

Aspectos metodológicos del análisis bibliométrico para selección de casos

Metodología y Análisis de Datos

Los datos de este estudio incluyen artículos científicos de Argentina publicados en Scopus e incluidos en las áreas temáticas:

- Nanotechnology (N)
- Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (B)
- Computer Science (I)
- Neuroscience (C)

Se recuperaron artículos que cumplieran con las siguientes restricciones:

- Tipo de documento: Articles. Esto permite recuperar artículos originales publicados en revistas con referato.
- Idioma: inglés.
- Período de publicación: 2001 a 2018.
- Al menos un autor afiliado a una institución argentina.
- Catalogados en al menos una de las áreas Neuroscience (Neur), Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (Bio), Computer Science (Info).
- Debido a que para Nanotechnology no hay una categoría definida en Scopus, se empleó la consulta propuesta por (Maghrebi et al. (2011)) para recuperar artículos de dicho campo de conocimiento.

Se ha realizado un análisis sobre artículos en inglés catalogados en las cuatro áreas, siendo 4018 artículos de Nano, 23163 de Bioc, 3893 de Info y 3789 de Cogno. Para el caso de Nano se han obtenido artículos publicados en 857 journals, para Bioc en 1524, para Info en 974 y para Cogno en 391 journals diferentes.

Estrategia de recolección de los datos

La descarga de datos se realizó en junio de 2019, en lotes de 2000 artículos cada uno, que es la cantidad máxima de registros que permite descargar Scopus desde su interfaz de búsqueda web.

Se empleó el año de publicación para particionar los resultados de las consultas en conjuntos más pequeños, que no superen los 2000 registros, y poder realizar la descarga. Luego de obtener todos los resultados se organizaron los archivos en una base de datos para realizar las tareas de análisis. El tipo de documento se restringió a “article” excluyendo reviews, artículos de conferencias y otro tipo de publicaciones para centrar el análisis en artículos originales de investigación publicados en journals con referato.

Para recuperar publicaciones de las áreas Bio, Info y Cogno, se emplearon las categorías de Scopus ‘Biochemistry, Genetics and Molecular Biology’, ‘Computer Science’ y ‘Neuroscience’ respectivamente.

Debido a que para Nano no hay una categoría específica en Scopus, se empleó un algoritmo especialmente desarrollado por Maghrebi et al. (2011) para obtener las publicaciones de esta área.

Una consulta típica empleada fue “recuperar todos los artículos del área BIOC escritos en lenguaje inglés cuyo estado de publicación sea “final” y el año sea 2001 limitando el país de afiliación a Argentina”, escrita con la siguiente sintaxis:

```
SUBJAREA ( bioc ) AND DOCTYPE ( ar ) AND LANGUAGE ( english ) AND PUBSTAGE ( final ) AND PUBYEAR > 2000 AND PUBYEAR < 2002 AND ( LIMIT-TO ( AFFILCOUNTRY , "Argentina" ) )
```

Cuando la consulta recuperaba más de 2000 publicaciones se emplearon distintos filtros es necesario emplear algunos filtros para recuperar fracciones de los resultados. Algunos de los filtros empleados fueron:

- PUBYEAR
- EXACTKEYWORD
- ACCESTYPE

Como se mencionó previamente, debido a que para Nano no existe una categoría definida en Scopus, se recuperaron las publicaciones mediante el siguiente estilo de consultas:

```
DOCTYPE ( ar ) AND LANGUAGE ( english ) AND PUBSTAGE ( final ) AND PUBYEAR > 2000 AND PUBYEAR < 2002 AND TITLE-ABS-KEY ( nano* AND NOT nano2 AND NOT nano3 AND NOT nanog AND NOT nanosecond* AND NOT nanomol* AND NOT nano-gram* AND NOT nanoplankton* ) AND ( LIMIT-TO ( AFFILCOUNTRY , "Argentina" ) )
```

Organización de los datos

Areas Temáticas

Nano: Nanotecnología

Bio: Biotecnología

Info: Tecnologías de la Información

Cogno: Ciencias cognitivas

Los datos se almacenaron en directorios organizados según PAIS_AREA:

ARG_BIOC, ARG_INFO, ARG_NANO, ARG_COGN

Se realizaron consultas para obtener pares de áreas por país (ARG):

ARG_COGN_BIOC

ARG_INFO_BIOC

ARG_INFO_COGN

ARG_NANO_BIOC

ARG_NANO_COGN

ARG_NANO_INFO

Se realizaron consultas para obtener tríos de áreas por país (ARG):

ARG_INFO_COGN_BIOC

ARG_NANO_COGN_BIOC

ARG_NANO_INFO_BIOC

En las etapas de análisis se emplearon herramientas como R Studio, la librería Bibliometrix (www.bibliometrix.org) para diferentes técnicas de análisis como Journal citation analysis, Authorship analysis, Journal analysis; y el software VOSViewer (<https://www.vosviewer.com>) para la visualización de clusters de autores, instituciones y países.

Estadística descriptiva

Tabla 1 (ARG_tabla1)

Cantidad de artículos de Argentina por área temática

Tabla 2 (ARG_tabla2)

Citaciones compartidas a journals en pares de categorías

Se obtuvo para cada búsqueda de a pares las revistas que aparecen en las referencias. Luego se muestra cuantas revistas de este conjunto aparecen en las referencias de las áreas individuales.