





ARTÍCULO ORIGINAL

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA PERUANA SOBRE LA COVID-19

Karina Vásquez-Uriarte ^{1,a}, Joel Christian Roque-Henriquez ^{2,3,b},
Yolanda Angulo-Bazán ^{4,c}, Juana Aurelia Ninatanta Ortiz ^{1,a,d}

¹ Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú.

² Oficina General de Investigación y Transferencia Tecnológica, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.

³ Facultad de Medicina Humana, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.

⁴ Centro Nacional de Salud Intercultural, Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú.

^a Licenciada en Enfermería; ^b médico cirujano, magíster en Epidemiología Clínica; ^c médica cirujana; ^d doctora en Ciencias de Enfermería.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar la producción científica peruana sobre la COVID-19 al 31 de enero del 2021. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio bibliométrico en dos bases de datos (MEDLINE y SciELO). Se incluyeron artículos originales y originales breves en la que al menos un autor consignó como filiación una institución peruana. Se describió la producción científica según la institución de procedencia, su aprobación por un comité de ética en investigación, el registro en las plataformas dispuestas por normativa, las revistas científicas en las que se publicaron, el financiamiento de las investigaciones, y las redes de colaboración peruana. **Resultados:** Se incluyeron 106 artículos, de los cuales solo tres (2,8%) fueron ensayos clínicos. De las diez primeras instituciones con mayor producción científica, solo dos no pertenecen al sector educación. En 53 (50,0%) artículos no se tuvo información de los aspectos éticos o no se declaró explícitamente si fue o no aprobado por un comité de ética en investigación. Solo ocho (7,7%) de 104 artículos que debieron estar registrados en PRISA, lo hicieron, doce (11,3%) artículos se publicaron en revistas peruanas. En 71 (67,0%) investigaciones no se consignó la fuente de financiamiento o fueron autofinanciadas. Se encontró colaboración internacional en 70 publicaciones (66,0%). **Conclusión:** Las instituciones peruanas más productivas se encuentran en Lima. La mitad de los artículos no consignaron aspectos éticos. Casi la totalidad de los estudios no se registraron en las plataformas dispuestas por normativa, y en más de la mitad de los artículos no se consignó la fuente de financiamiento o fueron autofinanciadas.

Palabras clave: Bibliometría; Producción Científica y Tecnológica Nacional; Indicadores de Producción Científica; Indicador de Colaboración; Infecciones por Coronavirus; Pandemia; Comités de Ética en Investigación; Publicación Periódica; MEDLINE; Perú (Fuente: DeCS BIREME).

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PERUVIAN SCIENTIFIC OUTPUT ON COVID-19

ABSTRACT

Objective: To describe the Peruvian scientific output on COVID-19 up to January 31, 2021. **Materials and methods:** We carried out a bibliometric study using two databases (MEDLINE and SciELO). We included original or short original articles with at least one author with Peruvian institutional affiliation. Scientific output was described according to: institution, approval by a Research Ethics Committee, registration in the platforms established by regulations, scientific journals in which they were published, research funding, and Peruvian collaboration networks. **Results:** A total of 106 articles were analyzed, only three (2.8%) were clinical trials. Of the top 10 institutions with the highest scientific output, only two did not belong to the education sector. A total of 53 (50.0%) articles had no information regarding ethical aspects or it was not explicitly stated whether or not it was approved by a Research Ethics Committee. Only 8 (7.7%) of 104 articles were registered in PRISA; 12 (11.3%) articles were published in Peruvian journals. Regarding funding, 71 (67.0%) investigations did not specify the source or they were self-financed. We found international collaboration in 70 publications (66.0%). **Conclusions:** The most productive Peruvian institutions are found in Lima. Half of the articles did not state ethical aspects in any part of the document. Almost all of the studies were not registered on the platforms established by regulations. In more than half of the articles the source of funding is not stated or they were self-financed.

Keywords: Bibliometrics; National Scientific and Technological Production; Scientific Publication Indicators; Collaboration Indicator; Coronavirus Infections; Pandemics; Ethics Committees, Research; Periodical; MEDLINE; Peru (Source: MeSH NLM).

Citar como: Vásquez-Uriarte K, Roque-Henriquez JC, Angulo-Bazán Y, Ninatanta Ortiz JA. Análisis bibliométrico de la producción científica peruana sobre la COVID-19. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2020;38(2):224-31. doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.7470>.

Correspondencia: Joel Christian Roque Henriquez; Av. Defensores del Morro 2268 (ExHuaylas), Chorrillos; jroque@ins.gob.pe

Recibido: 25/02/2021
Aprobado: 05/05/2021
En línea: 22/06/2021

INTRODUCCIÓN

En diciembre del 2019, en la ciudad de Wuhan, en China, aparecieron casos de neumonía ocasionados por un nuevo coronavirus, denominado SARS-CoV-2 ⁽¹⁾, que dio origen a la «enfermedad por coronavirus 2019» (COVID-19). Esta enfermedad se extendió rápidamente a otros países, se convirtió en una amenaza para la salud pública mundial y se la consideró pandemia en marzo del 2020 ⁽²⁾.

El 6 de marzo del 2020, Perú reportó su primer caso de COVID-19 ⁽³⁾ y el 17 de marzo se inició la transmisión comunitaria del SARS-CoV-2 en el territorio peruano ⁽⁴⁾. Para el 10 de febrero del 2021, Perú era el sexto país con mayor número de casos confirmados (1 212 309) y muertes (43 045) en la región de las Américas ^(5,6). Para esta última fecha el área peruana más poblada, Lima Metropolitana, concentraba el 42,2% (511 764) de todos los casos positivos del país y el 39,7% (17 073) de todos los fallecidos ⁽⁷⁾.

En un escenario como el descrito, la investigación es una actividad fundamental para la generación de evidencias y la toma de decisiones. La producción científica relacionada con la COVID-19 se ha incrementado exponencialmente en todo el mundo ^(8,9), lo cual ha promovido la publicación de estudios en servidores de *preprints*, procesos editoriales rápidos (*fast track*) y, en consecuencia, el aumento de casos de retractaciones y otras faltas éticas en las publicaciones científicas ⁽¹⁰⁾.

A fin de establecer lineamientos que orienten la investigación sobre la COVID-19, el Estado peruano emitió un decreto supremo orientado a fomentar los ensayos clínicos sobre la prevención, diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad, y a registrar todas las investigaciones científicas que se realicen en el territorio nacional ⁽¹¹⁾. Los ensayos clínicos que se rigen por el Reglamento de Ensayos Clínicos (Decreto Supremo N.º 021-2017-SA) se inscriben en el Registro Peruano de Ensayos Clínicos (REPEC, <https://ensayosclinicos-repec.ins.gob.pe/>), el resto de los ensayos clínicos u otros diseños de investigación se inscriben en la plataforma de Proyectos de Investigación en Salud (PRISA, <https://prisa.ins.gob.pe/>), ambas formas de registro fueron desarrolladas y están a cargo del Instituto Nacional de Salud.

Sin embargo, hasta el momento no se conoce la dinámica de la investigación peruana en el contexto de esta pandemia; por ello, la presente investigación tuvo por finalidad caracterizar la producción científica peruana sobre la COVID-19 en dos bases de datos al 31 de enero del 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio bibliométrico, cuya unidad de análisis fueron todos los artículos originales y originales breves

MENSAJES CLAVE

Motivación para realizar el estudio: Conocer las características de la producción científica peruana sobre la COVID-19.

Principales hallazgos: Las instituciones peruanas más productivas se encuentran en Lima. La mitad de los artículos no consignaron aspectos éticos en ninguna parte del documento y casi la totalidad de los estudios no se registraron en la plataforma de Proyectos de Investigación en Salud (PRISA).

Implicancias: Las instituciones más productivas son aquellas que cuentan con redes de colaboración y que han adquirido competitividad para ganar fondos. Las principales instituciones que realizan investigación en salud deben contar con un comité de ética en investigación, además de promover y exigir el registro de investigaciones sobre la COVID-19.

sobre la COVID-19 publicados en revistas indizadas en las bases de datos MEDLINE y SciELO. La búsqueda se realizó hasta el 31 de enero de 2021.

Se incluyeron artículos con al menos un investigador con filiación de una institución peruana, y se excluyeron, los documentos *preprint* (señalados por el propio buscador y verificados por los investigadores), debido a que no pasaron por un proceso de revisión por pares.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática en MEDLINE (a la cual se accedió a través de PubMed, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) y SciELO (<https://www.scielo.org/>) con una ecuación de búsqueda sensible [(COVID-19 OR SARS-CoV-2 OR 2019-nCoV OR “2019 novel coronavirus” OR “new coronavirus” OR “coronavirus disease 2019”) AND Peru], basada en estrategias de búsqueda empleadas en estudios previos sobre producción científica sobre la COVID-19 (Material suplementario) ^(12,13).

De manera individual, dos investigadores revisaron cada artículo a fin de verificar los criterios de elegibilidad y extraer la información de las variables de interés. En caso de discrepancia, ambos investigadores revisaron juntos el artículo en cuestión. Se analizó un total de 106 artículos (Figura 1).

Variables

Indicadores bibliométricos de producción: bases de datos (MEDLINE y SciELO), mes y año de publicación (2020, 2021), diseño del estudio, número de investigadores por artículo científico, institución de filiación de los investigadores, país de la institución de filiación, número de instituciones de filiación por artículo científico, ubicación geográfica

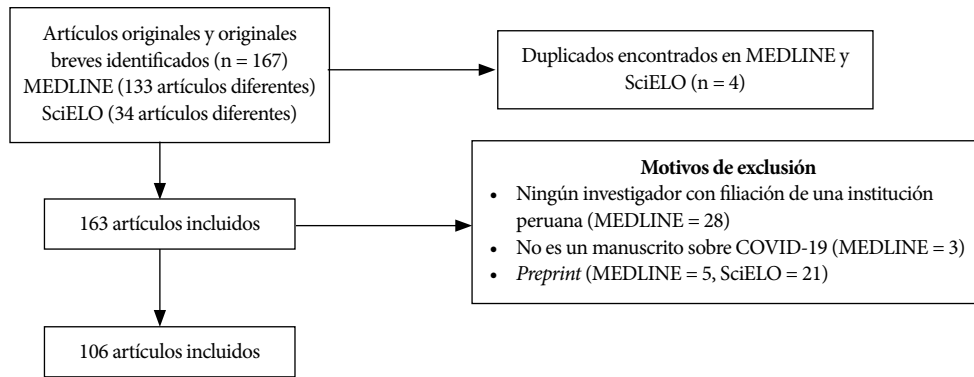


Figura 1. Flujograma del proceso de selección de los artículos originales y originales breves incluidos en el estudio.

de las instituciones de filiación peruanas, primer autor con filiación a una institución peruana (sí, no), autor corresponsal con filiación a una institución peruana (sí, no), número de países a los que pertenecen las instituciones de filiación por artículo científico, aprobación del estudio por un comité de ética en investigación (CEI) (sin información, no, sí), registro en PRISA (sí, no) o en el REPEC (sí, no), institución financiadora de la investigación, nacionalidad de la institución financiadora y nacionalidad de la revista científica.

Indicadores bibliométricos de visibilidad e impacto: cuartil (primero, segundo, tercero, cuarto) e indicador SCImago Journal Rank (SJR) 2019, obtenidos de <https://www.scimago-jr.com/>.

Indicadores bibliométricos de colaboración: país al que pertenece la institución de filiación.

Análisis estadístico

Para las variables categóricas se calcularon frecuencias absolutas y proporciones, y para las variables numéricas se calcularon medianas y rangos intercuartílicos (RIC), debido a que sus datos no tenían una distribución normal. Los cálculos se realizaron con el paquete estadístico STATA v. 15.0 (Stata-Corp, College Station, Texas, EE. UU.).

A fin de calcular la colaboración internacional se consideró la proporción de artículos con una o más instituciones pertenecientes a países distintos de Perú. Para elaborar las redes de colaboración todos los artículos se incluyeron en una colección del programa Zotero 5.0, en el que se uniformizó los términos referentes a las nacionalidades de las instituciones participantes. Posteriormente, se exportó la colección en formato *.ris* y se analizó en el programa BibExcel® versión 2016-02-20, mediante el cual se crearon archivos de extensión *.net* y *.vec*, necesarios para graficar las redes de colaboración. Los gráficos se elaboraron con el programa Gephi 0.9.2.® (Gephi contributors, 2008-2017).

Aspectos éticos

El presente trabajo tuvo como unidad de análisis a artículos científicos de acceso público, no hubo contacto con sujetos humanos.

El estudio fue aprobado por el Comité Científico de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Cajamarca.

RESULTADOS

Se analizaron 106 artículos, con una mediana de investigadores de 6,5 (RIC: 4,0-12,0), una mediana de instituciones de filiación de 5,0 (RIC: 3,0-7,0) y una mediana de países de 2,0 (RIC: 1,0-5,0). Noventa y siete (95,5%) artículos corresponden al año 2020. Seis fueron revisiones sistemáticas (5,7%) y solo tres (2,8%) fueron ensayos clínicos, pero en ninguno de estos estudios experimentales el primer autor o autor corresponsal tuvo como filiación a una institución peruana. Se observó un crecimiento en la producción científica hasta julio del 2020, caídas en agosto y noviembre, y una disminución sostenida en las publicaciones desde noviembre del 2020 (Figura 2).

Participación de instituciones peruanas

Se consignaron 78 instituciones peruanas como filiación de los investigadores, de las cuales 55 (70,5%) eran de Lima; 4 (5,1%) de La Libertad; 4 (5,1%) de Lambayeque, 3 (3,8%) de la provincia constitucional del Callao y 3 (3,8%) de Cusco. De las 10 primeras instituciones con mayor producción científica, solo dos no pertenecen al sector educación. La institución con mayor número de artículos fuera de Lima fue la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote de Áncash, con seis artículos (5,7%) (Tabla 1).

La Universidad Peruana Cayetano Heredia es la institución con mayor número de filiaciones del primer autor o autor corresponsal, con 11 (10,4%) artículos de los 24 en los que aparece como filiación de un autor. La institución fuera de Lima que lidera este rubro es la Universidad Privada del Norte de La Libertad con 5 (4,7%) artículos (Material suplementario).

Aprobación de los estudios por un CEI y registro en las plataformas PRISA y REPEC

En 41 (38,7%) artículos los investigadores declararon que su estudio fue aprobado por un CEI, en 12 (11,3%) declararon que el estudio no fue aprobado y en 53 (50,0%) no se tuvo información de aspectos éticos o no se declara explícitamente

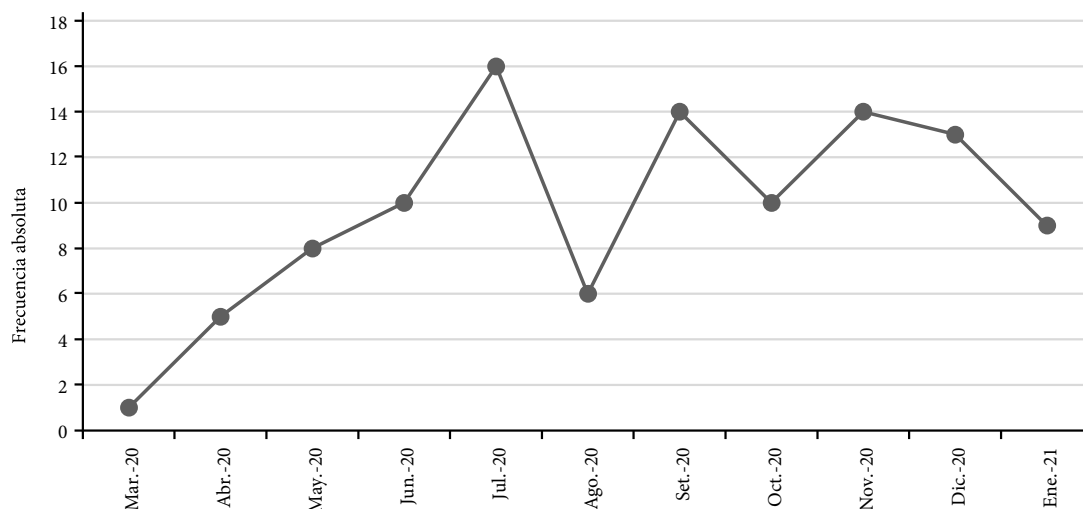


Figura 2. Distribución (por meses) de la producción científica peruana sobre la COVID-19.

si fue o no aprobado por un CEI. En nueve de los 12 artículos no aprobados, los investigadores brindan diversas justificaciones, las cuales se pueden resumir en: *a)* no participaron seres humanos ($n = 2$); *b)* la confidencialidad de los participantes estuvo garantizada ($n = 10$); y *c)* se usó información de acceso público ($n = 8$) (Material suplementario).

De los tres ensayos clínicos, dos están inscritos en el REPEC (códigos: PER-010-20, PER-027-20) y uno en la plataforma de PRISA (código: EI00000001349). De los 103 artículos restantes, solo siete (6,8%) estuvieron registrados en la plataforma PRISA (códigos: EI0000000822, EI0000000834, EI00000001004,

Tabla 1. Instituciones peruanas con producción científica sobre la COVID-19 con frecuencia mayor o igual a tres (número total de documentos = 106).

N.º	Institución	Ubicación ^a	Número de documentos (%)
1	Universidad Peruana Cayetano Heredia	Lima	24 (22,6)
2	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Lima	13 (12,3)
3	Universidad Científica del Sur	Lima	13 (12,3)
4	Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	Lima	11 (10,4)
5	Universidad San Ignacio de Loyola	Lima	10 (9,4)
6	Pontificia Universidad Católica del Perú	Lima	8 (7,5)
7	Universidad de Lima	Lima	7 (6,6)
8	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	Lima	6 (5,7)
9	Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	Lima	6 (5,7)
10	Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote	Ancash	6 (5,7)
11	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	Arequipa	5 (4,7)
12	Universidad Privada del Norte	La Libertad	5 (4,7)
13	Instituto Nacional de Salud	Lima	4 (3,8)
14	Instituto Nacional Materno Perinatal	Lima	4 (3,8)
15	Universidad de San Martín de Porres	Lima	4 (3,8)
16	Hospital Cayetano Heredia	Lima	3 (2,8)
17	Universidad Peruana Unión	Lima	3 (2,8)
18	Universidad Ricardo Palma	Lima	3 (2,8)
19	Hospital Nacional Almazor Aguinaga Asenjo	Lambayeque	3 (2,8)

^a Si una institución tiene sede en más de una ubicación, se consideró el lugar de su fundación.

EI00000001250, EI00000001257, EI00000001519 y EI00000001626).

Revistas científicas en las que se publicaron los artículos

Se encontraron 79 revistas científicas, de las cuales 12 publicaron el 33,0% de la producción; el otro 33,0% se publicó en 31 revistas; no se observó una distribución acorde a la Ley de Bradford. Treinta y cuatro (32,1%) artículos se publicaron en revistas de los Estados Unidos de Norteamérica; 20 (18,9%) en revistas del Reino Unido; 19 (17,9%) en revistas de los Países Bajos; y 12

(11,3%) en revistas peruanas. En la tabla 2 se muestra el listado de las revistas con mayor número de artículos, de las cuales destaca *PLOS ONE* ubicada en el cuartil 1 y clasificada en la categoría multidisciplinaria en el SJR 2019, con 5 (4,7%) artículos. La revista peruana mejor clasificada en SJR es la *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*.

Del financiamiento de las investigaciones

Cuarenta y cinco investigaciones (42,5%) fueron autofinanciadas y en 26 (24,5%) no se consignó la fuente de finan-

Tabla 2. Revistas que publicaron dos o más investigaciones (número total de documentos = 106).

N.º	Revista	País	Número de documentos %	Cuartil 2019: categorías	SJR 2019
1	<i>PLOS ONE</i>	Estados Unidos	5 (4,7)	Q1: Multidisciplinario	1,023
2	<i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública</i>	Perú	4 (3,8)	Q3: Medicina (miscelánea) Q3: Salud pública, salud ambiental y ocupacional	0,268
3	<i>International Journal of Mental Health and Addiction</i>	Estados Unidos	3 (2,8)	Q2: Psiquiatría y salud mental	0,548
4	<i>Science of the Total Environment</i>	Países Bajos	3 (2,8)	Q1: Química ambiental Q1: Ingeniería Ambiental Q1: Contaminación Q1: Gestión y eliminación de residuos	1,661
5	<i>Medwave</i>	Chile	3 (2,8)	Q4: Medicina (miscelánea)	0,156
6	<i>Revista Panamericana de Salud Pública</i>	Estados Unidos	3 (2,8)	Q3: Salud pública, salud ambiental y ocupacional	0,41
7	<i>New England Journal of Medicine</i>	Estados Unidos	3 (2,8)	Q1: Medicina (miscelánea)	18,291
8	<i>Revista de la Facultad de Medicina Humana</i>	Perú	3 (2,8)	SciELO	No aplica
9	<i>Travel Medicine and Infectious Disease</i>	Países Bajos	2 (1,9)	Q1: Salud pública, salud ambiental y ocupacional Q2: Enfermedades infecciosas	1,075
10	<i>Microbiology Resource Announcements</i>	Estados Unidos	2 (1,9)	Q4: Genética Q4: Biología molecular Q4: Inmunología y microbiología (miscelánea)	0,410
11	<i>Wellcome Open Research</i>	Reino Unido	2 (1,9)	Q1: Bioquímica, genética y biología molecular (miscelánea) Q1: Medicina (miscelánea)	1,404
12	<i>Journal of Medical Virology</i>	Estados Unidos	2 (1,9)	Q2: Enfermedades infecciosas Q3: Virología	0,855
13	<i>Medicina Clinica</i>	España	2 (1,9)	Q3: Medicina (miscelánea)	0,245
14	<i>Child Abuse & Neglect</i>	Países Bajos	2 (1,9)	Q1: Pediatría, perinatología y salud infantil Q1: Psiquiatría y salud mental Q1: Psicología del desarrollo y la educación Q1: Trabajo social	1,424
15	<i>American Journal of Tropical Medicine and Hygiene</i>	Estados Unidos	2 (1,9)	Q1: Medicina (miscelánea) Q1: Parasitología Q2: Enfermedades infecciosas Q2: Virología	1,182
16	<i>Death Studies</i>	Estados Unidos	2 (1,9)	Q2: Artes y humanidades (misceláneas) Q2: Psicología clínica Q3: Psicología del desarrollo y la educación	0,492

Q: Cuartil; SJR: SCImago Journal Rank

ciamiento. La institución que financió la mayor cantidad de estudios fue la Universidad Espíritu Santo de Ecuador con 4 (3,8%). Solo cuatro instituciones peruanas fueron consignadas como entidades financiadoras, siendo el Instituto Nacional de Salud la que más estudios financió, 2 (1,9%) (Material suplementario).

Redes de colaboración entre países

Se encontró colaboración internacional en 70 publicaciones (66,0%), con la presencia de 85 países distintos a Perú. Treinta y nueve publicaciones se realizaron con instituciones de Estados Unidos, 16 con instituciones colombianas y 14 con instituciones argentinas. Instituciones de Reino Unido, Ecuador y México participaron en 13 publicaciones cada una. Se evidenciaron tres redes de colaboración internacional claramente definidas: la primera (en verde), con una fuerte interacción entre Estados Unidos y Perú, con colaboración de otros países como China, Bolivia o Australia. Por otro lado, se tiene una red constituida mayormente por países latinoamericanos (en naranja) y una tercera red (en lila), con diversidad de países europeos y asiáticos. Se observa gran interacción entre las tres redes antes mencionadas (Figura 3).

DISCUSIÓN

La presente investigación encontró 106 artículos publicados con algún autor con filiación institucional peruana, con una producción científica creciente hasta julio del 2020, para luego empezar a decaer desde noviembre del 2020.

Respecto a las instituciones peruanas con producción científica en COVID-19, encontramos que destacan las que están ubicadas en Lima, hallazgo coherente con lo reportado

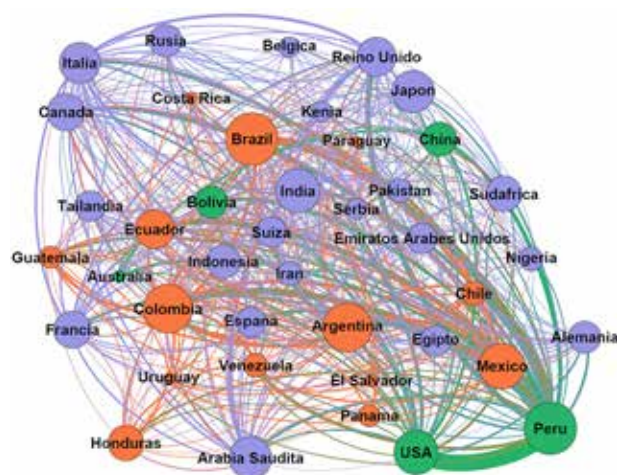


Figura 3. Redes de colaboración entre países, referida a la producción científica peruana sobre la COVID-19. Los colores reflejan la agrupación en redes obtenida por modularidad.

en un análisis bibliométrico previo sobre la producción peruana sobre la COVID-19 ⁽¹⁴⁾ y acorde con lo reportado en otros estudios sobre producción científica peruana ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. La institución más productiva sobre la COVID-19 fue la Universidad Peruana Cayetano Heredia, ello se explica por su red de colaboración nacional e internacional, y a la alta competitividad que han adquirido para ganar fondos nacionales e internacionales para investigación ^(15,18).

Uno de los diseños más importantes para la generación de evidencia son los ensayos clínicos, importantes estudios experimentales que sirven para valorar la eficacia y seguridad de un producto en investigación, como las vacunas contra la COVID-19 o posibles tratamientos. Al punto de corte de esta búsqueda, solo se encontraron tres publicaciones (2,8%) de ensayos clínicos, y en ninguna de ellas el primer autor o autor corresponsal tiene como filiación a una institución peruana. La realización de ensayos clínicos requiere recurso humano calificado para diseñar y liderar este tipo de estudios, tecnología, infraestructura y el cumplimiento de una serie de requisitos estipulados en el Reglamento de Ensayos Clínicos peruano ⁽¹⁹⁾. Pocas instituciones del país cumplen con dichos requisitos, lo que explica la baja producción de este tipo de estudios, problemática advertida en una publicación previa ⁽²⁰⁾.

Con relación a los considerandos éticos, resaltamos dos hallazgos: solo 41 (38,7%) estudios explicitaron haber sido revisados y aprobados por un CEI, aunque esta cifra es superior al 18,3% encontrado en investigaciones originales publicadas en revistas indizadas en SciELO Perú durante el periodo 2007 a 2012 ⁽²¹⁾ e inclusive superior al 14,8% reportado en investigaciones experimentales publicadas en revistas peruanas indizadas a SciELO durante el periodo 2006 a 2015 ⁽²²⁾; 50% de las publicaciones no consigna aspectos éticos en el documento. La justificación más frecuente para no solicitar la revisión por un CEI fue el análisis secundario de datos en el cual se garantizaba la confidencialidad de los participantes; sin embargo, estas investigaciones pueden tener otras consideraciones éticas, metodológicas, legales y administrativas que debieran ser revisadas por un CEI ⁽²³⁾. Es preferible que los investigadores consulten al CEI correspondiente la posibilidad de exención de revisión, más aún si cuentan con conocimiento limitado en este campo ⁽²⁴⁾. Asimismo, es esencial que las principales instituciones que realicen investigación en salud, como las universidades, cuenten con un CEI; que haya un proceso de acreditación de los CEI; que se promueva y fortalezca una red de CEI nacional y se exija a los investigadores competencias en ética en investigación y conducta responsable en investigación ⁽²⁵⁾.

Los ensayos clínicos inscritos en el REPEC son aquellos cuyo producto de investigación es un producto farmacéutico o dispositivo médico (incluye a los fármacos con registro

sanitario que se utilicen de forma diferente a la autorizada) ⁽¹⁹⁾. El ensayo clínico no inscrito en el REPEC se debe a que trabaja con fármacos con registro sanitario; por lo cual, es adecuado registrarlo en la plataforma de PRISA en cumplimiento con el Decreto Supremo N.º 0142020SA, emitido en abril del 2020. Lamentablemente, en los otros diseños de estudio, la mayoría de los investigadores no cumplen con registrar su trabajo en la plataforma de PRISA. En aras de mejorar esto, es clave fortalecer las unidades que gestionan la investigación en las instituciones, ya que ellas pueden advertir a sus investigadores y consignar como requisito en sus procesos el registro de investigaciones sobre la COVID-19; incentivar una mayor promoción y exigencia del registro de investigaciones sobre la COVID-19 por instancias como el CEI, el Instituto Nacional de Salud y el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.

La distribución de revistas encontrada es bastante uniforme, con tres a cinco publicaciones en las revistas más productivas. En estas llama la atención la buena proporción de revistas en cuartil 1 y cuartil 2, y que solo haya dos revistas peruanas con dos o más publicaciones, una de ellas indizada en MEDLINE y Scopus, y otra solo en SciELO. En ese sentido, cabe destacar que, en pandemia, las revistas científicas se convirtieron en el medio de divulgación por excelencia del conocimiento necesario para enfrentar este problema de salud pública, lo que conllevó que tuvieran procesos editoriales rápidos y fueran de acceso libre ^(26,27). Adicionalmente, Zdravkovic *et al.* sostienen que, en este contexto, las publicaciones de las revistas de alto impacto han sido de menor calidad en comparación con lo que publicarían en condiciones normales, probablemente por las razones antes descritas ⁽²⁸⁾. Por ende, en estos casos, la relación entre calidad del estudio e indicadores de calidad de la revista se ve distorsionada. Futuros estudios deberán reflexionar no solo sobre la producción científica en sí, sino también en la calidad de los manuscritos publicados.

En el 67% de las investigaciones no se consigna la fuente de financiamiento o fueron autofinanciadas, lo cual ilustra el escaso presupuesto asignado a la realización de investigaciones en el país ⁽²⁹⁾, más aún en un problema de importancia para la salud pública nacional y mundial como es la COVID-19. La mayoría de la producción científica peruana se basa en análisis de fuentes secundarias, con escasos estudios experimentales. Ante esta realidad, las instituciones del país deben implementar las siguientes estrategias: *a)* hacer las gestiones para que sus investigadores adquieran la experiencia en ganar los escasos fondos concursables nacionales y, sobre todo, internacionales, *b)* promover y fortalecer redes

de colaboración tanto con instituciones nacionales como internacionales. El mejor ejemplo es la Universidad Peruana Cayetano Heredia ^(15,18).

Dentro de las limitaciones de esta investigación, se debe mencionar que, si bien se ha realizado la búsqueda de la producción científica peruana en dos importantes bases de datos, los resultados no contemplan la totalidad de las investigaciones sobre la COVID-19, tampoco se realizó una búsqueda en bases de datos de literatura gris, que podrían haber aportado una mayor cantidad de registros. Adicionalmente, no se realizó una evaluación por idioma debido a que, en los últimos años, muchas de las revistas (especialmente en Latinoamérica) han adoptado la publicación simultánea en dos o más idiomas, lo que podría distorsionar el análisis.

Se concluye que las instituciones peruanas más productivas se encuentran en Lima con formación de redes de colaboración bastante amplias. La mitad de los artículos no consignaron aspectos éticos en ninguna parte del documento. La mayoría de los estudios que no son ensayos clínicos no fueron registrados en la plataforma de PRISA. Cerca de la décima parte de las publicaciones fueron en revistas peruanas. En más de la mitad de los artículos no se consignó la fuente de financiamiento o fueron autofinanciadas.

Se recomienda desarrollar investigaciones que valoren la calidad y el impacto de la producción científica peruana sobre la COVID-19, y se amplíe la búsqueda a otras bases de datos. Asimismo, realizar investigaciones orientadas a valorar el cumplimiento de los postulados éticos y de la normatividad en investigaciones peruanas.

Contribuciones de los autores: Todos los autores participaron en la concepción y diseño del estudio. KVV, JCRH y YAB elaboraron la estrategia de búsqueda y ejecutaron el plan de análisis estadístico. KVV redactó la primera versión del manuscrito y todos los autores aprobaron la versión final a ser publicada. Todos los autores se hacen responsables del contenido del artículo.

Financiamiento: El presente estudio ha sido autofinanciado por KVV. La participación de JANO ha sido financiada por la Universidad Nacional de Cajamarca. La participación de JCRH y YAB ha sido parcialmente financiada por el Instituto Nacional de Salud. Parte del tiempo de JCRH invertido en este proyecto fue también financiado por la Universidad de San Martín de Porres.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Material suplementario: Disponible en la versión electrónica de la RPMESSP.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497–506. doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
- COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. [citado el 17 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.
- Peru records first confirmed case of coronavirus, President Vizcarra says. Reuters [Internet]. 2020 [citado el 16 de mayo de 2020]; Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-peru-idUSKBN20T1S9>.
- Coronavirus in Peru- the latest updates [Internet]. Amazonas Explorer. 2020 [citado el 17 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://amazonas-explorer.com/is-there-coronavirus-in-peru/>.

5. Organización Mundial de la Salud. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2021 [citado el 17 de enero de 2021]. Disponible en: <https://covid19.who.int>.
6. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Situación Actual COVID-19. Perú 2020-2021 [Internet]. Lima: CDC-MINSA; 2021 [citado el 12 de febrero de 2021]. 89 p. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/coronavirus/coronavirus100221.pdf>.
7. Covid 19 en el Perú - Ministerio del Salud [Internet]. [citado el 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://covid19.minsa.gob.pe/>.
8. Harper L, Kalfa N, Beckers GMA, Kaefer M, Nieuwhof-Leppink AJ, Fossum M, *et al.* The impact of COVID-19 on research. *J Pediatr Urol.* 2020;16(5):715–6. doi:10.1016/j.jpuro.2020.07.002.
9. Zyoud SH, Al-Jabi SW. Mapping the situation of research on coronavirus disease-19 (COVID-19): a preliminary bibliometric analysis during the early stage of the outbreak. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):561. doi:10.1186/s12879-020-05293-z.
10. Kambhampati SBS, Vaishya R, Vaish A. Unprecedented surge in publications related to COVID-19 in the first three months of pandemic: A bibliometric analytic report. *J Clin Orthop Trauma.* 2020; doi:10.1016/j.jcot.2020.04.030.
11. Establecen medidas para asegurar el adecuado desarrollo de los ensayos clínicos de la enfermedad COVID-19 en el país-DECRETO SUPREMO-N° 014-2020-SA [Internet]. [citado el 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/establecen-medidas-para-asegurar-el-adecuado-desarrollo-de-l-decreto-supremo-n-014-2020-sa-1865491-9/>.
12. Gregorio-Chaviano O, Limaymanta CH, López-Mesa EK. Bibliometric evaluation of Latin American contributions on COVID-19. *Biomedica.* 2020;40(Supl. 2):104–15. doi:10.7705/biomedica.5571.
13. Saavedra-López MA, Calle-Ramírez XM, Hernández RM. Latin American authorship in scientific production on COVID-19. *Rev Esp Enferm Dig.* 2020;113. doi:10.17235/reed.2020.7432/2020.
14. Tellez VA, Tellez WA. Trends in Peruvian scientific publications on COVID-19: A bibliometric analysis. *Sao Paulo Med J.* 2020;138(4):352–4. doi:10.1590/1516-3180.2020.035322072020.
15. Belter CW, Garcia PJ, Livinski AA, Leon-Velarde F, Weymouth KH, Glass RI. The catalytic role of a research university and international partnerships in building research capacity in Peru: A bibliometric analysis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2019;13(7):e0007483. doi:10.1371/journal.pntd.0007483.
16. Espinoza-Portilla E, Lioco-Jordán F, Villanueva-Cadenas GJ. Análisis bibliométrico de las publicaciones peruanas relacionadas a resistencia antimicrobiana en SCOPUS (1992-2017). *Horizonte Médico (Lima).* 2018;18(4):75–80. doi:10.24265/horizmed.2018.v18n4.11.
17. Taype-Rondan A, Huapaya-Huertas O, Bendezu-Quispe G, Pacheco-Mendoza J, Bryce-Alberti M. Producción científica en diabetes en Perú: Un estudio bibliométrico. *Revista chilena de nutrición.* 2017;44(2):153–60. doi:10.4067/S0717-75182017000200006.
18. Romani Romani FR, Roque Henríquez J, Vásquez Loarte T, Mormontoy Calvo H, Vásquez Sopolpuco H. Análisis bibliométrico de la producción científica sobre las agendas nacionales de investigación en el Perú 2011-2014. *Anales de la Facultad de Medicina.* 2016;77(3):241–9.
19. Instituto Nacional de Salud. Reglamento de Ensayos Clínicos [Internet]. Lima: INS; 2017 [citado el 20 de febrero de 2021]. 127 p. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1113/ENSAYOS%20CL%c3%8dNICOS%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
20. Málaga G, Zúñiga-Rivera A. ¿Contribuyen los ensayos clínicos al desarrollo de la investigación en el Perú?: ¿cómo lograrlo?. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* 2012;29(4):529–34.
21. Ticse R, Villarreal V, Díaz-Vélez C. Declaración de conflictos de interés y revisión por comités de ética en investigaciones publicadas en SciELO Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública.* 2014;31(1):169–80.
22. Benito-Cóndor B, Nakandakari-Gómez M, De La Rosa-Campos D, Orellana-Cuellar L. Trabajos experimentales, SciELO-Perú 2006 - 2015: declaraciones éticas. *Revista de Gastroenterología del Perú.* 2016;36(3):279–80.
23. Asociación Médica Mundial. Declaración de la ANM sobre las consideraciones éticas de las bases de datos de salud y biobancos [Internet]. Londres: ANM; 2017 [citado el 22 de febrero de 2021]. 3 p. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-la-amm-sobre-las-consideraciones-eticas-de-las-bases-de-datos-de-salud-y-los-biobancos/>.
24. Bain LE. Ethics approval: responsibilities of journal editors, authors and research ethics committees. *Pan Afr Med J.* 2017;28:200. doi:10.11604/pamj.2017.28.200.14170.
25. Fuentes Delgado D, Angulo-Bazán Y, Fuentes Delgado D, Angulo-Bazán Y. Desafíos bioéticos en el contexto de la pandemia por el COVID-19 en Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Bioética.* 2020;20(1):11–3. doi:10.18359/rlbi.4786.
26. Leiva-Cepas F, Romero-Rodríguez E, Barroso Sevillano M. Las revistas científicas ante la pandemia por COVID-19. *Semergen.* 2020;46:1–2. doi:10.1016/j.semereg.2020.06.012
27. Matias-Guiu J. The role of scientific journal editors during the COVID-19 pandemic. *Neurologia.* 2020;35(4):223–5. doi:10.1016/j.nrleng.2020.05.011.
28. Zdravkovic M, Berger-Estilita J, Zdravkovic B, Berger D. Scientific quality of COVID-19 and SARS CoV-2 publications in the highest impact medical journals during the early phase of the pandemic: A case control study. *PLOS ONE.* 2020;15(11):e0241826. doi:10.1371/journal.pone.0241826.
29. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación [Internet]. Lima: CONCYTEC; 2016 [citado el 22 de febrero de 2021]. Disponible en: https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/censo_2016/libro_censo_nacional.pdf.