

## **Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana y del Caribe sobre COVID-19 en PUBMED**

Bibliometric analysis of Latin American and Caribbean scientific production about COVID-19 in PubMed

Cristina Torres Pascual<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0510-9577>

Sandra Torrell-Vallespín<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4152-3794>

<sup>1</sup>Escola Universitària de la Salut i l'Esport. Universitat de Girona. GRAAL. España.

<sup>2</sup>Hospital de l'Esperança. Universitat Autònoma de Barcelona. España.

\*Autor para la correspondencia: [ctorres@euses.cat](mailto:ctorres@euses.cat)

### **RESUMEN**

El objetivo del presente estudio fue evaluar la producción científica latinoamericana y caribeña sobre COVID-19. Se consultó la base de datos PubMed. Se recuperaron 257 documentos (3 % de la producción mundial) publicados en 155 revistas. El crecimiento de la producción fue lineal ( $R^2= 0,72$ ). El índice de transitoriedad alcanzó el 89 %, y el 0,45 % de los autores latinoamericanos fueron grandes productores ( $\geq 10$  trabajos). Un total de 655 autores afiliados a 311 instituciones procedieron de 16 países de Latinoamérica y del Caribe. La tasa de colaboración internacional alcanzó el 61,08 % y el nivel de colaboración internacional fue de  $4,12 \pm 2,93$ . Las revistas con mayor producción fueron *Travel Medicine and Infectious Disease* (n= 23) y *Epidemiologia e Servicos de Saude: revista do Sistema Unico de Saude do Brasil* (n= 13). Los trabajos se publicaron en inglés (96,87 %), portugués (8,56 %) y español (5,05 %). En América Latina es preciso incrementar el número de investigaciones sobre COVID-19 con autores más prolíficos



para consolidar la literatura sobre el tema, y en colaboración internacional para poder establecer estrategias de actuación efectivas.

**Palabras clave:** COVID-19; infecciones por coronavirus; bibliometría; Latinoamérica; el Caribe.

### **ABSTRACT**

The purpose of the study was to evaluate the Latin American and Caribbean scientific production about COVID-19. The search was conducted in the database PubMed. A total 257 documents were retrieved (3% of the world production) from 155 journals. Output growth was found to be linear ( $R^2= 0.72$ ). The transience index reached 89%, and 0.45% of the Latin American authors were prolific producers ( $\geq 10$  papers). A total 655 authors affiliated to 311 institutions were from 16 Latin American and Caribbean countries. The international collaboration rate reached 61.08%, and the international collaboration level was  $4.12 \pm 2.93$ . The journals with the greatest production were Travel Medicine and Infectious Disease ( $n= 23$ ) and Epidemiology and Health Services: Journal of the Brazilian Unified Health System ( $n= 13$ ). The papers were published in English (96.87%), Portuguese (8.56%) and Spanish (5.05%). The number of studies about COVID-19 should be increased in Latin America with more prolific authors, to consolidate the bibliography on the topic. International collaboration should be broadened with a view to setting up effective work strategies.

**Key words:** COVID-19; coronavirus infections, bibliometry; Latin America; the Caribbean.

Recibido: 11/05/2020

Aceptado: 17/08/2020



## **Introducción**

La COVID-19, también denominada SARS-CoV-2, es una enfermedad infecciosa de nueva aparición, cuyos primeros casos aparecieron en la ciudad de Wuhan (China) a principios de diciembre del año 2019. Entre diciembre de 2019 y marzo de 2020 el virus se expandió a lo largo de todo el mundo con una multivariedad de síntomas.<sup>(1)</sup>

En América Latina, los primeros casos de COVID-19 empezaron a manifestarse en Brasil a finales de febrero de 2020.<sup>(2)</sup> Desde ese momento los contagios han ido en aumento de forma exponencial, y, aunque no se comporta igual en todos los países latinoamericanos, ninguna región ha conseguido controlar la evolución de la pandemia. El número de casos de COVID-19 reportados en los países de América Latina y del Caribe, hasta el 23 de abril, alcanzó los 124 000 casos.<sup>(3)</sup> Pero en menos de un mes, en el 8 de mayo de 2020, Brasil superó esta cifra con 125 218 casos confirmados y más de 8 535 muertos. A este le siguieron Perú (54 817 casos), Ecuador (30 298) y México (27 634).<sup>(4)</sup> Esta situación podrá acrecentarse a lo largo del tiempo por movimientos migratorios en la región. Se espera que los casos de COVID-19 se extiendan a los pueblos indígenas de las zonas rurales, con unas repercusiones severas, tanto a nivel de salud como socioeconómico, por la discriminación a las que se ven sometidos. Además, esta coyuntura emporará al presentar un mayor riesgo de contagio por el regreso de muchos indígenas procedentes de países epicentros de la pandemia, como Estados Unidos o España,<sup>(5)</sup> o bien por la migración de países vecinos como Venezuela.<sup>(6)</sup> Además, las características políticas, socioeconómicas y demográficas de estas regiones, así como unos sistemas sanitarios poco eficaces y deficientes hacen que sea difícil de controlar esta pandemia.<sup>(2,7)</sup> Asimismo, las medidas tomadas por los diferentes países para frenar la expansión del SARS-CoV-2 (cuarentena, aislamiento y distanciamiento social, normas de higiene, etc.)<sup>(8)</sup> llegan de forma irregular y no son de cumplimiento obligatorio en todas las zonas.

El impacto de la COVID-19 impulsó a la sociedad médica, farmacéutica y científica, con el apoyo de las editoriales, a publicar sobre el tema en un tiempo récord. Sin duda, una pieza fundamental en todo el engranaje de lucha contra la pandemia es la generación de conocimiento para la toma de decisiones basadas en la evidencia científica.<sup>(9)</sup> Esto requiere una integración de esfuerzos por parte de las instituciones gubernamentales,



académicas, sociales, médicas y científicas,<sup>(10)</sup> no solo a nivel de cada región por la casuística de cada país, sino también a nivel internacional.<sup>(11)</sup> Además, es importante que las investigaciones se realicen desde distintas disciplinas.<sup>(12)</sup>

A pesar del breve período de vida del SARS-CoV-2, el volumen de trabajos publicados sobre el virus en pocos meses ha permitido realizar y publicar estudios métricos sobre el tema. Por la existencia de la plurifactorialidad y de las múltiples peculiaridades de cada uno de los países, es necesario realizar estudios sobre las características bibliométricas tanto a nivel internacional como nacional. Estos ayudarán a los investigadores a estimar los estados existentes de COVID-19 de manera eficiente para poder predecir y elegir nuevas direcciones de avance, y diseñar la próxima investigación,<sup>(13)</sup> con información crítica sobre los autores, las instituciones más prolíficas, los países en los que se investiga y las coautorías.<sup>(14)</sup>

La mayoría de los estudios bibliométricos sobre SARS-CoV-2 presentan las tendencias de publicación con una cobertura mundial.<sup>(13,14,15)</sup> Sin embargo, el conocimiento de las características de la publicación de países latinoamericanos y del Caribe es muy limitado. Recientemente, se ha publicado un estudio métrico de los artículos de revistas y revisiones sobre la COVID-19 en Latinoamérica, pero este no ha tenido en cuenta otras fuentes como editoriales, cartas, comentarios, noticias o reportes de casos.<sup>(16)</sup> Si bien estas tipologías documentales no presentan el nivel de evidencia deseado para la toma de decisiones, en los primeros momentos de la pandemia el conocimiento integral resultó esencial.<sup>(17)</sup>

Revisar cuáles son las características de las publicaciones de la región latinoamericana y del Caribe permitirá conocer la tipología documental publicada, la evolución de crecimiento de la producción, las autorías e instituciones de afiliación, la distribución geográfica, las pautas de colaboración y las principales revistas en las que se ha publicado. El estudio tuvo como objetivo evaluar la producción científica latinoamericana y caribeña sobre COVID-19.

## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo de enfoque bibliométrico. Para la recuperación de los registros se consultó PubMed, por ser la base de datos de mayor cobertura internacional y prestigio para el área de la medicina y la salud. La consulta se realizó el 01 de mayo del año 2020. Los términos de búsqueda fueron: COVID-19, 2019 novel coronavirus infection, COVID19, coronavirus disease 2019, coronavirus disease-19, 2019-nCoV disease, 2019 novel coronavirus disease, 2019-nCoV infection and SARS-COV-2 (título, abstract o MeSH) y se refinó para países latinoamericanos y del Caribe (Argentina, Belice, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Ecuador, Haití, Honduras, Guatemala, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela) entre el 1ro. de enero del año 2020, en que aparecen las primeras publicaciones procedentes de Latinoamérica sobre COVID-19, hasta el 30 de abril de 2020. Una vez obtenidos los registros se importaron a Refworks y de aquí a un Excel. Posteriormente se procedió a la normalización de los metadatos de los autores, las instituciones y los países. Tras eliminar registros incompletos o que no correspondieron al tema de estudio (n= 9) la producción a analizar constó de 257 registros.

### **Análisis de los indicadores bibliométricos**

En el presente estudio se analizó la producción científica total y por tipología documental, calculada por el número y el porcentaje de artículos indexados. La tendencia de crecimiento de la producción se observó por la ecuación de crecimiento exponencial, lineal y logarítmico, y el coeficiente de determinación. A nivel de las autorías se determinaron los autores más prolíficos ( $\geq 10$  trabajos) y el índice de transitoriedad (porcentaje de autores con una sola publicación). Se identificaron las instituciones latinoamericanas con 10 o más publicaciones. La observación de la cobertura geográfica se basó en examinar la producción de cada país latinoamericano y del Caribe y establecer los países con los que colaboraron. A nivel del análisis de la colaboración, se examinó el nivel colaborativo de las autorías y de la colaboración internacional (relación entre el número total de autores o países y el número total de trabajos) y la tasa de colaboración internacional (porcentaje de artículos firmada por dos o más países).



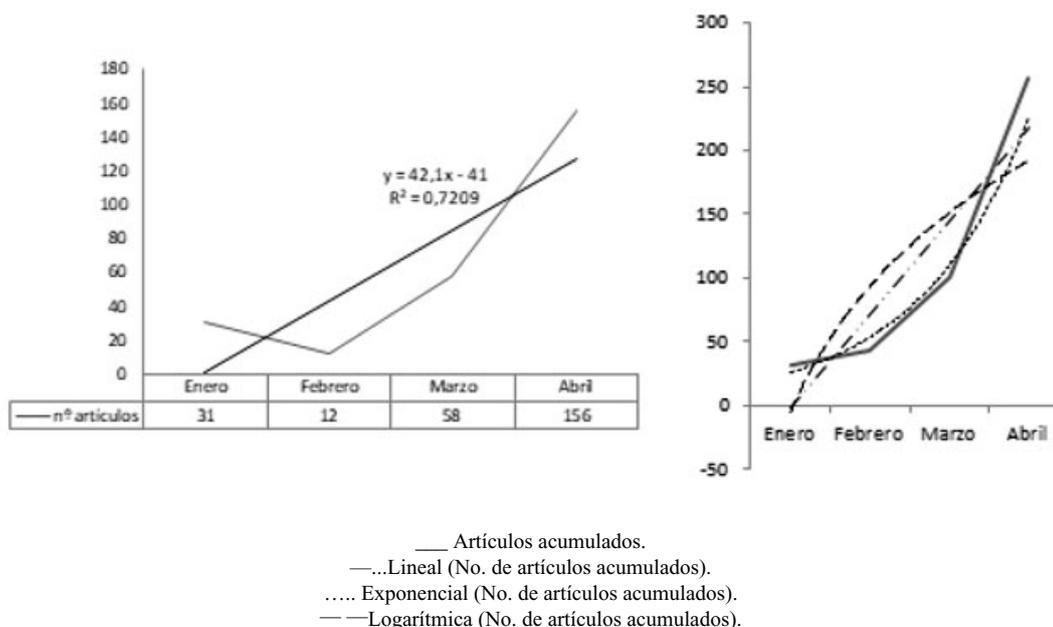
Con el software VOSviewer 1.6.8 se mostró la red de mapeo de coautorías y colaboración internacional. Los gráficos de VOSviewer reflejaron a través del tamaño de los nodos el volumen de los artículos producidos, por el grosor de los enlaces que los conecta, la intensidad de la relación y por el color de los distintos clústeres de agrupación.<sup>(18)</sup> Mientras que, con el programa UCINET 6.0, se obtuvieron datos cuantitativos sobre la centralidad del grado y la centralidad de grado normalizada, para observar el número y el porcentaje de los vínculos de cada país, así como la centralidad de la intermediación y la centralidad de la intermediación normalizada, para identificar los países que se posicionan entre dos o más clústeres.<sup>(19)</sup>

El análisis estadístico descriptivo se expresó con porcentajes, frecuencias absolutas y medias  $\pm$  desviación estándar. Para esto se utilizó el software Microsoft Excel 2013. En cuanto a las consideraciones éticas, este estudio no requirió ser sometido a ningún comité de bioética.

## **Resultados**

### **Crecimiento de la producción científica**

La producción sobre COVID-19 indexada en PubMed entre el 1ro. de enero y el 30 de abril del año 2020, procedente de países latinoamericanos y del Caribe, fue de 257 artículos, y representó el 3 % de la producción mundial. La producción presentó un crecimiento lineal ( $R^2= 0,72$ ). En lo que respecta a la relación entre el número acumulado anual de publicaciones y la cobertura temporal, la ecuación de crecimiento exponencial obtuvo un alto coeficiente de determinación (0,96), mientras que para la lineal y la logarítmica fue de 0,83 y 0,67, respectivamente (Fig. 1).



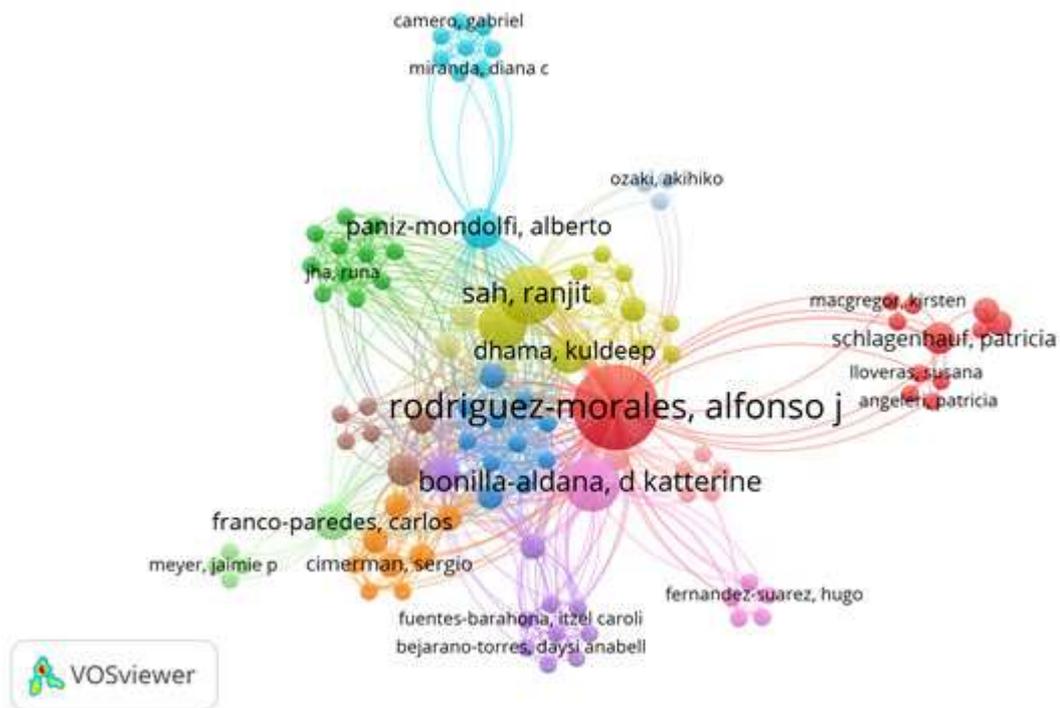
**Fig. 1** - Crecimiento de la producción científica latinoamericana y del Caribe sobre COVID-19 indexada en PubMed (enero-abril 2020).

### Tipología documental

Según la clasificación de la tipología documental que establece PubMed, se observó que el 57,03 % correspondió a artículos de revistas; el 26,84 % a cartas; el 15,95 % a editoriales; el 8,94 % a revisiones; el 1,16 % a reportes de casos; el 0,77 % a ensayos clínicos y estudios comparativos y el 0,38 % a guía de práctica clínica.

### Autorías, afiliación de los autores y coautorías

Los 257 documentos estuvieron firmados por 655 autores, afiliados a 311 instituciones procedentes de Latinoamérica y el Caribe, de los cuales 149 autores latinoamericanos firmaron como primer autor, quienes fueron los responsables del 57,97 % de los trabajos. El índice de transitoriedad alcanzó el 89 %. El 0,45 % de los autores latinoamericanos fueron grandes productores con 10 o más publicaciones. *A.J. Rodríguez-Morales* (n= 22) y *K. Bonilla-Aldana* (n= 10) se posicionaron como los más prolíficos. Además, estos autores tuvieron un mayor volumen de artículos en colaboración, tal como puede observarse en la Figura 2.



**Fig. 2** - Mapa de coautoría de los autores latinoamericanos a nivel internacional de la producción sobre COVID-19 en PubMed (enero-abril 2020).

El 91,79 % de los artículos presentaron coautoría con un nivel de colaboración de  $7,41 \pm 7,04$  (2-49). Las instituciones latinoamericanas con más de 10 publicaciones fueron Fundação Oswaldo Cruz de Brasil con 29 trabajos (11,28 %); Universidad Tecnológica de Pereira (23; 8,94) y Fundación Universitaria Autónoma de las Américas (21; 8,17 %) de Colombia; y Universidade Federal de São Paulo (20; 7,78) y Universidade de São Paulo (17; 6,61) de Brasil.

### **Cobertura geográfica y colaboración internacional**

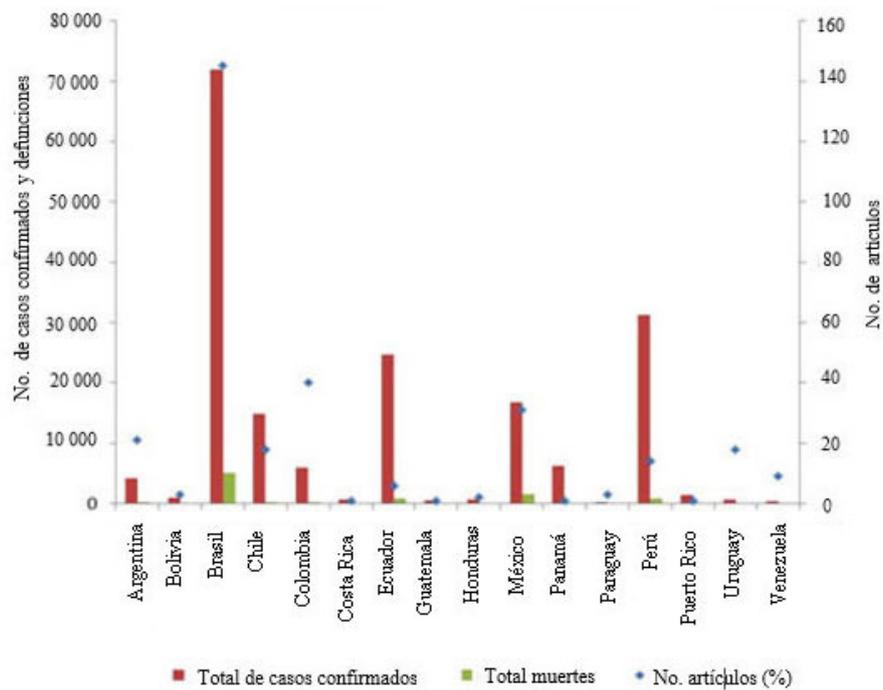
Dieciséis países latinoamericanos y del Caribe participaron en los 257 artículos sobre la COVID-19 junto a 58 países más. Más de la mitad de las investigaciones publicadas procedieron de Brasil (56,42 %), seguido de Colombia (15,56 %), México (12,06 %) y Argentina (8,17 %). La producción en colaboración internacional reflejó que Brasil fue el país con más trabajos en cooperación (23,73 %). Le siguen Colombia (11,78 %),

Argentina (6,22 %) y Chile (5,44 %) (Tabla 1). La Figura 3 muestra la relación entre producción y casos de COVID-19.<sup>(20)</sup>

**Tabla 1** - Cobertura geográfica de la producción científica de Latinoamérica y el Caribe sobre COVID-19 en PubMed (enero-abril 2020)

<b>País</b>	<b>N° artículos (%)</b>	<b>N° artículos colaboración internacional (%)</b>	<b>N° casos por cada 100 000 habitantes*</b>	<b>N° muertes por cada 100 000 habitantes*</b>
Brasil	145 (56,42)	61 (23,73)	33,02	2,30
Colombia	40 (15,56)	29 (11,28)	11,73	0,51
México	31 (12,06)	8 (3,11)	12,28	1,15
Argentina	21 (8,17)	16 (6,22)	9,18	0,45
Chile	18 (7)	14 (5,44)	78,57	5,27
Uruguay	18 (7)	2 (0,77)	17,90	0,42
Perú	14 (5,44)	11 (4,28)	92,99	2,54
Venezuela	9 (3,50)	8 (3,11)	0,98	0,03
Ecuador	6 (2,33)	8 (3,11)	141,35	5,05
Paraguay	3 (1,16)	3 (1,16)	3,36	0,12
Bolivia	3 (1,16)	3 (1,16)	9,07	0,47
Honduras	2 (0,77)	2 (0,77)	8,48	0,75
Panamá	1 (0,38)	1 (0,38)	145,27	4,12
Puerto Rico	1 (0,38)	1 (0,38)	39,20	1,47
Guatemala	1 (0,38)	1 (0,38)	3,07	0,08
Costa Rica	1 (0,38)	1 (0,38)	13,84	0,11

\*Datos correspondientes al 30 de abril.



**Fig. 3** - Número de artículos en relación con el número total de casos y defunciones en Latinoamérica y el Caribe en abril del año 2020.

Los países que publicaron junto a los países latinoamericanos, con más de 10 artículos, fueron Estados Unidos (n= 57), Italia (n= 28), Reino Unido (n= 19), Canadá y España (n= 15), Alemania y Suiza (n= 12) e India (n= 11) (Tabla 2).

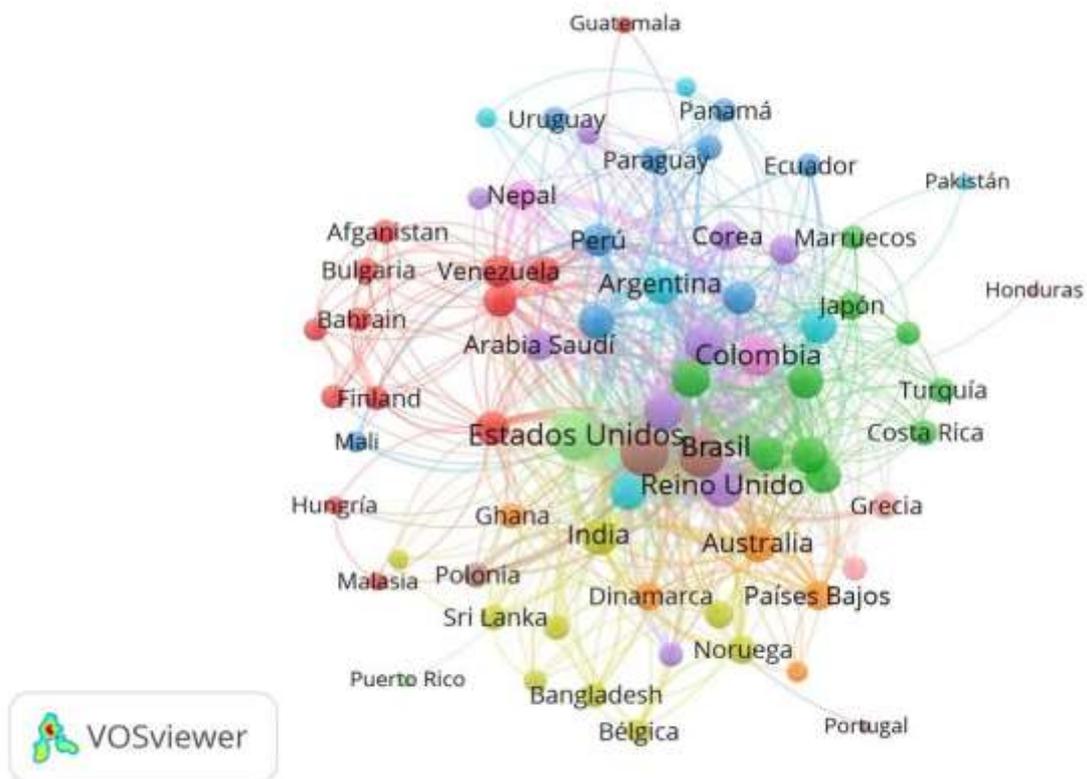
**Tabla 2** - Cobertura geográfica de los países colaboradores en la producción latinoamericana y caribeña sobre COVID-19 en PubMed (enero-abril 2020)

País	Nº artículos (%)	País	Nº artículos (%)	País	Nº artículos (%)
Estados Unidos	57 (22,17)	Bélgica	4 (1,55)	República Checa	2 (0,77)
Italia	28 (10,89)	Japón	4 (1,55)	Sri Lanka	2 (0,77)
Reino Unido	19 (7,39)	Suecia	4 (1,55)	Uruguay	2 (0,77)
Alemania	12 (4,66)	Austria	3 (1,16)	Afganistán	1 (0,38)
España	12 (4,66)	Dinamarca	3 (1,16)	Bahréin	1 (0,38)
Suiza	11 (4,28)	Grecia	3 (1,16)	Bulgaria	1 (0,38)
China	10 (3,89)	Noruega	3 (1,16)	Croacia	1 (0,38)
Canadá	9 (3,50)	Paraguay	3 (1,16)	Emiratos Arabes	1 (0,38)
Francia	9 (3,50)	Bangladesh	2 (0,77)	Hungría	1 (0,38)
India	9 (3,50)	Camerún	2 (0,77)	Libano	1 (0,38)
Australia	8 (3,11)	Corea	2 (0,77)	Malasia	1 (0,38)
Sudáfrica	8 (3,11)	Ecuador	2 (0,77)	Marruecos	1 (0,38)
Arabia Saudí	7 (2,72)	Egipto	2 (0,77)	Nigeria	1 (0,38)
Irán	7 (2,72)	Finlandia	2 (0,77)	Panamá	1 (0,38)
Nepal	6 (2,33)	Ghana	2 (0,77)	Rusia	1 (0,38)
Venezuela	6 (2,33)	Indonesia	2 (0,77)	Sudán	1 (0,38)
Israel	5 (1,94)	Kenia	2 (0,77)	Tailandia	1 (0,38)
Países Bajos	5 (1,94)	Mali	2 (0,77)	Taiwán	1 (0,38)
Singapur	5 (1,94)	Polonia	2 (0,77)	Túnez	1 (0,38)
				Turquía	1 (0,38)

La tasa de colaboración internacional fue del 61,08% y el nivel de colaboración internacional de  $4,12 \pm 2,93$  (2-15). La red de centralidad alcanzó el 9,31 %.

Estados Unidos fue el país con mayor porcentaje de vínculos con países latinoamericanos (10,94 %), seguido de Brasil (9,85 %), Italia (6,28 %), Reino Unido (6,12 %), Colombia (5,31 %), Canadá (4,22 %) y Alemania (4,17 %). El resto de los países latinoamericanos y del Caribe presentaron los siguientes porcentajes de vínculos Argentina (3,30 %), Chile (2,76 %), Perú (2,16 %), Venezuela (2,05 %), México (1,84 %), Paraguay (0,81 %), Costa Rica, Ecuador y Bolivia (0,75 %), Uruguay y Panamá (0,54 %), Guatemala (0,21 %),

Honduras y Puerto Rico (0,05 %) (Fig. 4). Los países con más del 3 % de intermediación fueron Estados Unidos (21,80 %), Brasil (11,29 %), Colombia (7,73 %), Argentina (5,13 %) y Reino Unido (3,16 %) (Tabla 3).



**Fig. 4** - Representación de la red de colaboración internacional en la producción científica de los países de América Latina y el Caribe sobre COVID-19 indexada en PubMed (enero-abril 2020).

**Tabla 3** - Análisis de la red de colaboración internacional de los países con más de 34 vínculos en la producción latinoamericana y caribeña sobre COVID-19 indexada en PubMed (enero-abril 2020)

<b>País</b>	<b>Centralidad de grado</b>	<b>Centralidad de grado normalizada</b>	<b>Centralidad de intermediación</b>	<b>Centralidad de intermediación normalizada</b>
Estados Unidos	202	10,94	1083,70	21,80
Brasil	182	9,85	561,22	11,29
Italia	116	6,28	101,07	2,03
Reino Unido	113	6,12	157,38	3,16
Colombia	98	5,30	384,56	7,73
Canadá	78	4,22	141,44	2,84
Alemania	76	4,11	122,53	2,46
Suiza	65	3,52	73,81	1,48
Francia	62	3,35	45,50	0,91
Argentina	61	3,30	254,94	5,13
India	60	3,25	87,49	1,76
Australia	53	2,87	39,08	0,78
China	53	2,87	135,00	2,71
Sudáfrica	53	2,87	85,01	1,71
España	52	2,81	39,43	0,79
Israel	51	2,76	42,70	0,85
Chile	47	2,54	47,85	0,96
Singapur	46	2,49	52,39	1,05
Perú	39	2,11	34,30	0,69
Venezuela	36	1,95	118,36	2,38
México	34	1,84	48,61	0,97

### **Revistas y cobertura idiomática**

Los 257 trabajos estuvieron publicados en 155 revistas de ámbito internacional. El 11 % de las revistas correspondieron a editoriales latinoamericanas y el 76 % a editoriales anglosajonas. El porcentaje restante a españolas, italianas y chinas.

Las 10 revistas con mayor producción fueron *Travel Medicine and Infectious Disease* (n= 23), *Epidemiologia e Servicos de Saude: Revista do Sistema Unico de Saude do Brasil* (n= 13), *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical y Cadernos de Saude Publica* (n= 6), *Lancet*, *Psychiatry Research y Dermatologic Therapy* (n= 5) y *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, *Le infezioni in Medicina* y *Salud Pública de México* (n= 4).

Prácticamente la totalidad de los artículos se publicaron en inglés (96,87 %), el 8,56 % en portugués y el 5,05 % en español. El 10,11 % de las publicaciones se editaron en dos idiomas: inglés y portugués o español.

## Discusión

Desde el inicio de la pandemia hasta la actualidad las comunidades científicas y sanitarias, junto a los gobiernos, están poniendo todos sus esfuerzos en el control de la infección por coronavirus-19. La necesidad de conocer cómo actúa el virus y cómo se puede combatir ha generado, en apenas cuatro meses, un gran volumen de información.<sup>(21)</sup> El crecimiento lineal de la producción latinoamericana indica que el volumen de trabajos sobre la COVID-19 ha crecido a un ritmo constante durante todo el período analizado. El interés sobre el SARS-CoV-2 ha favorecido la divulgación de las características del virus a través de revisiones, cartas y editoriales, entre otros. Aunque serán los ensayos clínicos los que darán la respuesta a la prevención y al tratamiento más efectivos, los estudios observacionales e intervencionistas han sido un punto de partida.<sup>(21)</sup>

El breve período de tiempo, desde el inicio de las publicaciones sobre el SARS-CoV-2, justifica un alto índice de transitoriedad, pero llama la atención que, aunque pocos, haya autores con más de 10 trabajos. *A.J. Rodríguez-Morales*, de la Universidad Tecnológica de Pereira y la Fundación Universitaria Autónoma de las Américas de Colombia, se posiciona como el autor latinoamericano de referencia al ser el autor con más de 20 artículos sobre la COVID-19, en los que firma en primera o última posición, y presentar mayor volumen de trabajos en colaboración y cooperación con todos los clústeres de autores identificados.

Brasil se ubica como el máximo responsable latinoamericano de los documentos sobre el SARS-CoV-2, como sucede en la mayoría de los campos médicos,<sup>(22)</sup> al ser uno de los países de la región con una economía más desarrollada.<sup>(2)</sup> Colombia es el segundo país de Latinoamérica y el Caribe con mayor número de publicaciones sobre el virus, a pesar de que este ha tenido un menor impacto en la zona. Contrariamente, Ecuador y Panamá, con más casos confirmados y defunciones por cada 100 000 habitantes, el volumen de trabajos es menor. Si bien Perú es uno de los países latinoamericanos más prolíficos en la literatura médica,<sup>(23)</sup> no es en el caso de la COVID-19. Dada la situación de Ecuador, Panamá y Perú es preciso que estos hagan los esfuerzos necesarios para fomentar la investigación sobre el virus, tanto a nivel nacional como con el soporte internacional.

El impacto global del SARS-CoV-2 hace imprescindible potenciar la colaboración internacional para conseguir en el menor tiempo posible los resultados de las investigaciones,<sup>(24)</sup> sin olvidar las peculiaridades de cada región. Aunque la red de centralidad fuera menor del 10 %, de todas las posibilidades de cooperación, el hecho de que la tasa de colaboración internacional de la producción analizada supere el 60 % muestra que se está trabajando en la dirección correcta. La participación en investigaciones lideradas por países con un potente sistema de financiación, como Estados Unidos,<sup>(25)</sup> ha potenciado las investigaciones con poblaciones menos favorecidas, pero más vulnerables a la COVID-19. La posición en la red de colaboración de Brasil y Colombia permite a estos acceder y compartir recursos, y establecer colaboraciones más sólidas con otros miembros de la red. Asimismo, ocupan posiciones de conexión entre grupos que les posibilita trabajar entre subgrupos de investigadores fuertemente unidos y controlar el flujo de información entre ellos.

Los autores han elegido mayoritariamente revistas anglosajonas para publicar sus resultados, lo que justifica que el 75 % de los artículos estén escritos en inglés, como sucede en la mayoría de los campos. Esto favorece la citación y la visibilidad de las investigaciones latinoamericanas.<sup>(15)</sup> Contrariamente, las revistas con mayor número de trabajos publicados sobre SARS-CoV-2 son latinoamericanas o corresponden a alguna asociación de la región, como es el caso de *Travel Medicine and Infectious Disease*<sup>(16)</sup> revista oficial de la *Latin American Society for Travel Medicine* y *Royal College of*

*Physicians and Surgeons of Glasgow*. Entre las 10 revistas con producción superior se encuentra *The Lancet*, revista que ocupa las primeras posiciones en cuanto a la producción y al factor de impacto en la mayoría de los estudios bibliométricos sobre COVID-19.<sup>(12)</sup>

La diversidad social, política y un sistema sanitario frágil de los países de Latinoamérica y el Caribe hacen que sea una zona sensible para la propagación de la COVID-19.<sup>(26)</sup> Los deficitarios recursos sanitarios de estos países, junto a una población con un elevado número de factores de riesgo y alta carga de mortalidad por patología respiratoria, neumonía y tuberculosis, favorece la aparición de un elevado número de casos de SARS-CoV-2,<sup>(27)</sup> y un aumento de la tasa de mortalidad.<sup>(28)</sup> La vulnerabilidad de estos países se ve agravada por la falta de implementación total o parcial de protocolos estrictos de cuarentena, hecho que ya se ha traducido con un incremento del uso del sistema sanitario.<sup>(2)</sup> Todo esto, junto a una falta de investigaciones sobre el tema en América Latina,<sup>(29)</sup> que representa solo el 3 % de la producción mundial, hace que sea preciso el incremento de estudios sobre el virus para poder establecer estrategias de actuación efectivas, sobre todo en los países con altas tasas de casos confirmados y defunciones por COVID-19.

En estos momentos establecer un escenario bibliométrico consistente presenta cierta dificultad. La actualidad del tema hace que cada día el número de publicaciones cambie, prácticamente al mismo ritmo que varían las cifras de afectados y fallecidos por COVID-19. Los resultados presentados pretenden exponer las principales características de la producción científica latinoamericana sobre el virus. Sin embargo, el hecho de haber utilizado la base de datos PubMed de forma aislada no permite tener una visión completa de la producción de la región. Aquellos países con más dificultades para publicar en revistas anglosajonas no se ven reflejados en nuestro estudio. De modo que sería conveniente proseguir con estudios bibliométricos sobre la literatura científica en COVID-19 indexada en bases de datos con una importante cobertura de revistas latinoamericanas, como SCOPUS, LILACS o SciELO.

## **Conclusiones**

A pesar del crecimiento progresivo de la literatura sobre COVID-19 en Latinoamérica y el Caribe, se debe continuar publicando hasta tener una evidencia científica sólida. Cabe destacar que los países más castigados por la pandemia, como Ecuador, Panamá y Perú, no son los que más investigan, sino que son los países con una posición socioeconómica más privilegiada, como Brasil, los que más publican. Se debe proseguir con investigaciones en colaboración internacional. Por un lado, para apoyar a los países más desfavorecidos; y por otro, para encontrar las respuestas a la prevención y al tratamiento del SARS-CoV-2, en la mayor brevedad posible. Además, para consolidar la literatura científica sobre el campo con autores especializados en la infección por coronavirus, es preciso que los autores prosigan estudiando y publicando sobre el virus para disminuir el índice de transitoriedad.

## **Referencias bibliográficas**

1. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses - a statement of the Coronavirus Study Group. bioRxiv. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.02.07.937862>
2. Rodríguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, et al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. Travel Med Infect Dis. 2020;29:101613. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101613>
3. Rodríguez-Morales AJ, Sánchez-Duque JA, Hernández-Botero S. Preparación y control de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en América Latina. Acta Med Per. 2020;37:3-7. DOI: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.371.909>
4. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19). Situation Report – 109 [acceso: 01/06/2020]. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200508covid-19-sitrep-109.pdf?sfvrsn=68f2c632\\_6](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200508covid-19-sitrep-109.pdf?sfvrsn=68f2c632_6)



5. Meneses-Navarro S, Freyermuth-Enciso MG, Pelcastre-Villafuerte BE, Campos-Navarro R, Meléndez-Navarro DM, Gómez-Flores-Ramos L. The challenges facing indigenous communities in Latin America as they confront the COVID-19 pandemic. *Int J Equit Health*. 2020;19(1):63. DOI: [https://doi.org/ 10.1186/s12939-020-01178-4](https://doi.org/10.1186/s12939-020-01178-4)
6. Suárez JA, Carreño L, Paniz-Mondolfi AE, Marco-Canosa FJ, Freilij H, Riera JA. Infectious diseases, social, economic and political crises, anthropogenic disasters and beyond: Venezuela 2019 – implications for public health and travel medicine. *Rev Panam Enf Inf*. 2018;1:73-93.
7. Panduro-Correa V, Arteaga-Livias K, Rodríguez-Morales AJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Surgical Recommendations in Latin America. *Am Surg*. 2020;86(6):596-8. DOI: <https://doi.org/10.1177/0003134820927313>
8. Wilder-Smith A, Chiew CJ, Lee VJ. Can we contain the COVID-19 outbreak with the same measures as for SARS? *Lancet Infect Dis*. 2020;20(5):102-7. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30129-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30129-8)
9. Curioso WH, Carrasco-Escobar G. Collaboration in times of COVID-19: the urgent need for open-data sharing in Latin America. *BMJ Health Care Inform*. 2020; 27(1):e100159. DOI: [https://doi.org/ 10.1136/bmjhci-2020-100159](https://doi.org/10.1136/bmjhci-2020-100159)
10. De Lusignan S. In this issue - Don't make assumptions about integrated systems, data quality, utilisation of technology, or access to routine data. *J Innov Health Inform*. 2016;23(3):911. DOI: <https://doi.org/10.14236/jhi.v23i3.911>
11. Andrus JK, Evans-Gilbert T, Santos JI, Guzmán MG, Rosenthal PJ, Toscano C, et al. Perspectives on Battling COVID-19 in Countries of Latin America and the Caribbean. *Am J Trop Med Hyg*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0571>
12. Haghani M, Bliemer MC, Goerlandt F, Li J. The scientific literature on Coronaviruses, COVID-19 and its associated safety-related research dimensions: A scientometric analysis and scoping review. *Saf Sci*. 2020;129:104806. DOI: [https://doi.org/ 10.1016/j.ssci.2020.104806](https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104806)
13. Nasab FR, Rahim F. Bibliometric Analysis of Global Scientific Research on SARSCoV-2 (COVID-19). *MedRxiv*; 2020. DOI: [https://doi.org/ 2020.03.19.20038752](https://doi.org/2020.03.19.20038752)

14. Hossain MM. Current status of global research on novel coronavirus disease (COVID-19): A bibliometric analysis and knowledge mapping. *F1000Res*. 2020;9:374. DOI: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3547824>
15. Ortiz-Núñez R. Análisis métrico de la producción científica sobre COVID-19 en SCOPUS. *Rev Cubana Inform Cienc Salud*. 2020 [acceso: 30/07/2020];31(3). Disponible en: <http://www.rcics.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1587>
16. Gregorio-Chaviano O, Limaymanta CH, López-Mesa EK. Análisis bibliométrico de la producción científica latinoamericana sobre COVID-19. *Biomédica*. 2020;40(Supl 2). DOI: <https://doi.org/10.7705/biomedica.5571>
17. De Felice F, Polimeni A. Coronavirus Disease (COVID-19): A machine learning bibliometric analysis in vivo. 2020;34(3):1613-7. DOI: <https://doi.org/10.21873/invivo.11951>
18. Wang Y, Zheng J, Zhang A, Zhou W, Dong H. Visualization maps for the evolution of research hotspots in the field of regional health information networks. *Inform Health Soc Care*. 2018;43(2):186-206. DOI: <https://doi.org/10.1080/17538157.2017.1297304>
19. Lang PB, Gouveia FC, Leta J. Cooperation in health: mapping collaborative networks on the web. *PLoS One*. 2013;8(8):e71415. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071415>
20. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 101; 2020 [acceso: 07/06/2020]. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200430-sitrep-101-covid-19.pdf?sfvrsn=2ba4e093\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200430-sitrep-101-covid-19.pdf?sfvrsn=2ba4e093_2)
21. Chahrour M, Assi S, Bejjani M, Nasrallah AA, Salhab H, Fares M. et al. A bibliometric analysis of COVID-19 research activity: a call for increased output. *Cureus*; 2020;12(3):7357. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.7357>
22. MacGibeny MA, Wassef C. Preventing adverse cutaneous reactions from amplified hygiene practices during the COVID-19 pandemic: how dermatologists can help through anticipatory guidance. *Archives of Dermatological Research*; 2020:1-3. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00403-020-02086-x>

23. Zacca-González G, Chinchilla-Rodríguez Z, Vargas-Quesada B. Medical scientific output and specialization in Latin American countries. *Scientometrics*. 2018;115(3):1635-65. doi: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2717-7>
24. Zhai F, Zhai Y, Cong C, Song T, Xiang R, Feng T, et al. Research progress of coronavirus based on bibliometric analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):3766. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17113766>
25. Yao Q, Chen K, Yao L, Lyu P, Yang T, Luo F, et al. Scientometric trends and knowledge maps of global health systems research. *Health Res Policy Syst*. 2014;12:26. DOI: <https://doi.org/10.1186/1478-4505-12-26>
26. Ataguba JE. COVID-19 pandemic, a war to be won: Understanding its economic implications for Africa. *Appl Health Econ Health Policy*. 2020;18(3):325-8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40258-020-00580-x>
27. Brown A, Horton B. A planetary health perspective on COVID-19: a call for papers. *Lancet Planet Health*. 2020;4(4):e125. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5-196\(20\)30078-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5-196(20)30078-4)
28. Martínez-Álvarez M, Jarde A, Usuf E, Brotherton H, Bittaye M, Samateh AL, et al. COVID-19 pandemic in West Africa. *Lancet Glob Health*. 2020;8(5):631-2. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30123-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30123-6)
29. Escalera-Antezana JP, Lizon-Ferrufino NF, Maldonado-Alanoca A, Alarcon-De-la-Vega G, Alvarado-Arnez LE, Balderrama-Saavedra MA. Clinical characteristics of the first cases and a group of 2019 Coronavirus disease (COVID-19) in Bolivia imported from Italy and Spain. *Trav Med Infect Dis*. 2020;35(3):101653. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101653>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.



### **Contribución de los autores**

*Cristina Torres-Pascual* ha contribuido en la concepción y diseño del estudio, en el análisis e interpretación de los datos, en la elaboración del borrador del artículo y su revisión crítica, y finalmente en la aprobación de la versión final a ser publicada.

*Sandra Torrell-Vallespín* ha contribuido en la concepción del estudio, en la recogida de datos, en la elaboración del borrador del artículo y en la aprobación de la versión final a ser publicada.

### **Financiación**

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

