



Evaluación de la investigación en biomedicina. Encuentro de la alianza de Institutos de Investigación Sanitaria

30 y 31 de agosto, 2022

Los indicadores de evaluación científica en el contexto de Ciencia Abierta: evidencias desde el proyecto InluScience

ÍNDICE

- El proyecto InluScience y el análisis de la actividad científica mediante alométricas
- Evidencias empíricas y resultados recientes analizando alométricas en España en 22 campos
- Un pequeño listado de ideas finales para el uso correcto de indicadores en el marco de la Bibliometría Evaluativa
- Objetivo de la presentación: ofrecer una breve introducción a las alométricas e introducir algunos elementos de debate sobre su uso en contextos evaluativos reales

1. El proyecto InluScience

El punto de partida del proyecto InluScience

- ¿Qué es el [proyecto InluScience](#)?
- ¿Qué objetivos perseguimos?
- ¿Cómo lo hemos contruido?
- Plataforma versión BETA:
 - ¿qué datos contiene?
 - Qué podemos consultar
 - Autores / Papers

INFLUENCIA SOCIAL	INFLUENCIA POLÍTICA
Es la influencia 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, 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	Una forma de medir la capacidad de influir es analizar el uso que los organismos supranacionales (UE, OECD, etc...) hacen de los artículos científicos en sus informes. Por tanto al 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	INFLUENCIA EDUCATIVA
Los medios de comunicación, 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 la atención de los medios es determinar el número de menciones que los artículos reciben en los principales periódicos digitales (News Mentions).	El empleo de los resultados científicos en educación constituye una expresión de la transferencia de conocimiento a la sociedad. Actualmente la obra de consulta más relevante con enfoque enciclopédico es Wikipedia. El número de menciones a los artículos en las entradas de wikipedia puede reflejar la capacidad para influir en contextos educativos

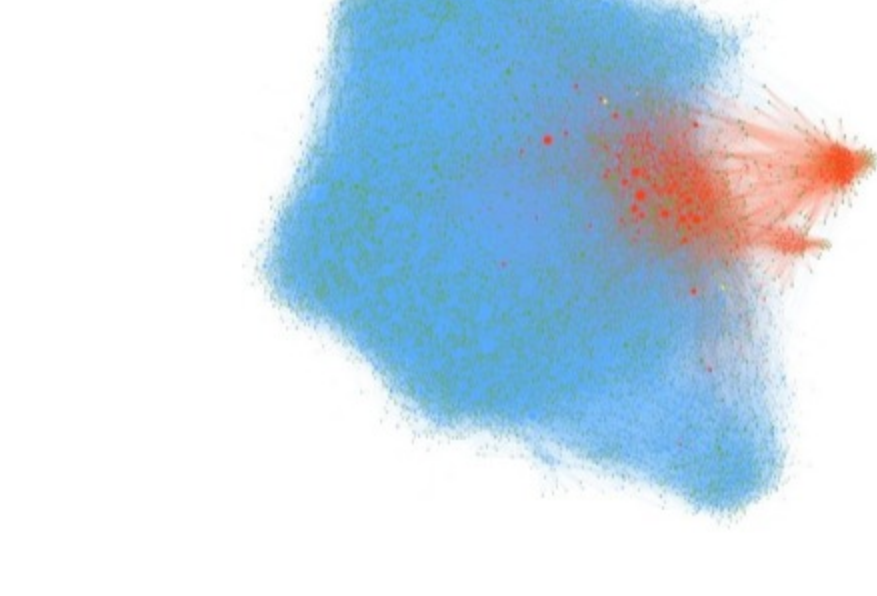
Más info



Veamos algunos ejemplos rápidos de lo que podemos encontrar en el [ranking InluScience](#):

- Pero antes me gustaría indicar que:
 - No es una plataforma de evaluación
 - No se deben tomar decisiones
 - Es una plataforma de divulgación de las alométricas
- [Un acceso rápido al perfil de los diferentes campos ESI](#)
- [Perfiles de los autores](#) más destacados en España
- [Artículos científicos / Perfil del artículo](#)
- [Puedes descargar los datos en abierto](#)
- Nuevos desarrollos para 2023: aumentar el número de investigadores (500 en Biomedicina), Incluir rankings instituciones científicas, revistas científicas y ODS
- Dentro de las instituciones incluiremos los hospitales con curación de autores.

2. Evidencias empíricas



1

Robinson-García, N.; Arroyo-Machado, W.; Torres-Salinas, D. [Mapping social media attention in Microbiology: identifying main topics and actors](#). FEMS Microbiology Letters, Volume 366, Issue 7, April 2019, fnz075

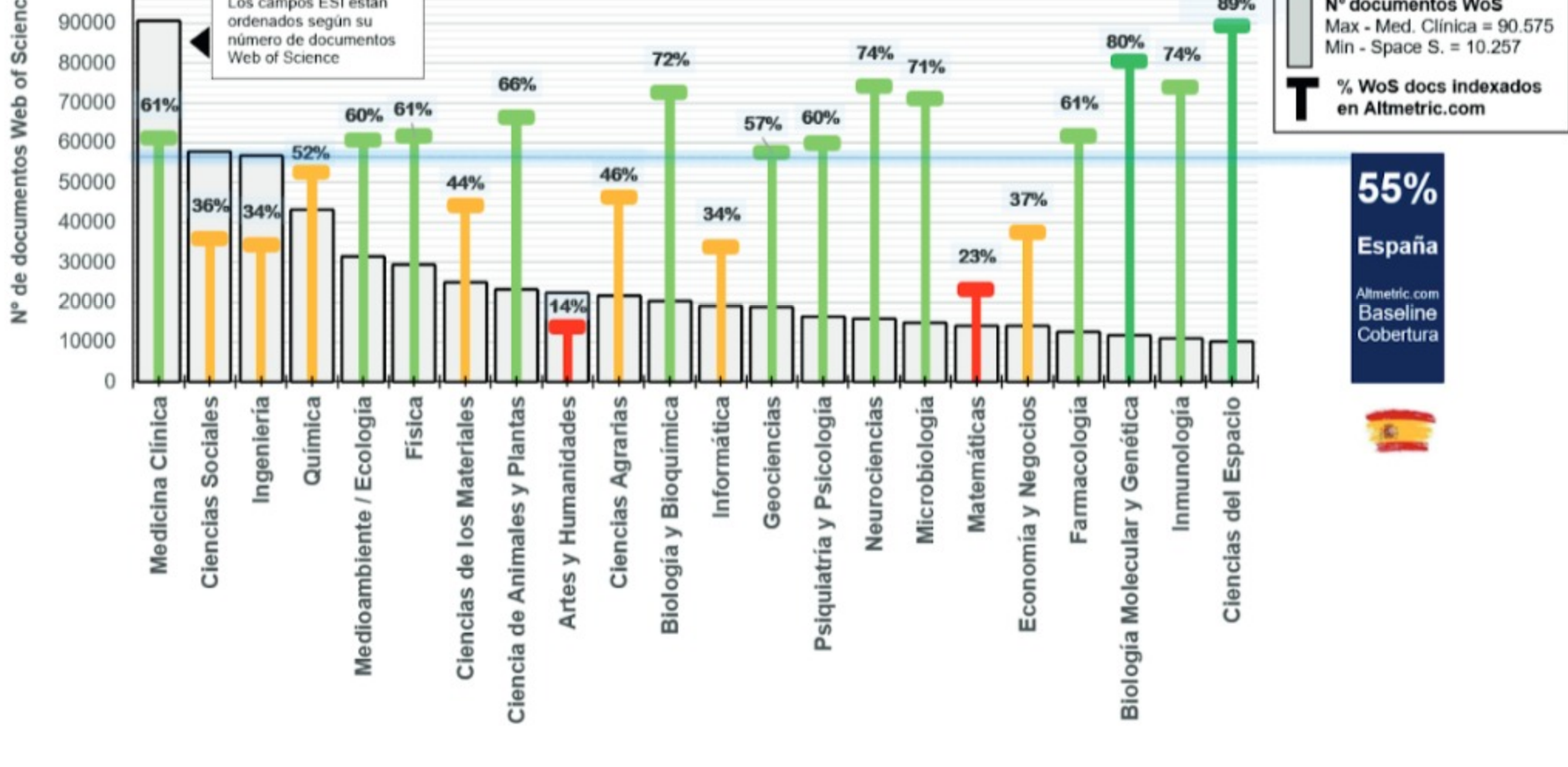
2

Torres-Salinas, D.; Robinson-García, N.; Arroyo-Machado, W. (2022). [Coverage and distribution of altmetric mentions in Spain: a cross-country comparison in 22 research fields](#). Profesional de la información, v. 31, n. 2, e310220., 2022

3

Torres-Salinas, D.; Robinson-García, N.; Arroyo-Machado, W. (2022). [Perfiles de autores basados en la audiencias de las publicaciones considerando métricas alternativas](#). Work In Progress

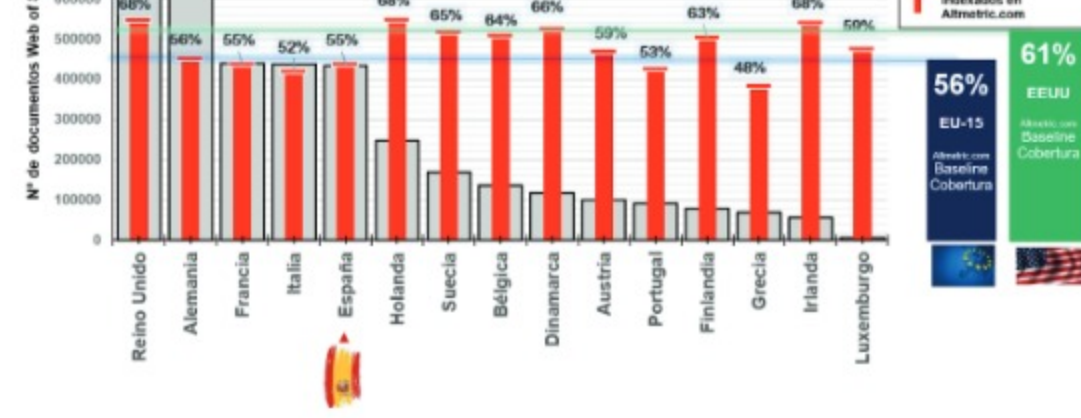
Los indicadores tienen diferente cobertura y están determinados geográficamente



Cobertura de los documentos españoles de la Web of Science indexados en Altmetric.com para 22 campos científicos durante el periodo 2016-2020

	España	EU-15	EEUU
Ciencias Agrarias	46,33%	49,69%	52,54%
Artes y Humanidades	13,65%	29,66%	29,02%
Biología y Bioquímica	72,36%	72,19%	75,19%
Química	52,38%	50,60%	53,24%
Medicina Clínica	60,94%	62,06%	68,56%
Informática	33,68%	32,18%	31,87%
Economía y Negocios	37,38%	49,84%	49,78%
Ingeniería	34,19%	29,25%	29,40%
Medioambiente / Ecología	60,32%	61,89%	65,50%
Geociencias	57,32%	52,87%	55,26%
Inmunología	73,68%	74,72%	79,30%
Ciencias de los Materiales	44,25%	37,92%	40,72%
Matemáticas	22,98%	23,94%	24,66%
Microbiología	70,71%	75,04%	78,90%
Biología Molecular y Genética	80,22%	77,76%	80,02%

Comparativa de la cobertura de publicaciones Web of Science indexadas en Altmetric.com para España, UE-15 y Estados Unidos en 22 campos científicos ESI durante el periodo 2016-2020. El color de la celda representa el porcentaje, de blanco (0%) a rojo (100%).



Los Indicadores se comportan de forma diferente según las categorías

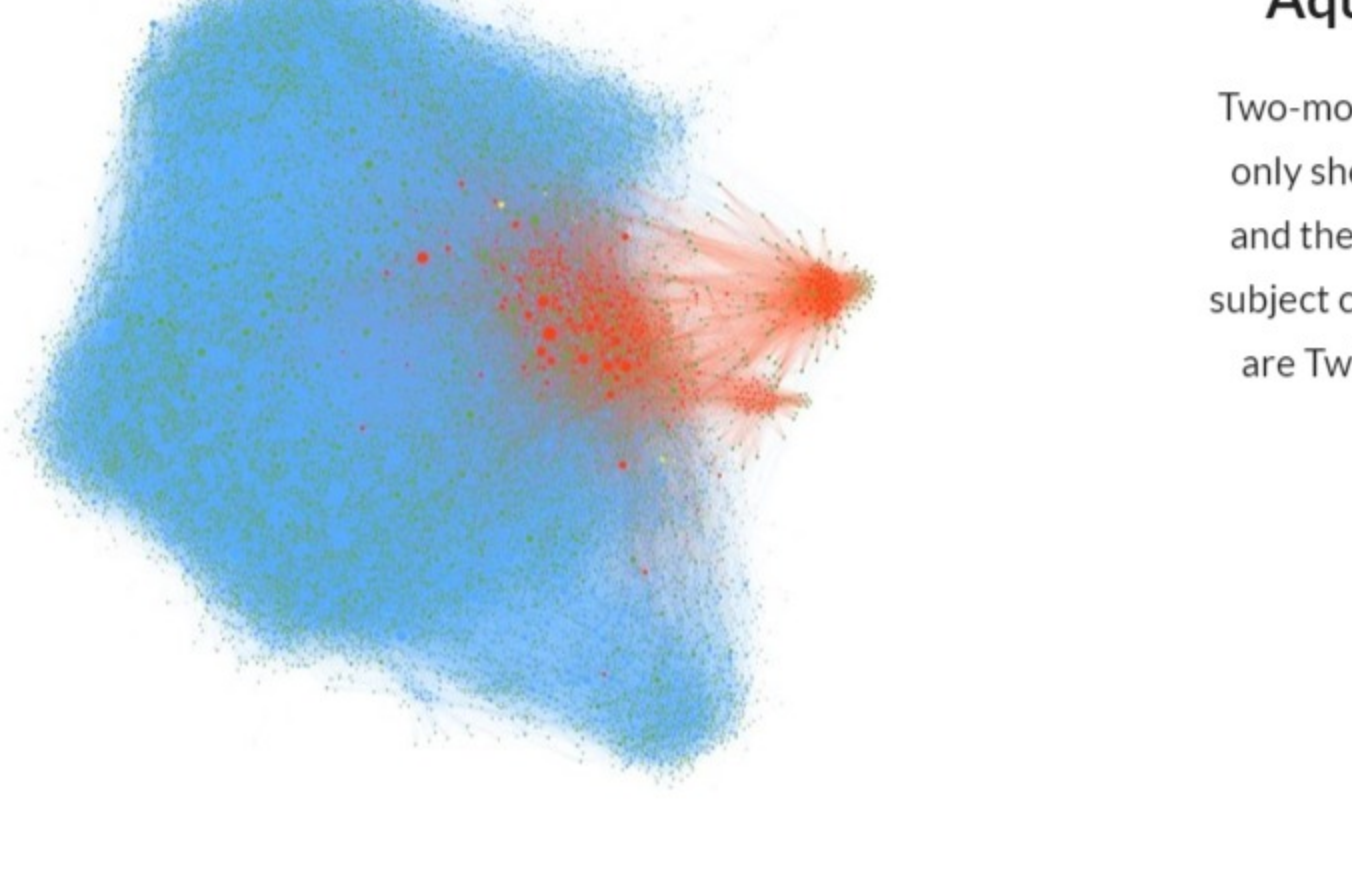
Número medio de menciones de la producción científica española en los campos ESI para cuatro indicadores (Twitter, noticias, informes y Wikipedia)

	Tamaño	Twitter	Noticias (news)	Informes (policy)	Wikipedia
Ciencias Agrarias	9,874	0,629	0,034	0,021	
Arte y Humanidades	6,395	0,310	0,003	0,084	
Biología y Bioquímica	18,521	1,125	0,009	0,067	
Química	5,083	0,283	0,003	0,016	
Medicina Clínica	20,841	1,151	0,050	0,021	
Informática	7,756	0,175	0,010	0,021	
Economía y Negocios	9,366	0,281	0,111	0,022	
Ingeniería	4,915	0,289	0,021	0,019	
Medioambiente / Ecología	18,434	0,961	0,091	0,038	
Geociencias	13,881	1,118	0,060	0,137	
Inmunología	17,023	0,910	0,068	0,054	
Ciencias de los Materiales	4,416	0,360	0,004	0,015	
Matemáticas	5,946	0,145	0,008	0,015	
Microbiología	13,400	0,501	0,028	0,046	
Biología Molecular y Genética	28,634	2,100	0,008	0,107	
Neurociencia	15,388	1,164	0,018	0,031	
Farmacología	7,501	0,429	0,027	0,033	
Física	6,368	0,532	0,003	0,029	
Ciencia de Animales y Plantas	12,999	0,580	0,032	0,110	
Psiquiatría y Psicología	13,432	0,865	0,028	0,029	
Ciencias Sociales	14,024	0,618	0,050	0,055	
Ciencias del Espacio	9,293	2,192	0,002	0,189	

Los indicadores tienen altos niveles de asimetría por lo tanto aplican sobre pocos autores

	Total Mentions for articles published by all authors (=201891)	Total Mentions for articles published by Top Authors (= 3653)	% Mentions for articles published by Top Authors (= 3653)
Twitter	3183505	2722071	86%
News	200772	85193	42%
Facebook	98840	41207	42%
Wikipedia	11151	3762	34%
Blog	38729	15205	39%
Policy	7785	2574	33%
Peer	2303	608	26%

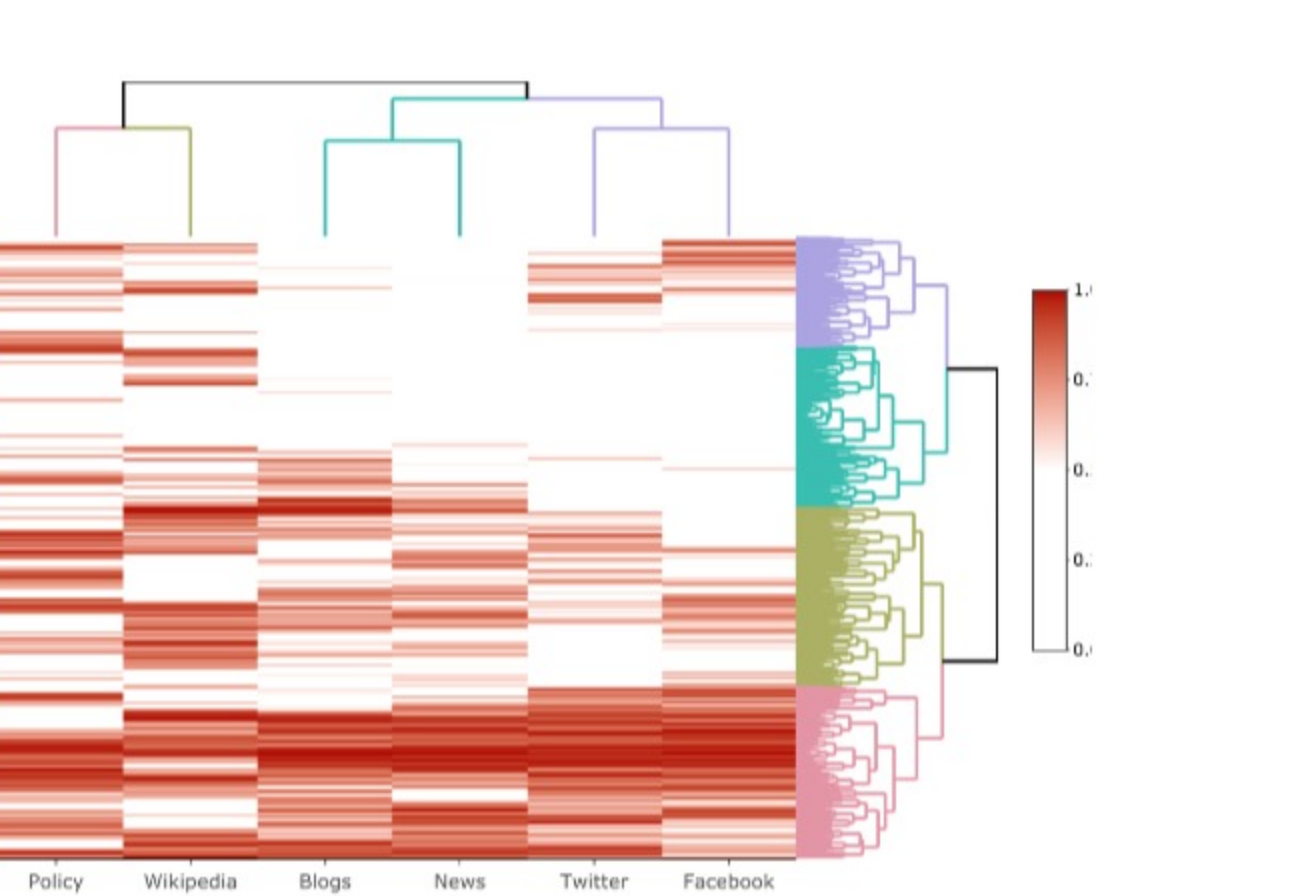
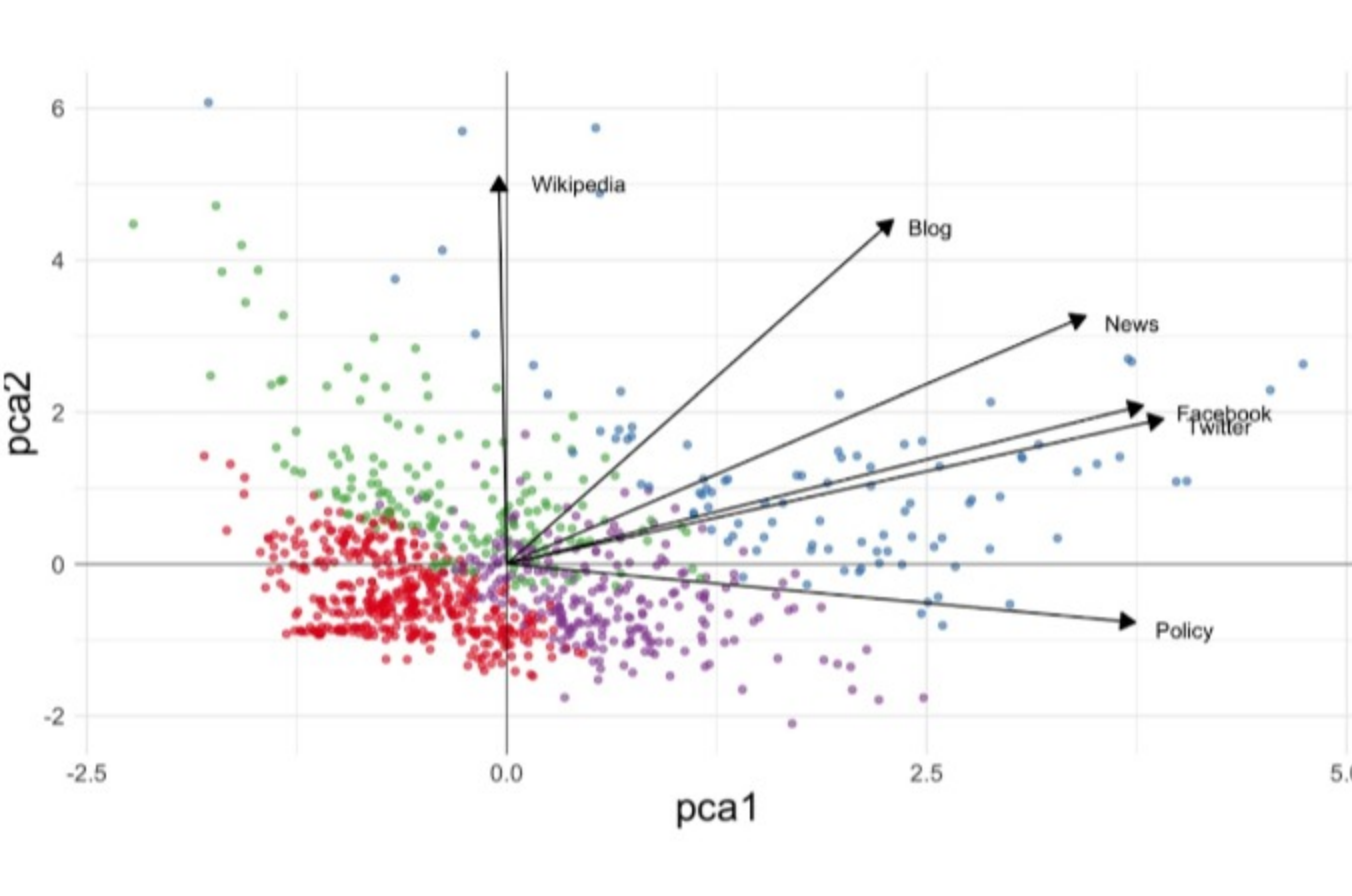
Total mentions collected in this study and mentions received for papers published for top Spanish authors according to altmetric.com



Aquí vemos el tamaño de las métricas y las comunidades

Two-node network of Microbiology publications and altmetric actors mentioning them. We only show 6% of the network for displaying reasons. Publications are represented in green and they correspond to all publications included in Altmetric.com from the Web of Science subject categories of Microbiology and Biotechnology & Applied Microbiology. Nodes in blue are Twitter accounts, in red are news media and in yellow, organizations producing policy briefs. Map created with Gephi v.0.9.1

A nivel de autor se pueden establecer perfiles de audiencias que ayuden a determinar objetivos



Los indicadores tienen sesgos que obligan a su contextualización

ALTMETRIC DATA			ACCOUNT DATA		
Account name	Nr Papers tweeted	Nr Mentions	Account type	Nr Tweets	Following
@AntibioticResis	6497	7699	Bot	27300	931
@yeast_papers	6147	8342	Bot	33300	3
@romics	3863	8238	Bot	16200	119
@jcamthras	5441	5689	Academic	19900	489
@FrontMicrobiol	5007	8290	Journal	7222	816
@EvolvedBiofilm	3898	8940	Academic	29300	1156
@msmjettin	2948	8929	Academic	35800	507
@micro_papers	4448	8587	Bot	12200	11
@MicrobiomePaper	4218	8465	Bot	19800	53
@biofilmPapers	4305	8436	Bot	14000	64
@pseudo_papers	4030	8048	Bot	16400	35
@ndm1bacteria	3221	8981	Press	15500	49
@PLCSPPathogens	2610	8978	Journal	6601	2530
@Immunol_papers	2920	8969	Bot	61700	0
@animesh1977	3129	8962	Professional	954	1059
@phy_papers	3906	8946	Bot	20800	1
@custom_ms	3777	8865	Bot	11100	2
@BIOCIENCIA2013	3192	8717	Academic	67200	565
@MicrobiomDigest	3356	8597	Academic	34000	15100
@bmghd	2636	8589	Academic	8375	228
@FarmFairCrafts	5	8578	Company	755	20700
@ADMirobiology	2895	8251	Academic	18900	218
@BioinformaticsP	3052	8062	Bot	4865	27
@NatureRevMicro	2686	8059	Journal	10300	1340
@transcriptomes	2638	8004	Bot	21300	4

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

3. Apuntes finales

- Existen indicadores solventes (policy, news mentions, wikipedia, ...) que ayudan a identificar autores o trabajos que han logrado alcanzar audiencias diferentes a las científicas. Deberíamos medir las audiencias que logran alcanzar captar nuestros centros / grupos. [HF Moed hablaba de un enfoque basado en la efectividad de la comunicación](#)
- En la actualidad plataformas como Altmetric.com nos permiten establecer o determinar el contexto en el que se producen las métricas y, por tanto, no considerar aisladamente los valores absolutos (por ejemplo conocer los informes, entidades citantes, los medios de comunicación o las comunidades de atención). [Rafols habla de pasar del indicador al indicating](#). Por tanto hay que realizar lecturas más penetrativas de los indicadores y huir de las "beans metrics"
- El contexto implica asimismo 1) Por parte de evaluador transparencia y ofrecer informes que permitan interpretar adecuadamente y replicar las alométricas. Pero no nos olvidemos nunca 2) Por parte de la institución hay que tener claro como se aplicarán y el uso de los indicadores (unidad de evaluación, dimensión, objetivos, características del campo, etc... - esto ya lo hemos visto con las diferencias disciplinares de las alométricas)
- Evidentemente para alcanzar esto los indicadores han ser empleados en el marco del [Informed Peer Review](#), es una cuestión [que se viene señalando y apuntando desde los años 80](#) desde la [bibliometría evaluativa](#). Los indicadores bibliométricos no son un fin último, son solo un elemento más en los procesos de toma de decisiones. Somos [monitoring devices](#)
- En relación con los alométricas indicar su complejidad 1) [Número de fuentes e indicadores](#) (gran número de propuestas, cambio de paradigma en las fuentes, mixing and remixing, sesgos en formatos, ...) 2) [Validez de los indicadores](#) (asimetría, significado, replicabilidad, áreas en las aplican etc.).

Las instituciones exigen expertos que asesoren de estos aspectos, donde se mezclan temas tecnológicos, conceptuales y sobre todo relaciones con la política científica