

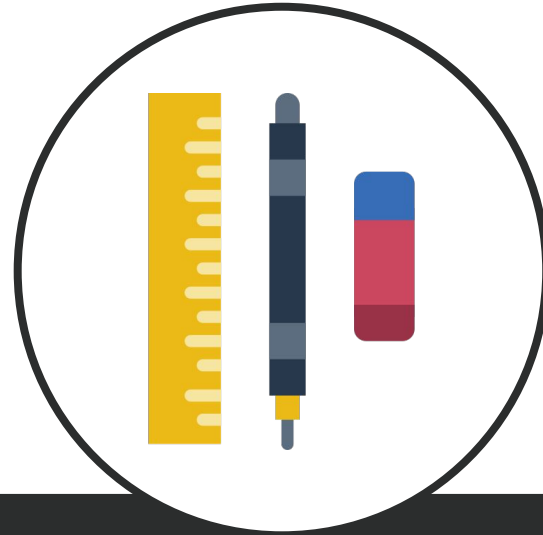
Cómo **no** hacer un análisis bibliométrico

Wenceslao Arroyo Machado

Departamento de Información y Comunicación

Contenidos

Contenidos	Objetivos
1. <i>Planificación</i>	Consideraciones previas
2. <i>Diseño</i>	Organización y plan de trabajo
2.1 <i>Datos</i>	Recuperación de datos
2.2 <i>Métodos</i>	Técnicas para el análisis
2.3 <i>Herramientas</i>	Herramientas bibliométricas
3. <i>Interpretación</i>	Análisis de los resultados



1

Planificación

Consideraciones previas

1. Planificación

¿Qué es un análisis bibliométrico?

Análisis basado en la aplicación de **métodos cuantitativos** sobre **datos relativos a la producción científica** que permiten identificar y estudiar a diferentes niveles (documentos, autores, revistas, disciplinas...):

- tendencias,
- patrones de colaboración,
- elementos clave y
- estructura del conocimiento

Referencias

1. Planificación

¿Para qué es el análisis?

Resulta de interés general ya que permite, entre otros, obtener un **retrato muy completo** de la actividad científica.

Puede servir así como punto de partida de una investigación, ser el resultado de la misma o servir de apoyo en las tomas de decisiones de una universidad o centro de investigación.

- Estudio del estado del arte
 - TFG, TFM, tesis, proyectos...
- Investigación
 - artículos, capítulos, congresos...
- Informes institucionales
 - memorias anuales, informes...

1. Planificación

¿Para qué es el análisis?

Al realizar un análisis hay que tener en primer lugar claros 1) los objetivos del análisis bibliométrico, 2) su enfoque y 3) alcance.

una visión global sobre el crecimiento diario de la producción científica sobre el Covid-19 en diferentes fuentes es el objetivo general de este trabajo. Más específicamente se han establecido dos objetivos:

- Cuantificar de forma global cuál es el volumen de la producción científica sobre Covid-19 en varias bases de datos multidisciplinares como *Web of Science*, *Scopus*, y *Dimensions*, y especializadas como *Medline*, y determinar su crecimiento diario.
- Cuantificar del mismo modo el número de preprints diarios que se publican en los repositorios y describir el fenómeno del acceso abierto

Torres-Salinas, D. (2020). Ritmo de crecimiento diario de la producción científica sobre Covid-19. Análisis en bases de datos y repositorios en acceso abierto. *El Profesional de la Información*, 29(2), e290215-e290215. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.mar.15>

1. Planificación

¿Qué se está haciendo?

El punto de partida está en una doble revisión bibliográfica para localizar:

- Análisis bibliométricos relacionados
 - ¿Qué se ha hecho sobre este tema?, ¿y relacionado?...
- Técnicas y datos novedosos
 - ¿Cuáles son las tendencias metodológicas?

1. Planificación

Errores comunes

ERROR #1

Falta de justificación para la realización del análisis

ERROR #2

Uso de una muestra de datos muy reducida, lo suficiente como para poder optar por métodos cualitativos

ERROR #3

Ausencia de planificación que impida enfocar claramente el análisis

ERROR #4

Establecer objetivos muy genéricos o poco precisos

1. Planificación

Errores comunes

Que **no** se ha haya hecho antes **no justifica**
necesariamente una investigación

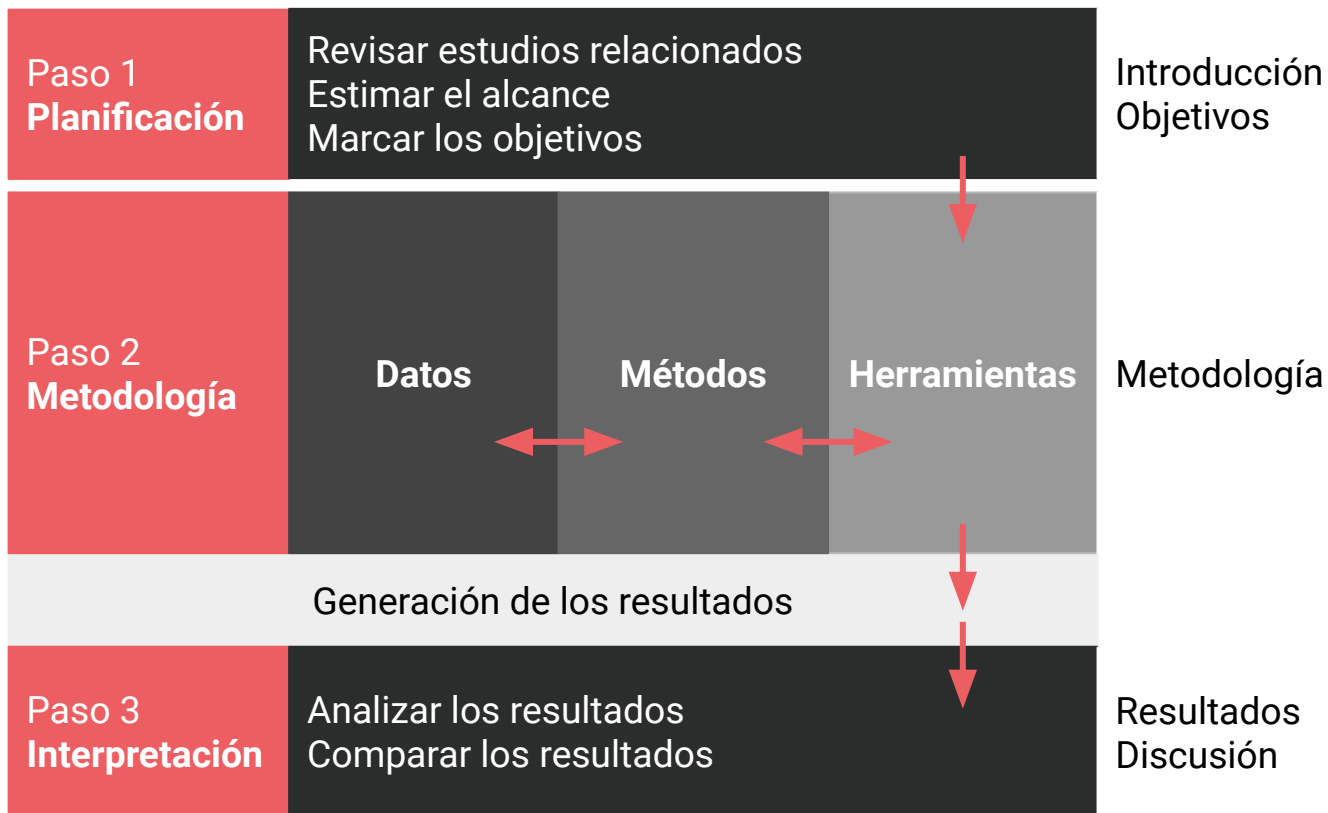


2

Diseño

Preparación de los materiales

2. Diseño Organización



2. Diseño Formato

Sigue una clara y organizada estructura y ajústate siempre a los estándares del formato.

Informe

1. Fuentes e indicadores
2. Indicadores generales
3. Indicadores por especialidades
4. Indicadores comparados
 - a. General
 - b. Por especialidades
5. Financiación
6. Investigadores

Artículo

1. Introducción
2. Objetivos
3. Metodología
 - a. Datos
 - b. Métodos
4. Resultados
5. Discusión
6. Conclusiones

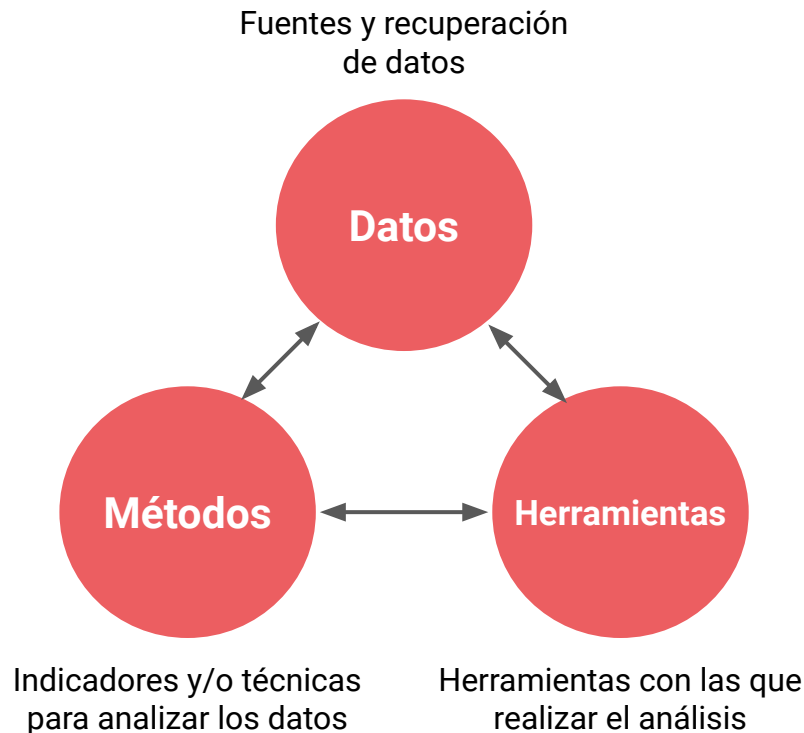
Torres Salinas, D. (2021). Bibliometrics in practice how to generate reports for institutions (V.3. Sept. 2021). European Summer School for Scientometrics (ESSS), Virtual. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5524178>

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N. y Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>

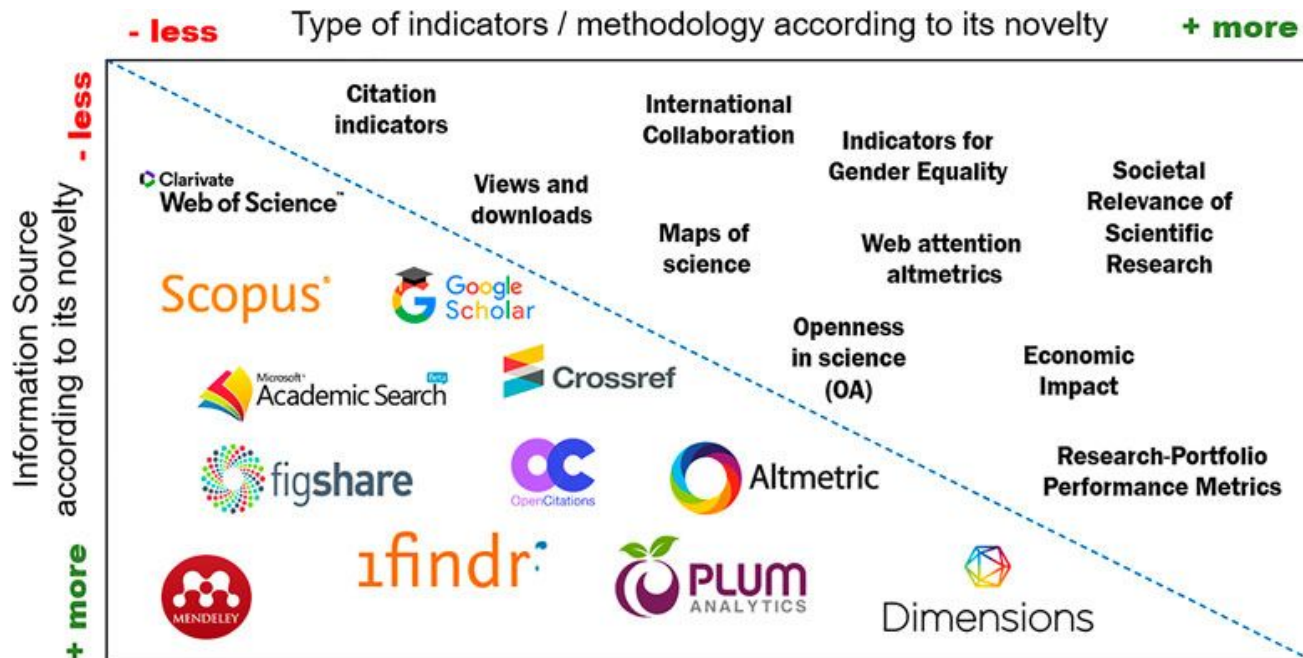
2. Diseño Metodología

Es necesario fijar una **precisa y transparente metodología** que abarque todos los elementos involucrados en el análisis.

Debido a la amplia oferta en datos, métodos y herramientas, no todos ellos son siempre compatibles entre sí.



2. Diseño Metodología

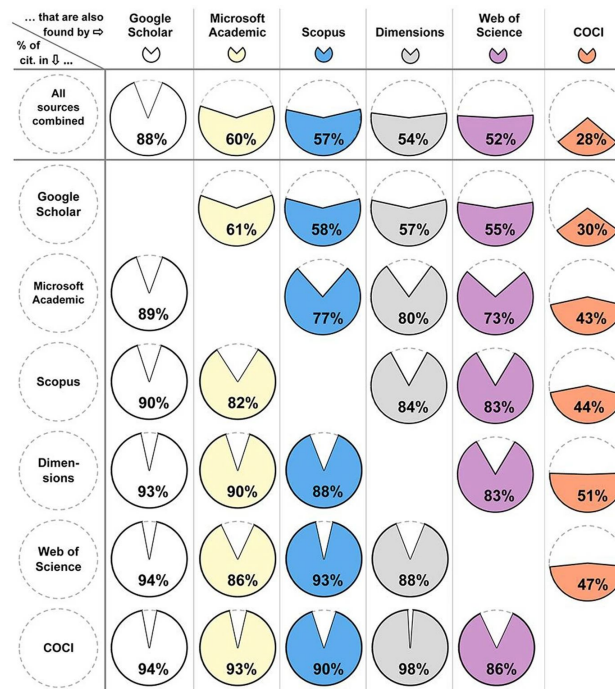


Cabezas-Clavijo, A. y Torres-Salinas, D. (2021). Bibliometric reports for institutions: best practices in a responsible metrics scenario. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 6. <https://doi.org/10.3389/frma.2021.696470>

2. Diseño | Datos

Existe una gran cantidad de fuentes desde las que recuperar los datos.

Destacan sobre todo las bases de datos bibliográficas. Todas ellas tienen sus ventajas e inconvenientes, siendo uno de los aspectos diferenciadores más destacados la **cobertura**.



2. Diseño | Datos

No solo se vive de bases de datos bibliográficas, también es posible encontrar **datasets** relevantes con los que llevar a cabo un análisis.

TIP #1

Comparte los datos que uses, siempre respetando los derechos

Dimensions COVID-19 publications, datasets and clinical trials

Cite Download (1.09 GB) Share Embed + Collect

Version 42 Dataset posted on 09.09.2021, 16:22 by Dimensions Resources

USAGE METRICS 151

65013 views 7093 downloads 2 citations

This file contains all relevant publications, datasets and clinical trials from Dimensions that are related to COVID-19. The content has been exported from Dimensions using a query in the openly accessible Dimensions application, which you can access at <https://covid-19.dimensions.ai/>.

Dimensions is updated once every 24 hours, so the latest research can be viewed alongside existing information. With its range of research outputs including datasets and clinical trials, both of which are just as important as journal articles in the face of a potential pandemic, Dimensions is a one-stop shop for all COVID-19 related information.

CATEGORIES

- Medical and Health Sciences not elsewhere classified
- Virology

<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11961063>

August 2021 data-update for "Updated science-wide author databases of standardized citation indicators"

Published: 19 October 2021 | Version 3 | DOI: 10.17632/btchxktzyw.3
Contributors: Jeroen Baas, Kevin Boyack, John P.A. Ioannidis

Description

Citation metrics are widely used and misused. We have created a publicly available database of over 100,000 top-scientists that provides standardized information on citations, h-index, co-authorship adjusted hm-index, citations to papers in different authorship positions and a composite indicator. Separate data are shown for career-long and single year impact. Metrics with and without self-citations and ratio of citations to citing papers are given. Scientists are classified into 22 scientific fields and 176 sub-fields. Field- and subfield-specific percentiles are also provided for all scientists who have published at least 5 papers. Career-long data are updated to end-of-2020. The selection is based on the top 100,000 by c-score (with and without self-citations) or a percentile rank of 2% or above.

The dataset and code provides an update to previously released version 1 data under <https://doi.org/10.17632/btchxktzyw.1>; The version 2 dataset is based on the May 06, 2020 snapshot from Scopus and is updated to citation year 2019 available at <https://doi.org/10.17632/btchxktzyw.2>.

This version (3) is based on the Aug 01, 2021 snapshot from Scopus and is updated to citation year 2020.

Download All 140 MB

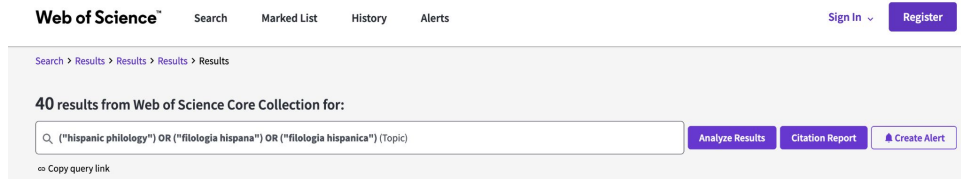
<http://doi.org/10.17632/btchxktzyw.3>

2. Diseño | Datos

A la hora de escoger los datos es necesario tener en cuenta el alcance y las limitaciones de la base de datos, tanto antes como después de recuperar los datos.

ERROR #5

Obviar las limitaciones de los datos y posibles sesgos



Se hace poca investigación
sobre filología hispánica

2. Diseño | Datos

Web of Science

Web of Science™ Search Marked List History Alerts Sign In Register

Search > Results > Results > Results > Results

40 results from Web of Science Core Collection for:

Q ("hispanic philology") OR ("filologia hispana") OR ("filologia hispanica") (Topic) Analyze Results Citation Report Create Alert

Copy query link

Dialnet

Dialnet plus Buscar Revistas Tesis Congresos Autores

Buscar documentos

("hispanic philology") OR ("filologia hispana") OR ("filologia hispanica") **Buscar**

Filtros **732 documentos encontrados**

Tipo de documento Relevancia 20

Lens.org

LENS.ORG English About Our Apps Guest Work Area Register Sign in Support

401 Scholarly Works (title:(("hispanic philology") OR abstract:(("hispanic philology") OR keyword:(("hispanic philology") OR field_of_study:(("hispanic philology") OR (ti

Scholar Search Results Hide Query Details Edit Search Search Patents

Scholarly Works (401) = (Title:(("hispanic philology") OR Abstract:(("hispanic philology") OR Keyword:(("hispanic philology") OR Field of Study:(("hispanic philology")))) OR ((Title:(("filologia hispana" OR Abstract:(("filologia hispana" OR Keyword:(("filologia hispana" OR Field of Study:(("filologia hispana")))) OR (Title:(("filologia hispanica" OR Abstract:(("filologia hispanica" OR Keyword:(("filologia hispanica" OR Field of Study:(("filologia hispanica")))))))

Filters: No filters applied

Scholarly Works	Works Cited by Patents	Citing Patents	Patent Citations	Works Cited by Scholarly
401	0	0	0	39

2. Diseño | Datos

El proceso de **consulta** en la base de datos requiere tiempo, no es una cuestión menor y que pueda resolverse de manera rápida.

ERROR #6

Filtrar incorrectamente, incluyendo el año en curso, todas las tipologías o excluyendo las más relevantes

Web of Science Core Collection ▾

DOCUMENTS AUTHORS **CITED REFERENCES** STRUCTURE

All Fields ▾ medicina X

+ Add row + Add date range Advanced Search

X Clear Search

ERROR #7

Recuperar datos muy poco o demasiado exhaustivos

2. Diseño | Datos

Existen diferentes **estrategias** que pueden emplearse para construir correctamente la consulta y hacer una buena recuperación de datos.

Made in #Yosigopublicando

Alba-Ruiz, R. (2020). *Aprender a elaborar ecuaciones de búsqueda bibliográficas*. #Yosigopublicando.
<https://yosigopublicando.ugr.es/courses/aprender-a-elaborar-ecuaciones-de-busqueda-bibliograficas/>

Start exploring

Discover the most reliable, relevant, up-to-date research. All in one place.

🔍 Documents

👤 Authors

🏢 Affiliations

Search tips ⓘ

Search within
Article title, Abstract, Keywords

Search documents *

+ Add search field



Add date range

Advanced document search

Search 🔍

Search History

New

Saved Searches

2. Diseño | Datos

Detalla la consulta en la metodología de tal manera que cualquier persona pueda **replicarla**. Indica la fecha de realización y número de documentos recuperados.

ERROR #8

Falta de transparencia en la descripción del proceso de construcción de la muestra

Data gathering

We downloaded publication data for two research fields: Information Science & Library Science and Microbiology. We used the former as a case study to test our methodological approach. We then replicated the method in the latter field to compare results and analyze discrepancies in different contexts.

On 17 July 2019 we retrieved all records indexed in the Web of Science (WoS) InCites database (excluding the Emerging Sources Citation Index) published between 2012 and 2018 in the WoS categories of Information Science & Library Science (84,568 publications); and in Biotechnology and Applied Biochemistry (250,577 publications) and Microbiology (187,013 publications)—these two represent a combined total of 413,910 publications, henceforth referred to as 'Microbiology'. From Altmetric.com's Altmetric Explorer portal, we extracted all social media mentions of these records by using their DOIs as our search item. Information Science & Library Science has 35,695 publications with DOI (42.21%), and Microbiology has 366,449 (88.53%). Table 2 summarizes the processing tasks undertaken prior to data analysis. We obtained the following datasets:

Arroyo-Machado, W., Torres-Salinas, D. y Robinson-Garcia, N. (2021). Identifying and characterizing social media communities: a socio-semantic network approach to altmetrics. *Scientometrics*, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04167-8>

2. Diseño | Datos

Si usas una base de datos bibliográfica, esta te permite **exportar los datos** en diferentes formatos, algunos de ellos con campos diferentes. Además, suelen contar con limitaciones en el número de descarga de registros.

Export document settings ⓘ

You have chosen to export 28662 documents

Select your method of export

- MENDELEY ExLibris
RelWorks SciVal ⓘ RIS Format
EndNote,
Reference Manager CSV
Excel BibTeX Plain Text
ASCII in HTML

What information do you want to export?

- | | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Citation information | <input type="checkbox"/> Bibliographical information | <input type="checkbox"/> Abstract & keywords | <input type="checkbox"/> Funding details | <input type="checkbox"/> Other information |
| <input type="checkbox"/> Author(s) | <input type="checkbox"/> Affiliations | <input type="checkbox"/> Abstract | <input type="checkbox"/> Number | <input type="checkbox"/> Tradenames & manufacturers |
| <input type="checkbox"/> Author(s) ID | <input type="checkbox"/> Serial identifiers (e.g. ISSN) | <input type="checkbox"/> Author keywords | <input type="checkbox"/> Acronym | <input type="checkbox"/> Accession numbers & chemicals |
| <input type="checkbox"/> Document title | <input type="checkbox"/> PubMed ID | <input type="checkbox"/> Index keywords | <input type="checkbox"/> Sponsor | <input type="checkbox"/> Conference information |
| <input type="checkbox"/> Year | <input type="checkbox"/> Publisher | | <input type="checkbox"/> Funding text | <input type="checkbox"/> Include references |
| <input type="checkbox"/> EID | <input type="checkbox"/> Editor(s) | | | |
| <input type="checkbox"/> Source title | <input type="checkbox"/> Language of original document | | | |
| <input type="checkbox"/> volume, issue, pages | <input type="checkbox"/> Correspondence address | | | |
| <input type="checkbox"/> Citation count | <input type="checkbox"/> Abbreviated source title | | | |
| <input type="checkbox"/> Source & document type | | | | |
| <input type="checkbox"/> Publication Stage | | | | |
| <input type="checkbox"/> DOI | | | | |
| <input type="checkbox"/> Open Access | | | | |

2. Diseño | Datos

No hay que limitarse a un único conjunto de datos ni tampoco analizar los datos directamente. Es recomendable **combinar** varios conjuntos o **procesarlos**.

Busca contextualizar los datos en la medida de lo posible.

Table 7. Main bibliometric indicators ARQUS Alliance

University	Nr citable Documents	Category Normalized Citation Impact	Nr and % Documents in Q1	Nr & % Highly Cited Papers	Nr and % International Collaboration
Period: 2010-2019					
University of Bergen	24687	1,75	9651 - 53,33%	573 - 2,32%	15590 - 63,15%
University of Granada	29122	1,25	10164 - 50,97%	412 - 1,41%	13115 - 45,03%
University of Graz	8591	1,32	3327 - 52,96%	138 - 1,61%	5007 - 58,28%
University of Leipzig	22845	1,33	8431 - 49,63%	413 - 1,81%	10124 - 44,32%
University of Lyon	40291	1,36	18392 - 58,49%	633 - 1,57%	21199 - 52,61%
University of Padua	48287	1,58	21247 - 57,25%	986 - 2,04%	24715 - 51,18%
University of Vilnius	9118	1,18	2723 - 39,75%	158 - 1,73%	4711 - 51,67%
Period: 2015-2019					
University of Bergen	13486	1,86	4751 - 53,11%	351 - 2,60%	8908 - 66,05%
University of Granada	16002	1,29	5038 - 51,04%	240 - 1,50%	7775 - 48,59%
University of Graz	4593	1,31	1516 - 49,92%	74 - 1,61%	2707 - 58,94%
University of Leipzig	12196	1,40	4131 - 50,84%	241 - 1,98%	5755 - 47,19%
University of Lyon	21394	1,37	8660 - 57,31%	336 - 1,57%	11818 - 55,24%
University of Padua	26818	1,67	10608 - 56,86%	566 - 2,11%	14684 - 54,75%
University of Vilnius	5073	1,21	1439 - 41,35%	90 - 1,77%	2774 - 54,68%

Torres-Salinas, D., Aroca-Álvarez, F. M. y Arroyo-Machado, W. (2020). ARQUS ClusterMap: in-depth analysis of the status quo of research connections within the cluster - UGR Bibliometric Reports Part I. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3669901>

2. Diseño | Métodos

Con independencia de los métodos que incluyas es fundamental que queden claramente recogidos y explicados dentro de la sección de metodología.

No olvides qué **tipo** de trabajo estás realizando y cuál es la **audiencia** del análisis a la hora de realizar dicha descripción.

ERROR #9

Introducir los métodos directamente al presentar los resultados

2. Diseño | Métodos

Informe

- **Número de Documentos en el Top 1%**

Porcentaje de publicaciones en el top 1% de los trabajos científicos más citados a nivel mundial. Se tienen en cuenta categorías, año y tipo documental.

- **Número de Documentos en el Top 10%**

Porcentaje de publicaciones en el top 10% de los trabajos científicos más citados a nivel mundial. Se tienen en cuenta categorías, año y tipo documental.

- **Highly Cited Papers**

Igual que el Número de Top 10%, pero en lugar de las categorías se emplean las disciplinas de los Essential Science Indicators (ESI).

Huertas-García, C., Ríos-Gómez, C. y Torres-Salinas, D. (2021). Indicadores y estadísticas de investigación UGR 2021. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5511644>

Artículo

- 2) Mapeo: después de construir la red de palabras-clave normalizada, el siguiente paso fue posicionar los nodos en un espacio bidimensional, de tal manera que los nodos fuertemente relacionados se posicionaron cerca y los nodos débilmente relacionados se posicionaron lejos. Para este propósito, se utilizó la técnica visualización de similitudes VOS (*Visualization of Similarities*) (Van Eck & Walkman, 2010). La técnica de mapeo VOS permitió ejecutar diferentes algoritmos de *clustering* para posicionar y clasificar las palabras-clave en grupos similares, equiparables a grupos temáticos. El algoritmo de *clustering* de VOSviewer incluye diferentes parámetros de resolución, según el valor que se proporcione para configurarlo, para obtener diferentes niveles de agregación. Un *cluster* es un conjunto de nodos estrechamente relacionados, y cada nodo en una red está asignado solamente a un *cluster*. La cantidad de *clusters* estuvo determinada por el parámetro de resolución que se decidió aplicar. Se ejecutaron varias pruebas introduciendo distintos valores en el parámetro, y se decidió seleccionar un valor de 3 para la obtención de *clusters* temáticos homogéneos. También se consideró que el tamaño mínimo de los *clusters* no fuera inferior a 40 palabras-clave, garantizando de esta forma una serie de grupos temáticos consistentes.

Gálvez, C. (2019). Evolución del campo de investigación de los Social Media mediante mapas de la ciencia (2008-2017). *Communication & Society*, 32(2), 61-75. <https://doi.org/10.15581/003.32.2.61-76>

2. Diseño | Métodos Rendimiento

No hagas un trabajo demasiado **superficial** que se base en describir un conjunto de datos recuperado de una base de datos bibliográfica.

Ten en cuenta que esa información ya la muestra su interfaz, en ocasiones de forma muy visual.

ERROR #10

Ausencia de métodos

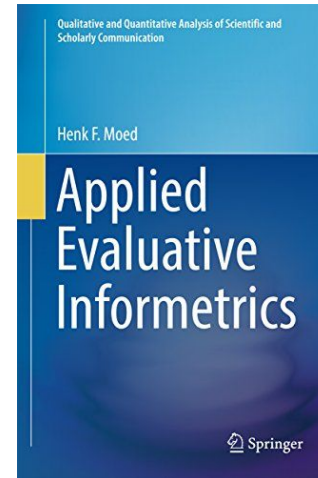


2. Diseño | Métodos Rendimiento

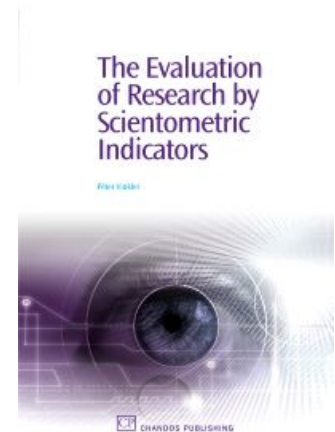
Son muchos los indicadores bibliométricos. No tienes que calcular cuantos puedas, céntrate en aquellos que **verdaderamente respondan** a tu problema.

ERROR #11

Usar indicadores sin conocer cómo son calculados y qué significan



Moed, H. F. (2017). *Applied evaluative informetrics* (p. 312). Berlin: Springer International Publishing.



Vinkler, P. (2010). *The evaluation of research by scientometric indicators*. Elsevier.

2. Diseño | Métodos Mapas científicos

Una de las técnicas más populares está en los mapas científicos.

Estos se basan en el **análisis de redes** y permiten representar la estructura y relaciones derivadas de la actividad científica a diferentes niveles.

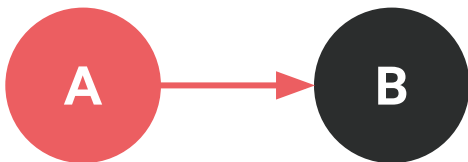
Los análisis más populares son los de:

- Citas
 - autores, instituciones, documentos...
- Co-citas
 - autores, instituciones, países...
- Emparejamiento bibliográfico
 - autores, documentos, revistas...
- Co-ocurrencia
 - términos, palabras clave...

2. Diseño | Métodos Mapas científicos

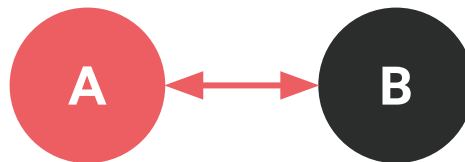
Mapa de citación

A cita a B



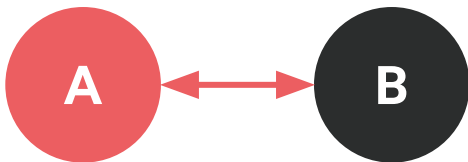
Mapa de co-ocurrencia

A y B aparecen conjuntamente una o más veces



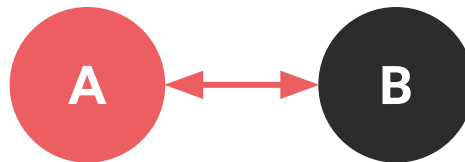
Mapa de co-citación

A y B citan a un mismo(s) elemento(s)



Mapa de emparejamiento bibliográfico

A y B son citados por un mismo(s) elemento(s)



2. Diseño | Herramientas

Son muchas las herramientas disponibles para llevar a cabo el análisis. No existe una única y perfecta herramienta, cada una tiene sus **puntos fuertes y débiles**.

TIP #2

Utiliza varias herramientas y traslada los mapas de una a otra

Tools	WoS	Scopus	Dimensions	MA	GS	PubMed	Crossref
General bibliometric and performance analysis							
<i>CRExplorer</i>	X	X					X
<i>Publish or Perish</i>	X	X		X	X		X
<i>ScientoPyUI</i>	X	X					
Science mapping analysis tools							
<i>Bibexcel</i>	X	X					
<i>BiblioShiny</i>	X	X	X				
<i>BiblioMaps</i>	X	X					
<i>CiteSpace</i>	X	X	X	X		X	X
<i>CitNetExplorer</i>	X	X					
<i>SciMAT</i>	X	X					
<i>Sci² Tool</i>	X	X			X		
<i>VOSviewer</i>	X	X	X	X			X
Libraries							
<i>Bibliometrix</i>	X	X	X				
<i>BiblioTools</i>	X	X					
<i>Citan</i>		X					
<i>Metaknowledge</i>	X	X				X	
<i>sciento-Text</i>	X	X					
<i>ScientoPy</i>	X	X					

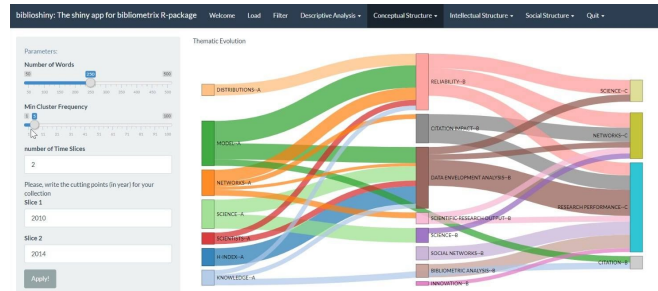
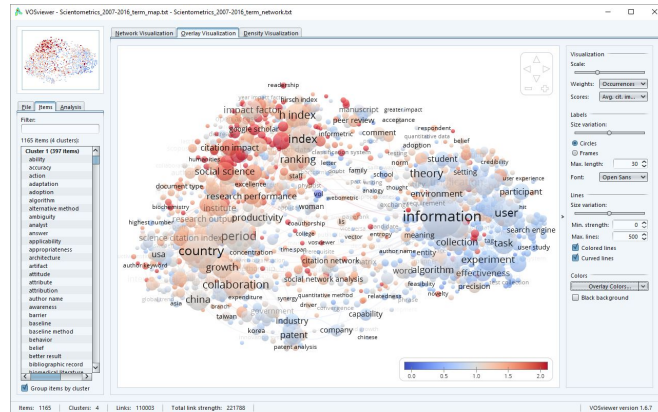
2. Diseño | Herramientas

Dos herramientas muy populares son VOSviewer y BiblioShiny (interfaz gráfica de Bibliometrix).

Made in #Yosigopublicando

Torres-Salinas, D. (2020). *Análisis sistemáticos de la literatura científica con Bibliometrix – BiblioShiny App.* #Yosigopublicando. <https://yosigopublicando.ugr.es/courses/analisis-sistematicos-de-la-literatura-cientifica-con-bibliometrix-biblioshiny-app/>

Arroyo-Machado, W. (2021). *Mapeando la ciencia con VOSviewer.* #Yosigopublicando. <https://yosigopublicando.ugr.es/courses/mapeando-la-ciencia-con-vosviewer/>



2. Diseño | Herramientas

Las herramientas bibliométricas simplifican mucho el proceso, pero siempre puedes recurrir a otras **herramientas generales** con las que tener un total control de los datos y el análisis.



Rendimiento científico
(y preprocesamiento)



igraph

Mapas científicos



3

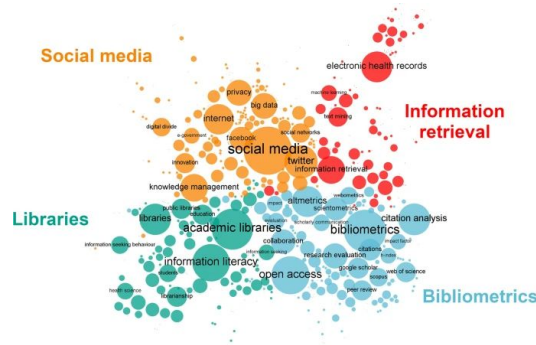
Interpretación

Análisis de los resultados

3. Interpretación Resultados

Explica de la forma más ordenada y estructurada posible los indicadores y/o mapas científicos generados.

Incluye datos e indicadores generales, como estadísticos descriptivos, que permitan ofrecer una imagen general



- Social Media: a community consisting of 5511 Twitter accounts, disseminating 2870 publications in 11,684 tweets and sharing 225 keywords. It includes publications related to social media use, the ethics of their use, their use by young people, and the application of big data techniques in social media analysis.
- Bibliometrics: a community consisting of 4989 Twitter accounts, disseminating 2229 publications in 11,984 tweets and sharing 175 keywords. This community includes publications related to bibliometrics and altmetrics analysis and covers issues relating to open science and science policy.
- Libraries: a community consisting of 2854 Twitter accounts, disseminating 1658 publications in 6297 tweets and sharing 141 keywords. This community includes publications relating to general, academic or specialized libraries, their evaluation, and the analysis and training of users.
- Information retrieval: a community consisting of 3522 Twitter accounts, disseminating 1486 publications in 7651 tweets and sharing 118 keywords. This community includes publications relating to information storage and retrieval, its application in electronic health records, the use of ontologies and classification systems and their interoperability.

Arroyo-Machado, W., Torres-Salinas, D. y Robinson-García, N. (2021). Identifying and characterizing social media communities: a socio-semantic network approach to altmetrics. *Scientometrics*, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04167-8>

3. Interpretación Tablas

Las tablas son de gran ayuda, pero para ello han de ser lo más claras y concisas posibles. Evita el uso de tablas extensas en la medida de lo posible.

ERROR #13

Usar tablas cuya información ya esté presente en otra parte del análisis

Table 8. Main bibliometric indicators at the University of Bergen

Date	Nr citable Documents	Category Normalized Citation Impact	Documents in Q1	Nr & % Highly Cited Papers	International Collaboration
2010	1950	1,37	812 - 50,97%	28 - 1,44%	1099 - 56,36%
2011	2119	1,50	891 - 50,86%	33 - 1,58%	1209 - 57,06%
2012	2307	1,61	1042 - 55,37%	44 - 1,91%	1421 - 61,60%
2013	2383	1,89	1075 - 54,76%	63 - 2,64%	1443 - 60,55%
2014	2442	1,72	1080 - 55,07%	54 - 2,11%	1510 - 61,83%
2015	2562	1,96	1075 - 52,67%	65 - 2,54%	1646 - 64,25%
2016	2718	2,01	1213 - 55,11%	84 - 3,09%	1725 - 63,47%
2017	2815	1,99	1222 - 53,81%	67 - 2,38%	1851 - 65,75%
2018	2920	1,80	1241 - 51,03%	94 - 3,22%	1977 - 67,71%
2019	2471	1,49	--	41 - 1,66%	1709 - 69,16%
Total 2010-2019	24687	1,75	9651 - 53,33%	573 - 2,32%	15590 - 63,15%
Total 2015-2019	13486	1,86	4751 - 53,11%	351 - 2,60%	8908 - 66,05%
EU-2015-2019	3080261	1,14	973588 - 48,86%	31222 - 1,02%	1360734 - 44,18%

Torres-Salinas, D., Aroca-Álvarez, F. M. y Arroyo-Machado, W. (2020). ARQUS ClusterMap: in-depth analysis of the status quo of research connections within the cluster - UGR Bibliometric Reports Part I. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3669901>

3. Interpretación Tablas

No reduzcas las tablas a un *ranking* con dos columnas (elemento-indicador). Busca concentrar en ella varios indicadores de manera orgánica.

TIP #3

Añade información complementaria a las tablas para enriquecerlas y contextualizarlas

Journal name	Publisher country	Open Access Web of Science documents (Spain)	Category Normalized Citation Impact	Journal Impact Factor (2014)
<i>PloS one</i>	United States	4,633	1.10	3.234
<i>Revista española de cardiología</i>	Spain	2,066	0.79	3.792
<i>Nefrología</i>	Spain	1,552	0.40	1.223
<i>Gaceta sanitaria</i>	Spain	1,465	0.35	1.186
<i>Revista española de enfermedades digestivas</i>	Spain	1,452	0.26	1.414
<i>Nutrición hospitalaria</i>	Spain	1,206	0.35	1.040
<i>Psicothema</i>	Spain	1,088	0.38	1.210
<i>Optics express</i>	United States	1,058	1.59	3.488
<i>Haematologica. The hematology journal</i>	United Kingdom	962	1.29	n/a
<i>Sensors</i>	United States	837	0.70	2.245
<i>Arbor. Ciencia pensamiento y cultura</i>	Spain	740	0.20	n/a
<i>Medicina intensiva</i>	Spain	734	0.30	1.336
<i>Anuario de estudios medievales</i>	Spain	694	0.16	n/a
<i>Spanish journal of agricultural research</i>	Spain	656	0.43	0.703
<i>Anales de psicología</i>	Spain	569	0.25	0.504
<i>Journal of investigational allergology and ...</i>	Spain	534	0.48	2.596
<i>Revista española de salud pública</i>	Spain	520	0.26	0.693
<i>Anales del sistema sanitario de Navarra</i>	Spain	510	0.14	0.436
<i>New journal of physics</i>	United Kingdom	506	1.60	3.558
<i>Nucleic acids research</i>	United Kingdom	485	1.53	9.112

Torres-Salinas, D., Robinson-García, N. y Aguillo, I. F. (2016). Bibliometric and benchmark analysis of gold open access in Spain: big output and little impact. *El profesional de la información (EPI)*, 25(1), 17-24. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.ene.03>

3. Interpretación Tablas

El título debe ser lo más completo posible. La tabla debe estar construida de forma que sea **entendible por sí sola**.

No basta con incluir tablas, estas deben ser comentadas y explicadas.

Interpretar una tabla no significa leerla.

Table 11. Summary by areas (Nr citable documents - %). Granada. 2015-2019

Health Sciences 3776 - 15,17%	Life Sciences 4977 - 20,00%	Physical / Engineering Sciences 10544 - 42,37%	Social Sciences / Humanities 5589 - 22,46%
Top 5 disciplines according to areas (Number of citable documents - CNCI)			
Nutrition & Dietetics 616 - 1,11	Environmental Sciences 638 - 1,01	Physics, Particles & Fields 645 - 3,24	Education & Educational Research 672 - 0,75
Sport Sciences 466 - 1,30	Biochemistry & Molecular Biology 448 - 0,97	Astronomy & Astrophysics 528 - 3,56	Psychology, Multidisciplinary 301 - 0,79
Public, Environmental & Occupational Health 389 - 1,49	Pharmacology & Pharmacy 401 - 1,05	Computer Science, Artificial Intelligence 520 - 2,24	Humanities, Multidisciplinary 226 - 0,28
Oncology 257 - 1,13	Food Science & Technology 387 - 1,51	Mathematics 504 - 1,43	Social Sciences, Interdisciplinary 221 - 1,34
Dentistry, Oral Surgery & Medicine 252 - 1,74	Neurosciences 314 - 1,05	Mathematics. Applied 423 - 1,00	Psychiatry 194 - 1,57

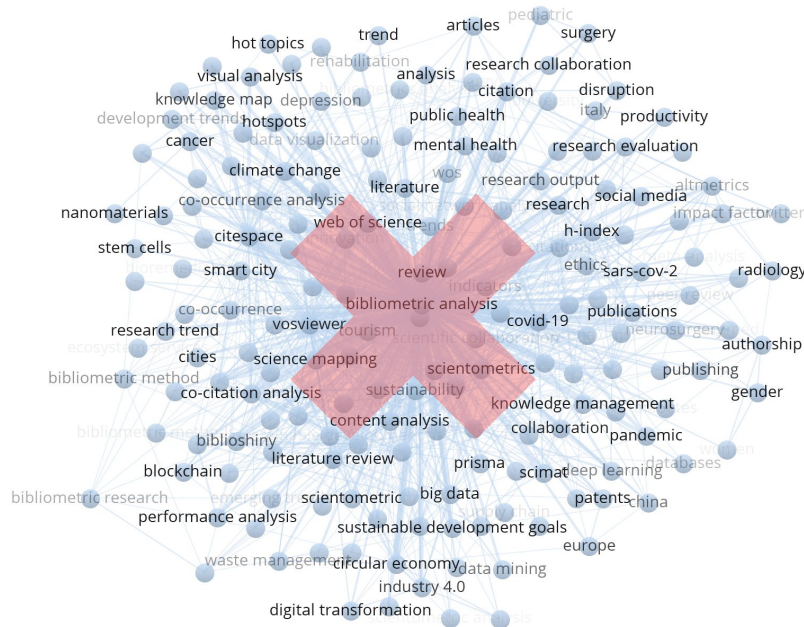
Torres-Salinas, D., Aroca-Álvarez, F. M. y Arroyo-Machado, W. (2020). ARQUS ClusterMap: in-depth analysis of the status quo of research connections within the cluster - UGR Bibliometric Reports Part I. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3669901>

3. Interpretación Figuras

Las figuras también requieren ser fácilmente interpretables y estar correctamente explicadas.

ERROR #14

Usar figuras poco legibles o de poca relevancia

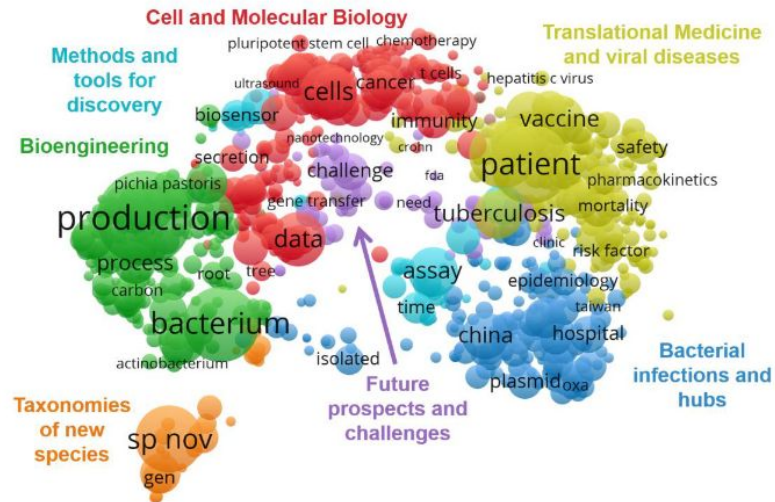


3. Interpretación Figuras

En los mapas científicos lo primordial no es que sean visualmente llamativos, sino que ofrezcan una **lectura relevante**.

TIP #4

Modifica los mapas para incluir anotaciones, leyenda...



Robinson-Garcia, N., Arroyo-Machado, W. y Torres-Salinas, D. (2019). Mapping social media attention in Microbiology: identifying main topics and actors. *FEMS microbiology letters*, 366(7), fnz075. <http://dx.doi.org/doi.org/10.1093/femsle/fnz075>

3. Interpretación Figuras

Igualmente las figuras han de **comentarse con todo detalle**. Las relaciones, comunidades y otros detalles de los mapas científicos han de estar claramente detallados.

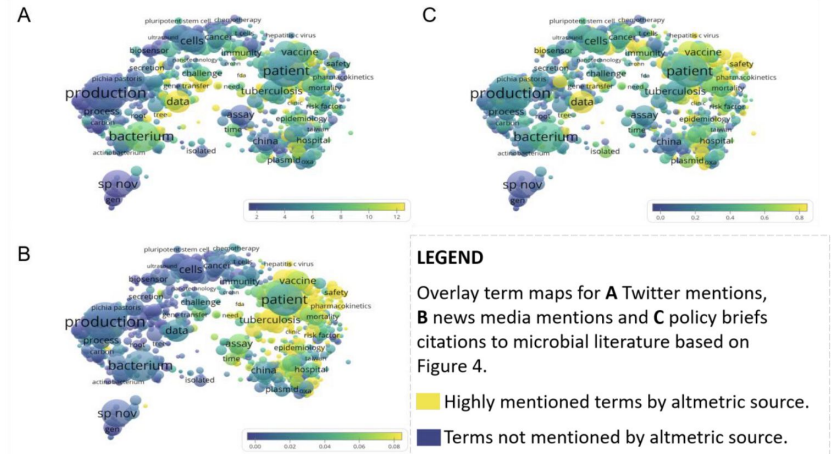
Next, we expand and focus on the topics discussed by each social source. For this, figure 4 maps terms included in titles of all microbial publications indexed in Altmetric.com and overlays the focus of discussion for each source. It shows the base map where nodes represent words and noun phrases from titles and colors represent clusters of topics. Seven large topics are identified. The red clusters relates with molecular and cell biology. The yellow cluster represents papers closer to clinical and translational medicine related to virus biology and immunity. The blue cluster in the bottom right, refers to bacterial infections and hubs. A light blue cluster is spread in the middle of the map on the left side of the red cluster and on the left side of the blue one. Such spread is due to the fact that it refers to methodological approaches and techniques for discovery. A separate orange cluster can be observed on the bottom left. Here we find terms related with taxonomies of bacterial species. The large green cluster on the left side represents bioengineering research. Lastly, we observe a purple cluster in the middle of the map just beneath the red cluster. Here we observe terms such as progress, current status or future, which point at future prospects and state of the art papers.

Robinson-Garcia, N., Arroyo-Machado, W. y Torres-Salinas, D. (2019). Mapping social media attention in Microbiology: identifying main topics and actors. *FEMS microbiology letters*, 366(7), fnz075. <http://dx.doi.org/doi.org/10.1093/femsle/fnz075>

3. Interpretación Comparación

Pon en **contexto** los indicadores o relaciones encontradas. Compara los resultados de tu análisis con los de otro similar o relacionado.

También puedes comparar diferentes resultados del análisis, como un indicador aplicado a varios conjuntos de datos o mapas científicos construidos con diferentes parámetros.







Robinson-Garcia, N., Arroyo-Machado, W. y Torres-Salinas, D. (2019). Mapping social media attention in Microbiology: identifying main topics and actors. *FEMS microbiology letters*, 366(7), fnz075. <http://dx.doi.org/doi/10.1093/femsle/fnz075>

3. Interpretación Comparación

En el caso de los informes bibliométricos, comparar se trata de una parte crucial ya que permite determinar la situación de la institución o entidad analizada.

En este caso existen un amplio número de **indicadores de benchmarking** que están enfocados a ello.

	% Trabajos Indexados Primer Cuartil – UGR	% Trabajos Indexados Primer Cuartil – España	% Trabajos Indexados Primer Cuartil - UE-15	% Trabajos Indexados Primer Cuartil – EEUU
				
2011	53%	52%	52%	57%
2012	54%	54%	53%	57%
2013	51%	53%	53%	57%
2014	53%	54%	53%	57%
2015	49%	53%	53%	56%
2016	54%	54%	53%	55%
2017	51%	52%	51%	54%
2018	53%	53%	50%	52%
2019	54%	52%	49%	51%
2020	58%	54%	51%	53%
Total	53%	53%	52%	55%

Huertas-García, C., Ríos-Gómez, C. y Torres-Salinas, D. (2021). Indicadores y estadísticas de investigación UGR 2021. <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.5511644>

3. Interpretación Conclusiones

No olvides remarcar las **limitaciones** con las que se ha encontrado el análisis de manera directa o indirecta.

Finaliza resumiendo todo el proceso y remarcando los aspectos más relevantes del trabajo, poniendo en virtud la utilidad e implicaciones del mismo.

ted OA journals. The present paper is of a descriptive nature, offering a first approach towards understanding gold OA publishing in Spain. Also one must consider the already known limitations of any study using the *Web of Science* as a data source, such as language biases or field biases (Moed, 2005). Further analyses are still needed to deepen the understanding of the characteristics of OA journals and determine key variables that influence impact.

Torres-Salinas, D., Robinson-García, N. y Aguillo, I. F. (2016). Bibliometric and benchmark analysis of gold open access in Spain: big output and little impact. *El profesional de la información (EPI)*, 25(1), 17-24.
<http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.ene.03>

¡Muchas gracias!

¿Alguna pregunta?

zenodo

Presentación disponible en <https://doi.org/10.5281/zenodo.5624316>

