

Creación de una colección de publicaciones clasificadas por sus autores de correspondencia sobre el esquema *ASJC* de *Scopus*

Creating a collection of publications categorized by their research guarantors into the *Scopus ASJC* scheme

Jesús M. Álvarez-Llorente; Vicente P. Guerrero-Bote; Félix De-Moya-Anegón

Note: This article can be read in its English original version on:
<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/87486>

Cómo citar este artículo.

Este artículo es una traducción. Por favor cite el original inglés:

Álvarez-Llorente, Jesús M.; Guerrero-Bote, Vicente P.; De-Moya-Anegón, Félix (2023). "Creating a collection of publications categorized by their research guarantors into the *Scopus ASJC* scheme". *Profesional de la información*, v. 32, n. 7, e320704.

<https://doi.org/10.3145/epi.2023.dic.04>

Artículo recibido el 12-09-2023
Aceptación definitiva: 10-10-2023



Jesús M. Álvarez-Llorente ✉

<https://orcid.org/0000-0002-4901-3457>

Universidad de Extremadura
Departamento de Ingeniería de Sistemas
Informáticos y Telemáticos
Plazuela Ibn Marwan
06001 Badajoz, España
llorente@unex.es



Vicente P. Guerrero-Bote

<https://orcid.org/0000-0003-4821-9768>

Universidad de Extremadura
Departamento de Información y
Comunicación
Plazuela Ibn Marwan
06001 Badajoz, España
guerrero@unex.es



Félix De-Moya-Anegón

<https://orcid.org/0000-0002-0255-8628>

SCImago Research Group
18220 Granada, España
felix.moya@scimago.es

Resumen

Ante la necesidad en Cienciometría de superar la clasificación de la producción científica basada en la clasificación de las revistas donde se publica, muchos han sido los intentos de clasificar los papers directamente, sin embargo, poco se ha podido hacer para comprobar la fiabilidad de los resultados obtenidos. En este trabajo se ha generado una colección de publicaciones formada por 13449 papers recogidos en la base de datos *Scopus*, clasificados fraccionariamente por sus research guarantor utilizando el propio esquema *ASJC* de *Scopus* que hemos denominado Author's Assignment Collection (AAC). En el paper se describe la metodología seguida, se evalúa la representatividad de la colección obtenida y se compara con la clasificación basada en revistas. Llama la atención el gran número de papers a los que sus research guarantors han asignado más de una categoría (a veces incluso con el mismo peso) y el gran número de veces que los autores han asignado categorías que no estaban asignadas a las revistas en las que se ha publicado el paper.

Palabras clave

Cienciometría; Clasificación científica; Producción científica; Clasificación paper by paper; Colección de asignaciones de autores; Autores; Autores de correspondencia; Representación de papers; 2020; Colección documental de test; *Scopus*; *ASJC*.



Abstract

Given the need in Scientometrics to get beyond merely classifying scientific production based on the classification of the journals in which it is published, there have been many attempts to classify papers directly. Little has been done, however, to check how reliable the results are. In this work, a collection of publications was generated which we call an Author's Assignment Collection (AAC) comprising 13449 papers referenced in the *Scopus* database and classified by their research guarantor with fractional weighting in terms of *Scopus*'s own *ASJC* scheme. The methodological approach taken is described, and the collection's representativeness is evaluated and compared with the journal-based classification. There stand out both the great number of papers assigned by their research guarantors to more than one category (at times with even the same weight) and how frequently authors assigned categories which were not assigned to the journals in which their paper was published.

Keywords

Scientometry; Scientific classification; Scientific production; Paper-by-paper classification; Author's Assignment Collection; Authors; Research guarantors; Representation of papers; 2020; Test documentary collection; *Scopus*; *ASJC*.

Financiación

Proyecto PID2020-115798RB-I00 financiado por el *Ministerio de Ciencia e Innovación* de España (*Micin*), *Agencia Estatal de Investigación* (*AEI*) / 10.13039/501100011033.

1. Introducción

Para hacer estudios cuantitativos es necesario contar con una base de datos bibliográfica fiable que recoja los trabajos de investigación publicados en las principales revistas científicas.

También se necesitan que estén clasificados por disciplinas, de modo que se pueda cuantificar el progreso de cada disciplina.

Dicha clasificación no solo es necesaria para cuantificar la investigación en cada disciplina, sino también para normalizar el impacto en cada disciplina, ya que los hábitos de publicación y citación varían de unas disciplinas a otras (**Althouse et al.**, 2009; **Lancho-Barrantes**; **Guerrero-Bote**; **De-Moya-Anegón**, 2010; **Opthof**; **Leydesdorff**, 2010; **Bornmann**; **Leydesdorff**, 2017; **Bornmann**; **Tekles**; **Leydesdorff**, 2019).

Hasta ahora lo que más se ha utilizado son las clasificaciones de las propias bases de datos bibliográficas, las categorías de los *JCR* o la *ASJC* (*All Science Journal Classification*) (*Elsevier*, 2023) de *Scopus* (**Gómez-Crisóstomo**, 2011; **Wang**; **Waltman**, 2016). Utilizar las revistas científicas como unidades cuantitativas es bastante habitual, también se han utilizado para visualizar la estructura de la ciencia (**Leydesdorff**; **De-Moya-Anegón**, **Guerrero-Bote**, 2010; 2015; **Hasan-Montero**; **Guerrero-Bote**; **De-Moya-Anegón**, 2014). Estas son clasificaciones de revistas, que se extienden a los trabajos de investigación publicados en ellas. En estos sistemas de clasificación es necesario que existan algunas categorías multidisciplinares, y además gran parte de revistas se adscriben a varias categorías, porque estas publican trabajos de más de una categoría. Sin embargo, no todos los trabajos que publica la revista son de todas las categorías a las que está adscrita, sino más bien al contrario. Todo esto genera una gran imprecisión tanto al cuantificar como al normalizar el impacto.

“ No todos los trabajos que publica una revista son de todas las categorías a las que está adscrita, sino más bien al contrario ”

Se han llevado a cabo numerosos intentos de mejorar estos sistemas de clasificación, en general tratando de clasificar los trabajos individuales según sus características, y no según la revista a la que pertenecen. Entre estas características destacan las basadas en redes de citación (citación directa, co-citación, acoplamiento bibliográfico, etc.), por análisis de texto (frecuencia de términos, etc.). En **Šubelj**, **Van-Eck** y **Waltman** (2016) podemos encontrar una discusión acerca de estos métodos.

Algunas de estas aproximaciones se basan en generar un nuevo esquema de clasificación por categorías mediante sistemas de clustering automático para que las publicaciones se repartan en ellas (**Klavans**; **Boyack**, 2005; 2006; **Waltman**; **Van-Eck**, 2012; **Janssens et al.**, 2008; 2009). Estos sistemas tienden a producir resultados que pueden variar enormemente al introducir nueva literatura en la clasificación, y tienen un factor de aleatoriedad que puede producir resultados dispares cada vez que se reinicia el procedimiento incluso con los mismos conjuntos de publicaciones de partida. Desafortunadamente muchos estudios bibliométricos requieren clasificaciones persistentes y estables en el tiempo, incluso tras la adición de las nuevas publicaciones que vayan surgiendo, por lo que las clasificaciones de este tipo no suelen ser muy aceptadas por la comunidad científica.

Otros sistemas tratan de reorganizar las publicaciones manteniendo el esquema de categorías de las revistas, pero indagando en la red de referencias de cada publicación para estimar la categoría más precisa a la que asignarla. Por ejem-

plo, **Glänzel, Schubert y Czerwon** (1999) y **Glänzel, Thijs y Huang** (2021), lo aplican para categorizar artículos de revistas multidisciplinares del *WoS*, y **Milojević** (2020) para asignar de forma única las publicaciones del *WoS*. Sin embargo, en todos estos trabajos solamente se asumen como válidas determinadas asignaciones de trabajos a la categoría de su revista, que se usan como casos triviales (puntos de partida) con los que poder resolver recursivamente el camino de la red de citas. Esto hace que no se basen en el total de las referencias sino en un conjunto más reducido. Las clasificaciones obtenidas mediante estos métodos o no han sido evaluadas o lo han sido de una forma muy básica.

Las clasificaciones obtenidas mediante estos métodos o no han sido evaluadas o lo han sido de una forma muy básica

En este trabajo describimos cómo hemos generado una colección de documentos de entre los indizados por *Scopus*, y que han sido clasificados utilizando el propio esquema *ASJC* de *Scopus* por sus propios autores de correspondencia, de manera que pueda servir, con sus limitaciones, como otra forma de evaluar algoritmos de clasificación, además, de la propia clasificación de *Scopus* basada en revistas. A esta colección, formada por el conjunto de documentos más su clasificación, la hemos denominado como Author's Assigment Collection (AAC) para referirnos a ella a lo largo de este trabajo y en trabajos futuros.

Para ello se ha encuestado a miles de autores de correspondencia como garantes de la investigación (**De-Moya-Anegón et al.**, 2013) para que determinen la categoría o categorías más adecuadas para clasificar sus trabajos.

Con ese fin seleccionaremos una muestra suficientemente amplia y representativa de *Scopus*. Y tendremos que responder a algunas preguntas de investigación sobre las respuestas obtenidas, como:

- ¿Se ha obtenido una respuesta homogénea por países? ¿Una distribución temática proporcionada? ¿Están adecuadamente representadas todas las revistas?
- ¿Cuántas categorías asignan los autores?
- ¿Cómo reparten el peso entre las diferentes categorías?
- ¿En qué medida coinciden esos repartos con las asignaciones que surgen de la clasificación de revistas realizada por la base de datos?

2. Método y datos

Para este trabajo hemos utilizado una copia de la base de datos de *Scopus* realizada en abril de 2022, a la que tiene acceso *SCImago* por convenio con la empresa *Elsevier* propietaria de *Scopus*.

Scopus es la mayor base de datos de bibliografía científica, aparecida en 2004 (**Hane**, 2004; **Pickering**, 2004) como una alternativa a la *Web of Science (WoS)* de *Clarivate*, cubriendo la mayor parte de las publicaciones incluidas en *WoS* y más (**Guerrero-Bote; De-Moya-Anegón**, 2012), y aportando metadatos de los documentos científicos y sus enlaces (**Guerrero-Bote et al.**, 2021).

La base de datos *Scopus* utiliza la clasificación *ASJC*, que clasifica las revistas en 27 áreas temáticas, de las cuales una de ellas es Multidisciplinary que es donde se clasifican las revistas claramente multidisciplinares como *Science* o *Nature*. Las otras 26 áreas temáticas se subdividen en 311 áreas temáticas específicas o categorías. Pero, cada una de esas 26 áreas temáticas tiene una categoría miscelánea: Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous), Arts and Humanities (miscellaneous), Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (miscellaneous), etc.

Nosotros para precisar un poco más esta clasificación, hemos hecho una "asignación fraccionaria" de las revistas a las categorías. Esta asignación fraccionaria consiste en que, si una revista está adscrita a 5 categorías, hemos ponderado cada una de esas 5 adscripciones por 1/5. También hemos eliminado tanto el área temática Multidisciplinary, como las categorías misceláneas, distribuyendo esa ponderación entre las categorías correspondientes. Es decir, nos quedamos con 26 áreas temáticas y 285 categorías o áreas temáticas específicas. El peso asignado a una adscripción al área temática Multidisciplinary es dividido entre las 285, y el peso asignado a las categorías misceláneas es dividido entre el resto de categorías de la misma área temática. De esta forma, hay revistas que tienen el mismo peso para todas las categorías a las que pertenecen y otras que tienen distintos pesos, como consecuencia de la asignación directa, de la posible asignación de una categoría miscelánea y de la posible asignación del área temática Multidisciplinary.

Aunque algunas clasificaciones han forzado que cada trabajo se asigne a una categoría (**Milojević**, 2020; **Waltman; Van-Eck**, 2012), existen en la actualidad muchos estudios sobre la multidisciplinariedad (**Zhang; Rousseau; Glänzel**, 2016; **Huang et al.**, 2021; **Thijs; Huang; Glänzel**, 2021), por lo que nosotros hemos considerado permitir que los autores puedan asignar más de una categoría. Para ello se les pide a los autores de correspondencia como garantes de la investigación (**De-Moya-Anegón et al.**, 2013) que asignen hasta 5 categorías a cada trabajo, indicando el porcentaje en que cada trabajo pertenecería a cada categoría. Se les pide que asignen el menor número de categorías posibles. También se les pide, que en la medida de lo posible, las categorías asignadas sean de las categorías que *Scopus* le asigna a la revista en la que se publicó el trabajo. Debemos tener en cuenta que cuando los autores envían un trabajo lo hacen conociendo el ámbito de la revista y las categorías asignadas a la misma, y el proceso de revisión que siguen los trabajos en la misma está orientado a dicho ámbito y categoría.

La encuesta se ha hecho por email; la figura 1 es un ejemplo de email enviado.

En los enlaces se puede acceder al formulario de la encuesta, que tiene el aspecto que puede observarse en la figura 2. Obsérvese cómo tanto en el email como en el formulario se invita al autor a asignar una única categoría siempre que sea posible, y mejor si es alguna de las de la revista.

Para la generación de la muestra se parte de la lista de revistas activas de *Scopus* para las que se calcula el SJR (Guerrero-Bote, De-Moya-Anegón, 2012). Decidimos centrarnos en un año reciente, aunque no fuera el más reciente, por esto se escoge el 2020. Ese año se calcula el SJR para 34.169 revistas. Se considera que una muestra de 15000 trabajos podría ser más que suficiente y podría ser factible.

Para que estén representadas todas las revistas en función de su tamaño se decide incluir un trabajo en la muestra por cada 200 trabajos publicados por cada revista. Es decir, para cada revista se incluye la parte entera de dividir el número de trabajos publicado entre 200. Esto supone 3271 revistas representadas con 8751 trabajos. El resto de revistas publican menos de 200 trabajos. En ese sentido se coge un trabajo de las revistas de mayor prestigio científico que publican menos de 200 trabajos. Como revistas de mayor prestigio se escogen las revistas que tienen un SJR superior a 0.6, lo que suman un total de 6338 revistas representadas por un trabajo. Esto hace un total de 15089 trabajos.

Una vez hecha la selección de las revistas, y establecido el número de trabajos a tomar de cada una de ellas, se tomaron todos los trabajos publicados en las mismas en 2020 que incluían email del autor de correspondencia en la base de datos. Para evitar bombardear a algún autor con varios emails, nos quedamos exclusivamente con un trabajo de cada autor.

A continuación, les asignamos un número de orden aleatorio a cada trabajo de cada revista. De modo que tomando aquellos trabajos con un número de orden aleatorio menor o igual que el número de trabajos asignados a cada revista enviamos la primera oleada de emails el 17-10-2022.

De la primera oleada de 15.089 emails tuvimos 1.123 respuestas, por lo que nos restaban 13.966 respuestas de autores. Esto nos llevó a lanzar una segunda oleada con 13.966 emails correspondientes a los siguientes trabajos de cada revista incompleta por su número de orden. De esta segunda oleada obtuvimos 1.017 respuestas, por lo que aún restaban 12.949, procediendo de la misma forma con una tercera oleada, y así sucesivamente.

El 14 de enero de 2023 dimos por finalizada la encuesta, habiendo recibido 13.449 respuestas, lo que representa un 89,13% de nuestro objetivo.

3. Resultados

Para comprobar cómo de robusta es la muestra de respuestas recibidas, la compararemos con el total de publicaciones del 2020 desde diferentes perspectivas. A lo largo de este punto haremos referencia a tres conjuntos de publicaciones de la siguiente manera:



Figura 1. Ejemplo de email enviado.

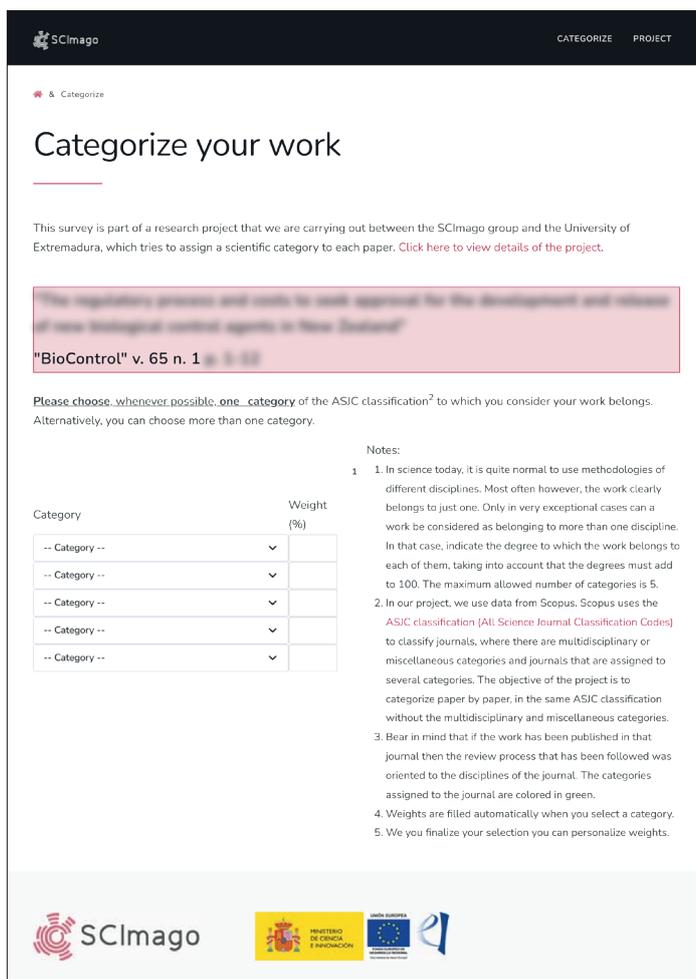


Figura 2. Ejemplo de formulario de recogida de información.

- a) "Citables 2020": El conjunto de trabajos citables de 2020 de *Scopus*.
- b) "Enviados": La selección de trabajos a cuyos autores se envió la invitación para participar en la encuesta (subconjunto de Citables 2020).
- c) "Recibidos" El conjunto de trabajos de los que recibimos respuesta de los autores (subconjunto de Enviados).

Como primera comprobación hemos elegido la de los países de afiliación de los autores de correspondencia de los trabajos de la muestra. La tabla 1 contiene el porcentaje por países de los autores de correspondencia del conjunto de Citables 2020, el de Enviados y el de Recibidos, para los países con un porcentaje mayor a 1% (en los Citables 2020). En la figura 3 podemos observar estos datos de manera gráfica. En el anexo 1 puede consultarse la tabla completa con todos los países. En el cómputo de estos porcentajes hay que tener en cuenta que existen trabajos con multifiliación que pueden sumarse a más de un país.

Se observa que la elección de trabajos para la encuesta (Enviados) se ha repartido proporcionalmente por países de la misma forma que en el total de Citables 2020. La respuesta obtenida, siendo también bastante proporcional, muestra algunos datos llamativos, como la baja respuesta de los autores afiliados a los países con mayor proporción de producción científica (China especialmente y Estados Unidos en menor medida), frente a la alta tasa de respuesta de países como Italia, España o Brasil.

También destaca la diferencia entre los porcentajes de trabajos Enviados y el total de Citables 2020 en el caso de China y Estados Unidos. Este pequeño desarreglo se debe probablemente a que, como se explicó anteriormente, en el caso de revistas con menos de 200 artículos solo se consideran las que tengan un SJR superior a 0,6, lo que es más habitual hoy por hoy en revistas de Estados Unidos que en las de China.

Para comprobar la distribución temática de la muestra comparamos igualmente los porcentajes de áreas y categorías temáticas. La tabla 2 recoge el porcentaje por áreas temáticas del conjunto de Citables 2020, el de Enviados y el de Recibidos, para las 26 áreas temáticas. En la figura 4 podemos observar estos datos de manera gráfica.

Tabla 1. Porcentajes de afiliación por países de los autores.

Country	% Citables 2020	% Enviados	% Recibidos
China	20,63	18,53	5,97
United States	16,25	19,19	12,59
India	5,57	4,64	5,47
United Kingdom	4,25	5,10	3,10
Germany	3,98	4,45	4,90
Russian Federation	3,29	2,21	3,61
Japan	3,28	3,18	2,23
Italy	3,17	3,02	6,56
Spain	2,41	2,74	7,32
South Korea	2,36	2,33	1,21
Canada	2,36	2,65	2,09
France	2,35	2,63	2,95
Brazil	2,33	2,12	4,11
Australia	2,25	2,56	2,85
Iran	1,84	1,31	1,78
Turkey	1,37	1,16	2,06
Indonesia	1,36	1,18	1,89
Poland	1,33	1,48	1,56
Netherlands	1,23	1,72	1,17

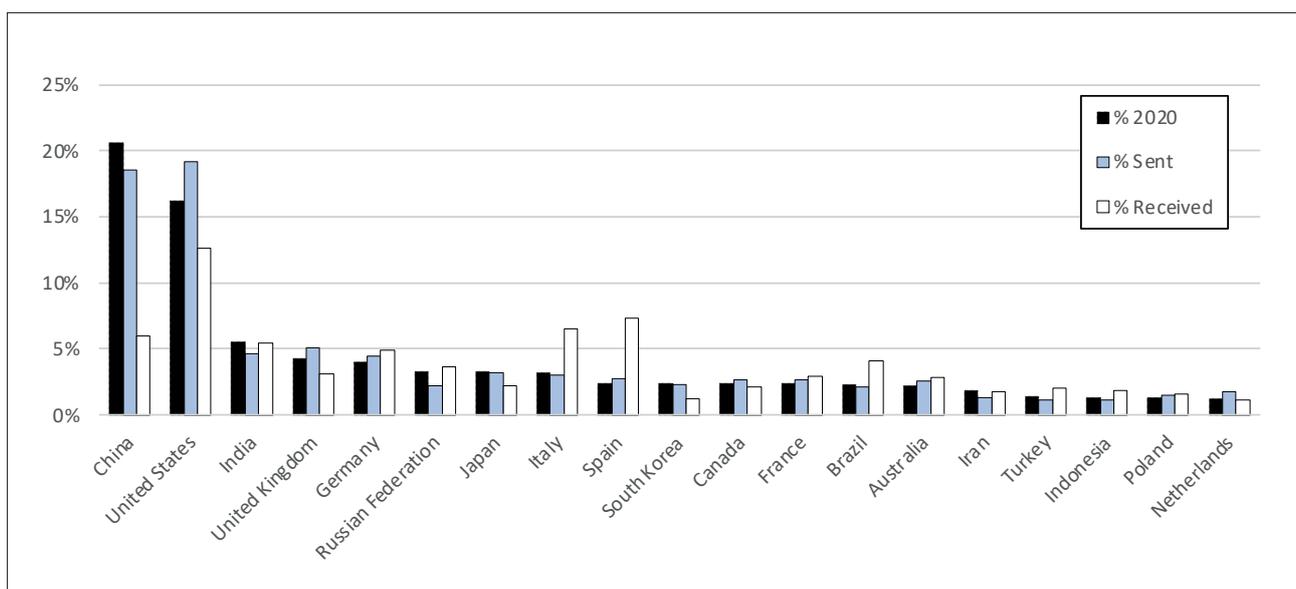


Figura 3. Representación gráfica de porcentajes de afiliación por países de los autores.

Tabla 2. Porcentajes de asignación por áreas.

ASJC	Description	% 2020	% Enviados	% Recibidos
1100	Agricultural and Biological Sciences	4,71	4,90	5,23
1200	Arts and Humanities	2,24	1,19	1,21
1300	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	5,32	6,28	6,45
1400	Business, Management and Accounting	1,51	2,31	2,37
1500	Chemical Engineering	2,05	1,94	1,72
1600	Chemistry	3,98	3,88	3,45
1700	Computer Science	8,10	6,11	6,80
1800	Decision Sciences	0,68	0,57	0,77
1900	Earth and Planetary Sciences	3,38	3,57	3,14
2000	Economics, Econometrics and Finance	0,97	1,62	2,18
2100	Energy	2,38	1,97	2,24
2200	Engineering	10,64	8,43	7,60
2300	Environmental Science	3,95	4,45	3,94
2400	Immunology and Microbiology	1,18	1,42	2,21
2500	Materials Science	5,52	5,01	5,36
2600	Mathematics	3,95	4,49	5,60
2700	Medicine	19,81	19,78	17,33
2800	Neuroscience	1,24	1,57	1,73
2900	Nursing	1,00	0,91	1,44
3000	Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	1,83	1,91	1,65
3100	Physics and Astronomy	6,51	6,43	4,37
3200	Psychology	1,32	2,25	2,51
3300	Social Sciences	6,02	7,31	8,99
3400	Veterinary	0,53	0,43	0,26
3500	Dentistry	0,42	0,45	0,34
3600	Health Professions	0,75	0,83	1,10

Como se observa, hay muy poca variación en los porcentajes de asignación a áreas temáticas entre los Citables 2020, los Enviados y los Recibidos.

En un grano más fino, para las 285 áreas temáticas específicas, el reparto muestra de nuevo poca variación entre los Citables 2020, los Enviados y los Recibidos. En este caso no incluimos la tabla de los datos de porcentajes debido a su extensión, aunque puede consultarse en el anexo 2.

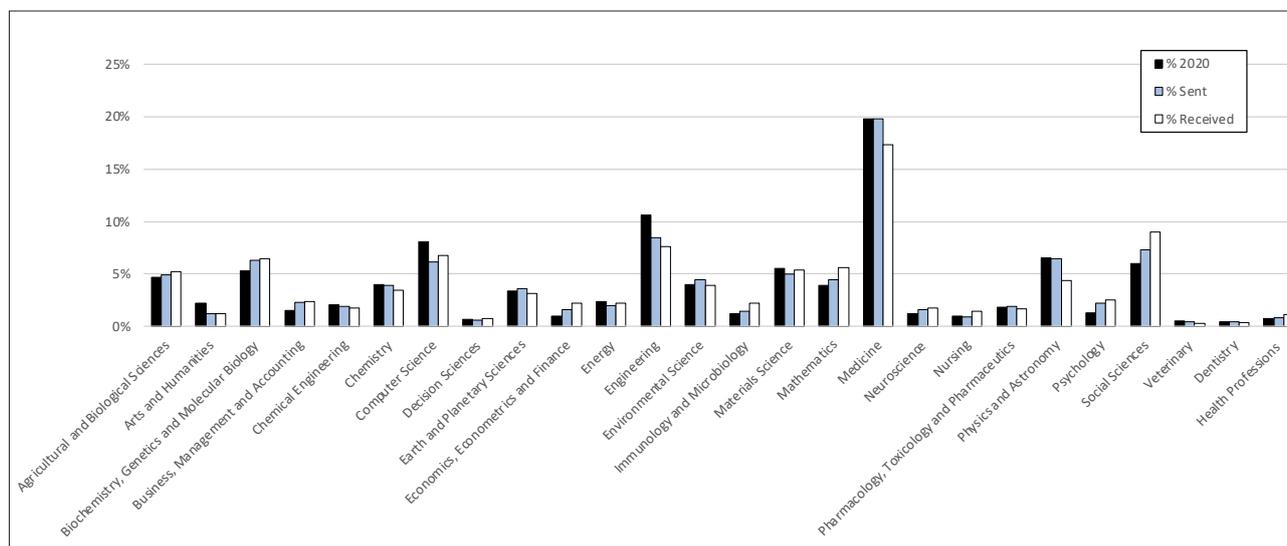


Figura 4. Representación gráfica de porcentajes de asignación por áreas.

Una vez comprobado que la muestra utilizada es robusta en cuanto su variedad temática y de afiliación por países, vamos a analizar los datos recogidos, es decir, las categorizaciones que los autores han hecho de sus trabajos a las distintas áreas temáticas específicas.

“ Nos ha llamado la atención que no haya un mayor porcentaje de autores que asignen sus trabajos a una única categoría, a pesar de las indicaciones dadas en el cuestionario y en el email ”

En la tabla 3 se comparan los porcentajes de categorización por número de categorías, es decir, el porcentaje de trabajos que tienen asignada una única categoría, el porcentaje de los que tienen asignada dos categorías, etc. donde:

- a) Citables 2020 se refiere de nuevo al conjunto de trabajos citables de 2020 de *Scopus*, clasificados con la “asignación fraccionaria” de las revistas.
- b) Muestra se refiere al conjunto de trabajos completados en la encuesta (Recibidos), clasificados con la “asignación fraccionaria” de las revistas.
- c) Encuesta se refiere al conjunto de trabajos completados en la encuesta (Recibidos), pero clasificados con la nueva asignación realizada por los autores.

La columna Ítems indica el número de trabajos del conjunto y la columna Asignaciones indica el número total de categorías asignadas que acumulan dichos trabajos.

Como se puede ver hay poca variación entre los porcentajes de categorización del total de citables de 2020 y de la muestra, lo cual nos sirve para afianzar la validez de la muestra. Pero, sí que hay una gran variación con la categorización obtenida de la encuesta.

En primer lugar, nos ha llamado la atención que no haya un mayor porcentaje de autores que asignen sus trabajos a una única categoría, a pesar de las indicaciones dadas en el cuestionario y en el email, teniendo en cuenta el esfuerzo realizado en trabajos como **Milojević** (2020) o en **Waltman et al.** (2012) por lograr sistemas de categorización que clasifican trabajos en categorías únicas.

También resulta llamativo el alto porcentaje de trabajos con 4 o más categorías en el conjunto de citables de *Scopus* y en el conjunto de trabajos de la encuesta en la “asignación fraccionaria”. Recordemos que, tal y como hemos explicado en la introducción, la “asignación fraccionaria” consiste en que se elimina el área temática Multidisciplinary, de manera que los trabajos asignados a esta área temática se asignan a todas las categorías (con un peso de 1/285), y también se eliminan las categorías misceláneas de cada área temática, reasignándose sus trabajos a todas las demás categorías del área temática (con peso de 1 dividido entre el número de categorías restantes). Por lo tanto, cualquier trabajo originalmente perteneciente al área temática Multidisciplinary o a cualquiera de las categorías misceláneas, en la “asignación fraccionaria” estará asignado a un alto número de categorías (aunque con poco peso en cada una de ellas).

Tabla 3. Porcentajes de categorización por número de categorías asignadas.

Fuente	Ítems	Asignaciones	%1	%2	%3	%4	%>4
Citables 2020	3246022	56360548	15,57	17,81	11,79	7,77	47,05
Muestra	13449	248621	15,01	18,83	11,83	7,09	47,25
Encuesta	13449	26141	44,85	30,70	14,40	5,39	4,68

Por esta razón puede ser pertinente analizar estos porcentajes también desde la perspectiva de la asignación original de *Scopus*, pero excluyendo de la estadística los trabajos en el área temática Multidisciplinary y en cualquiera de las categorías misceláneas (tanto para los porcentajes de la asignación original, como para los de la asignación de los autores). La tabla 4 recoge estos valores. De nuevo se observa poca variación entre los porcentajes de categorización original del total de citables de 2020 y de la encuesta. Sí que parece interesante que la eliminación de la estadística de todos estos trabajos presuntamente multidisciplinarios (que representan aproximadamente el 43% de los recibidos en la encuesta y el 42% del total de citables) no parece haber modificado sustancialmente los porcentajes de asignación de los autores. Sí que es cierto que al incluirlos en las estadísticas, disminuye sensiblemente el porcentaje de asignaciones únicas en favor de las múltiples, pero con un reparto muy homogéneo entre las de 2, 3, 4 y más categorías.

Tabla 4. Porcentajes de categorización por número de categorías asignadas excluyendo la categoría Multidisciplinary y las misceláneas.

Fuente	Ítems	Asignaciones	%1	%2	%3	%4	%>4
Citables 2020	1895436	4900726	26,67	30,3	19,6	12,35	11,1
Muestra	7613	18798	26,52	33	20,4	11,6	8,5
Encuesta	7613	14356	47,432	29,7	13,9	4,926	4,09

En la tabla 5 podemos ver datos similares a los de la tabla 3, pero no con el número de categorías adscritas, sino con el número de categorías adscritas ganadoras, entendiéndose como tal aquellas en la que las categorías con mayor peso tienen exactamente el mismo peso.

Tabla 5. Porcentajes de categorización por número de categorías ganadoras.

Desde	Ítems	Ganadoras	% 1 g.	% 2 g.	% 3 g.	% 4 g.	% 5 g.
Citables 2020	3246022	30600572	27,95	23,72	15,39	9,67	23,28
Muestra	13449	131659	28,49	25,10	15,70	9,15	21,55
Encuesta	13449	21037	65,58	21,25	7,26	2,97	2,93

Igual que en la tabla 4, se ve cómo la muestra refleja bastante fielmente el conjunto total de 2020. E igualmente se ve un importante incremento de los resultados obtenidos en la encuesta con relación al número de trabajos con una categoría ganadora, aunque sigue siendo llamativo, igual que en la tabla 4, el alto número de categorías que asignan los autores con igual ponderación.

En la tabla 6 podemos ver la gama de pesos asignados por los autores a las áreas de sus trabajos, así como el porcentaje de categorías asignadas por los mismos que están incluidas entre las asignadas a la revista por la base de datos, lo que hemos denominado “coincidencia”.

Por ejemplo, para la primera banda (Intervalo 1), en 306 trabajos sus autores asignaron un total de 411 áreas con un peso entre 0% y 10% (>=0 y <10). Entre estas 411 asignaciones, en 190 casos, esa asignación estaba también entre las áreas de la revista, lo que supone un 46,23% de coincidencia.

Tabla 6. Asignaciones clasificadas por peso y porcentajes de coincidencia con revistas.

Intervalo	Mín peso	Máx peso	Ítems (trabajos)	Asignaciones	Coincidencia revista	%
1	0	9,34	306	411	190	46,23
2	10	18	998	1400	655	46,79
3	20	29	2411	5653	2706	47,87
4	30	39	2001	4176	2315	55,44
5	40	48,94	635	785	480	61,15
6	50	55	3124	5743	3833	66,74
7	60	68	444	444	336	75,68
8	70	75	682	682	531	77,86
9	80	89	555	555	452	81,44
10	90	99,99	198	198	161	81,31
11	100	100	6094	6094	5317	87,25
Total	-	-	13449	26141	16976	64,94

En la figura 5 podemos apreciar el número de asignaciones dentro de cada banda de pesos de la tabla 6. Se observa cómo la mayoría de las asignaciones están en torno a los valores del 20%, 30%, 50% y 100%, lo que, contrastado con los datos de la tabla 5, donde se aprecia muy bajo porcentaje de trabajos con muchas categorías ganadoras, nos hace pensar que los autores tienden a utilizar números redondos para repartir el peso de las distintas categorías de sus trabajos.

Parece lógico pensar que aquellas asignaciones de autores con mayor peso deberían tener una mayor probabilidad de coincidencia (es decir, de encontrarse entre las asignadas a revistas), y así se refleja en la tabla. No obstante, nos parece muy alto el porcentaje de asignaciones en las que esto no se cumple, teniendo en cuenta, además, que los trabajos publicados en revistas del área temática Multidisciplinary siempre tendrán coincidencia con la revista, ya que estas revistas están asignadas a todas las categorías debido a la “asignación fraccionaria”; y lo mismo ocurre, aunque con una menor probabilidad, con las revistas de las categorías miscellaneus. Y es que, además, estas coincidencias pueden entenderse como coincidencias muy débiles.

La casuística de estas coincidencias débiles nos hace pensar que para una mejor estimación de la coincidencia, esta no

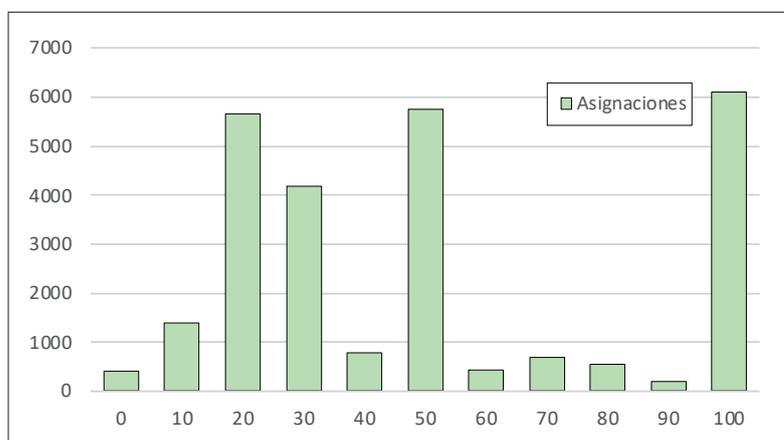


Figura 5. Número de asignaciones por rango de peso de asignación.

debe ser tratada como un valor lógico, sino que debe ponderarse teniendo en cuenta la concordancia entre el porcentaje de asignación que establece el autor en una categoría (peso del autor) y el peso que la revista tiene en la categoría con la “asignación fraccionaria” (peso de la revista). Hemos definido un *peso de coincidencia* que se calcula como la suma, para cada asignación coincidente hecha por el autor, del menor de los pesos: el del autor o el de la revista. Así, si todas las asignaciones de autor coinciden con las de la revista y con el mismo peso, el peso final de la coincidencia será del 100%.

En la tabla 7 mostramos los porcentajes de coincidencias y sus ponderaciones según el orden de asignación. Por ejemplo, en la segunda fila, para 2788 trabajos los autores hicieron asignaciones a categorías con un peso que las hizo quedar en 2º lugar (categorías no ganadoras), con un total de 3411 asignaciones (es decir, en algunos casos hubo asignaciones a dos o más categorías con el mismo peso, quedando en 2º lugar porque hubo otra asignación con mayor peso). En el 53,00% de las ocasiones hubo coincidencia (esas asignaciones estaban incluidas entre las de la revista). El peso promedio de las asignaciones hechas por los autores en esos casos fue del 23,69%, aunque el promedio del peso de las coincidencias por ítem fue del 7,67%.

Para la primera fila, en los 13449 casos (el total) se asignaron categorías con peso ganador (a veces repartidas en varias categorías), en total 21041 asignaciones, entre las cuales, en el 68,33% de los casos hubo coincidencia. El peso promedio de los autores a esas asignaciones fue del 59,06% y el de la coincidencia por ítem del 20,91%.

Tabla 7. Porcentajes de coincidencias y sus ponderaciones según el orden de asignación.

Orden	Ítems	Asignaciones	Coincidencias	Prom. peso autor	Prom. peso coincidencias
1	13449	21037	68,33	59,06	20,91
2	2788	3411	53,00	23,69	7,67
3	984	1187	47,85	14,40	4,60
4	314	400	45,00	9,65	2,79
5	106	106	42,45	7,41	1,96

Los datos de la tabla 7 indican que la tasa de coincidencia, así como su peso, es mayor en las asignaciones de primer orden, y que disminuyen notablemente a medida que crece el número de orden. Además, resulta llamativo el bajo promedio del porcentaje del peso de las coincidencias, incluso para las asignaciones de primer orden. Aquí hay que tener en cuenta el efecto que se produce por la “asignación fraccionaria”, ya que en las publicaciones de revistas del área temática Multidisciplinary el peso de la coincidencia va a ser extremadamente bajo, en el más favorable de los casos (cuando su autor lo asigne a 5 áreas temáticas), tendrá un porcentaje de coincidencia máximo de $5 \times 1 / 285\% \approx 1,75\%$. Aunque en menor medida, lo mismo ocurre con los trabajos de las categorías misceláneas de cada área temática. Por ejemplo, los trabajos publicados en la categoría 3301 Social Sciences (miscellaneous) del área temática Social Sciences estarían limitados a $5 \times 1 / 22\% \approx 22,72\%$.

En la tabla 8, se muestran solo las asignaciones ganadoras, en función del número de ganadoras. Por ejemplo, en 8818 trabajos se asignó una única categoría ganadora, con un peso promedio de 89,10%, que resultó en coincidencia con la revista en el 83,19% de las ocasiones con peso promedio en la coincidencia del 32,93%; en 2858 trabajos hubo 2 categorías ganadoras (por lo tanto, $2858 \times 2 = 5716$ asignaciones ganadoras), con un peso promedio del 48,92%, que en el 66,10% fueron coincidencias con un peso promedio del 17,16%.

Tabla 8. Porcentajes de coincidencia y sus ponderaciones según el número de categorías ganadoras.

Ganadoras	Ítems	Asignaciones	Coincidencia	Prom. peso autor	Prom. peso coincidencias
1	8820	8820	83,19	89,10	32,93
2	2858	5716	66,10	48,92	17,16
3	977	2931	55,00	33,25	10,30
4	400	1600	50,50	25,00	7,12
5	394	1970	42,64	20,00	5,02

Se observa que las coincidencias son más altas cuanto menor es el número de categorías ganadoras.

Hemos investigado también posibles correlaciones del porcentaje de categorías asignadas a revistas y el porcentaje de ganadoras asignadas a la revista con el número de referencias del trabajo, citación, citación normalizada, número de autores, con el prestigio del autor de correspondencia medido por el número de trabajos del autor de correspondencia o por la fuerza bruta del autor de correspondencia (número de trabajos \times citación normalizada promedio), con el promedio de los autores, y no se han hallado correlaciones significativas al 1%.

Resulta llamativo el bajo promedio del porcentaje del peso de las coincidencias, incluso para las asignaciones de primer orden

La única correlación mínimamente significativa que se ha encontrado es con el SJR de la revista (0.067 y 0.068), en el sentido de que a mayor SJR de la revista, mayor probabilidad de que las categorías asignadas en la encuesta estén dentro de las asignadas a las revistas, lo que podría interpretarse como que las revistas de alto impacto contienen trabajos de temáticas (según sus autores) más ligadas a la temática de la revista.

También se ha hallado una correlación negativa importante entre el porcentaje de asignaciones incluidas en la revista y el porcentaje de ganadoras incluidas en la revista con el número de categorías asignadas y con el número de ganadoras (del orden de -0,30). Esto revela una cierta tendencia a que cuantas más categorías asigna el autor, hay una menor probabilidad de que coincidan con las de la revista.

4. Conclusiones

En este trabajo se ha generado una colección de trabajos representativo de las revistas indexadas en *Scopus* en el año 2020, categorizados por los propios autores de correspondencia como garantes de la investigación (De-Moya-Anegón, et al., 2013) utilizando el mismo esquema ASJC de forma fraccionaria con hasta un máximo de 5 categorías, que hemos bautizado como Author's Assignment Collection.

Las publicaciones de la colección representan con gran fidelidad la variedad temática por áreas y categorías, así como por países de afiliación de sus autores, del conjunto completo de publicaciones de *Scopus*. No obstante, como hemos mostrado no han respondido por igual los autores de todas las nacionalidades.

Lo más importante es que, a pesar de haber sido explícitamente instados a usar pocas asignaciones, y a hacerlas coincidir en la medida de lo posible con las que le corresponden por la revista, las respuestas de los autores muestran un alto índice a nuestro juicio de asignaciones múltiples y no coincidentes con las revistas. Esta desviación con respecto a la temática de la revista es más importante cuanto mayor es el número de asignaciones hechas por el autor.

En algún caso particular que hemos comprobado manualmente, hemos visto que no es coherente la clasificación realizada por los autores con las referencias utilizadas como bases intelectuales. Por ejemplo, existen algunos casos en los que los autores han asignado un trabajo al área de Library and Information Science sin incluir una sola referencia a un trabajo que se pueda considerar del área.

No obstante, y dado el importante factor humano que implica una metodología basada en encuestas, no podemos determinar que la clasificación de los autores sea indiscutiblemente más acertada. Tampoco defendemos que presente características cuantitativas mejores. Lo que sí es cierto es que se constata una llamativa desviación entre las clasificaciones establecidas en *Scopus* en base a las revistas y la clasificación que los propios autores de los trabajos creen más adecuada, y a la que, de algún modo, cualquier clasificación debería converger.

Con todo ello, consideramos que la Author's Assignment Collection (AAC) que hemos creado puede ser utilizada como una clasificación más de referencia para evaluar otros sistemas de clasificación de documentos científicos recogidos en *Scopus* que también utilicen el esquema ASJC.

5. Referencias

Althouse, Benjamin M.; West, Jevin D.; Bergstrom, Carl T.; Bergstrom, Theodore (2009). "Differences in impact factor across fields and over time". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 60, n. 1, pp. 27-34. <https://doi.org/10.1002/asi.20936>

Bornmann, Lutz; Leydesdorff, Loet (2017). "Skewness of citation impact data and covariates of citation distributions: A large-scale empirical analysis based on Web of Science data". *Journal of Informetrics*, v. 11, n. 1, pp. 164-175. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.12.001>

Bornmann, Lutz; Tekles, Alexander; Leydesdorff, Loet (2019). "How well does I3 perform for impact measurement compared to other bibliometric indicators? The convergent validity of several (field-normalized) indicators". *Scientometrics*, v. 119, n. 2, pp. 1187-1205. <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03071-6>

De-Moya-Anegón, Félix; Guerrero-Bote, Vicente P.; Bornmann, Lutz; Moed, Henk F. (2013). "The research guarantors of scientific papers and the output counting: a promising new approach". *Scientometrics*, v. 97, 421-434. <https://doi.org/10.1007/s11192-013-1046-0>

En algún caso particular que hemos comprobado manualmente, hemos visto que no es coherente la clasificación realizada por los autores con las referencias utilizadas como bases intelectuales

La Author's Assignment Collection (AAC) que hemos creado puede ser utilizada como una clasificación más de referencia para evaluar otros sistemas de clasificación de documentos científicos recogidos en *Scopus*

- Elsevier (2023). *What is the complete list of Scopus*, February 02. *Subject Areas and All Science Journal Classification Codes (ASJC)? - Scopus: Access and use Support Center*.
https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/15181/supporthub/scopus
- Glänzel, Wolfgang; Schubert, Andrés; Czerwon, Hans-Jürgen** (1999). "An item-by-item subject classification of papers published in multidisciplinary and general journals using reference analysis". *Scientometrics*, v. 44, n. 3, pp. 427–439.
<https://doi.org/10.1007/bf02458488>
- Glänzel, Wolfgang; Thijs, Bart; Huang, Ying** (2021). "Improving the precision of subject assignment for disparity measurement in studies of interdisciplinary research". In: W. Glänzel, S. Heffer, P.S. Chi, R. Rousseau, *Proceedings of the 18th International Conference of the International Society of Scientometrics and Informetrics (ISSI 2021)*, Leuven University Press, pp. 453–464.
https://kuleuven.limo.libis.be/discovery/fulldisplay?docid=lirias3394551&context=SearchWebhook&vid=32KUL_KUL:Lirias
- Gómez-Crisóstomo, María-Rocío** (2011). *Estudio y comparación de la web of Science y Scopus (1996-2007)*. Tesis de doctorado. Universidad de Extremadura.
<https://portalcientifico.uah.es/documentos/5da82cb42999523a1dc44829?lang=en>
- Guerrero-Bote, Vicente P.; Chinchilla-Rodríguez, Zaida; Mendoza, Abraham; De-Moya-Anegón, Félix** (2021). "Comparative analysis of the bibliographic data sources dimensions and scopus: An approach at the country and institutional levels". *Frontiers in research metrics and analytics*, v. 5.
<https://doi.org/10.3389/frma.2020.593494>
- Guerrero-Bote, Vicente P.; De-Moya-Anegón, Félix** (2012). "A further step forward in measuring journals' scientific prestige: The SJR2 indicator". *Journal of informetrics*, v. 6, n. 4, pp. 674-688.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2012.07.001>
- Hane, Paula J.** (2004). *Elsevier announces Scopus service*, March 15.
<https://newsbreaks.infotoday.com/NewsBreaks/Elsevier-Announces-Scopus-Service-16494.asp>
- Hassan-Montero, Yusef; Guerrero-Bote, Vicente P.; De-Moya-Anegón, Félix** (2014). "Graphical interface of the Scimago Journal and Country Rank: an interactive approach to accessing bibliometric information". *El profesional de la información*, v. 23, n. 3.
<https://doi.org/10.3145/epi.2014.may.07>
- Huang, Ying; Glänzel, Wolfgang; Thijs, Bart; Porter, Alan L.; Zhang, Lin** (2021). *The comparison of various similarity measurement approaches on interdisciplinary indicators*. Feb - KU Leuven.
- Janssens, Frizo; Glänzel, Wolfgang; De-Moor, Bart** (2008). "A hybrid mapping of information science". *Scientometrics*, v. 75, n. 3, pp. 607–631.
<https://doi.org/10.1007/s11192-007-2002-7>
- Janssens, Frizo; Zhang, Lin; De-Moor, Bart; Glänzel, Wolfgang** (2009). "Hybrid clustering for validation and improvement of subject-classification schemes". *Information processing & management*, v. 45, n. 6, pp. 683–702.
<https://doi.org/10.1016/j.ipm.2009.06.003>
- Klavans, Richard; Boyack, Kevin W.** (2005). "Identifying a better measure of relatedness for mapping science". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 57, n. 2, pp. 251-263.
<https://doi.org/10.1002/asi.20274>
- Klavans, Richard; Boyack, Kevin W.** (2006). "Quantitative evaluation of large maps of science". *Scientometrics*, v. 68, n. 3, pp. 475-499.
<https://doi.org/10.1007/s11192-006-0125-x>
- Lancho-Barrantes, Barbara S.; Guerrero-Bote, Vicente P.; De-Moya-Anegón, Félix** (2010). "What lies behind the averages and significance of citation indicators in different disciplines?". *Journal of information science*, v. 36, n. 3, pp. 371-382.
<https://doi.org/10.1177/0165551510366077>
- Leydesdorff, Loet; De-Moya-Anegón, Félix; Guerrero-Bote, Vicente P.** (2010). "Journal maps on the basis of Scopus data: A comparison with the Journal Citation Reports of the ISI". *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 61, n. 2, pp. 352-369.
<https://doi.org/10.1002/asi.21250>
- Leydesdorff, Loet; De-Moya-Anegón, Félix; Guerrero-Bote, Vicente P.** (2015). "Journal maps, interactive overlays, and the measurement of interdisciplinarity on the basis of scopus data (1996–2012)". *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 66, n. 5, pp. 1001-1016.
<https://doi.org/10.1002/asi.23243>

Milojević, Staša (2020). “Practical method to reclassify Web of Science articles into unique subject categories and broad disciplines”. *Quantitative science studies*, v. 1, n. 1, pp. 183-206.

https://doi.org/10.1162/qss_a_00014

Opthof, Tobias; Leydesdorff, Loet (2010). “Caveats for the journal and field normalizations in the CWTS (‘Leiden’) evaluations of research performance”. *Journal of informetrics*, v. 4, n. 3, pp. 423-430.

<https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.02.003>

Pickering, B. (2004). “Elsevier prepares Scopus to rival ISI Web of science”. *Information world review*, 8.

Šubelj, Lovro; Van-Eck, Nees-Jan; Waltman, Ludo (2016). “Clustering scientific publications based on citation relations: A systematic comparison of different methods”. *PLoS one*, v. 11, n. 4, e0154404.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0154404>

Thijs, Bart; Huang, Ying; Glänzel, Wolfgang (2021). *Comparing different implementations of similarity for disparity and variety measures in studies on interdisciplinarity*. FEB Research Report MSI_2103, Report No. MSI_2103.

<https://lirias.kuleuven.be/retrieve/610314>

Waltman, Ludo; Van-Eck, Nees-Jan (2012). A new methodology for constructing a publication-level classification system of science. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 63, n. 12, pp. 2378-2392.

<https://doi.org/10.1002/asi.22748>

Wang, Qi; Waltman, Ludo (2016). “Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus”. *Journal of informetrics*, v. 10, n. 2, pp. 347-364.

<https://doi.org/10.1016/j.joi.2016.02.003>

Zhang, Lin; Rousseau, Ronald; Glänzel, Wolfgang (2016). Diversity of references as an indicator of the interdisciplinarity of journals: Taking similarity between subject fields into account. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, v. 67, n. 5, pp. 1257-1265.

<https://doi.org/10.1002/asi.23487>

6. Anexos

Anexo 1. Tabla completa de porcentajes de afiliación por países de los autores

País	% Citables 2020	% Enviados	% Recibidos	País	% Citables 2020	% Enviados	% Recibidos
China	20,63015	18,52546	5,96702	Sweden	0,80177	1,16071	1,05697
United States	16,24934	19,19230	12,58621	Egypt	0,68262	0,64183	0,79460
India	5,57112	4,64144	5,47226	Mexico	0,67758	0,62793	1,24438
United Kingdom	4,25447	5,09919	3,10345	Portugal	0,64170	0,68906	2,00900
Germany	3,98272	4,44903	4,89505	South Africa	0,64124	0,59390	0,71214
Russian Federation	3,29436	2,20958	3,60570	Saudi Arabia	0,63869	0,50846	0,67466
Japan	3,27829	3,17927	2,23388	Belgium	0,62897	0,76269	0,55472
Italy	3,16538	3,01603	6,55922	Pakistan	0,56870	0,39524	0,44978
Spain	2,40927	2,74096	7,31634	Denmark	0,54454	0,75922	0,43478
South Korea	2,36397	2,32767	1,21439	Czech Republic	0,53950	0,49943	0,62969
Canada	2,35498	2,65483	2,09145	Austria	0,52935	0,54041	0,77961
France	2,34842	2,62843	2,95352	Israel	0,50487	0,63696	0,87706
Brazil	2,33221	2,11511	4,10795	Ukraine	0,49631	0,25145	0,56222
Australia	2,25274	2,56106	2,84858	Norway	0,49356	0,68559	0,53223
Iran	1,83511	1,30866	1,78411	Thailand	0,49269	0,41121	0,88456
Turkey	1,36696	1,15932	2,06147	Iraq	0,47436	0,44664	0,76462
Indonesia	1,35858	1,17807	1,88906	Hong Kong	0,46572	0,43969	0,39730
Poland	1,33076	1,48093	1,55922	Greece	0,46264	0,47720	1,00450
Netherlands	1,22525	1,71849	1,16942	Singapore	0,44408	0,40635	0,18741
Taiwan	0,96073	1,05235	1,03448	Finland	0,42363	0,58348	0,35982
Malaysia	0,88135	0,65086	1,13193	Romania	0,38178	0,34036	0,60720
Switzerland	0,87462	1,03220	1,19940	Argentina	0,36531	0,40079	1,36432

País	% Citables 2020	% Enviados	% Recibidos	País	% Citables 2020	% Enviados	% Recibidos
Viet Nam	0,35986	0,29035	0,46477	Venezuela	0,02517	0,01737	0,02999
Colombia	0,34956	0,30355	0,77211	Georgia	0,02381	0,01875	0,02999
Chile	0,34562	0,34661	0,84708	Costa Rica	0,02320	0,01806	0,02999
New Zealand	0,32949	0,38968	0,38231	Bahrain	0,02297	0,01181	0,00750
Ireland	0,31905	0,38760	0,26237	Armenia	0,02253	0,01250	0,05247
Nigeria	0,30580	0,22506	0,59970	Palestine	0,02216	0,01598	0,05997
Hungary	0,26290	0,25284	0,59970	Malta	0,02062	0,02084	0,05997
Morocco	0,24156	0,21116	0,34483	Zimbabwe	0,01926	0,01945	0,02249
Slovakia	0,19884	0,16254	0,23238	Puerto Rico	0,01845	0,02640	0,00750
Algeria	0,19669	0,14865	0,33733	Macedonia	0,01830	0,01181	0,01499
Tunisia	0,18645	0,17991	0,30735	Jamaica	0,01700	0,02362	0,02249
United Arab Emirates	0,18486	0,15143	0,20240	Sudan	0,01627	0,01806	0,02999
Croatia	0,18324	0,15768	0,31484	Syrian Arab Republic	0,01566	0,01042	0,01499
Bangladesh	0,17848	0,11600	0,21739	Vatican City State	0,01552	0,01042	0,01499
Serbia	0,17149	0,15907	0,34483	Senegal	0,01517	0,01598	0,03748
Bulgaria	0,15296	0,10489	0,29235	Yemen	0,01369	0,01528	0,03748
Slovenia	0,14246	0,15559	0,20990	Botswana	0,01331	0,01598	0,03748
Ethiopia	0,14049	0,18546	0,32234	Brunei Darussalam	0,01262	0,00972	0,02249
Jordan	0,13938	0,09794	0,14243	Myanmar	0,01198	0,01181	0,00000
Philippines	0,12230	0,09308	0,17991	Benin	0,01114	0,01181	0,00750
Peru	0,11911	0,07224	0,16492	Montenegro	0,01108	0,01042	0,01499
Kazakhstan	0,11813	0,08058	0,11994	Panama	0,01096	0,01945	0,02999
Ecuador	0,11778	0,09655	0,18741	Malawi	0,01047	0,00903	0,01499
Lithuania	0,10099	0,10141	0,08996	Moldova	0,01038	0,00903	0,00750
Qatar	0,08538	0,06946	0,08246	Trinidad and Tobago	0,01003	0,01598	0,01499
Uzbekistan	0,08506	0,07224	0,12744	Libya	0,00954	0,00834	0,04498
Lebanon	0,08295	0,08822	0,08246	Albania	0,00940	0,01042	0,04498
Cyprus	0,07952	0,07780	0,13493	Zambia	0,00934	0,01320	0,01499
Ghana	0,07793	0,08058	0,12744	Rwanda	0,00922	0,00764	0,02249
Estonia	0,06850	0,07710	0,11994	Côte d'Ivoire	0,00902	0,01598	0,02249
Sri Lanka	0,06427	0,05696	0,11244	Burkina Faso	0,00815	0,01042	0,02249
Kenya	0,06264	0,07780	0,14993	Namibia	0,00769	0,00834	0,00000
Macao	0,05365	0,05418	0,01499	Kyrgyzstan	0,00754	0,01111	0,01499
Latvia	0,05325	0,03612	0,03748	Mauritius	0,00751	0,00556	0,00000
Nepal	0,05043	0,04446	0,07496	Fiji	0,00737	0,00764	0,00000
Cuba	0,04736	0,02084	0,05997	Paraguay	0,00658	0,00278	0,00750
Kuwait	0,04521	0,04515	0,06747	Mozambique	0,00655	0,00834	0,03748
Oman	0,04513	0,04098	0,11244	Bolivia	0,00650	0,00556	0,01499
Belarus	0,04356	0,02709	0,07496	Democratic Republic Congo	0,00621	0,00903	0,02999
Cameroon	0,03965	0,05279	0,14993	Reunion	0,00516	0,00556	0,00750
Bosnia and Herzegovina	0,03741	0,03959	0,07496	Mongolia	0,00510	0,00556	0,00750
Azerbaijan	0,03680	0,01875	0,03748	North Korea	0,00510	0,00556	0,00000
Luxembourg	0,03666	0,05071	0,08996	Cambodia	0,00505	0,00347	0,00750
Uruguay	0,03350	0,03543	0,10495	Madagascar	0,00493	0,00695	0,02249
Uganda	0,03213	0,04723	0,04498	Kosovo (UNMIK)	0,00473	0,00417	0,00000
Tanzania	0,03092	0,03890	0,08246	Afghanistan	0,00386	0,00556	0,00750
Iceland	0,02700	0,03265	0,00000	Honduras	0,00360	0,00347	0,01499

País	% Citables 2020	% Enviados	% Recibidos
Tajikistan	0,00357	0,00278	0,00000
Dominican Republic	0,00351	0,00417	0,00750
Congo	0,00345	0,00417	0,01499
Bhutan	0,00336	0,00556	0,01499
Togo	0,00334	0,00347	0,00000
Guatemala	0,00328	0,00417	0,00000
Laos	0,00319	0,00139	0,00000
Guadeloupe	0,00313	0,00556	0,00750
French Guiana	0,00313	0,00417	0,00000
Mali	0,00270	0,00139	0,00000
Gambia	0,00261	0,00347	0,00000
Gabon	0,00261	0,00347	0,00000
Monaco	0,00247	0,00139	0,00000
Barbados	0,00244	0,00347	0,00000
Papua New Guinea	0,00215	0,00278	0,00750
New Caledonia	0,00212	0,00208	0,00750
Niger	0,00203	0,00208	0,00750
Grenada	0,00200	0,00208	0,00000
Liechtenstein	0,00197	0,00139	0,00000
Sierra Leone	0,00191	0,00208	0,01499
Saint Kitts and Nevis	0,00180	0,00000	0,00000
French Polynesia	0,00177	0,00069	0,00000
Angola	0,00177	0,00278	0,00750
Swaziland	0,00174	0,00000	0,00000
Martinique	0,00162	0,00139	0,00000
Eritrea	0,00142	0,00208	0,00000
Burundi	0,00136	0,00278	0,00750
Lesotho	0,00122	0,00000	0,00000
Guinea	0,00116	0,00069	0,00000
Mauritania	0,00113	0,00208	0,00000
Guam	0,00107	0,00139	0,00000
Somalia	0,00102	0,00278	0,01499
Greenland	0,00099	0,00139	0,00000
Bahamas	0,00096	0,00069	0,00000
El Salvador	0,00093	0,00000	0,00000
Faroe Islands	0,00087	0,00208	0,00750
Belize	0,00084	0,00069	0,00750
Haïti	0,00081	0,00139	0,00000
Maldives	0,00078	0,00069	0,00000
San Marino	0,00078	0,00000	0,00000
Seychelles	0,00078	0,00069	0,00000
Suriname	0,00073	0,00208	0,00000
Guyana	0,00070	0,00069	0,00000

País	% Citables 2020	% Enviados	% Recibidos
Nicaragua	0,00067	0,00139	0,00000
Cape Verde	0,00064	0,00069	0,00000
Guinea-Bissau	0,00061	0,00069	0,00750
Samoa	0,00058	0,00000	0,00000
Chad	0,00046	0,00000	0,00000
Liberia	0,00046	0,00000	0,00000
Central African Republic	0,00046	0,00139	0,00000
Bermuda	0,00038	0,00139	0,00000
Antigua and Barbuda	0,00038	0,00069	0,00000
Djibouti	0,00035	0,00069	0,00000
Republic of South Sudan	0,00035	0,00069	0,00000
Aruba	0,00035	0,00000	0,00000
Gibraltar	0,00029	0,00000	0,00000
Falkland Islands (Malvinas)	0,00026	0,00000	0,00000
Turkmenistan	0,00026	0,00139	0,00750
Vanuatu	0,00026	0,00000	0,00000
Virgin Islands (U,S,)	0,00026	0,00000	0,00000
Solomon Islands	0,00023	0,00000	0,00000
Equatorial Guinea	0,00023	0,00000	0,00000
Timor-Leste	0,00020	0,00000	0,00000
Curaçao	0,00020	0,00000	0,00000
Andorra	0,00020	0,00069	0,00000
Cayman Islands	0,00017	0,00139	0,00000
Federated States of Micronesia	0,00015	0,00000	0,00000
Mayotte	0,00015	0,00000	0,00000
Palau	0,00015	0,00000	0,00000
Dominica	0,00012	0,00000	0,00000
Saint Vincent and the Grenadines	0,00012	0,00000	0,00000
Virgin Islands (British)	0,00009	0,00000	0,00000
Anguilla	0,00009	0,00000	0,00000
Turks and Caicos Islands	0,00009	0,00069	0,00000
Nauru	0,00009	0,00000	0,00000
Svalbard and Jan Mayen	0,00006	0,00000	0,00000
Tonga	0,00006	0,00000	0,00000
Saint Helena	0,00006	0,00000	0,00000
Saint Lucia	0,00003	0,00000	0,00000
Comoros	0,00003	0,00000	0,00000
Norfolk Island	0,00003	0,00000	0,00000
American Samoa	0,00003	0,00000	0,00000
Northern Mariana Islands	0,00003	0,00000	0,00000
Tuvalu	0,00003	0,00000	0,00000
South Georgia and the South Sandwich Islands	0,00003	0,00000	0,00000

Anexo 2. Porcentajes de asignación por áreas temáticas específicas o categorías

ASJC	Descripción	% 2020	% Enviados	% Recibidos
1102	Agronomy and Crop Science	0,57	0,51	0,68
1103	Animal Science and Zoology	0,57	0,58	0,62
1104	Aquatic Science	0,41	0,44	0,39
1105	Ecology, Evolution, Behavior and Systematics	0,78	1,01	1,05
1106	Food Science	0,74	0,69	0,79
1107	Forestry	0,23	0,21	0,23
1108	Horticulture	0,23	0,19	0,16
1109	Insect Science	0,24	0,23	0,23
1110	Plant Science	0,71	0,81	0,86
1111	Soil Science	0,24	0,23	0,22
1202	History	0,48	0,18	0,19
1203	Language and Linguistics	0,03	0,03	0,13
1204	Archeology (arts and humanities)	0,12	0,14	0,08
1205	Classics	0,06	0,03	0,00
1206	Conservation	0,06	0,04	0,15
1207	History and Philosophy of Science	0,14	0,17	0,15
1208	Literature and Literary Theory	0,38	0,05	0,04
1209	Museology	0,05	0,04	0,00
1210	Music	0,09	0,06	0,02
1211	Philosophy	0,39	0,28	0,34
1212	Religious Studies	0,24	0,10	0,05
1213	Visual Arts and Performing Arts	0,22	0,06	0,05
1302	Aging	0,13	0,13	0,26
1303	Biochemistry	0,83	0,94	0,76
1304	Biophysics	0,25	0,25	0,28
1305	Biotechnology	0,40	0,40	0,50
1306	Cancer Research	0,56	0,59	1,05
1307	Cell Biology	0,54	0,67	0,77
1308	Clinical Biochemistry	0,24	0,27	0,10
1309	Developmental Biology	0,16	0,22	0,19
1310	Endocrinology	0,19	0,24	0,17
1311	Genetics	0,60	0,78	0,80
1312	Molecular Biology	0,68	0,88	0,82
1313	Molecular Medicine	0,31	0,36	0,23
1314	Physiology	0,31	0,38	0,36
1315	Structural Biology	0,13	0,16	0,15
1402	Accounting	0,11	0,21	0,27
1403	Business and International Management	0,24	0,35	0,38
1404	Management Information Systems	0,10	0,12	0,08
1405	Management of Technology and Innovation	0,22	0,30	0,27
1406	Marketing	0,18	0,32	0,43
07	Organizational Behavior and Human Resource Management	0,13	0,26	0,32
1408	Strategy and Management	0,34	0,47	0,37
1409	Tourism, Leisure and Hospitality Management	0,14	0,21	0,22
1410	Industrial Relations	0,06	0,08	0,03
1502	Bioengineering	0,38	0,35	0,29
1503	Catalysis	0,47	0,47	0,43

ASJC	Descripción	% 2020	% Enviados	% Recibidos
1504	Chemical Health and Safety	0,15	0,13	0,05
1505	Colloid and Surface Chemistry	0,19	0,18	0,20
1506	Filtration and Separation	0,19	0,17	0,11
1507	Fluid Flow and Transfer Processes	0,34	0,32	0,44
1508	Process Chemistry and Technology	0,33	0,31	0,21
1602	Analytical Chemistry	0,70	0,71	0,70
1603	Electrochemistry	0,46	0,43	0,36
1604	Inorganic Chemistry	0,58	0,56	0,42
1605	Organic Chemistry	0,87	0,82	0,92
1606	Physical and Theoretical Chemistry	0,88	0,88	0,77
1607	Spectroscopy	0,50	0,48	0,29
1702	Artificial Intelligence	1,07	0,71	1,66
1703	Computational Theory and Mathematics	0,33	0,29	0,32
1704	Computer Graphics and Computer-Aided Design	0,30	0,25	0,12
1705	Computer Networks and Communications	1,20	0,76	0,81
1706	Computer Science Applications	1,38	1,09	1,51
1707	Computer Vision and Pattern Recognition	0,53	0,43	0,69
1708	Hardware and Architecture	0,53	0,33	0,10
1709	Human-Computer Interaction	0,42	0,37	0,39
1710	Information Systems	0,75	0,60	0,51
1711	Signal Processing	0,54	0,41	0,37
1712	Software	1,06	0,86	0,33
1802	Information Systems and Management	0,35	0,14	0,16
1803	Management Science and Operations Research	0,19	0,21	0,37
1804	Statistics, Probability and Uncertainty	0,14	0,22	0,24
1902	Atmospheric Science	0,39	0,45	0,42
1903	Computers in Earth Sciences	0,13	0,15	0,20
1904	Earth-Surface Processes	0,27	0,30	0,33
1905	Economic Geology	0,11	0,13	0,05
1906	Geochemistry and Petrology	0,32	0,31	0,24
1907	Geology	0,43	0,46	0,42
1908	Geophysics	0,35	0,31	0,37
1909	Geotechnical Engineering and Engineering Geology	0,49	0,41	0,47
1910	Oceanography	0,23	0,27	0,25
1911	Paleontology	0,15	0,21	0,22
1912	Space and Planetary Science	0,40	0,44	0,14
1913	Stratigraphy	0,11	0,13	0,03
2002	Economics and Econometrics	0,65	1,16	1,78
2003	Finance	0,32	0,46	0,40
2102	Energy Engineering and Power Technology	0,89	0,62	0,82
2103	Fuel Technology	0,37	0,33	0,14
2104	Nuclear Energy and Engineering	0,29	0,24	0,16
2105	Renewable Energy, Sustainability and the Environment	0,83	0,78	1,13
2202	Aerospace Engineering	0,52	0,33	0,36
2203	Automotive Engineering	0,30	0,24	0,16
2204	Biomedical Engineering	0,48	0,44	0,46
2205	Civil and Structural Engineering	0,73	0,69	0,81
2206	Computational Mechanics	0,20	0,17	0,24

ASJC	Descripción	% 2020	% Enviados	% Recibidos
2207	Control and Systems Engineering	1,03	0,96	0,62
2208	Electrical and Electronic Engineering	2,54	1,85	1,93
2209	Industrial and Manufacturing Engineering	0,94	0,90	0,62
2210	Mechanical Engineering	1,33	0,99	0,99
2211	Mechanics of Materials	0,86	0,67	0,42
2212	Ocean Engineering	0,27	0,26	0,19
2213	Safety, Risk, Reliability and Quality	0,56	0,27	0,22
2214	Media Technology	0,23	0,16	0,09
2215	Building and Construction	0,43	0,34	0,37
2216	Architecture	0,22	0,15	0,12
2302	Ecological Modeling	0,12	0,15	0,12
2303	Ecology	0,49	0,55	0,79
2304	Environmental Chemistry	0,43	0,47	0,44
2305	Environmental Engineering	0,42	0,40	0,59
2306	Global and Planetary Change	0,16	0,22	0,13
2307	Health, Toxicology and Mutagenesis	0,40	0,46	0,17
2308	Management, Monitoring, Policy and Law	0,40	0,54	0,39
2309	Nature and Landscape Conservation	0,23	0,28	0,16
2310	Pollution	0,51	0,57	0,38
2311	Waste Management and Disposal	0,33	0,33	0,23
2312	Water Science and Technology	0,46	0,50	0,54
2402	Applied Microbiology and Biotechnology	0,16	0,16	0,36
2403	Immunology	0,36	0,48	0,64
2404	Microbiology	0,35	0,42	0,70
2405	Parasitology	0,13	0,14	0,18
2406	Virology	0,18	0,22	0,32
2502	Biomaterials	0,47	0,48	0,55
2503	Ceramics and Composites	0,53	0,47	0,37
2504	Electronic, Optical and Magnetic Materials	1,26	1,06	0,58
2505	Materials Chemistry	0,89	0,81	1,08
2506	Metals and Alloys	0,60	0,52	0,64
2507	Polymers and Plastics	0,60	0,56	0,63
2508	Surfaces, Coatings and Films	0,59	0,54	0,45
2509	Nanoscience and Nanotechnology	0,58	0,58	1,05
2602	Algebra and Number Theory	0,23	0,31	0,48
2603	Analysis	0,25	0,32	0,73
2604	Applied Mathematics	0,78	0,92	0,86
2605	Computational Mathematics	0,25	0,25	0,29
2606	Control and Optimization	0,45	0,22	0,26
2607	Discrete Mathematics and Combinatorics	0,16	0,17	0,22
2608	Geometry and Topology	0,16	0,24	0,38
2609	Logic	0,12	0,15	0,10
2610	Mathematical Physics	0,17	0,21	0,38
2611	Modeling and Simulation	0,45	0,39	0,63
2612	Numerical Analysis	0,12	0,16	0,20
2613	Statistics and Probability	0,32	0,50	0,76
2614	Theoretical Computer Science	0,51	0,64	0,31
2702	Anatomy	0,17	0,16	0,14

ASJC	Descripción	% 2020	% Enviados	% Recibidos
2703	Anesthesiology and Pain Medicine	0,35	0,35	0,28
2704	Biochemistry (medical)	0,19	0,20	0,27
2705	Cardiology and Cardiovascular Medicine	0,93	0,81	0,98
2706	Critical Care and Intensive Care Medicine	0,29	0,30	0,23
2707	Complementary and Alternative Medicine	0,27	0,21	0,12
2708	Dermatology	0,40	0,44	0,40
2709	Drug Guides	0,13	0,12	0,03
2710	Embryology	0,14	0,13	0,04
2711	Emergency Medicine	0,26	0,24	0,13
2712	Endocrinology, Diabetes and Metabolism	0,45	0,48	0,46
2713	Epidemiology	0,26	0,31	0,61
2714	Family Practice	0,21	0,17	0,08
2715	Gastroenterology	0,43	0,43	0,37
2716	Genetics (clinical)	0,28	0,34	0,29
2717	Geriatrics and Gerontology	0,26	0,27	0,20
2718	Health Informatics	0,37	0,34	0,27
2719	Health Policy	0,42	0,46	0,55
2720	Hematology	0,36	0,36	0,33
2721	Hepatology	0,26	0,27	0,17
2722	Histology	0,19	0,20	0,06
2723	Immunology and Allergy	0,45	0,49	0,25
2724	Internal Medicine	0,36	0,35	0,20
2725	Infectious Diseases	0,62	0,66	0,85
2726	Microbiology (medical)	0,38	0,41	0,31
2727	Nephrology	0,25	0,25	0,24
2728	Neurology (clinical)	0,70	0,79	0,62
2729	Obstetrics and Gynecology	0,50	0,47	0,45
2730	Oncology	0,98	0,94	0,96
2731	Ophthalmology	0,47	0,45	0,45
2732	Orthopedics and Sports Medicine	0,59	0,57	0,52
2733	Otorhinolaryngology	0,35	0,33	0,20
2734	Pathology and Forensic Medicine	0,38	0,35	0,20
2735	Pediatrics, Perinatology and Child Health	0,74	0,63	0,49
2736	Pharmacology (medical)	0,57	0,55	0,29
2737	Physiology (medical)	0,29	0,29	0,14
2738	Psychiatry and Mental Health	0,74	0,95	0,88
2739	Public Health, Environmental and Occupational Health	1,05	1,10	1,23
2740	Pulmonary and Respiratory Medicine	0,42	0,45	0,37
2741	Radiology, Nuclear Medicine and Imaging	0,71	0,63	0,53
2742	Rehabilitation	0,25	0,25	0,23
2743	Reproductive Medicine	0,21	0,21	0,19
2744	Reviews and References (medical)	0,13	0,12	0,07
2745	Rheumatology	0,26	0,26	0,26
2746	Surgery	1,19	1,07	1,02
2747	Transplantation	0,22	0,21	0,11
2748	Urology	0,37	0,38	0,26
2802	Behavioral Neuroscience	0,15	0,20	0,24
2803	Biological Psychiatry	0,12	0,14	0,08

ASJC	Descripción	% 2020	% Enviados	% Recibidos
2804	Cellular and Molecular Neuroscience	0,20	0,27	0,29
2805	Cognitive Neuroscience	0,18	0,24	0,41
2806	Developmental Neuroscience	0,09	0,12	0,08
2807	Endocrine and Autonomic Systems	0,08	0,09	0,05
2808	Neurology	0,31	0,35	0,42
2809	Sensory Systems	0,11	0,15	0,16
2902	Advanced and Specialized Nursing	0,07	0,06	0,05
2903	Assessment and Diagnosis	0,02	0,02	0,11
2904	Care Planning	0,02	0,02	0,01
2905	Community and Home Care	0,04	0,04	0,01
2906	Critical Care Nursing	0,04	0,04	0,02
2907	Emergency Nursing	0,04	0,04	0,01
2908	Fundamentals and Skills	0,04	0,03	0,02
2909	Gerontology	0,05	0,05	0,05
2910	Issues, Ethics and Legal Aspects	0,04	0,04	0,08
2911	Leadership and Management	0,06	0,04	0,10
2912	LPN and LVN	0,03	0,03	
2913	Maternity and Midwifery	0,04	0,04	0,05
2914	Medical and Surgical Nursing	0,04	0,03	0,05
2915	Nurse Assisting	0,02	0,02	0,02
2916	Nutrition and Dietetics	0,25	0,27	0,40
2917	Oncology (nursing)	0,04	0,04	0,03
2918	Pathophysiology	0,02	0,02	0,06
2919	Pediatrics	0,04	0,04	0,14
2920	Pharmacology (nursing)	0,02	0,02	0,00
2921	Psychiatric Mental Health	0,02	0,02	0,12
2922	Research and Theory	0,03	0,02	0,11
2923	Review and Exam Preparation	0,02	0,02	
3002	Drug Discovery	0,35	0,35	0,42
3003	Pharmaceutical Science	0,58	0,56	0,56
3004	Pharmacology	0,61	0,67	0,39
3005	Toxicology	0,29	0,33	0,28
3102	Acoustics and Ultrasonics	0,45	0,42	0,22
3103	Astronomy and Astrophysics	0,61	0,67	0,68
3104	Condensed Matter Physics	1,54	1,57	0,93
3105	Instrumentation	0,90	0,70	0,27
3106	Nuclear and High Energy Physics	0,65	0,69	0,50
3107	Atomic and Molecular Physics, and Optics	1,09	1,04	0,91
3108	Radiation	0,42	0,42	0,20
3109	Statistical and Nonlinear Physics	0,42	0,47	0,34
3110	Surfaces and Interfaces	0,43	0,45	0,32
3202	Applied Psychology	0,22	0,42	0,42
3203	Clinical Psychology	0,30	0,46	0,46
3204	Developmental and Educational Psychology	0,30	0,52	0,52
3205	Experimental and Cognitive Psychology	0,16	0,28	0,37
3206	Neuropsychology and Physiological Psychology	0,11	0,17	0,17
3207	Social Psychology	0,23	0,40	0,57
3302	Archeology	0,10	0,14	0,18

ASJC	Descripción	% 2020	% Enviados	% Recibidos
3303	Development	0,20	0,28	0,23
3304	Education	1,23	1,79	2,22
3305	Geography, Planning and Development	0,53	0,70	0,66
3306	Health (social science)	0,22	0,24	0,41
3307	Human Factors and Ergonomics	0,05	0,06	0,11
3308	Law	0,48	0,36	0,29
3309	Library and Information Sciences	0,19	0,17	0,19
3310	Linguistics and Language	0,49	0,50	0,54
3311	Safety Research	0,10	0,06	0,07
3312	Sociology and Political Science	0,64	0,98	1,21
3313	Transportation	0,18	0,19	0,34
3314	Anthropology	0,16	0,16	0,25
3315	Communication	0,25	0,32	0,54
3316	Cultural Studies	0,33	0,17	0,17
3317	Demography	0,07	0,12	0,07
3318	Gender Studies	0,09	0,12	0,17
3319	Life-span and Life-course Studies	0,06	0,06	0,03
3320	Political Science and International Relations	0,29	0,39	0,59
3321	Public Administration	0,11	0,17	0,16
3322	Urban Studies	0,12	0,18	0,30
3323	Social Work	0,06	0,07	0,11
3399	E-learning	0,06	0,08	0,13
3402	Equine	0,17	0,13	0,04
3403	Food Animals	0,19	0,15	0,13
3404	Small Animals	0,17	0,14	0,09
3502	Dental Assisting	0,06	0,06	0,01
3503	Dental Hygiene	0,06	0,06	0,03
3504	Oral Surgery	0,12	0,13	0,15
3505	Orthodontics	0,09	0,09	0,06
3506	Periodontics	0,08	0,10	0,09
3602	Chiropractics	0,02	0,01	
3603	Complementary and Manual Therapy	0,02	0,01	0,01
3604	Emergency Medical Services	0,01	0,01	0,02
3605	Health Information Management	0,05	0,06	0,07
3606	Medical Assisting and Transcription	0,01	0,01	0,01
3607	Medical Laboratory Technology	0,04	0,03	0,06
3608	Medical Terminology	0,01	0,01	0,00
3609	Occupational Therapy	0,02	0,02	0,03
3610	Optometry	0,02	0,03	0,07
3611	Pharmacy	0,05	0,04	0,09
3612	Physical Therapy, Sports Therapy and Rehabilitation	0,21	0,23	0,21
3613	Podiatry	0,01	0,01	0,01
3614	Radiological and Ultrasound Technology	0,08	0,06	0,05
3615	Respiratory Care	0,01	0,01	0,03
3616	Speech and Hearing	0,05	0,08	0,09
3699	Sports Science	0,15	0,21	0,34