

Evaluación de la investigación biomédica desde la perspectiva de las nuevas métricas

ALTMETRICS

XII Curso Gestión Investigación Biomédica
25 de Octubre 2019 - Valladolid
organizado por Cibercv
Junta de Castilla y León

Una presentación de **Daniel Torres Salinas**

Conceptos básicos y fuentes

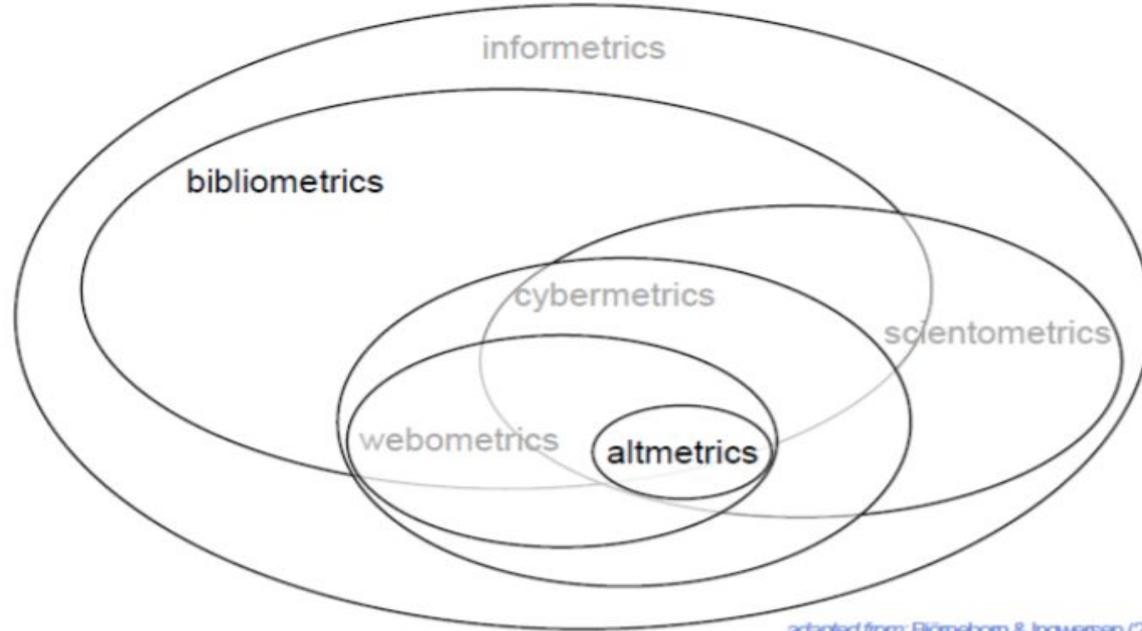
Nuevo (viejo) contexto tecnológico

— — —
Han surgido cientos de plataformas que permiten compartir libremente todo tipo de información y conectarnos a través de redes (web 2.0)

También se ha visto reflejado en la actividad académica y científica:

- Redes sociales académicas,
- Repositorios de acceso abierto
- Gestores de referencias on-line
- Data Sharing
- Índices de Citas abiertos (GS)

Relación entre los universos métricos



adapted from: Björneborn & Ingwersen (2004, p. 1217)

Figure 2: The basket of metrics for the evaluation of science (Haustein, 2015).

La matriz de evaluación en la actualidad

Evaluación por
expertos

Bibliometría
tradicional

Uso y
descargas

Indicadores
altmétricos

Taxonomía de los indicadores: propuesta Plumx

Dimension usage	Dimension mentions	Dimension social media
Abstract views →Dspace <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: repository	Reviews →Amazon <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic bookseller	Tweets →Twitter <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: microblogging network
Downloads →Dspace <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: repository	Reviews →Goodreads; Social <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: cataloging website	Shares, likes and comments →Facebook <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: social platform
Sample downloads →EBSCO <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic provider	News mentions →News <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: online reference	Score →Reddit <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: social platform
Abstract views →EBSCO <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic provider	Links →Wikipedia <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: online reference	Likes →Google+ <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: social platform
Data views →EBSCO <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic provider	Dimension captures	Dimension citations
PDF views →EBSCO <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic provider	Export saves →EBSCO <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic provider	Citation counts →CrossRef <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: database
HTML views →EBSCO <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic provider	Readers →Mendeley <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: reference manager	Citation counts →Scopus <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: database
Link-outs →EBSCO <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: electronic provider	Readers →Goodreads <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: social platform	Citation counts →PubMed <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: database
Holdings →WorldCats <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: library catalog		Citation counts →Others <ul style="list-style-type: none">• <i>Source type</i>: database

Fuentes de información

— — —

No todas las fuentes sirven para realizar estudios alométricos ya que algunas tienen poca cobertura

	Total menciones	% trabajos con al menos 1 mención
Nº de usos en Mendeley (<i>readers</i>)	1.017.735	91%
Nº de menciones en Twitter	346.378	13%
Nº de menciones en noticias de prensa (<i>news stories</i>)	28.427	10%
Nº de menciones en publicaciones de Facebook	27.708	21%
Nº de menciones en artículos de blogs	7.908	7%
Nº de menciones en artículos de Google+	5.549	4%
Nº de menciones en páginas de Wikipedia	1.944	2%
Nº de menciones en Reddit	1.108	1%
Nº de menciones en portales de expertos (<i>peer reviews</i>)	853	1%
Nº de menciones en publicaciones F1000	616	1%
Nº de menciones en publicaciones de Weibo	593	<1%
Nº de menciones en informes técnicos	306	<1%
Nº de menciones en vídeos (Youtube)	304	<1%
Nº de menciones en publicaciones de Q&A	92	<1%
Nº de menciones en publicaciones LinkedIn	0	0%
Nº de pins en Pinterest	0	0%
Nº de inclusiones en Syllabi (Open Syllabus)	0	0%

Fuentes de información primarias: características

Los procesos de búsqueda en las fuentes primarias suelen ser complejos, la dificultad dependerá de la fuente, pero al menos habrá que buscar

- DOI / página web de la revista
- Título completo del trabajo
- Referencias al trabajo desde terceros
- Diferentes versiones del trabajo (preprint, etc...)

Con todo, nunca tendremos la certeza de recuperar las métricas relacionadas por ejemplo con artículo

Ejemplo indicadores menciones: links en Wikipedia



No has accedido [Discusión](#) [Contribuciones](#) [Crear una cuenta](#) [Acceder](#)

Artículo [Discusión](#)

[Leer](#)

[Editar](#)

[Ver historial](#)

Red social de ciencia

Las **redes sociales de ciencias**, también llamadas plataformas de [investigación](#) o redes académicas, son un exponente de la llamada [Web 2.0](#) que permiten a las personas o entidades relacionarse de forma rápida y simultánea, así como compartir recursos de información y documentación de todo tipo.

Referencias [\[editar \]](#)

- ↑ (en inglés) Newman, M. E. J. «The structure of scientific collaboration networks» *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 98 no. 2 404-409. 16 de enero de 2001 ^{[[↗](#)]} Consultado el 18 de abril de 2011
- ↑ ^{***a b***} Huberman, Bernardo A., *et al.* «Strong Regularities in World Wide Web Surfing» *Science* 3 de abril de 1998: Vol. 280 no. 5360 pp. 95-97 ^{[[↗](#)]} Consultado el 18 de abril de 2011

[Enlace al ejemplo: https://goo.gl/mRAKjQ](https://goo.gl/mRAKjQ)

Ejemplo indicadores menciones: reviews en Amazon

amazon.com

La razón estrangulada: La crisis de la ciencia en la sociedad contemporánea (DEBATE) Tapa blanda – 20 jun 2008

de [Carlos Elías Perez](#) (Autor)

★★★★☆ ▾ 1 opinión de cliente

Principales opiniones de clientes



Natalia

★★★★☆ **Muy interesante**

12 de febrero de 2016

Formato: Tapa blanda | **Compra verificada**

Como científica recomiendo este libro encarecidamente. La verdad es que es un tema que desconocía, pero me ha parecido muy interesante.

Ejemplo indicadores menciones: reviews en F1000

F1000Prime

Article Recommendations

ARTICLE RECOMMENDATIONS | RANKINGS | F1000PRIME REPORTS | F1000 FACULTY | BLOG

F1000Prime » Article Recommendations »

16
★

A non-canonical Notch complex regulates adherens junctions and vascular barrier function.

Polacheck WJ, Kutys ML, Yang J, Eyckmans J, Wu Y, Vasavada H, Hirschi KK, Chen CS
[show author affiliations](#)

Nature. 2017 Dec 14; 552(7684):258-262

   Save/Follow |  Export  Get Article

[Enlace al ejemplo: https://goo.gl/LoSfrB](https://goo.gl/LoSfrB)

Ejemplo indicadores menciones: Twitter



Nicolás Robinson

@nrobinsongarcia

Seguir

'Scientists have most impact when they are free to move' doi.org/10.1038/550029a cc @csugimoto @RodrigoCostas1 @lariviev @dakotasmurray

Traducir del inglés



Scientists have most impact when they're free to move

An analysis of researchers' global mobility reveals that limiting the circulation of scholars will damage the scientific system, say Cassidy R.

nature.com

20:18 - 4 oct. 2017

15 Retweets 18 Me gusta



Impresiones	2.453
Interacciones totales	15
Retweets	6
Clics en el perfil	4
Me gusta	3
Abrir el detalle	2

Enlace al ejemplo:

Ejemplo de utilización de una fuente primaria: Twitter



WikiResearch  @WikiResearch · 21 nov. 2015

"Are Wikipedia Citations Important Evidence of the Impact of Scholarly Articles and Books?" researchgate.net/profile/Kayvan... (yes, for monographs)

 Traducir del inglés

 1  8  9 



Marlène Delhaye @mdelhaye · 25 nov. 2017

Are wikipedia citations important evidence of the impact of scholarly articles and books? pdfs.semanticscholar.org/c5ca/f01b07044...

 Traducir del inglés

  2  1 



openaccess_tp @openaccess_tp · 17 jun. 2016

Are Wikipedia Citations Important Evidence of the Impact of Scholarly Articles and Books? microblogging.infodocs.eu/?p=4577 via @Inoreader

 Traducir del inglés

  2  

Véase cómo un mismo trabajo se cita con un enlace al PDF en fuentes totalmente diferentes, si trabajos con la url de la revista se perderían

Ejemplo de utilización de una fuente primaria: Twitter



Universidad Granada

@CanalUGR

Seguir



¡Muy interesante la investigación que nos trae hoy @UGRdivulga! Un estudio internacional en el que participa la #UGR ha descubierto que los primeros aldeanos de la Península Ibérica tenían una historia genética diferente al resto de Europa.

goo.gl/UT568n



UGRdivulga @UGRdivulga

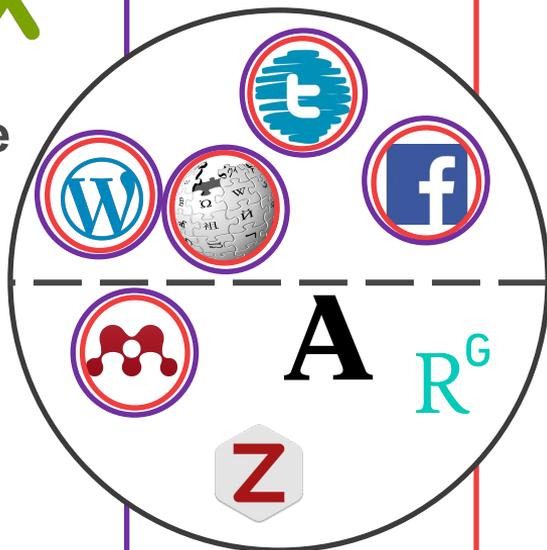
Descubren que los primeros aldeanos de la Península Ibérica tenían una historia genética diferente al resto de Europa

En este tweet menciona una investigación de la UGR pero no se indica título ni DOI, se enlaza una noticia, se perdería esta mención

Agregadores

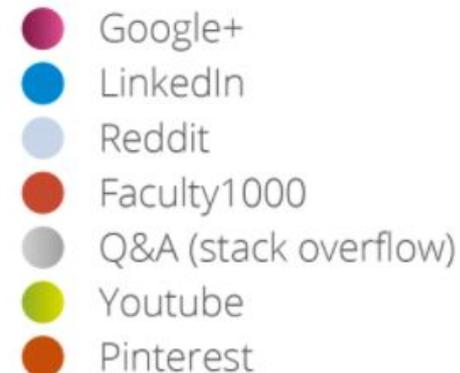
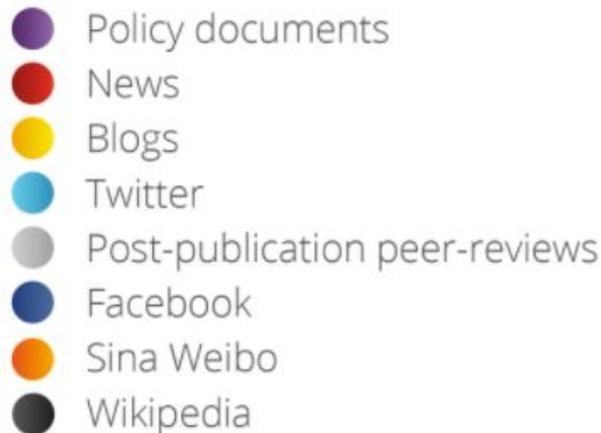
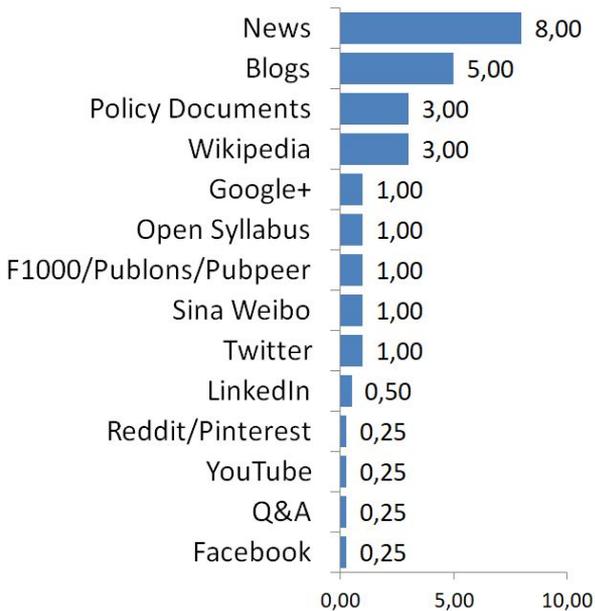
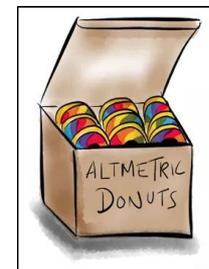


Downloads-Usage
Citations
Library holdings
Video plays
Code forks
News media
Amazon reviews
Goodreads
...



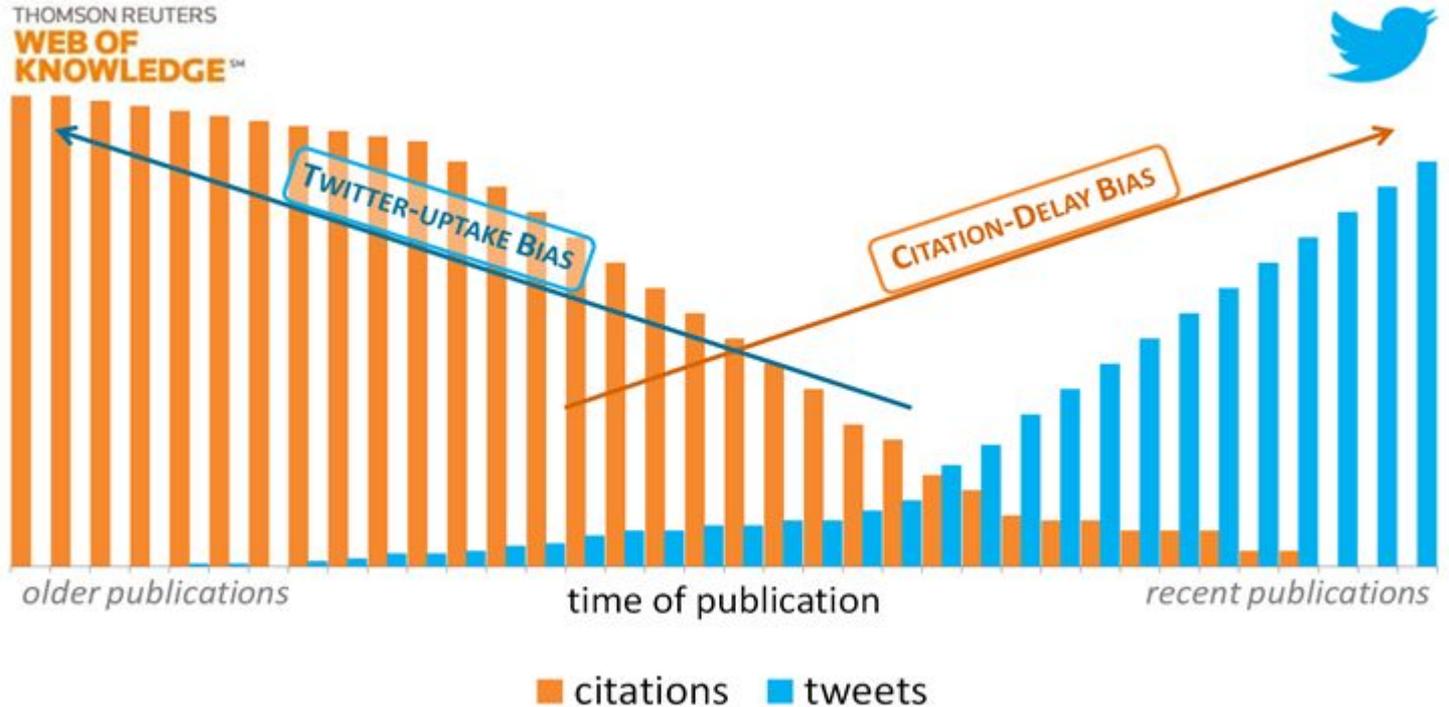
Citations
News media
Policy documents
Open peer review
(F1000, Publons)
YouTube
Open Syllabus
Patents
...

Altmetric.com: Altmetric Attention Score, pesos y colores

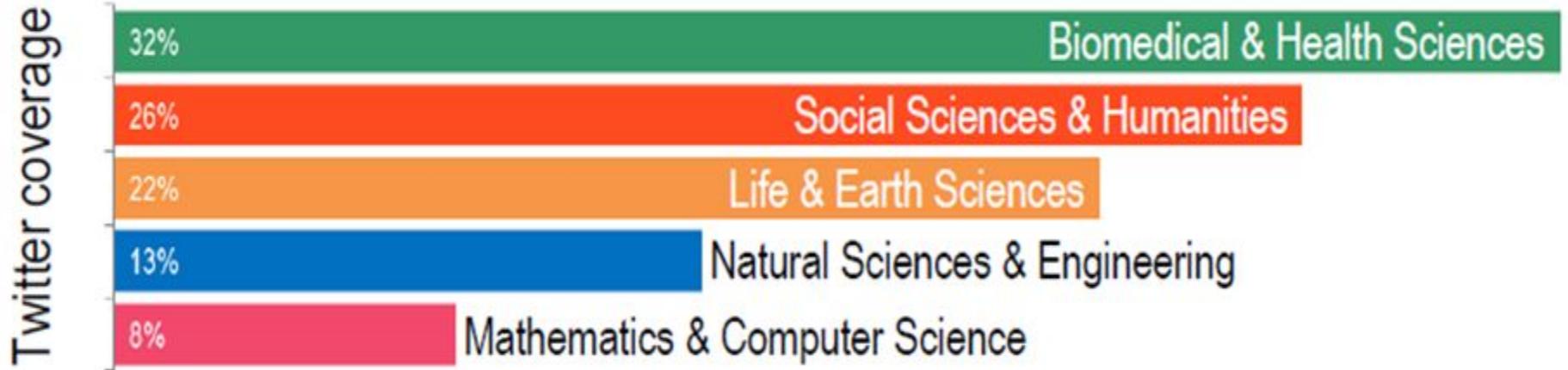


Cuestiones metodológicas

Relación con las publicaciones recientes



Depende de la disciplina científica



No siempre reflejan el impacto científico: virales

Can apparent superluminal neutrino speeds be explained as a quantum weak measurement?

M V Berry¹, N Brunner¹, S Popescu¹ & P Shukla²

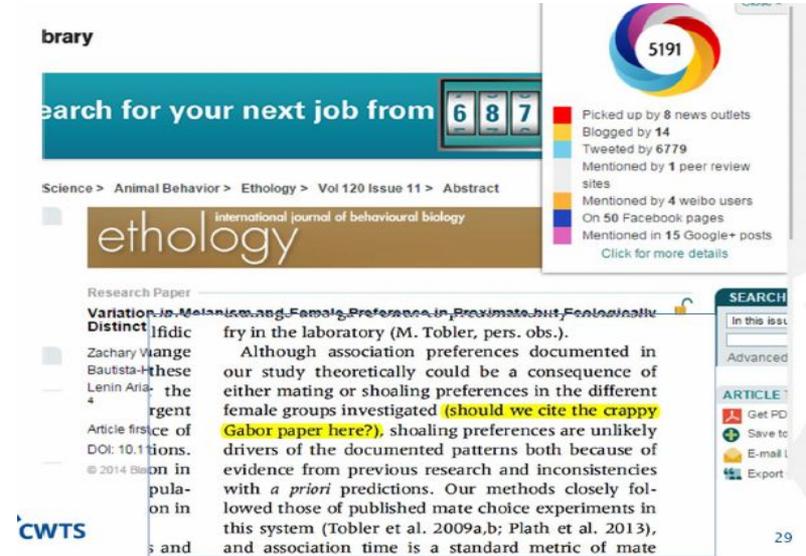
¹H H Wills Physics Laboratory, Tyndall Avenue, Bristol BS8 1TL, UK

²Department of Physics, Indian Institute of Technology, Kharagpur, India

Abstract

Probably not.

Keywords: quantum measurement, interference, neutrino oscillations



Fuente: Rodrigo Costas (presentación ESS 2017-Granada)

Difusión a través de cuentas falsas

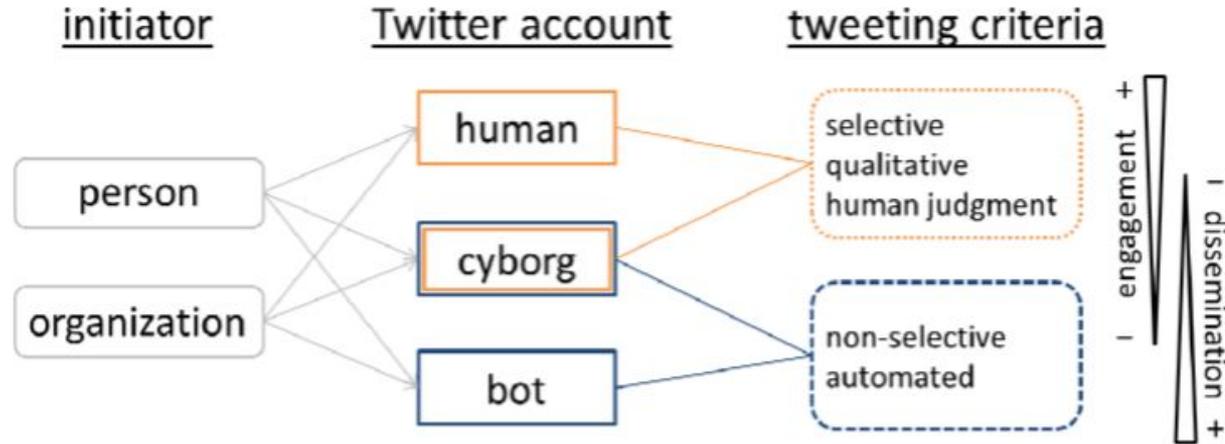


Figure 3 Differentiation between human, cyborg and bot Twitter accounts in scholarly communication.

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. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(1), 232-238.

INFLUENCIA SOCIAL

Es el impacto que se ejerce sobre un público general, no especializado en ciencia, y que abarcaría a la sociedad en su conjunto de forma transversal. En este sentido una de las redes más populares y globales es **Twitter**, es reflejo digital de una parte de nuestra sociedad. En este sentido Las menciones o veces que se retuitea un artículo científico reflejarán a priori el interés público que despierta o el debate que suscitan

INFLUENCIA POLÍTICA

Una forma de medir la capacidad de influir de la ciencia es analizar el uso que los más grandes e influyentes organismos supranacionales (UE, OECD, etc...) hacen de los artículos científicos en sus informes oficiales. Por tanto si medimos las menciones en dichos informes (**Policy Mentions**) seremos capaces de detectar qué investigación científica y qué investigadores son los que ejercen un papel más relevante en la configuración y en dar soporte científico a las políticas propuestas.

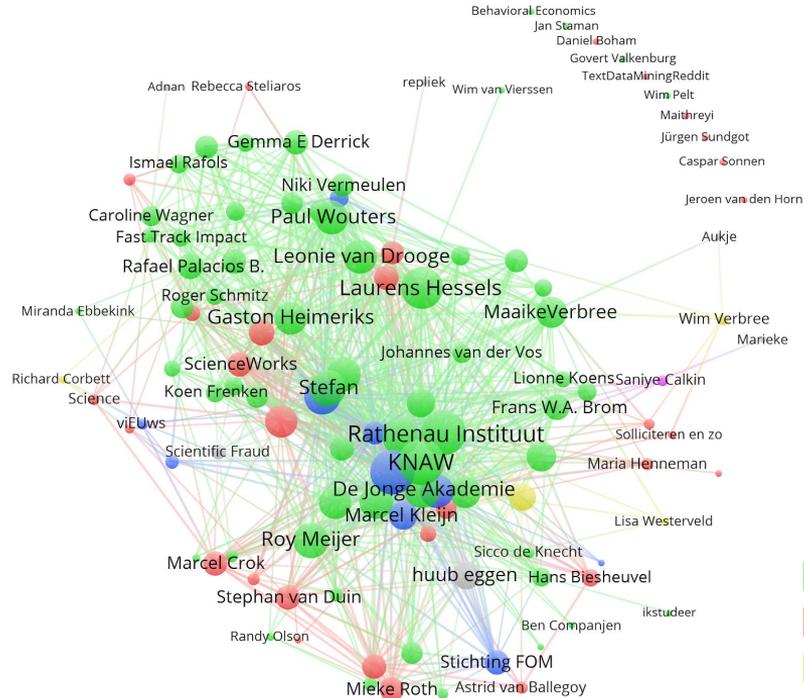
INFLUENCIA MEDIÁTICA

Los medios de comunicación tradicionales, tanto en su formato en papel como en sus versiones digitales, realizan una importante labor divulgativa, acercando la ciencia a un público no especializado. Una forma de cuantificar el interés de los medios es determinar el número de menciones que los artículos reciben en las principales cabeceras o periódicos digitales (**News Mentions**).

INFLUENCIA EDUCATIVA

El empleo de los resultados de investigación en educación constituye una de los mejores expresiones de la transferencia de conocimiento en nuestra sociedad, dado que contribuye a su difusión institucionalizada en el sistema educativo. El número de menciones en las entradas de wikipedia puede reflejar la capacidad para transferir conocimiento científico al ámbito educativo.

El contexto es fundamental para entender las áltmetricas



PROFILING SCHOLARS

Social spheres of interest of researchers

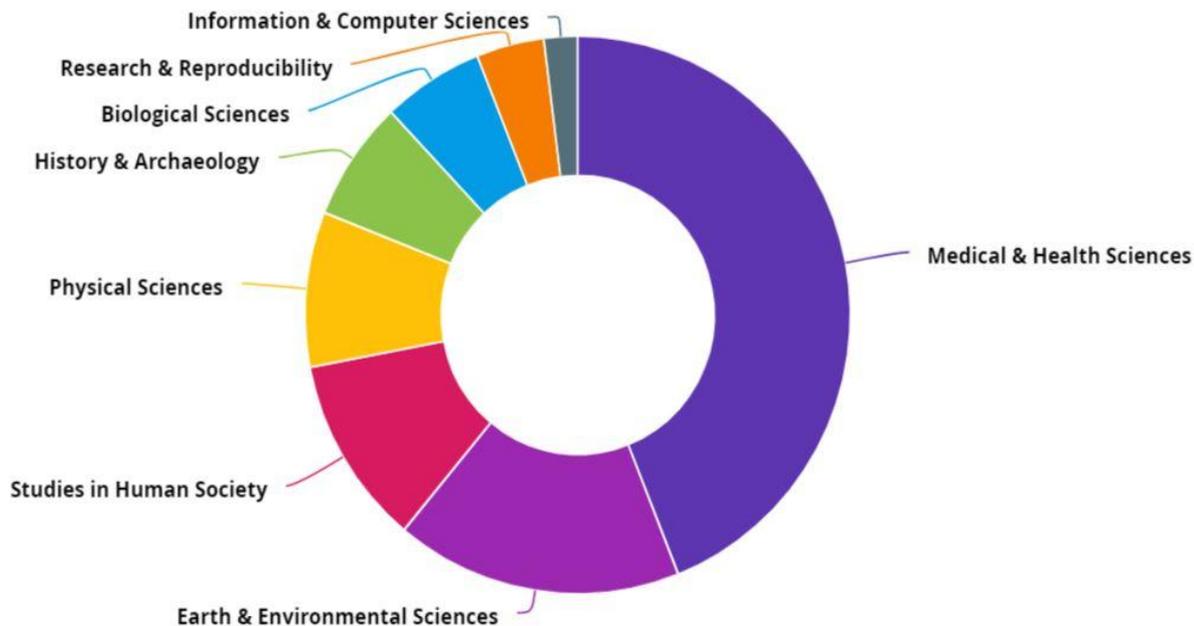
- Academia
- Private sector
- Public sector
- Politicians
- NGO
- Unknown

Robinson-Garcia et al., 2018

Aplicaciones en Biomedicina

Altmetric top 100

The 2018 Top 100 covers articles from **8 different subject areas**.



Altmetric

Altmetric Top 100

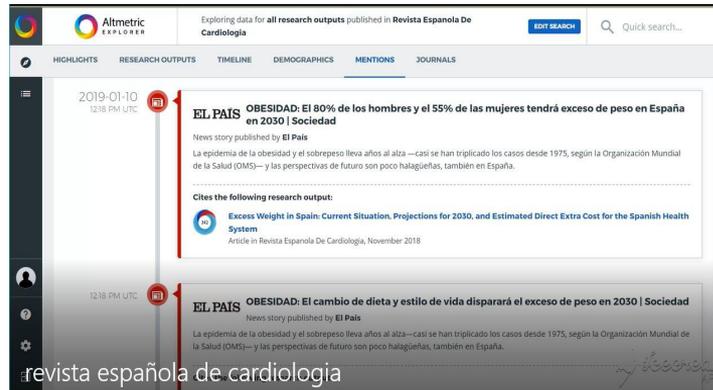
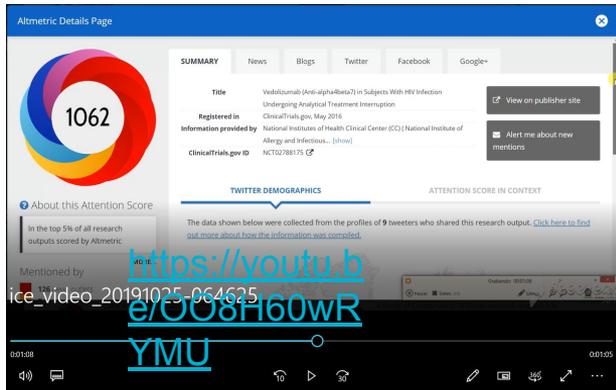
The Altmetric Top 100 is an annual list of the research that most caught the public imagination.

[Learn more](#)

Ejemplo de utilización del altmetric explorer

Ejemplo
aplicado a los
clinical trials

Ejemplo aplicado
a la revista
española de
cardiología

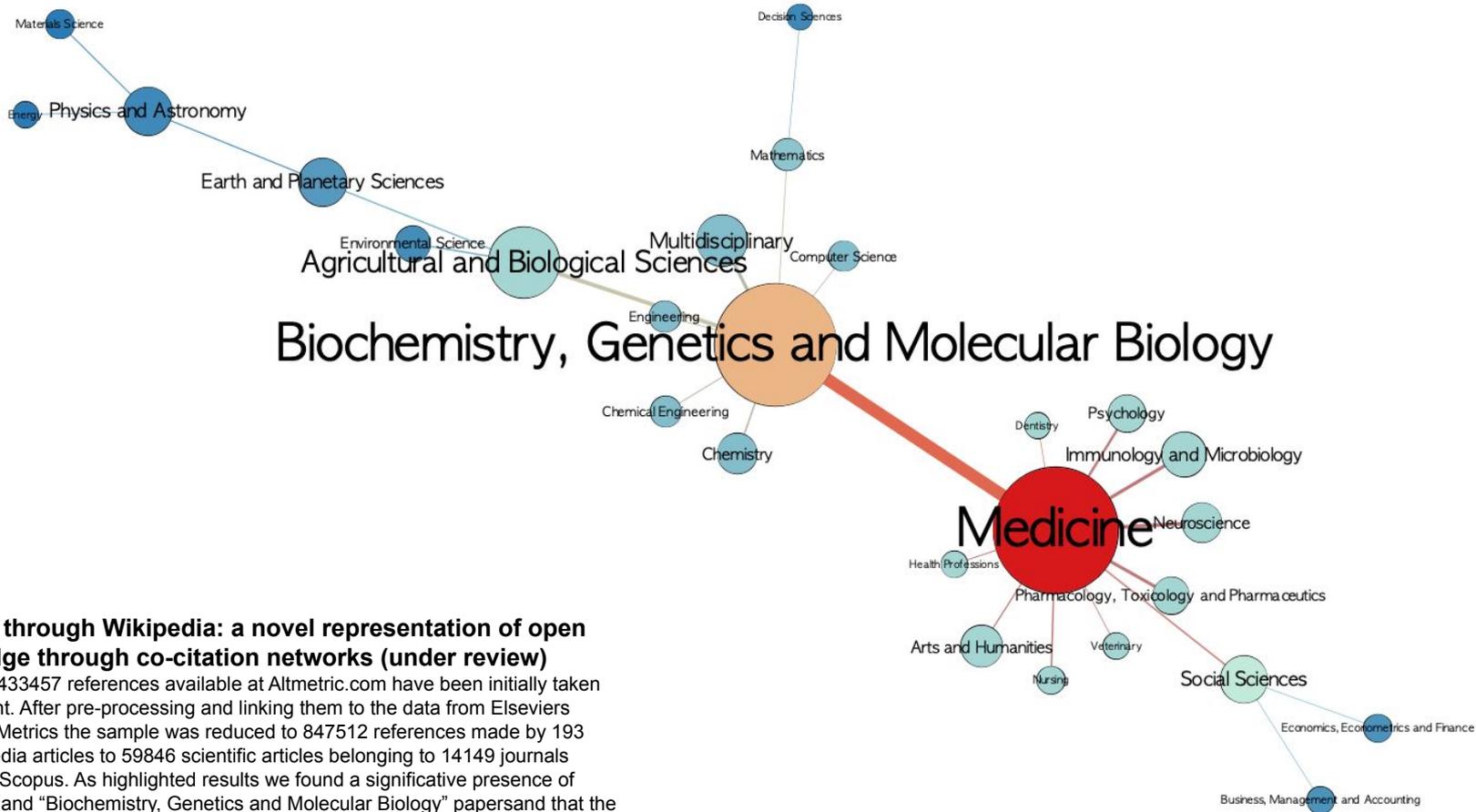


Haz click
para ver los
vídeos

Mapping social media attention in Microbiology: identifying main topics and actors

Account name	ALTMETRIC DATA		ACCOUNT DATA			
	Nr Papers tweeted	Nr Mentions	Account type	Nr Tweets	Following	Followers
@AntibioticResis	6497	7699	Bot	27300	931	9024
@yeast_papers	6147	6342	Bot	33300	3	1349
@rnomics	3863	6218	Bot	16200	119	2295
@jcamthrash	5441	5689	Academic	19900	489	7008
@FrontMicrobiol	5007	5290	Journal	7222	816	5913
@EvolvedBiofilm	3898	4940	Academic	29300	1156	4055
@msmjetten	2948	4929	Academic	35800	507	2719
@micro_papers	4448	4587	Bot	12200	11	210
@MicrobiomePaper	4218	4465	Bot	19800	53	3154
@biofilmPapers	4305	4416	Bot	14000	64	920
@pseudo_papers	4030	4048	Bot	16400	35	797
@ndm1bacteria	3221	3981	Press	15500	49	581
@PLOSPathogens	2610	3978	Journal	6601	2530	21700
@Immunol_papers	2920	3969	Bot	61700	0	771
@animesh1977	3129	3962	Professional	954	1059	1592
@phy_papers	3906	3946	Bot	20800	1	2252
@custom_ms	3777	3865	Bot	11100	2	27
@BIOCIENCIA2013	3192	3717	Academic	67200	565	967
@MicrobiomDigest	3356	3597	Academic	34000	15100	20400
@bmgphd	2636	3589	Academic	8375	228	496
@FarmFairyCrafts	5	3578	Company	755	20700	27500

Figure. Top 25 Twitter accounts mentioning publications included in Altmetric.com from the Web of Science subject categories of Microbiology and Biotechnology & Applied Microbiology.



Biochemistry, Genetics and Molecular Biology

Medicine

Science through Wikipedia: a novel representation of open knowledge through co-citation networks (under review)
 A total of 1433457 references available at Altmetric.com have been initially taken into account. After pre-processing and linking them to the data from Elsevier's CiteScore Metrics the sample was reduced to 847512 references made by 193 802 Wikipedia articles to 59846 scientific articles belonging to 14149 journals indexed in Scopus. As highlighted results we found a significant presence of "Medicine" and "Biochemistry, Genetics and Molecular Biology" papers and that the most important journals are multidisciplinary in nature, suggesting also that high-impact factor journals were more likely to be cited. Furthermore, only 13.44% of Wikipedia citations are to Open Access journals.

Evaluación de la investigación biomédica desde la perspectiva de las nuevas métricas

ALTMETRICS