



El autor de correspondencia en estudios métricos de la información: un análisis de la coautoría en *Journal of informetrics*

The corresponding author in metric studies of information: an analysis of the co-authorship in the *Journal of informetrics*

Carla Mara Hilário

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Brasil
hilariopesquisa@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0002-2464-1502>


Daniel Martínez-Ávila

Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), España
dmartine@bib.uc3m.es

 <http://orcid.org/0000-0003-2236-553X>

Maria Cláudia Cabrini Grácio

Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
cabrini.gracio@unesp.br

 <http://orcid.org/0000-0002-8003-0386>

RESUMEN:

El presente trabajo tiene como objetivo analizar las características del autor de correspondencia (AC) en el área de los estudios métricos de la información. Más específicamente, se analiza el papel del AC en los artículos publicados en coautoría en *Journal of informetrics* (JOI) en 2016 desde dos perspectivas: i) las características bibliométricas del AC; ii) el entendimiento del papel del AC por parte de los autores listados en los trabajos. Para alcanzar el objetivo, el análisis se realizó en dos etapas: 1) identificación del porcentaje de participación en las etapas fundamentales del desarrollo de la investigación y el índice h de los AC por tipo de autoría, categorizando las contribuciones de los autores utilizando la información de los formularios de envío de JOI; 2) evaluación cualitativa del papel del AC según el propio entendimiento de los autores de los artículos analizados, utilizando como base las respuestas de un cuestionario enviado a los autores (Hilário, 2020). Los resultados del análisis incluyen los indicadores bibliométricos relacionados con el AC por tipo de autoría (doble, triple, cuádruple o más): posición del AC en la línea de autoría; porcentaje total de contribución del AC en las principales fases del desarrollo de la investigación; índice h; así como el entendimiento de los 30 autores que respondieron el cuestionario en relación al papel del autor de correspondencia en el desarrollo de una investigación.

PALABRAS CLAVE: Autor de correspondencia, Coautoría científica, Estudios Métricos de la Información, Colaboración científica, Contribución en investigaciones colaborativas.

ABSTRACT:

The aim of this paper is to analyze the characteristics of the corresponding author (CA) in the area of Information Metric Studies. More specifically, we analyze the role of the CA in the articles published in co-authorship in the *Journal of informetrics* (JOI) in 2016, from two different perspectives: i) the bibliometric characteristics of the CAs; ii) the understanding of the role of the CA by the authors listed in the papers. We carried out the analysis in two stages: 1) identification of the percentage of participation in the main phases of the development of the article and the h index of the CAs by type of authorship, categorizing the contributions of the authors using the information from the JOI submission forms; 2) qualitative evaluation of the role of the CA according to the understanding of the articles' authors, using as a basis the responses of a questionnaire sent to the authors (Hilário, 2020). The results of the analysis include the bibliometric indicators related to the CA by type of authorship (double, triple, quadruple or more): position of the CA in the line of authorship; total percentage of contribution by the CA in the main phases of the development of research; h index; as well as the understanding of the 30 authors who answered the questionnaire regarding the role of the correspondence author in the development of research.

KEYWORDS: Corresponding autor, Scientific Co-authorship, Metric studies of Information, Scientific collaboration, Contributions to collaborative research.

Recepción: 31 de julio de 2020 | Aceptación: 30 de agosto de 2020 | Publicación: 1 de octubre de 2020

Cita sugerida: Hilário, C. M., Martínez-Ávila, D. y Cabrini Grácio, M. C. (2020). El autor de correspondencia en estudios métricos de la información: un análisis de la coautoría en *Journal of informetrics*. *Palabra Clave (La Plata)*, 10(1), e104. <https://doi.org/10.24215/18539912e104>



1. INTRODUCCIÓN

La investigación en colaboración es una respuesta a la profesionalización de la ciencia característica de la organización contemporánea de la actividad científica (Beaver & Rosen, 1978). Consiste en una actividad social que tiene como objetivo viabilizar, facilitar e incrementar el desarrollo de la investigación y especialmente aquella de naturaleza empírica. La investigación en colaboración implica el trabajo conjunto de investigadores con habilidades y conocimientos distintos, los cuales posibilitan estudios más profundos y rápidos al unir diferentes perspectivas y análisis más complejos y precisos (Hilário & Grácio, 2017).

En los estudios bibliométricos, el indicador que ha sido tradicionalmente más utilizado para analizar el comportamiento colaborativo en la ciencia es el de coautoría, pese a ser tan solo una de las formas de identificar la colaboración científica. Algunas de las ventajas de utilizar la coautoría para identificar la colaboración en las investigaciones son las siguientes: se basa en datos objetivos por lo que su estudio puede ser comprobado y replicado en estudios posteriores; es un método accesible y fácil de aplicar para medir la colaboración; y permite trabajar con universos grandes, lo que conduce a resultados estadísticamente más significativos que aquellos en los que se utilizan "estudios de caso" (Katz & Martin, 1997).

En este sentido, la coautoría refleja formalmente el resultado del trabajo de un grupo de investigadores. Se ha analizado en todos los niveles de agregación con el objetivo de comprender los patrones y características de la cooperación en la ciencia, tanto a nivel micro (investigadores), como meso (instituciones, grupos de investigación y otros) y macro (países y regiones, etc.). En la nueva dinámica colaborativa de la ciencia, cada autor tiende a desempeñar diferentes funciones en el proceso de elaboración de la investigación. Estas funciones pueden ser identificadas en la posición que ocupan en la línea de mención de autoría del trabajo, en la relación entre los niveles de madurez o especialización de los autores, o en el tipo participación en la colaboración establecida (micro, meso o macro).

En el contexto de los estudios bibliométricos sobre colaboración científica, diversas investigaciones en la última década han analizado el papel del autor de correspondencia (AC), el cual es definido como aquel que asume la responsabilidad del proceso de comunicación de la investigación con la revista que publicará el artículo (ICMJE, 2019).

Algunos de estos trabajos incluyen el de Chinchilla-Rodríguez, Larivière, Costas, Robinson-García y Sugimoto (2018), que asocian el concepto de AC con la idea de líder científico. En este estudio analizaron el liderazgo en la investigación colaborativa internacional en relación al desempeño científico de los países en el campo de la investigación biomédica. Moya-Anegón, Guerrero-Bote, López-Illescas y Moed (2018) estudiaron la influencia del liderazgo en el impacto científico de la investigación colaborativa e identificaron la figura de líder con el de AC. González-Alcaide, Park, Huamaní y Ramos (2017) también basaron su análisis del liderazgo científico en los vínculos de colaboración internacional en el concepto de AC y su posición en la mención de autoría.

Al considerar esto, la presente investigación tiene como objetivo analizar las características del AC en el área de los estudios métricos de la información. Más específicamente, se analiza el papel del AC en los artículos en coautoría publicados en 2016 en *Journal of informetrics* (JOI) desde dos perspectivas:

- i. las características bibliométricas del AC;
- ii. el entendimiento del papel del AC por parte de los autores listados en los trabajos.

Se justifica el análisis de la figura del AC en el área de los estudios métricos de la información, representado aquí por la revista *JOI*, ya que, tal como fue señalado por Cronin (2001), también en el campo de la ciencia de la información se ha observado un aumento del número de coautores en las publicaciones científicas.

Koehler et al. (1999 citado por Cronin, 2001) percibieron un aumento en el número promedio de autores en la ciencia de la información a través del análisis del número de autores en los artículos publicados en *Journal of the American Society for Information Science*. Por su parte, Simiaki, Gerai y Zare-Farashnandi (2014) también encontraron evidencias de lo mismo, especialmente las de autoría doble, al analizar el aumento de las investigaciones en coautoría en el ámbito de la Ciencia de la Información en Irán.

De igual manera, Mena-Chalco, Dalpian y Capelle (2014) identificaron que las investigaciones en coautoría han aumentado considerablemente en los últimos años en todas las áreas de conocimiento en Brasil. No obstante, los autores también señalan que cada área ha mostrado un patrón de comportamiento diferente en relación al tamaño de los equipos formados. En este sentido cabe destacar de nuevo que el comportamiento colaborativo es característico de la ciencia contemporánea y por lo tanto comprender sus patrones contribuye a reflexionar sobre el papel de la autoría y de los autores en el proceso de construcción de conocimiento.

2. EL AUTOR DE CORRESPONDENCIA Y SUS FUNCIONES

A la vez que la colaboración científica se ha convertido en una de las principales características de la ciencia contemporánea, denominada "Gran Ciencia", también ha habido un aumento paulatino del número de coautores que ha sido acelerado en las últimas décadas. Esta tendencia se ha observado en diversos campos de conocimiento entre los que se incluye la ciencia de la información (Cronin, 2001). Como consecuencia, es cada vez más difícil atribuir adecuadamente el mérito a los autores de publicaciones en coautoría.

Con respecto a la productividad y el impacto científico en el ámbito de la investigación colaborativa internacional, varios estudios han analizado el papel del AC a niveles de agregación meso o macro, analizando la productividad y el impacto de las instituciones o países a los que están afiliados los autores de correspondencia. En este contexto se entiende razonable presuponer que, en una estructura científica cada vez más colaborativa, el AC representa el liderazgo científico y por lo tanto el análisis del papel de liderazgo de cada país en las relaciones de colaboración científica internacionales permite profundizar en la comprensión de las dependencias del sistema científico (Bordons, González-Albo, Aparicio & Moreno, 2014; Chinchilla-Rodríguez et al., 2018; Chinchilla-Rodríguez, Sugimoto, & Larivière, 2019; Grácio, Oliveira, Chinchilla-Rodríguez & Moed, 2020; Moya-Anegón, Guerrero-Bote, Bornmann, & Moed, 2013).

El AC es el principal responsable de la comunicación con la revista durante el proceso de envío del manuscrito, revisión por pares y publicación. Normalmente el AC es la persona que garantiza que se cumplan los requisitos administrativos de la revista, ya que proporciona los detalles de autoría, aprobación del comité de ética, documentación del registro de ensayos clínicos y divulgación de relaciones y actividades (aunque estas tareas también podrían delegarse en otros coautores). El AC deberá estar disponible durante todo el proceso de envío y revisión para responder las comunicaciones de los editores, así como también estar disponible después de la publicación para responder a las críticas y cooperar con la revista ante cualquier solicitud de datos o información adicional (ICMJE, 2020).

En esta línea, también es importante resaltar la propuesta de considerar al AC como una figura destacada en la determinación del mérito total en publicaciones en coautoría (Wouters et al., 2015). Huang, Lin y Chen (2011) también resaltan el rol prominente del AC en aquellos casos en que diversos autores sugieren darle a él y no al primer autor el mérito total por una publicación en coautoría.

De manera específica, existen tres aspectos relacionados con el AC que han sido discutidos de forma recurrente en la literatura: la posición en la línea de mención de autoría del artículo, la productividad científica y su influencia en el impacto alcanzado (Grácio et al., 2020).

Con relación al primer aspecto, a nivel micro, Man, Weinkauff, Tsang y Sin (2004) indican que el AC es generalmente el principal responsable por el diseño de la investigación, el cual se involucra desde el ensamblaje del equipo de investigación hasta la aprobación final del manuscrito. También se indica en este estudio que el AC suele ser el miembro *senior* del equipo de investigación, responsable de la financiación obtenida.

Mattsson, Sundberg y Laget (2011) analizan la relación entre el AC y su posición en la línea de mención de autoría e identifican la probabilidad de que el AC sea también el primer o el último autor, posiciones estas que normalmente están reservadas para autores principales y validadores del contenido científico.

Bhandari et al. (2014) estudian la comprensión por parte de la comunidad científica del campo de la medicina del papel del AC y su posición en la línea de mención de autoría. Los entrevistados transmitieron sus percepciones sobre los roles de los autores en el estudio y lo que consideraban la posición de autoría de más prestigio. Cuando el AC coincidió con el primer firmante del trabajo, la mayoría de los entrevistados asumieron que este autor había tomado la iniciativa en el diseño del estudio y en el análisis e interpretación de los datos. Cuando el AC era el último autor firmante, las percepciones del papel del primer autor sobre la concepción del estudio, diseño, análisis e interpretación de los resultados disminuyeron significativamente. El prestigio general de la última posición en la mención de autoría aumentó significativamente cuando coincidía con el AC, lo que indica que la designación del AC influyó en la percepción de las contribuciones de los autores.

Liu y Fang (2014) realizaron otro estudio que también analizó la relación entre liderazgo científico y el orden en que los nombres de los autores son listados en la línea de mención de autoría del artículo, especialmente en relación con la posición del primer autor, el último autor y el AC.

Moya-Anegón et al. (2013) consideran que el AC tiene un estatus especial en el equipo de investigación, en el que tiende a desempeñar un rol de liderazgo. Consideran también que figurar como AC es un indicativo de la importancia del autor para el desarrollo de la investigación y una recompensa por los esfuerzos adicionales al realizar una mayor contribución a la investigación. En este contexto, la figura del AC, que generalmente ocupa la primera o la última posición en la línea de mención de autoría (Bordons et al., 2014; Frandsen & Nicolaisen, 2010; Hsiehchen, Espinoza, & Hsieh, 2015), se asocia con un mayor reconocimiento, liderazgo o dominio del tema tratado en el artículo.

Para Tarkang, Kweku y Zotor (2017), el AC en artículos en coautoría es aquel que ejerce el liderazgo del grupo de investigadores. En este sentido, el AC asumiría la responsabilidad global y las cuestiones administrativas del manuscrito a la vez que contribuiría significativamente a la investigación aun sin ser necesariamente el investigador principal o el líder del proyecto de investigación.

Duffy (2017) considera que en el área de ecología existe el consenso de que el primer autor es el investigador que más contribuyó al desarrollo de la investigación. Sin embargo, según la autora, el consenso es menor en relación a la consideración del último autor como una posición relevante y los motivos que llevan a designar a uno de los coautores como AC del artículo. La autora observó que en los artículos analizados en el área de ecología la proporción de primeros autores que también son de correspondencia aumentó con el tiempo, llegando a un 84% de artículos publicados en 2016 en los que el primer autor es también el AC. De forma análoga, la proporción de últimos autores que también son autores de correspondencia también aumentó a lo largo del tiempo. En este campo también se observó que el origen geográfico influye en la atribución del primer (o último) autor como AC. La mayoría de los investigadores en esta área ven al último autor como el autor senior (es decir, la persona que dirige el grupo de investigación en el que se realizó la mayor parte del trabajo) y al AC como el responsable total del trabajo (pese a que también fue observada una variación significativa en la opinión a este respecto).

Al analizar también la producción científica en el área de ecología, Fox, Ritchey y Paine (2018) señalan que la posición de los autores en la línea de autoría de un artículo influye en la percepción de los lectores sobre sus contribuciones a la investigación. Entre sus resultados, indican que los primeros autores de países de habla no inglesa tenían menos probabilidades de desempeñar el papel de AC, especialmente cuando el último

autor era de un país de habla inglesa. También, con relación al género, los autores observaron que cuando las mujeres fueron primeras autoras estas tenían menos probabilidades de desempeñar el papel de AC. Una de las sugerencias propuestas en el estudio es que debería explicitarse la razón por la que el AC ha sido seleccionado.

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo tiene como universo de investigación la revista *JOI* y como objeto de estudio el AC de los artículos que fueron publicados en coautoría por la revista en 2016, identificados por el registro de la línea de mención de autoría. La elección de *JOI* se justifica por ser la única revista internacional especializada en el área de los Estudios Métricos de la Información, subcampo de la Ciencia de la Información, que solicita y divulga la lista de contribuciones de los autores. Con una evaluación rigurosa de la investigación en el ámbito de la cienciometría, bibliometría, webometría y altmetría (*Journal of informetrics*, 2018), fue evaluada en el *Scimago Journal Ranking* (<http://www.scimagojr.com>) de 2018 con un indicador de impacto SJR = 1,952 e Índice h = 54, recibiendo un promedio de 4,15 citas por documento publicado en 2017. En 2017 el indicador SJR fue 2,06 y en la versión vigente de 2019 es 2,079. La elección del periodo de estudio se justifica por utilizar datos de Hilário (2020), quien analizó los autores de los artículos publicados en coautoría en *JOI* en 2016. De esta investigación se tomaron datos referentes tanto al análisis resultante del indicador bibliométrico relacionado con las contribuciones registradas en el formulario de contribución de los artículos, como de las respuestas del cuestionario que fue enviado a sus autores.

La lista de contribuciones de los autores es una sección de los artículos publicados en *JOI* que aparece después de la sección de referencias. En el proceso de envío del manuscrito, se pide al AC que complete un formulario en el que debe registrar la participación/contribución de cada coautor del artículo en cada una de las cinco actividades consideradas por Elsevier como aquellas actividades principales para el desarrollo de la investigación: concepción y diseño del estudio, recolección de datos, construcción de los datos y herramientas utilizadas, análisis de los resultados, redacción del artículo, y otras contribuciones (*Journal of informetrics*, 2018). Cabe señalar que la participación de los autores en cada una de las cinco actividades destacadas en el formulario de contribución no es mutuamente excluyente y es posible que varios coautores hayan colaborado en la misma actividad.

El análisis se realizó en dos etapas:

Etapas 1: identificación del porcentaje de participación en las fases fundamentales del desarrollo de la investigación (trabajando con datos extraídos de Hilário, 2020) y el índice h de los autores de correspondencia, por tipo de autoría.

De los 84 artículos publicados en la modalidad “*regular papers*” de *JOI* en 2016, se seleccionaron los 41 trabajos (48,8%) en coautoría acompañados de los formularios de contribución de los autores, conformando así el corpus de la presente investigación con 125 autores en total.

Para cada uno de los 41 artículos, se registraron los siguientes datos en una hoja de cálculo de *Excel*: tipo de autoría (doble, triple, cuádruple o más autores), los nombres de los coautores, la posición ocupada por el AC en la línea de mención de autoría (primer autor, autor intermedio, último autor) e índice h de cada coautor. Posteriormente, para cada artículo, se añadieron los datos extraídos de Hilário (2020) relacionados con las contribuciones de cada coautor en las etapas principales del desarrollo de la investigación, según las cinco actividades principales listadas en el formulario de envío de *JOI*.

Con miras a determinar el grado de contribución de cada coautor en las actividades se atribuyó un valor de 20% para cada una de las cinco actividades en las que había participado. De esta forma, como indicador de la contribución total al desarrollo de la investigación, cada coautor de cada artículo recibió una

puntuación final (expresada como porcentaje) entre 0% (en caso de no tener ninguna de las cinco actividades asignadas) y 100% (cuando se registró en el formulario que estuvo involucrado en las cinco actividades), correspondiente a la suma de los porcentajes relacionados con las actividades en las que participó. Se considera que la ponderación de la participación de cada coautor en las cinco etapas fundamentales del desarrollo de una investigación contribuye a una estimación objetiva de la contribución de los coautores. La ponderación equitativa de las cinco actividades se justifica por el entendimiento de que todas ellas son igualmente importantes para alcanzar el resultado de la investigación, a la vez que se considera que la ausencia de cualquiera haría que la publicación del artículo fuera inviable (Hilário, 2020).

Los resultados relacionados con los indicadores bibliométricos que se refieren al AC fueron categorizados por tipo de autoría (doble, triple, cuádruple o más) y presentados en tablas de clasificación doble, asociando el indicador analizado con el AC y el tipo de autoría. De esta forma, pudieron identificarse las diferencias en las tendencias del comportamiento del indicador con respecto al tipo de coautoría.

Etapa 2: evaluación cualitativa del papel del AC según el propio entendimiento de los autores de los artículos analizados (utilizando también datos extraídos de Hilário, 2020).

Con base en el cuestionario de Hilário (2020), enviado a los 125 autores de los 41 artículos analizados, se utilizaron aquellas respuestas relacionadas con la contribución del AC al desarrollo de la investigación. Del total de 125 autores, tan solo 113 eran accesibles y se obtuvo respuesta de 30 autores, lo que corresponde con una participación del 26,5% de los autores que conformaban el universo accesible. Los 30 encuestados son investigadores vinculados con instituciones de diferentes países: Finlandia, China, Grecia, Reino Unido, Japón, Suecia, Suiza, Rusia, Estados Unidos, Italia, Israel, Alemania, Bélgica, España, Sudáfrica, Francia, Portugal y Hungría. Para cada posición en la lista de coautores (primer autor, autor intermedio, último autor, AC) en los artículos en coautoría, los encuestados indicaron su comprensión de la función/papel desempeñado por un coautor que ocupa dicha posición en la lista de coautoría con las siguientes alternativas no exclusivas: autor principal; autor conceptual

partícipe; autor técnico partícipe; supervisor/director; piensa que este autor tiene alguna función especial; no piensa que la función de este autor no esté asociada con el orden en que aparece en la lista de autoría; no tiene opinión al respecto; otro (respuesta abierta).

El resultado relativo a la función/papel del AC fue sintetizado en forma de tabla y correlacionado con los datos cuantitativos de la etapa 1, tanto en relación a su posición en la línea de mención de autoría como a su contribución al desarrollo de la investigación y el índice h.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del análisis de los 41 artículos que componen el *corpus* de investigación están organizados en dos subsecciones. La primera subsección presenta los resultados del análisis de los siguientes los indicadores bibliométricos relacionados con el AC (por tipo de autoría doble, triple, cuádruple o más): posición del AC en la línea de autoría; porcentaje total de contribución del AC en las principales fases del desarrollo de la investigación; índice h. La segunda subsección analiza el entendimiento de los 30 autores que respondieron el cuestionario en relación con el papel del AC en el desarrollo de una investigación.

4.1 Contribución del autor de correspondencia en el desarrollo de la investigación

La Tabla 1 muestra la posición ocupada por el AC según el tipo de coautoría en los 41 artículos analizados. Por un lado, se observa que la mayoría de los artículos (71%) indicaron como tal al primer autor firmante.

Esta tendencia continúa con una intensidad similar en los artículos de doble coautoría y se acentúa entre los artículos de coautoría triple, en los que casi todos presentan al primer autor como AC. Por otro lado, se observa que en los artículos con autoría cuádruple o más este comportamiento es menos significativo, ya que solo en la mitad de estas publicaciones el primer autor coincide con el AC.

TABLA 1
Posición ocupada por el AC en la línea de coautoría según la categoría de coautoría del artículo.

	Autoría						Total	
	Doble		Triple		Cuádruple o más			
Posición del AC	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
Primer autor	10	77%	12	86%	7	50%	29	71%
Autor intermedio ¹	-	-	0	0%	5	36%	5	12%
Último autor	3	23%	2	14%	2	14%	7	17%
Total	13	100%	14	100%	14	100%	41	100%

Fuente: elaboración propia.

¹ Posición inexistente en los artículos en coautoría doble.

Se destaca también el hecho de que tan solo en los artículos con una autoría que involucra equipos de investigadores más grandes (cuatro o más autores), un autor intermedio asumió el papel de AC. Finalmente, se observa que tan solo en una minoría de artículos el último autor asumió el papel de AC: 14% para autorías triples, cuádruples o más grandes y 23% para autorías dobles.

Al partir del supuesto de que el primer autor es el principal responsable del trabajo, incluyendo también lo que se cita (White, 2001), los resultados de la Tabla 1 sugieren que, en general, al ocupar la posición de primer autor (71%) el AC es también el autor principal del artículo. Este resultado sería similar al obtenido por Mattsson, Sundberg y Laget (2011), quienes revelaron una predominancia de artículos donde el AC ocupa la primera posición en la línea de autoría, y en la línea de White (2001), que entiende que esta tendencia no sería confiable en coautorías múltiples provenientes de grandes equipos de investigación ya que tan solo en los artículos con autoría cuádruple o más el AC ocupó posiciones intermedias en la línea de mención de autoría.

La Tabla 2 presenta las estadísticas descriptivas relacionadas con la contribución total del AC según el tipo de autoría y la posición que ocupa en la línea de autoría.

Tabla 2

Estadísticas descriptivas de la Contribución total del AC (en %)	Doble		Triple		Cuádruple o más		
	1er autor (n=10)	Último autor (n=3)	1er autor (n=12)	Último autor (n=2)	1er autor (n=7)	Autor intermedio (n=5)	Último autor (n=2)
Media	100	65	89	60	86	72	70
Mediana	100	60	100	60	100	80	70
Mínimo	100	60	25	60	40	20	40
Máximo	100	75	100	60	100	100	100
Desvío Padrón	0	9	24	0	25	33	42
Coef. Variación	0%	13%	27%	0%	29%	46%	61%

Estadísticas descriptivas sobre la contribución total del AC, por tipo de autoría y posición ocupada en la línea de autoría.
Fuente: adaptado de Hilário (2020).

De los resultados de la Tabla 2 se desprende que el AC como primer autor, en general, tendió a contribuir en todas las etapas del desarrollo de la investigación, especialmente en los casos de autoría doble en la que todos ellos estuvieron involucrados, tanto en la etapa de concepción y diseño de la investigación como en la recopilación y construcción de los datos, análisis de los resultados y redacción del artículo. Como primer autor en las autorías triples, cuádruples o más numerosas, la contribución del AC en las diferentes etapas de la investigación tendió a ser más dispersa (coeficiente de variación entre 27% y 29%), aun cuando la mayoría contribuyó con 100% en las etapas de la investigación.

Como último autor en la línea de autoría, el AC tendió a no contribuir en todas las etapas del desarrollo de la investigación. En promedio el AC estuvo involucrado en el 65% de las actividades en los casos de autorías dobles y en el 70% en los casos de autorías cuádruples o de más autores. En la autoría triple, los dos autores de correspondencia que ocuparon la posición de último autor tuvieron un porcentaje idéntico de contribución (60%) durante el desarrollo de la investigación, con un valor cercano al observado para las autorías dobles o cuádruples y más autores.

Tan solo en las autorías cuádruples o de más autores el AC ocupó una posición intermedia en la línea de autoría, correspondiendo con el 36% de los artículos (5 de 14). En esta situación el AC tendió a contribuir en media con el 72% de las actividades desarrolladas durante la investigación, aunque presenta una gran amplitud ya que su participación varió entre el 20% y el 100% de las actividades desarrolladas. Este AC (posición intermedia) presentó una tendencia de comportamiento similar al AC que ocupa el último lugar.

La Tabla 3 presenta la contribución del AC en relación con el otro autor en los casos de autorías dobles, por posición ocupada en la línea de autoría y comparando el índice h. Se observa que como primer autor el AC siempre tuvo una contribución total igual o mayor a la del último autor: en promedio, la diferencia entre la contribución del AC y la contribución del último autor fue igual a 20,5%, lo que significa que el AC contribuyó, en promedio, un 20,5% más que el último autor. El análisis comparativo del índice h de los autores de correspondencia en la posición de primer autor con el índice h del último autor mostró que en general, aun teniendo una mayor contribución durante el desarrollo de la investigación, el AC tiene un índice h más bajo que su respectivo coautor (el último autor), ya que de los 11 artículos en los que el AC estuvo asociado con el primer autor en 7 de ellos el índice h del primer autor (AC) fue inferior que el de su respectivo coautor (el último autor), mientras que en otro artículo los dos autores tuvieron el mismo índice h. En términos de tendencia promedio este comportamiento puede resumirse en que la diferencia entre el índice

h del AC (como primer autor) y el índice h del último autor fue -9. Este dato muestra que, en autorías dobles, el AC en la posición de primer autor tiende a asociarse con una intensa contribución durante el desarrollo de la investigación y no con una mayor trayectoria científica, la cual sería medida por el índice h.

TABLA 3
 Contribución del AC en relación con el otro autor en las autorías dobles, según su posición en el la lista de autoría y el índice h.

Contribución del AC en relación al otro autor	índice h del autor de correspondencia								Total general
	Como 1er autor				Como último autor				
	Menor	Igual	Mayor	Total como 1er autor	Menor	Igual	Mayor	Total como último autor	
Menor	-	-	-	-	-	-	2	2	2
Igual	3	1	2	6	-	-	1	1	7
Mayor	3	-	1	4	-	-	-	-	4
Total	6	1	3	10	-	-	3	3	13

Fuente: elaboración propia.

Como último autor, el AC tendió contribuir menos que el primer autor, ya que de los tres artículos en los que el AC ocupó la última posición, en dos de ellos tuvieron una contribución menor y en otro igual a la del primer autor: la diferencia entre la contribución del AC y la contribución del primer autor fue en promedio igual a -26,7%, es decir, su contribución tendió a ser un 26,7% menor que la del primer autor. El análisis del índice h de los autores de correspondencia que ocuparon la última posición, en comparación con el índice h del primer autor, reveló que el AC tiene un índice h más alto que el de su respectivo coautor (el primer autor). En términos de tendencia promedio, este comportamiento puede resumirse en que la diferencia entre el índice h del AC y el índice h del primer autor fue de 17,7 en promedio. Por lo tanto, como último autor, el AC presentó un índice h más alto que el del primer autor aun teniendo un menor porcentaje de contribución al desarrollo de la investigación. Este resultado significa que la decisión de asignar el rol de AC al último autor podría haber sido influida por el hecho de ser un investigador con mayor experiencia y reconocimiento entre la comunidad científica (impacto científico), evidenciado por su mayor productividad e impacto que es medido aquí por el índice h, aun cuando ha contribuido menos al desarrollo de la investigación.

Por lo tanto, en relación con la autoría doble, se considera que la asignación del papel de AC al primer autor tendió a significar asimilación del papel de AC con el autor con una mayor contribución, identificada por la participación en todas las etapas principales de la investigación. Por su parte, cuando esta función se atribuyó al último autor, tendió a significar que se priorizó la asignación de la responsabilidad de la correspondencia de la investigación al autor más experimentado y reconocido entre la comunidad científica.

Hilário (2020) señala que, según la comprensión de los autores que participan en la investigación, el primer autor tiende a asociarse con la noción de autor principal, mientras que el último autor es entendido como aquel que supervisó y/o dirigió la investigación. White (2001), Yang, Wolfram y Wang (2017) y Weber (2018) también observaron que la posición del último autor en la línea de autoría está muchas veces reservada a investigadores más establecidos que ejercen el papel de supervisores de la investigación. Esta comprensión sería coherente con el hecho de que, como último autor, el AC tiene un índice h más alto que su coautor.

La Tabla 4 presenta la contribución del AC en relación con los otros dos autores en las autorías triples analizadas, por posición ocupada en la línea de autoría y con comparación del índice h. Debe aclararse

que al compararse con el desempeño de otros dos coautores (autoría triple), la categoría "contribución mayor" significa que el AC tuvo una contribución mayor que los otros dos autores involucrados, la categoría "contribución igual" significa que al menos uno de los otros dos autores tuvo una contribución total igual a la contribución del AC, y "contribución menor" indica que el AC tuvo una contribución menor que los otros dos autores del artículo. La categorización en el análisis del índice h sigue una interpretación análoga.

TABLA 4
Contribución del AC en relación con los otros dos autores en autoría triple según su posición en la lista y el índice h.

Contribución del AC en relación a los otros autores	índice h del autor de correspondencia								Total general
	Como 1er autor				Como último autor				
	Menor	Igual	Mayor	Total como 1er autor	Menor	Igual	Mayor	Total como último autor	
Menor	-	-	1	1	-	1	-	1	2
Igual	1	2	1	4	-	1	-	1	5
Mayor	3	1	3	7	-	-	-	-	7
Total	4	3	5	12	-	2	-	2	14

Fuente: elaboración propia.

Como primer autor en la línea de autoría triple, con excepción de un artículo, el AC siempre tuvo una contribución total igual o mayor que los otros dos autores: en promedio, la diferencia entre la contribución del AC y la contribución de los otros dos autores fue igual a 26,9%, es decir, el AC contribuyó, en promedio un 26,9% más que los otros dos autores. De esta forma, como primer autor en coautorías triples, el AC tendió a tener una contribución mayor que la observada en coautorías dobles para la misma posición asumida por el AC. Como primer autor, el análisis comparativo del índice h del AC con el de los otros dos autores muestra que en el único artículo en el que la contribución del AC fue menor que la de los otros dos autores su índice h fue sin embargo mayor. Para las otras dos situaciones posibles (contribución igual o mayor que la de los otros coautores), se identificaron índices h para el AC menores, iguales y mayores que el de los otros dos autores. En términos de tendencia promedio, la diferencia entre el índice h del AC (como primer autor) y el índice h de los otros dos autores (segundo y último autores) fue igual a 1,7, pero con una variación (medida por el coeficiente de variación) extremadamente alta que indica que la diferencia promedio obtenida no puede considerarse representativa (no siendo posible por lo tanto asociar una tendencia a este respecto).

Se destaca que, en comparación con los artículos en autoría doble, la tendencia del AC como primer autor en autorías triples fue diferente. En el caso de la autoría doble, al igual que el primer autor, el AC tendió a tener un compromiso igual al del último autor en el desarrollo de la investigación, mientras que en el caso de autoría triple su compromiso tendió a ser mayor que el de los otros dos autores.

Como último autor, el AC en uno de los artículos presentó una contribución menor que la de los otros dos autores, mientras que en el otro artículo la contribución del AC fue igual a la de los otros dos autores: la diferencia entre la contribución del AC y la contribución de los otros dos autores fue en promedio igual a -10,0%, es decir, su contribución tendió a ser 10% menor que la de los dos autores. Esto significa que, de manera similar a lo observado para el caso de autorías dobles, el AC como último autor en autorías triples tendió a contribuir menos que sus respectivos coautores en el desarrollo de la investigación. Como último autor, el índice h de los AC fue igual que el de los otros dos autores, es decir, el AC no tiene un impacto

científico mayor al de los otros coautores. En términos de tendencia promedio la diferencia entre el índice h del AC y el índice h de los otros dos autores fue de 5,8 en promedio. Comparándolo con los artículos en coautoría doble, aunque la tendencia es que el AC como último autor en autorías triples tenga un índice h mayor que el de los otros coautores, la diferencia entre su índice h y el de los otros es mucho menos significativa.

La Tabla 5 muestra la contribución del AC en relación con los otros autores en los casos autoría cuádruple o mayor, por posición ocupada en la línea de autoría y analizando el índice h. En la comparación con el desempeño de los otros autores, al trabajarse con casos de cuatro o más coautores, la categoría "contribución principal" significa que el AC tuvo una contribución mayor que todos los otros autores involucrados en el artículo, la categoría "contribución igual" significa que al menos uno de los otros autores tuvo una contribución total a la investigación igual a la contribución del AC, y "contribución menor" indica que el AC tuvo una contribución menor que la de todos los demás autores del artículo. La interpretación de las categorías para el índice h es análoga.

TABLA 5
 Contribución del AC en relación con otro autor en autorías cuádruples o mayores según su posición en la línea de autoría

Contribución del AC en relación a los otros autores	índice h del autor de correspondencia												Total general	
	Como 1er autor				Como autor intermedio				Como último autor					
	Menor	Igual	Mayor	Total como 1er autor	Menor	Igual	Mayor	Total como autor intermedio	Menor	Igual	Mayor	Total como último autor		
Menor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Igual	2	2	1	5	-	4	-	4	-	1	1	2	11	
Mayor	1	1	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	3	
Total	3	3	1	7	1	4	-	5	-	1	1	2	15	

Fuente: elaboración propia.

En general se observa que el AC no tuvo un porcentaje de contribución total destacado en relación con sus coautores, ya que de los 14 artículos en coautoría cuádruple o mayor en 11 de ellos (79%) su contribución fue igual a la de por lo menos uno de los otros coautores. Esta tendencia es más acentuada cuando el AC ocupó la posición de autor intermedio o último en la línea de autoría. Por otro lado, de los 3 artículos en los que el AC tuvo una contribución mayor que la de todos los otros coautores, en 2 de ellos firmó como primer autor. Cabe señalar que, como primer autor, la diferencia promedio entre la contribución del AC y la de los otros autores en las autorías cuádruples fue del 22%. Como autor intermedio, la diferencia promedio entre la contribución del AC y la de los otros coautores tendió a cero. Se indica que no se calculó la diferencia promedio para la situación del AC como último autor ya que solo había un artículo de autoría cuádruple en esta situación. Para los casos de autoría séptuple (un artículo) y de diez autores (un artículo) las diferencias promedio tampoco se calcularon por la misma razón.

Como primer autor, se observó que el índice h del AC tendió a ser igual o menor que el impacto de sus coautores. De los 7 artículos con estas características tan solo en 1 de ellos el índice h del AC fue significativamente mayor que el de los otros autores. No se indicaron las diferencias promedio del índice h

del AC como primer autor o como autor intermedio ya que las diferencias observadas son extremadamente dispersas y por lo tanto inviables para cualquier representatividad del promedio.

Como autor intermedio, el AC tendió a tener un índice h semejante al de sus respectivos coautores, sin diferencias relevantes. Como último autor, en uno de los artículos el AC presentó un índice h mayor que el de los otros coautores, mientras que en el otro artículo el índice h del AC no mostró una mayor notoriedad con relación al de los otros coautores.

4.2 Entendimiento del papel de autor de correspondencia

La Tabla 6 presenta las funciones realizadas por el autor indicado como AC según la comprensión de 30 de los 125 autores responsables de los 41 artículos analizados que respondieron el cuestionario de Hilário (2020), listados en diferentes posiciones de la lista de mención de autoría y que pueden ser o no ser el AC del artículo analizado. En las respuestas de los encuestados se observa una notable dispersión con respecto a la comprensión del papel y función(es) del AC, teniendo en cuenta todas las opciones presentadas en el cuestionario. Debe notarse al respecto que no hubo ninguna respuesta que fuera indicada por la mayoría de los encuestados. Puede suponerse que este resultado podría deberse al hecho de que los estudios sobre el papel del AC son aún recientes. Además, también debe destacarse que además de la dispersión entre las opciones en las respuestas, también hubo una gran cantidad de comentarios adicionales. Los resultados de la Tabla 6 muestran que la función del AC más destacada por los encuestados es la del autor principal, señalada por el 47% de los participantes de la investigación (14 en total, Hilário, 2020). El rol de supervisor/director del AC fue la segunda opción más frecuente (destacada por 10 autores, 33% de los encuestados). Hilário señala que esta respuesta podría estar asociada al tipo de relación entre los autores de los artículos analizados, ya que los encuestados también fueron autores de esos artículos entre los cuales 18 trabajos incluían investigadores con el mismo nivel de titulación académica y 23 investigadores con diferentes niveles.

TABLA 6
Funciones del AC según la opinión de los encuestados (adaptado de Hilário, 2020)

Función del autor de correspondencia	Nº de respuestas	%1
Autor principal	14	47
Supervisor /director	10	33
Autor conceptual participe	3	10
Piensa que este autor tiene alguna función especial	3	10
autor técnico participe	2	7
no tiene opinión al respecto	1	3
Otra respuesta	10	33

Fuente: elaboración propia.

En este contexto, para las coautorías homogéneas (investigadores con el mismo nivel de formación académica), se designa normalmente al coordinador principal del estudio como AC. En los casos de relaciones de genealogía académicas o heterogéneas (coautores con diferentes niveles de titulación académicas), el AC es aquel que tiene mayor titulación académica o está más establecido en la comunidad científica, generalmente un supervisor y/o director de la investigación (Hilário, 2020).

Según los comentarios de los encuestados en la opción "otra respuesta", el AC puede ser el principal responsable del contenido presentado (generalmente el primer autor) o el supervisor y/o líder del grupo de investigación. Por otra parte, la función del AC puede asignarse al investigador con más experiencia en los trámites con editores, especialmente en los casos de coautoría que incluyen investigadores con diferentes niveles de titulación académica (Hilário, 2020).

Por último, uno de los encuestados también mencionó en los comentarios que la figura del AC está asociada en la literatura con la noción de "garante del estudio". Sin embargo, podría afirmarse que el equipo en sí es responsable de las partes importantes de la investigación y por lo tanto todo el grupo debe tener el rol de garante (Moya-Anegón et al., 2013).

CONCLUSIONES

Los estudios sobre la función de los autores en la ciencia contemporánea se han centrado principalmente en los aspectos sociales de la producción científica. En este contexto, la dinámica organizacional de los grupos de investigadores pone de manifiesto las tendencias en los comportamientos asociados con el área del conocimiento, que pueden surgir de las necesidades intrínsecas de la naturaleza de la investigación, y están guiadas por las reglas de conducta institucionalizadas por los comités normativos de práctica científica.

El papel desempeñado por los autores listados en un artículo, y especialmente el del AC, puede evidenciar aspectos sociales de la colaboración entre investigadores, ya que el rol de este autor implica responsabilidades que van más allá de la construcción de la investigación y esta atribución podría estar motivada por el papel del autor en el diseño de la publicación.

Al analizar la contribución relativa de los AC, por un lado se identificó que, en las autorías dobles, la decisión de asignar el papel de AC al primer autor se asoció generalmente al hecho de que el primer autor fuera el autor principal (con una mayor contribución al desarrollo de la investigación) y no a su mayor madurez científica. Por otro lado, de manera opuesta, cuando la asignación del rol de AC fue para el último autor se debió generalmente al hecho de que este autor tuviera más experiencia y reconocimiento entre la comunidad, lo cual se comprobó por la tendencia a tener un índice *h* más alto que el del primer autor y no una mayor participación en el estudio. En autorías dobles, la asignación del rol de AC al primer autor tiende a significar que el AC es el autor principal, mientras que la asignación del rol de AC al último autor tiende a significar que el AC es el autor senior, posiblemente el supervisor o director de la investigación.

Las mismas tendencias de significación del AC de los casos de autorías dobles también fueron identificadas en los casos de trabajos con tres o más autores, aunque de una manera menos significativa. Este aspecto sugiere que a medida que aumenta el tamaño de los equipos responsables por publicar un artículo, la variedad de factores que conducen a los coautores a designar a uno de ellos como AC también aumenta. Por lo tanto, al igual que ya fuera afirmado en un estudio anterior, se considera que sería importante que los autores expliquen de manera explícita en el formulario de envío del artículo las razones que llevaron a la designación del AC, así como el motivo de la ordenación de los autores firmantes en la línea de autoría.

También se observó una consistencia entre el entendimiento expresado por los autores encuestados con respecto del papel del AC y las tendencias observadas a partir de los indicadores bibliométricos asociados a los autores de correspondencia de los artículos analizados. Los encuestados predominantemente asociaron el AC con el papel de autor principal o supervisor de la investigación, y por otro lado, el AC mostró una mayor contribución (autor principal) cuando ocupó la primera posición en la línea de autoría o tuvo un índice *h* mayor que la de sus respectivos coautores. Esto muestra que son autores más experimentados y reconocidos que sus pares y ocuparon, posiblemente, el papel de supervisor o director de la investigación.

Aunque este estudio ha presentado algunos resultados y reflexiones sobre el papel del AC, se reconoce que podrían existir varios otros factores relacionados con el proceso de atribución de este papel a uno de los autores firmantes, como el liderazgo científico, un mayor financiamiento de la investigación, u otros. Por

ende, se enfatiza la necesidad de realizar estudios que analicen tanto los aspectos aquí estudiados en universos más grandes y/u otros campos de conocimiento. En este sentido, se indica como limitación del presente estudio el haber analizado tan solo un año de publicaciones de *JOI*, aspecto que deberá podrá ampliado en investigaciones futuras con el análisis de más años y más revistas del área estudiada.

Existe también la necesidad de profundizar en el análisis de los aspectos contextuales asociados con la atribución del papel del AC, los cuales pueden ir más allá de la contribución al desarrollo de la investigación y de la mayor proximidad del autor con el discurso científico del artículo. Otras líneas que podrán ser exploradas en trabajos futuros en este sentido incluyen la influencia del dominio del idioma de la revista y/o del inglés (lenguaje universal de la ciencia), así como el rol que el género podría jugar en esa asignación, muchas veces relacionado también con la percepción de la calidad y las posibilidades de tener aprobado el trabajo por parte de autores y editores.

REFERENCIAS

- Beaver, D. & Rosen, R. (1978). Studies in scientific collaboration part I: the professional origins of scientific co-authorship. *Scientometrics*, 1(1), 65-84.
- Bhandari, M., Guyatt, G. H., Kulkarni, A. V., Devereaux, P. J., Leece, P., Bajammal, S., ..., & Busse, J. W. (2014). Perceptions of authors' contributions are influenced by both byline order and designation of corresponding author. *Journal of clinical epidemiology*, 67(9), 1049-1054.
- Bordons, M., González-Albo, B., Aparicio, J. & Moreno, L. (2014). The influence of R&D intensity of countries on the impact of international collaborative research: evidence from Spain. *Scientometrics*, 102(2), 1385-1400.
- Chinchilla-Rodríguez, Z., Larivière, V., Costas, R., Robinson-García, N. & Sugimoto, C. (2018). Building ties across countries: International collaboration, field specialization, and global leadership. In *23th International Conference on Science and Technology Indicators, STI2018. Leiden, The Netherlands*.
- Chinchilla-Rodríguez, Z., Sugimoto, C. & Larivière, V. (2019). Follow the leader: on the relationship between leadership and scholarly impact in international collaborations. *PLoS ONE*, 14(6), e0218309.
- Cronin, B. (2001). Hyperauthorship: a postmodern perversion or evidence of a structural shift in scholarly communication practices? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(7), 558-569.
- Duffy, M. A. (2017). Last and corresponding authorship practices in ecology. *Ecology and evolution*, 7(21), 8876-8887.
- Fox, C. W., Ritchey, J. P. & Paine, C. E. T. (2018). Patterns of authorship in ecology and evolution: First, last, and corresponding authorship vary with gender and geography. *Ecology and evolution*, 8(2), 11492-11507.
- Frandsen, T. F. & Nicolaisen, J. (2010). What is in a name? Credit assignment practices in different disciplines. *Journal of informetrics*, 4(4), 608-617.
- González-Alcaide, G., Park, J.; Huamaní, C. & Ramos, J. M. (2017). Dominance and leadership in research activities: Collaboration between countries of differing human development is reflected through authorship order and designation as corresponding authors in scientific publications. *PLoS ONE*, 12(8), e0182513.
- Grácio, M. C. C., Oliveira, E. F. T., Chinchilla-Rodríguez, Z. & Moed, H. (2020, in press). Does corresponding authorship influence scientific impact in collaboration: Brazilian institutions as a case of study. *Scientometrics*.
- Hilário, C. M. & Grácio, M. C. C. (2017). Scientific collaboration in Brazilian researches: a comparative study in the information science, mathematics and dentistry fields. *Scientometrics*, 113(2), 929-950.
- Hilário, C. M. (2020). *A ordem dos autores como um indicador de produtividade relativa em coautorias: uma aplicação no Journal of informetrics* (Tesis de doctorado). Universidade Estadual Paulista, Marília.
- Hsiehchen, D., Espinoza, M. & Hsieh, A. (2015). Multinational teams and diseconomies of scale in collaborative research. *Science advances*, 1(8), e1500211.

- Huang, M.-H., Lin, C.-S. & Chen, D. Z. (2011). Counting methods, country rank changes, and counting inflation in the assessment of national research productivity and Iict. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(12), 2427-2436.
- ICMJE (2019). *Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals*. Recuperado de <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>
- ICMJE (2020). *Defining the role of authors and contributors*. Recuperado de <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>
- Journal of informetrics. (2018). *Guide for authors*. Recuperado de <https://www.elsevier.com/journals/journal-of-informetrics/1751-1577/guide-for-authors>
- Katz, J. S. & Martin, B. R. (1997). What is research collaboration? *Research policy*, 26, 1-18.
- Koehler, W. C., Anderson, A. D., Dowdy, B. A., Fields, D. E., Golden, M., Hall, D., . . . , & Wasteney, C. D. (1999). *A bibliometric exploration of the demographics of journal articles: fifty years of American Documentation and the Journal of the American Society for Information Science*. Recuperado de <http://www.ou.edu/cas/slis/courses/Methods/jbib>
- Liu, X. Z. & Fang, H. (2014). Scientific group leaders' authorship preferences: an empirical investigation. *Scientometrics*, 98(2), 909-925.
- Man, J. P., Weinkauff, J. G., Tsang, M. & Sin, D. D. (2004). Why do some countries publish more than others? An international comparison of research funding, English proficiency and publication output in highly ranked general medical journals. *European journal of epidemiology*, 19(8), 811-817.
- Mattsson, P., Sundberg, C. J. & Laget, P. (2011). Is correspondence reflected in the author position? A bibliometric study of the relation between corresponding author and byline position. *Scientometrics*, 87(1), 99-105.
- Mena-Chalco, J. P., Dalpian, G. M. & Capelle, K. (2014). Redes de colaboração acadêmica: um estudo de caso da produção bibliográfica da UFABC. *Revista interciente*, 1, 50-58.
- Moya-Anegón, F., Guerrero-Bote, V. P., Bornmann, L. & Moed, H. F. (2013). The research guarantors of scientific papers and the output counting: a promising new approach. *Scientometrics*, 97, 421-434.
- Moya-Anegón, F., Guerrero-Bote, V. P., Lopez-Illescas, C. & Moed, H. F. (2018). Statistical relationships between corresponding authorship, international co-authorship and citation impact of national research systems. *Journal of informetrics*, 12, 1251-1262.
- Simiaki, S., Geraei, E. & Zare-Farashbandi, F. (2014). A study on scientific collaboration and co-authorship patterns in library and information science studies in Iran between 2005 and 2009. *Journal of education and health promotion*, 3(1), 99.
- Tarkang, E. E., Kweku, M. & Zotor, F. B. (2017). Publication practices and responsible authorship: a review article. *Journal of public health in Africa*, 8(723), 36-42.
- Weber, M. (2018). The effects of listing authors in alphabetical order: a review of the empirical evidence. *Research evaluation*, 27(3), 238-245.
- White, H. D. (2001). Authors as citers over time. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(2), 87-108.
- Wouters, P., Thelwall, M., Kousha, K., Waltman, L., Rijcke, S. d., Rushforth, A. & Franssen, T. (2015). *The metric tide: literature review (Supplementary Report I to the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management)*. HEFCE. DOI: <https://10.13140/RG.2.1.5066.3520>
- Yang, S., Wolfram, D. & Wang, F. (2017). The relationship between the author byline and contribution lists: a comparison of three general medical journals. *Scientometrics*, 111(3), 1273-1296.