		Comentarios en blogs Número de referencias
Medios de comunicación (prensa, televisión, etc.)		Comentarios en medios
Revisiones y recomendaciones de expertos	F1000 Prime, Publons	Número de referencias Puntuaciones de los expertos

clásica la fuente de datos es la bibliografía final que acompaña a cada publicación científica y el indicador es el número de citas. En el caso de las altmétricas, las fuentes de datos están más diversificadas y, por tanto, también los indicadores que se pueden utilizar. En la tabla 1 se indican siete grandes categorías de fuentes para la recogida de datos, entre las cuales destacan, por razones obvias, las redes sociales y académicas pero quedando claro que existen otros sistemas de información y comunicación en los cuales también se puede seguir el rastro de las publicaciones científicas.

En la tabla también constan algunos ejemplos tanto de las fuentes de datos como de los indicadores que se pueden recoger, con lo cual queda aún más clara esta amplia diversidad. Nuestro propósito es mostrar tan solo los más relevantes en ambos casos sin pretender llegar a ninguna exhaustividad.

Aplicaciones

El valor y el interés de las altmétricas han cautivado rápidamente a los editores científicos que las han ido incorporando a sus productos como una nueva prestación. En estos momentos están presentes no solo en revistas (*PLOS* fue la primera en 2009), sino también en bases de datos (por ejemplo, Scopus), redes académicas (como ResearchGate) y repositorios. En cada uno de estos casos se debe usar un *software* específico de la oferta actual en el mercado que servirá para recoger las evidencias y realizar el cálculo del impacto social. Melero (2015) realizó una completa comparativa de los cuatro programas actualmente más utilizados (Article Level Metrics, Altmetrics, ImpactStory y

Plum Analytics), en la cual se destacan las distintas funcionalidades de cada uno de ellos.

Vamos a presentar algunos ejemplos destacados de aplicación de las altmétricas en los cuatro tipos de producto antes señalados (revistas, bases de datos, redes académicas y repositorios), que nos servirán para tener una idea más precisa de las informaciones que se pueden llegar a facilitar y también de los instrumentos de visualización utilizados para percibir los resultados con mayor claridad.

La revista *PLOS* utiliza el programa Article Level Metrics (ALM) para generar las métricas de cada uno de los artículos. La información suministrada (imagen 1) la podemos dividir en tres grandes bloques: usos (*viewed*), citas (*cited*) y menciones en redes sociales (*saved* y *discussed*). En el caso de los usos, se diferencia entre visualizaciones y descargas, se puede ver su evolución temporal y también la referencia respecto de artículos del mismo ámbito; para las citas se obtiene la información de su presencia en diversas fuentes (Scopus, Crossref, PubMed, Google Scholar, etc.) y de la parte más estrictamente altmétrica se pueden conocer los comentarios en Twitter, Facebook, blogs, las menciones en Wikipedia, así como las veces que se ha guardado en Mendeley. Así pues, con esta triple dimensión métrica se dispone de una visión muy completa de la incidencia que está teniendo el artículo, una información de mucho interés tanto para los lectores como para los autores.

En el caso de la revista *Nature*, las métricas están generadas con el programa Altmetric y son un

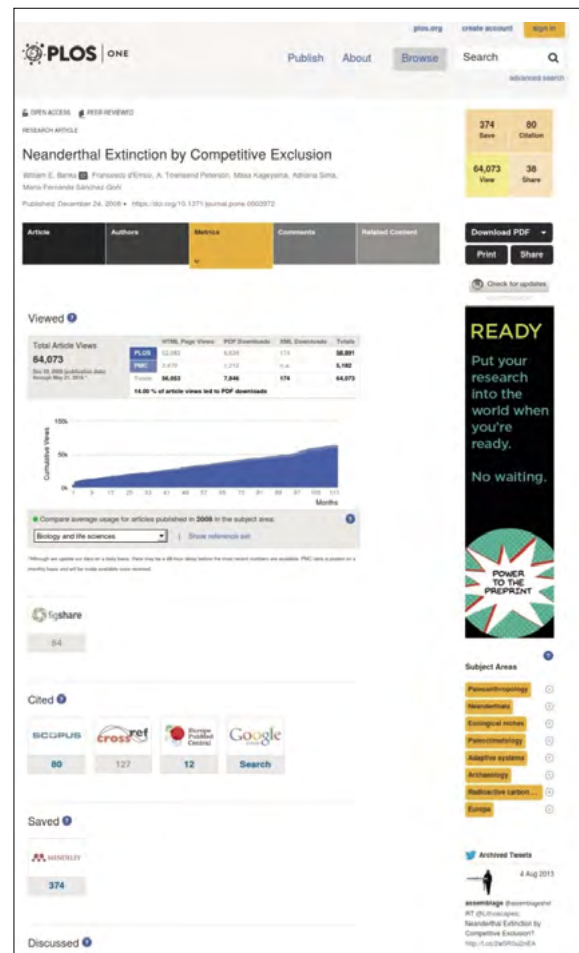
poco distintas a las anteriores (imagen 2). Las informaciones se refieren a citas y a menciones en redes sociales, y no incluyen ninguna referencia a los usos. Algunas diferencias respecto del caso anterior: las menciones en la prensa, blogs científicos y Google+ se presentan de manera individualizada; para Twitter tenemos información de su distribución geográfica, y además, se dispone de una puntuación global (*altmetric score*) representada en forma de "rosco" en la que cada color es un tipo de canal (Twitter, blogs, Facebook, Wikipedia, etc.) y con la indicación de una contextualización porcentual en relación con artículos de una antigüedad similar (en el ejemplo, se trata de un artículo que se situaría en el percentil 99).

Por otra parte, si se quieren conocer todos los detalles, se puede seguir el enlace al artículo en el sitio web de Altmetric (imagen 3), en el cual se encuentran los textos completos de todos los tuits, menciones en Wikipedia, Facebook, perfil de los usuarios de Mendeley que han guardado el artículo, etc. Este es un nivel de profundización que tiene, sin duda, mucho valor para el autor del artículo.

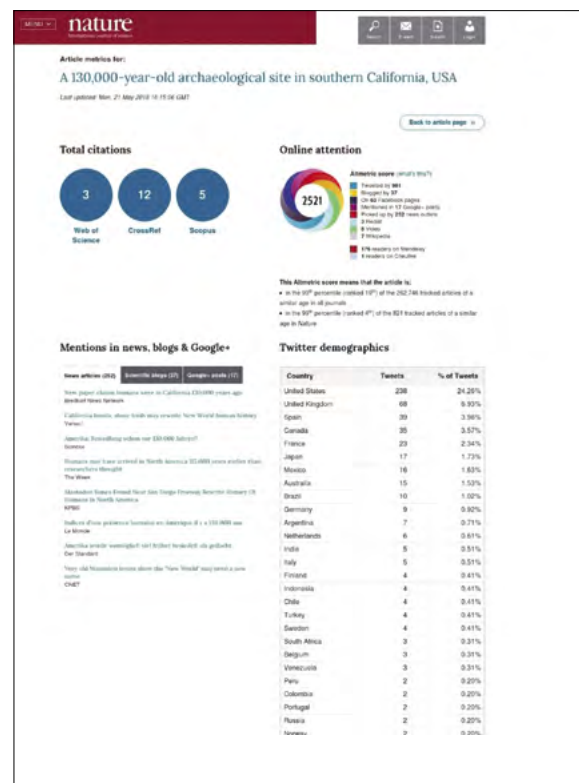
La base de datos Scopus, por su parte, utiliza el programa PlumX y dispone de otra presentación de la información. En la imagen 4 se aportan los datos sobre el mismo artículo anterior publicado en *Nature*, con lo cual se constatan las diferencias no solo en los datos cuantitativos recogidos de las menciones, sino también en la visualización gráfica que se ofrece.

La red académica ResearchGate (imagen 5) recoge también para cada artículo las citas, lecturas y recomendaciones que ha generado, pero con la limitación de que se circunscriben a la propia red, lo cual rebaja notablemente su interés. Tiene la particularidad de que aplica las altmétricas no solo a los artículos, sino también a los autores, para cada uno de los cuales dispone de una puntuación de su influencia (RG Reach) que se mide de manera directa (número de seguidores, coautores, colaboradores, etc.) y también indirecta (número de seguidores de los coautores, los colaboradores, los proyectos, etc.).

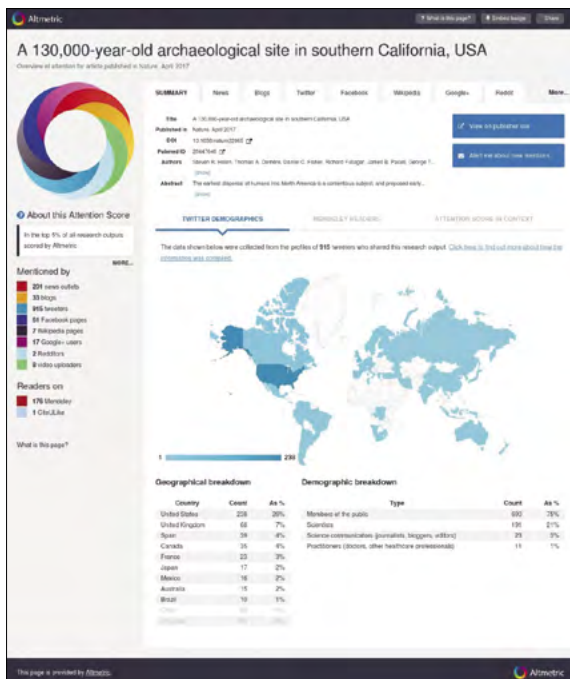
Los repositorios institucionales han sido los últimos en incorporar esta prestación para sus contenidos, pero cada vez es más habitual encontrar un módulo que permite al usuario acceder a las métricas sociales y de uso de los contenidos académicos. Konkiel y Scherer (2013) dedican un texto a comentar las ventajas que supone su incorporación y ofrecen también algunos ejemplos. En la imagen 6 podemos ver las métricas de usos y menciones de un artículo archivado en el repositorio de la Kansas



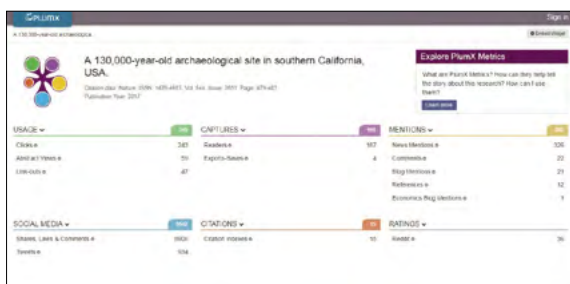
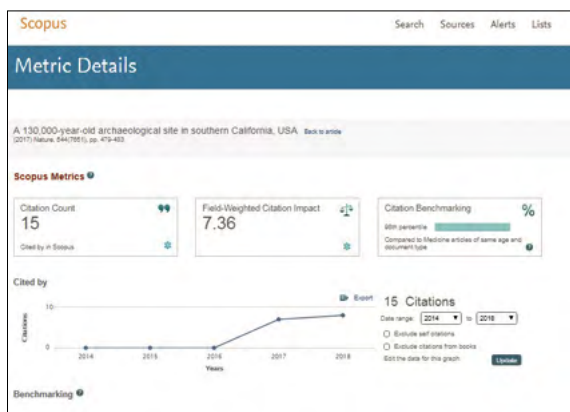
1. Ejemplo de altmétricas de un artículo en PLOS (con ALM)



2. Ejemplo de altmétricas de un artículo en Nature (con Altmetric)



3. Detalle de las métricas del artículo anterior en Altmetric.com



4. Ejemplo de altermétricas en Scopus (con PlumX)

University. En este caso se utilizan dos programas informáticos: Dspace, para los usos, y Altmetric, para la presencia en redes sociales. Dado que se trata del mismo artículo que hemos visto antes publicado en la revista *PLOS* se podrían comparar las estadísticas que ofrecen en ambos sitios (ALM en *PLOS* y Altmetric en el repositorio).

Correlación con calidad científica

El desarrollo de las altermétricas ha despertado la curiosidad de muchos investigadores que se han dedicado a analizar la presencia de publicaciones científicas de una determinada temática en portales web de recomendaciones (como Faculty of 1000), gestores bibliográficos (como Mendeley), microblogs (como Twitter), redes sociales generalistas (Facebook o Google+) y académicas (como Researchgate o Academia.edu). Además de describir la situación, una de sus preocupaciones es estudiar si existe alguna correlación entre las menciones y las citas, es decir, en determinar si las publicaciones más citadas son también las que disponen de una mayor difusión en las redes sociales. Vamos a comentar tres textos que hacen un buen repaso a la relación entre estudios bibliométricos y las altermétricas y que nos pueden servir para tener una idea global de esta cuestión.

Torres-Salinas y Cabezas-Clavijo (TORRES-SALINAS; CABEZAS-CLAVIJO; JIMÉNEZ-CONTRERAS, 2013) estudiaron una muestra de 60 investigaciones (en su caso, del área de comunicación) para analizar la existencia de correlación entre indicadores bibliométricos y los indicadores de web social. Los resultados muestran que los artículos con muchas citas tienen una correlación más bien baja o poco significativa con aquellos que disponen de mayores menciones en las redes sociales. Las cifras más altas se encuentran con las lecturas en Mendeley.

Konkiel (2016), en un repaso similar, coincide con la anterior valoración, ya que también señala que, en general, no hay correlación o que existen tan solo correlaciones moderadas entre las citas y la lectura en Mendeley, y altas valoraciones en Faculty of 1000 y menciones en blogs académicos. Por el contrario, existirían correlaciones débiles o incluso negativas para indicadores como los tuits, los post en Facebook o las menciones en LinkedIn.

La revisión de Thelwall y Kouscha (2015) es quizá la más amplia de las tres y, a diferencia de las anteriores, destacan una cierta relación entre citas y menciones, aunque no sea muy relevante. Por otro lado, señalan que las investigaciones futuras deben centrarse también en aspectos

cualitativos, como el contexto en el que aparecen las menciones de las redes sociales (Twitter, por ejemplo, facilitaría este tipo de estudios, dado que dispone del contexto de la mención).

Como vemos, pues, las valoraciones de estas tres revisiones bibliográficas son bastante coincidentes y señalan una baja correspondencia entre citas y menciones en redes sociales. Esta constatación pone de relieve que las nuevas métricas se perfilan como una medida complementaria para la evaluación de las publicaciones, ya que permiten valorar desde otro punto de vista aquellos textos que quizá han tenido una presencia discreta en el universo bibliométrico y pueden, sin embargo, reivindicar una singularidad y relevancia en el ámbito de las redes sociales.

Finalmente, un reciente estudio de Bornman (BORNMANN; HAUNSCHILD, 2018) analiza la relación entre las altmétricas y la calidad científica, medida a partir de los informes de revisión de los expertos de la plataforma F1000. Los resultados muestran que las métricas basadas en citas y en los usos (visualizaciones, descargas, etc.) están más directamente relacionadas con la calidad que las menciones en redes sociales (tuits, en especial). Es decir, que las altmétricas tendrían una baja correlación con la calidad científica, lo cual constituye un aviso para su uso exclusivo en la evaluación de la investigación.

Valoración

Han transcurrido casi diez años desde la primera utilización de las altmétricas en artículos de revista (el caso de PLOS, en 2009, ya comentado), un tiempo suficientemente amplio como para poder evaluar con precisión y detalle las ventajas e inconvenientes de estos nuevos indicadores. Diversos son los autores que se han entretenido considerando esta cuestión (WOUTERS; COSTAS, 2012; BORNMANN, 2014; BORREGO, 2014; HAMMARFELT, 2014; KONKIEL, 2016; COMISIÓN EUROPEA, 2017) y, a continuación, vamos a presentar una síntesis global de sus consideraciones.

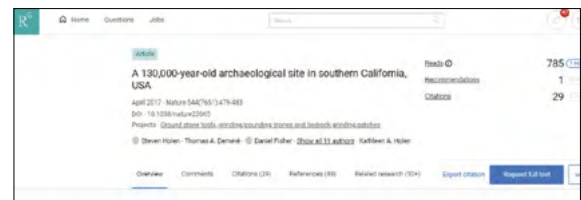
Como puntos fuertes principales cabe destacar los siguientes:

a) Centradas en el artículo (y no en la revista)

Este es probablemente uno de los aspectos más destacados y ya ha sido comentado con anterioridad de manera suficiente.

b) Diversidad de objetos de análisis

Como también se ha comentado, no se centran exclusivamente en los artículos de revista, sino que



5. Ejemplo de altmétricas de un artículo en ResearchGate



6. Ejemplo de altmétricas en el Repositorio KU (con Altmetric.com)

se pueden aplicar a todo tipo de documento (libro, tesis doctoral, contribuciones a congresos, etc.), y también a datos de investigación, *software*, etc.

c) Inmediatez

Los resultados que se obtienen de cada uno de los objetos analizados son inmediatos, siendo actualizados a cada instante. No es necesario esperar un año entero, como sería el caso de las revistas, por ejemplo, si quieren conocer el valor de su factor de impacto.

d) Datos variados (diversos)

Los estudios clásicos se basan exclusivamente en las citas recogidas, las altmétricas pueden recoger diversos tipos de datos (menciones, comentarios, redifusión, etc.) para cada uno de los objetos.

e) En abierto

Una buena parte de las redes sociales y académicas permiten a los usuarios descargar los datos de manera transparente sin prácticamente restricciones. No pasa lo mismo en el caso de WOS o Scopus, que son bases de datos comerciales que exigen suscripción, o de Google Scholar que es gratuita, pero que no facilita la descarga de las citas que recoge.

f) Amplitud

Miden la incidencia de las publicaciones más allá de los círculos académicos en sentido estricto. En

"Existen diversas y serias limitaciones para las alométricas, en especial, la posibilidad de manipulación y la ausencia de normalización en la recogida de los datos. De todas formas, estas limitaciones son solo temporales y serán superadas con relativa brevedad"



este sentido, además, cabe destacar que registran la actividad no solo de los investigadores, sino también del público general que, ocasionalmente, puede interesarse por unos determinados contenidos.

Este conjunto de ventajas y aportaciones pueden favorecer especialmente a las publicaciones del ámbito de las CHS, que se han visto perjudicadas con el sistema unidimensional que ha predominado hasta el momento.

En lo que respecta a los puntos débiles, podemos destacar los siguientes:

a) Normalización

Existen muchas dificultades en la normalización y homogeneidad en la recogida de datos (lo que no ocurre en el caso de las citas), porque los proveedores los pueden facilitar de distintas maneras y, además, el *software* de análisis los pueden interpretar también con diferencias entre ellos. Esto provoca que, como ya hemos visto, de un mismo artículo u objeto se puedan obtener resultados diferentes según el programa utilizado (sea ALM o PlumX, por ejemplo). De todas formas la NISO (National Information Standards Organization) ya ha puesto en marcha una iniciativa para homogeneizar esta recogida de datos — NISO Alternative Assessment Metrics (Altmetrics) Initiative—, que se encuentra ya en la fase 2 con la constitución de diversos grupos de trabajo

dedicados a precisar metodología y sistema de cálculo de los indicadores y dar indicaciones a los proveedores de datos para mejorar la calidad de los valores, entre otras cuestiones.

b) Volatilidad de los indicadores

Los indicadores deben recogerse de manera muy rápida, casi inmediata, porque el paso del tiempo dificulta su aprehensión (son muy volátiles).

c) Posibilidad de falsificación y manipulación (*gaming*)

Los problemas de usuarios falsos y de *bots* actuando de manera fraudulenta en Facebook o Twitter que se están reportando actualmente en los medios de comunicación también se pueden producir en el contexto de las alométricas, con lo cual se pueden falsear los resultados. Es por ello que se tendrá que garantizar que las diversas plataformas (Twitter, Mendeley, F1000, etc.) sean capaces de prevenir y neutralizar cualquier tipo de prácticas fraudulentas que se puedan llevar a cabo con voluntad de manipulación.

d) Ponderación de los indicadores

A diferencia de las citas, que tienen un valor único y fácilmente comparable, los indicadores de las redes sociales son difíciles de comparar entre sí y exigen que el programa de análisis aplique una ponderación a cada uno de ellos, lo que puede parecer arbitrario o poco justificado a otro sistema (¿qué vale más, un retuit o un "me gusta"?).

e) Diferencias entre disciplinas

De la misma manera que los hábitos de cada disciplina con las citas son bastante dispares, en el caso de su presencia en las redes sociales, se constata la existencia también de diferentes escalas de interés y atención. Es decir, que existen disciplinas que generan mayor actividad en la red y, por tanto, quizá tendrán un mayor número de impactos. Estas diferencias se tienen que tener presentes para no realizar comparaciones fuera de lugar. Siempre se requiere poner el contexto adecuado.

Una vez presentadas las ventajas e inconvenientes de las altmétricas, nos vamos a preguntar para quién pueden ser de utilidad estas métricas. Está claro y demostrado que son del máximo interés para lectores (les ayuda a discernir entre publicaciones similares) y también para los autores (les informa del impacto social de sus textos) y es por ello que se han implementado, como hemos visto, en muchas revistas, bases de datos y repositorios y que la lista irá creciendo hasta constituir una prestación estándar o básica en cada uno de ellos.

Ahora bien, si se quiere dar un paso más allá para que sean utilizadas también por parte de agencias de evaluación de la investigación, entonces el consenso ya no es tan amplio. Sin ir más lejos, el informe *The metric tide* (WILSDON; ALLEN; BELFIORE *et al.*, 2015), donde se incluye una reflexión detallada sobre la posible aplicación de las altmétricas a la evaluación, se decanta por la prudencia, porque no se dispone aún de una respuesta adecuada para los problemas y limitaciones que hemos comentado, en especial las posibles manipulaciones. En las entrevistas que se llevan a cabo en este informe se reflejan unos resultados ajustados entre los que se manifiestan a favor y los que se oponen. Lo mismo se indica en Thelwall y Kouschka (2015), que tampoco veían las altmétricas preparadas para dar este paso.

De todas formas, es probable que esta cuestión se vea modificada en los próximos años. Sin ir más lejos, recientemente se han difundido diversos informes y pronunciamientos públicos sobre la necesidad de modificar los criterios para la evaluación de la investigación y de las publicaciones (SAN FRANCISCO DECLARATION OF RESEARCH ASSESSMENT (DORA), 2012; WILSDON; ALLEN; BELFIORE *et al.*, 2015; HICKS; WOUTERS; WALTMAN *et al.*, 2015; COMISIÓN EUROPEA, 2017), que son muy críticos con el monopolio ejercido hasta ahora por el factor de impacto para evaluar las publicaciones y que sugieren, entre otras medidas, incorporar puntos de vista cualitativos, valorar a nivel de artículo y también

ampliar el espectro de medidas a incorporar a cada publicación. Vamos a comentar, del amplio conjunto de recomendaciones propuestas por cada uno de ellos, aquellas que pueden tener implicaciones o alguna relación con las altmétricas.

En el caso de la *San Francisco Declaration on Research Assessment* (DORA, 2012), la séptima recomendación se refiere a la necesidad de evaluar a nivel de artículo y la decimoséptima apela directamente a la toma en consideración de las altmétricas para ampliar la tipología de métricas en la evaluación.

"7. Make available a range of article-level metrics to encourage a shift toward assessment based on the scientific content of an article rather than publication metrics of the journal in which it was published.

(...)

17. Use a range of article metrics and indicators on personal/supporting statements, as evidence of the impact of individual published articles and other research outputs".

El *Leiden Manifesto* (HICKS; WOUTERS; WALTMAN *et al.*, 2015) —publicado en *Nature* y con un eco notable— quizá no es tan explícito con las altmétricas como en el caso anterior, pero deja bien claro que se debe disponer de una batería de indicadores para no circunscribirse o limitarse a un solo indicador (la cita), como se ha hecho hasta el presente.

"9. Deben reconocerse los efectos sistémicos de la evaluación y los indicadores. Los indicadores cambian el sistema científico a través de los incentivos que establecen. Estos efectos deberían ser anticipados. Esto significa que una batería de indicadores es siempre preferible puesto que un solo indicador es susceptible de generar comportamientos estratégicos y sustitución de objetivos (según la cual la medida se convierte en un fin en sí misma)".

El informe *The metric tide* (WILSDON; ALLEN; BELFIORE *et al.*, 2015), antes comentado, expone un conjunto de reflexiones sobre la manera en que debe hacerse la evaluación de las publicaciones y se suma a la filosofía expuesta en DORA cuando subraya que no se debe poner tanto énfasis en el factor de impacto y destaca la emergencia de métricas alternativas.

"Across the research community, the description, production and consumption of 'metrics' remains contested and open to misunderstandings. In a positive sense, wider use of quantitative indicators,

and the emergence of alternative metrics for societal impact, could support the transition to a more open, accountable and outward-facing research system".

En su caso abogan por el uso de unas métricas responsables que sean robustas, humildes, transparentes, diversas y reflexivas. A pesar de las reticencias sobre la aplicación de las altmétricas para la evaluación, este informe recomienda a los editores que las incorporen a sus revistas para así contribuir al cambio de mentalidad dirigido hacia la valoración del artículo por encima de la revista.

Finalmente, *Next-generation metrics* (COMISIÓN EUROPEA, 2017) es un documento elaborado por el Grupo de Expertos en Altmétricas de la Comisión Europea y tiene por objetivo presentar nuevos modelos de evaluación de la investigación. Dedicamos todo un apartado para describir y analizar las altmétricas y finaliza con un conjunto de recomendaciones para la evaluación, en el que destacamos la novena, que se sitúa en la línea del manifiesto de Leiden, y que reclama ampliar las métricas para la evaluación, en una apelación a las altmétricas (esto incluiría también a las medidas de los usos) y también centrarse en métricas de artículo y no de la revista.

"The EC should encourage scholarly publishers across Europe to reduce emphasis on journal impact factors as a promotional tool, and only use them in the context of a variety of metrics that provide a richer view of performance. (...) Publishers should also make available a range of article-level metrics to encourage a shift toward broader assessment based on the academic quality of an article".

Por otro lado, en la tercera recomendación se muestran prudentes en lo que respecta a la aplicación inmediata de las altmétricas en los sistemas de evaluación, coincidiendo con otros autores que hemos comentado anteriormente.

Conclusiones

Desde hace ya unos años, los investigadores son plenamente conscientes de que no les basta con publicar un artículo en una revista, sino que tienen que implicarse a fondo en su difusión en las redes sociales y también en las redes académicas con el fin de dar mayor visibilidad a los contenidos publicados. En este nuevo escenario, las altmétricas son fundamentales, porque tienen la capacidad de medir este impacto en las redes y ofrecer a los autores (y también a los lectores) una visión general sobre la difusión de sus publicaciones.

Con relación al sistema tradicional de evaluación de publicaciones basado en el recuento de citas, las altmétricas aportan una dimensión complementaria, ya que miden su presencia en las redes sociales. Respecto al tradicional factor de impacto —que se aplica a una revista—, las altmétricas centran su foco en el artículo y esto supone una destacada innovación. Estas dos características constituyen aportaciones importantes para la evaluación de las publicaciones de ciencias humanas y sociales, ya que les permiten superar las limitaciones de las métricas tradicionales. De todas formas, más que métricas alternativas (lo que sugiere su denominación), las tenemos que calificar de métricas complementarias.

El interés que tienen para lectores y autores de publicaciones científicas explica que la presencia de las altmétricas en revistas científicas, bases de datos, redes académicas y repositorios se vaya extendiendo cada vez más. Aunque no se encuentran aún muchos ejemplos en ciencias humanas y sociales, está claro que, en breve, las nuevas métricas se incorporarán también a revistas y bases de datos de estas disciplinas. La oferta en el mercado de productos para evaluar el impacto en redes sociales es actualmente muy variada y consolidada y va a ser un factor decisivo para extender de manera general su aplicación a todos los ámbitos de la edición científica.

En cuanto a las perspectivas de futuro, hemos apuntado diversas y serias limitaciones para las altmétricas, en especial, la posibilidad de manipulación y la ausencia de normalización en la recogida de los datos. De todas formas, estas limitaciones son solo temporales y serán superadas con relativa brevedad. Es fácil pensar que dentro de poco tiempo se dispondrá de datos fiables, permanentes, recogidos con homogeneidad, sin manipulaciones, etc. y, por tanto, que las altmétricas podrán complementar con todas las garantías la evaluación de las publicaciones científicas.

Finalmente, las altmétricas también van a tener un papel notable en el contexto de la demanda cada vez más amplia de revisión de los criterios de evaluación de las publicaciones que está presente en las declaraciones de DORA, Leiden, etc. Estos documentos van en la línea de solicitar métricas complementarias al factor de impacto así como de considerar el artículo y no la revista como el elemento básico para la evaluación, dos características presentes en las altmétricas.

Notas

¹Es el cociente entre las citas recibidas por una revista en dos años (Impact Factor) o tres años (en el caso del Cite Score de Scopus o del Scimago Journal Rank) y el número de artículos publicados en este mismo periodo.

²Un investigador tiene, por ejemplo, un índice 7 cuando dispone de un mínimo de 7 trabajos que han recibido 7 o más citas. Como se ve, es muy fácil de calcular y permite medir la trayectoria de un autor, ya que tiene en cuenta todas sus publicaciones.

Bibliografía

- ARCHAMBAULT, E.; VIGNOLA-GAGNÉ, E.; CÔTÉ, G.; LARIVIÈRE, V.; GINGRASB, Y. (2006) Benchmarking Scientific Output in the Social Sciences and Humanities: The Limits of Existing Databases. *Scientometrics*, vol. 68, n.º 3, 2006, pp. 329-342
- BORDONS, M.; FERNÁNDEZ, M. T.; GÓMEZ, I. (2002) Advantages and limitations in the use of impact factor measures for the assessment of research performance. *Scientometrics*, vol. 53, n.º 2, 2002, pp. 195-206
- BORNMANN, L. (2014) Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics. *Journal of Informetrics* [en línea], vol. 8, n.º 4, 2014, pp. 895-903. <<https://doi.org/10.1016/j.joi.2014.09.005>> [Consulta: 27/08/2018]
- BORNMANN, L.; HAUNSCHILD, R. (2018) Do altmetrics correlate with the quality of papers? A large-scale empirical study based on F1000Prime data. *PLoS ONE* [en línea], vol. 13, n.º 5, 2018, e0197133. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197133>> [Consulta: 27/08/2018]
- BORREGO, A. (2014) Altmétricas para la evaluación de la investigación y el análisis de necesidades de información. *El profesional de la información* [en línea], vol. 23, n.º 4, 2014, pp. 352-357. <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2014/julio/02.html>> [Consulta: 23/07/2018]
- COMISIÓN EUROPEA (2017) *Next-generation metrics: Responsible metrics and evaluation for open science. Report of the European Commission Expert Group on Altmetrics* [en línea]. Bruselas: Comisión Europea, 2017. <<https://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/report.pdf>> [Consulta: 23/07/2018]
- GARFIELD, E. (2016) Los índices de citas: del Science Citation Index a la Web of Science. *BiD: textos universitarios de biblioteconomía i documentació* [en línea], n.º 37, 2016. <<http://bid.ub.edu/es/37/garfield.htm>> [Consulta: 23/07/2018]
- GARFIELD, E. (2006) The history and meaning of the Journal Impact Factor. *Journal of the American Medical Association*, vol. 293, n.º 1, 2006, pp. 90-93
- GARFIELD, E. (1955) Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas. *Science* [en línea], vol. 122, n.º 3159, 1955, pp. 108-111. <<https://doi.org/10.1126/science.122.3159.108>> [Consulta: 27/08/2018]
- HAMMARFELT, B. (2014) Using Altmetrics for Assessing Research Impact in the Humanities. *Scientometrics* [en línea], vol. 101, n.º 2, 2014, pp.1419-30. <<https://doi.org/10.1007/s11192-014-1261-3>>
- HICKS, D.; WOUTERS, P.; WALTMAN, L.; RIJCKE, S. (DE); RAFOLS, I. (2015) The Leiden Manifesto for research metrics. *Nature* [en línea], vol. 520, n.º 7548, 2015 pp. 429-431. <<https://www.nature.com/news/bibliometrics-the-leiden-manifesto-for-research-metrics-1.17351>> [Consulta: 20/07/2018]
- KONKIEL, S.; SCHERER, D. (2013) New Opportunities for Repositories in the Age of Altmetrics. *Bulletin of the ASIST* [en línea], vol. 39, n.º 4, 2013, pp. 22-26. <http://asis.org/Bulletin/Apr-13/AprMay13_Konkiel_Scherer.pdf> [Consulta: 23/07/2018]
- KONKIEL, S. (2016) Altmetrics: diversifying the understanding of influential scholarship. *Palgrave Communications* [en línea], vol. 2. <<http://dx.doi.org/10.1057/palcomms.2016.57>>
- MELERO, R. (2015) Altmetrics: a complement to conventional metrics. *Biochemia Medica* [en línea], vol. 25, n.º 2, 2015, pp. 152-160. <<https://doi.org/10.11613/BM.2015.016>> [Consulta: 27/08/2018]
- NEYLON, C.; WU, S. (2009) Article-Level metrics and the evolution of scientific impact. *PLoS Biology* [en línea], vol. 7, n.º 11, 2009 p.e1000242. <<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1000242>> [Consulta: 27/08/2018]
- ORDUÑA-MALEA, E.; MARTÍN-MARTÍN, A.; DELGADO-LÓPEZ-CÓZAR, E. (2016) The next bibliometrics: ALMetrics (Author Level Metrics) and the multiple faces of author impact. *El profesional de la información* [en línea], vol. 25, n.º 3, 2016, pp. 485-496. <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.may.18>> [Consulta: 24/07/2018]
- PRIEM, J.; TARABORELLI, D.; GROTH, P.; NEYLON, C. (2010) *Altmetrics: A manifesto* [en línea], 26 October 2010. <<http://altmetrics.org/manifesto>> [Consulta: 20/07/2018]
- ROUSSEAU, R.; FRED, Y. Y. (2013) A multi-metric approach for research evaluation. *Chinese Science Bulletin*, vol. 58, n.º 26, 2013, pp. 3288-3290
- SAN FRANCISCO DECLARATION OF RESEARCH ASSESSMENT (DORA) (2012) San Francisco, 2012. <<https://sfdora.org/read/es/>> [Consulta: 29/08/18]
- SUGIMOTO, C. R.; WORK, S.; LARIVIÈRE, V.; HAUSTEIN, S. (2017) Scholarly use of social media and altmetrics: a review of the literature. *Journal of the Association for Information Science and Technology* [en línea], vol. 68, 2017, pp. 2037-2062. <<https://doi.org/10.1002/asi.23833>> [Consulta: 27/08/2018]
- THELWALL, M.; KOUSHA, K. (2015) Web indicators for research evaluation. Part 2: Social media metrics. *El profesional de la información* [en línea], vol. 24, n.º 5, 2015, pp. 607-620. <<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2015.sep.09>> [Consulta: 24/07/2018]
- TORRES-SALINAS, D.; CABEZAS-CLAVIJO, A.; JIMÉNEZ-CONTRERAS, E. (2013) Altmetrics: nuevos indicadores para la comunicación científica en la Web 2.0. *Comunicar* [en línea], vol. 41, 2013, pp. 53-60. <<https://doi.org/10.3916/C41-2013-05>> [Consulta: 24/07/2018]
- WILSDON, J.; ALLEN, L.; BELFIORE, E.; CAMPBELL, P.; CURRY, S.; HILL, S.; JONES, R.; KAIN, R.; KERRIDGE, S.; THELWALL, M.; TINKLER, J.; VINEY, I.; WOUTERS, P.; HILL, J.; JOHNSON, B. (2015) *The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management*. <<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4929.1363>> [Consulta: 24/07/2018]
- WOUTERS, P.; COSTAS, R. (2012) *Users, narcissism and control — tracking the impact of scholarly publications in the 21st century* [en línea]. Utrecht: SURF Foundation, 2012 <<http://research-acumen.eu/wp-content/uploads/Users-narcissism-and-control.pdf>> [Consulta: 20/07/2018]