



Artículo Original

Producción científica y redes de colaboración en la Seguridad Social del Perú (EsSalud):
Análisis bibliométrico 2008-2020Scientific production and collaborative networks in Peruvian Social
Security (EsSalud): Bibliometric analysis 2008-2020

Christopher A. Alarcón-Ruiz^{1,a}, Andrea G. Cortez-Soto^{2,b}, Anthony Romero-Cerdan^{2,b}, Alejandro Benites-Bullón^{3,b}, Euler Faraday Altamirano-Farfán^{4,b}, Dennis Anthony Pino-Zavaleta^{5,b}, Francis Robert Pino-Zavaleta^{5,b}, Karla Alessandra Paredes-Huanca^{6,b}, Percy Soto-Becerra^{1,a}, Moisés Apolaya-Segura^{1,a}, Jorge L. Maguina^{1,c}

DOI

<https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.142.1030>

RESUMEN

Introducción: La producción científica de EsSalud ha aumentado progresivamente. Sin embargo, no se ha descrito su producción científica e identificado sus redes de colaboración en las principales bases de datos bibliográficas a nivel internacional. **Objetivos:** Describir la producción científica de EsSalud en revistas científicas indizadas durante el periodo 2008-2020. **Material y Métodos:** Estudio bibliométrico que evaluó artículos científicos y resúmenes de congresos, con al menos una filiación institucional relacionada a EsSalud entre sus autores, que se encuentren indizadas en las bases de datos bibliográficas de Scopus, Web of Science, Ovid-Medline o Scielo Citation Index durante el periodo 2008-2020. Se reporta la producción científica anual total y por separado, según base. Se identificaron las redes de colaboración intra y extrainstitucionales. **Resultados:** Se obtuvieron 4159 registros y, tras aplicar los criterios de selección, quedaron 2333 artículos. Se observó un incremento de publicaciones en todas las bases de datos, excepto en Scielo Citation Index. La mayoría de los artículos fueron originales, observacionales y autofinanciados. Dos hospitales nacionales de EsSalud aportaron casi dos tercios de toda la producción científica evaluada. Se identificó poca colaboración entre instituciones de EsSalud de Lima con las de otras regiones y entre regiones, pero sí con las universidades locales. El área médica que más fue abordada por las publicaciones científicas fue la relacionada con las especialidades de medicina clínica. **Conclusiones:** La producción científica de EsSalud ha aumentado y ha mejorado en calidad, con una importante colaboración con universidades locales. Es importante impulsar iniciativas que promuevan la investigación y colaboración dentro de EsSalud, en el marco de las prioridades de investigación y de las principales causas de mayor carga de enfermedad en la institución y el país.

Palabras Clave: Seguro Social, Afiliación Organizacional, Bibliométrico, Perú. (Fuente: DeCS-BIREME).

FILIACIÓN

1. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI, EsSalud, Lima, Perú.
 2. ADIECS Asociación para el Desarrollo de la Investigación Estudiantil en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
 3. Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.
 4. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú.
 5. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
 6. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Privada San Juan Bautista, Lima, Perú.
- a. Médico
b. Estudiante de medicina
c. Tecnólogo Médico, Magister en Epidemiología Clínica.

ORCID

1. Christopher A. Alarcon-Ruiz / [0000-0003-3907-2784](https://orcid.org/0000-0003-3907-2784)
2. Andrea G. Cortez-Soto / [0000-0001-7104-3313](https://orcid.org/0000-0001-7104-3313)
3. Anthony Romero-Cerdan / [0000-0001-6342-647X](https://orcid.org/0000-0001-6342-647X)
4. Alejandro Benites-Bullón / [0000-0001-9909-4497](https://orcid.org/0000-0001-9909-4497)
5. Euler Faraday Altamirano-Farfán / [0000-0002-2502-6421](https://orcid.org/0000-0002-2502-6421)
6. Dennis Anthony Pino-Zavaleta / [0000-0002-1606-3570](https://orcid.org/0000-0002-1606-3570)
7. Francis Robert Pino-Zavaleta / [0000-0003-1474-197X](https://orcid.org/0000-0003-1474-197X)
8. Karla Alessandra Paredes-Huanca / [0000-0002-6992-1356](https://orcid.org/0000-0002-6992-1356)
9. Percy Soto-Becerra / [0000-0001-5332-9254](https://orcid.org/0000-0001-5332-9254)
10. Moisés Apolaya-Segura / [0000-0001-5650-9998](https://orcid.org/0000-0001-5650-9998)
11. Jorge L. Maguina / [0000-0002-4136-7795](https://orcid.org/0000-0002-4136-7795)

CORRESPONDENCIA

Christopher A. Alarcon-Ruiz
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación - IETSI, EsSalud, Perú.
Teléfono: (+51) 969177171

EMAIL

christoper.alarconr20@gmail.com

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores niegan conflictos de interés.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo de investigación ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación- IETSI, EsSalud, Perú.

AGRADECIMIENTOS

A Carlos Sebastián Mamani García, Andy Luis Timana Silva, David Emanuel Advíncula Solís, Fabián Enrique Castro Arias, Franshesca Leonor Sedano Chiroque, Jaime Sebastian Flores Samaniego, Jeremy Jerson Yauri Mamani, Jhuliana Marisol Contreras Cabrera, María Asunción Torres Quispe, María Fernanda Barriga Chambi, Marisella Del Rocío Chumán Sánchez, Mely Alexandra Olarte Durand, y Valeria Luz Maucaylli Campos quienes apoyaron en el proceso de extracción de datos de los manuscritos.

REVISIÓN DE PARES

Recibido: : 02/06/2021
Aceptado: 30/06/2021

COMO CITAR

Alarcón-Ruiz, C., Cortez-Soto, A., Romero-Cerdan, A., Benites-Bullón, A., Altamirano-Farfán, E., Pino-Zavaleta, D., Pino-Zavaleta, F., Paredes-Huanca, K., Soto-Becerra, P., Apolaya-Segura, M., & Maguina, J. Producción científica y redes de colaboración en la Seguridad Social del Perú (EsSalud): Análisis bibliométrico 2008-2020. Revista Del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, 2021, 14(2), 145 - 154. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.142.1030>.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Versión Impresa: ISSN: 2225-5109

Versión Electrónica: ISSN: 2227-4731

Cross Ref. DOI: 10.35434/rcmhnaaa

OJS: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs>

ABSTRACT

Background: Scientific production of Social Security in Perú (EsSalud) has progressively increased. However, there is no description of its scientific production and collaboration networks in relevant international databases. **Objectives:** Describe the scientific production of EsSalud in indexed journals during the 2008-2020 period. **Material and Methods:** Bibliometric study that evaluated scientific articles and meeting abstracts, with at least one institutional affiliation related to EsSalud among its authors, indexed in the Scopus, Web of Science, Ovid-Medline, or Scielo Citation Index databases published during the period 2008-2020. The total annual scientific production is reported and separately according to base. Intra and extra-institutional collaboration networks were evaluated. **Results:** 4159 records were obtained and, after applying the selection criteria, 2333 articles remained. Scientific production from all databases,

except for the Scielo Citation Index, had a progressive increase. Most of articles were original, observational, and self-funded. Two national hospitals from EsSalud accounted for almost two-thirds of all analyzed scientific production. Institutions from Lima had little collaboration with other institutions from other regions, leading to little interregional collaboration. On the other side, there was a noticeable collaboration with local universities. The medical area that was most addressed by scientific publications was that related to clinical medicine specialties. **Conclusions:** EsSalud's scientific production number and quality had increased during last years in collaboration with local universities. It is important to promote initiatives that boost the research and collaboration within EsSalud's institutions, emphasizing research priorities and the leading causes of national morbidity and mortality.

Keywords: Social Security, Organizational Affiliation, Bibliometric, Peru. (Source: DeCS-BIREME).

INTRODUCCIÓN

Los productos de la ciencia y tecnología generados en un país contribuyen a su propio desarrollo económico y social^(1,2). Aunque tradicionalmente se percibe a la investigación en salud como ligada a la Academia, otras instituciones públicas y privadas también aportan de manera significativa⁽³⁾, por lo que evaluar el desarrollo de la investigación científica de estas instituciones es un insumo útil para diseñar estrategias de mejora. Como los resultados de la investigación científica, en el mejor de los casos, deben comunicarse a través de una publicación de un artículo en alguna revista científica⁽⁴⁾, estos suelen ser usados como la aproximación más robusta de la actividad científica en general. Sin embargo, los resúmenes en congresos científicos y las pre-publicaciones, aunque no tienen el mismo alcance o impacto que un artículo científico, también constituyen productividad científica cuyo análisis puede brindar una mirada más amplia del desarrollo científico de la institución^(5,6).

En este contexto, los estudios bibliométricos permiten cuantificar la producción científica y, a través de esta, la actividad científica de un país o institución. También identifican redes de colaboración y trabajo conjunto con otras instituciones y/o países, los cuales pueden ser agentes claves de articulación en estrategias de promoción y desarrollo de investigación en la institución⁽⁷⁾. En el Perú, se han realizado estudios bibliométricos, principalmente enfocados en temas particulares en salud como diabetes⁽⁸⁾, tecnología de información y comunicación⁽⁹⁾, VIH/SIDA⁽¹⁰⁾ y plantas medicinales⁽¹¹⁾. A nivel institucional, el Instituto Nacional de Salud del Perú (INS) ha reportado recientemente sus indicadores bibliométricos⁽¹²⁾.

Por su parte, el Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud) es el segundo servicio de salud más importante del país⁽¹³⁾ y cuenta con unidades descentralizadas que promueven la investigación en cada red asistencial a nivel nacional. Además, el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI) es el organismo de EsSalud encargado de generar evidencia científica, económica y social para la toma de decisiones en Salud⁽¹⁴⁾. En el año 2020, EsSalud ha invertido

cerca de 800 mil soles en el desarrollo y promoción de investigación y ha recibido más de 600 mil soles por investigación ensayos clínicos. Recientemente, un estudio bibliométrico describe la producción científica de EsSalud entre 2008 y 2017⁽¹⁵⁾. Sin embargo, la búsqueda fue limitada sólo a SCOPUS, sin considerar la producción científica publicada en revistas de otras bases de datos importantes, tales como Web of Science, Medline y Scielo. Además, el estudio no incluyó resúmenes de congreso ni las recientemente populares pre-publicaciones.

Visibilizar la producción científica en las bases de datos es importante para tener estimaciones realistas de la productividad científica de EsSalud. Por si fuera poco, aunque los resúmenes de congreso y las pre-publicaciones no son artículos científicos que hayan pasado por un riguroso arbitraje por pares, constituyen pasos previos a la publicación científica⁽⁵⁾, por lo que identificarlos y cuantificarlos apropiadamente permitiría tener una mejor comprensión de la actividad científica de EsSalud. Por último, otro elemento importante en el fenómeno de productividad científica institucional es el de sus redes de colaboración intra- e interinstitucionales, el cual no ha sido estudiado aún para el caso de EsSalud. Por tal motivo, el objetivo del presente proyecto es describir la producción científica en revistas indizadas o pre-publicaciones producida por EsSalud durante los años 2008 al 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Estudio bibliométrico cuya unidad de observación fue la producción científica, definida por cualquier artículo científico, resumen de congreso, o artículo pre-publicado. La búsqueda fue realizada en las bases de datos de Scopus (<https://www.scopus.com/>), Web of Science (WoS) (<https://www.webofknowledge.com/>), Ovid-Medline (<https://ovidsp.ovid.com/>), y Scielo Citation Index vía Web of Science. Para los artículos pre-publicados se realizó la búsqueda en los repositorios de MedxRiv (<https://www.medrxiv.org/>) y Scielo Preprints (<https://preprints.scielo.org/>). Se incluyó solo la producción

científica publicada entre 2008 y 2020 y con, al menos, un autor cuya filiación institucional sea EsSalud o sus dependencias. Se excluyó los artículos de tipo “Erratum” o Corrección, y los libros o capítulos de libros. Además, para la extracción de datos, se excluyó los artículos que no se encuentren a texto completo.

Procedimientos

La estrategia de búsqueda se desarrolló usando como base de datos de referencia a Scopus porque esta tiene incluida identificadores de afiliación de instituciones peruanas y su buscador ofrece opciones de búsqueda específica en filiación de autores (Anexo 1). Esta estrategia de búsqueda tuvo cuatro secciones. La primera utilizó los identificadores de afiliación institucional de las instituciones de EsSalud y relacionadas asignados por Scopus. La segunda sección utilizó el código AFFIL para identificar filiaciones institucionales que contengan los términos “EsSalud” o “Seguro Social”. A este último término, se le agregó un operador booleano de proximidad con el término “Perú”, para diferenciarlo de seguros sociales de otros países. La tercera sección identificó a las instituciones prestadoras de salud (IPRESS) de EsSalud a nivel nacional, a excepción de los centros médicos, puestos médicos y centros de atención primaria nivel I y II. Esta exclusión fue necesaria para limitar el volumen de resultados obtenidos en la búsqueda y tornar factible el proceso de extracción de los datos. Aunque esta estrategia teóricamente podría limitar la sensibilidad de la búsqueda, consideramos que el impacto de esta fue despreciable debido a que las IPRESS excluidas tenían poco personal tornando muy poco probable la producción de algún artículo científico que haya obviado los términos “EsSalud” o “Seguro Social”. A partir de las IPRESS identificadas, se diseñó una estrategia de búsqueda para cada una de ellas con el código “AFFILORG” o “AFFIL”, según fue conveniente. Finalmente, la cuarta sección utilizó los nombres de institutos y centros nacionales dependientes de EsSalud utilizando el código “AFFILORG” con un operador booleano de proximidad que incluyó el término “Perú”. Los registros obtenidos a partir de esta estrategia de búsqueda fueron validados a través de una muestra al azar de 100 registros para identificar aquellos artículos que no cumplían con los criterios de selección.

La estrategia de búsqueda descrita para Scopus fue adaptada a las otras bases de datos (Anexo 1). En el caso de la búsqueda y recolección de los artículos de Scielo, se utilizó el buscador Scielo Citation Index de la base de datos WoS. Para la búsqueda de artículos pre-publicados, debido a que sus buscadores no ofrecen opciones avanzadas de búsqueda específica de filiación, se utilizaron términos individuales de la institución “EsSalud” y “IETSI” y de los hospitales más representativos “Rebagliati”, “Almenara” y “Sabogal”. La búsqueda se realizó el 29 de marzo del 2021 en todas las bases de datos. Las tablas de datos resultado de las búsquedas fueron unidas entre sí, a excepción de las procedentes de repositorios de prepublicaciones, para estructurar una única tabla de datos. Luego, se realizó la exclusión de los documentos duplicados usando el software EndNote X8 TM.

Extracción de datos

El personal de recolección de los datos tuvo entrenamiento en ciencias de la salud y fue capacitado para la extracción

específica de información necesaria. Cada uno fue asignado con una parte del total de registros para la extracción. Al momento de revisar cada artículo, se excluyó a los registros que no cumplían los criterios de selección y a los duplicados. Para determinar la afiliación a EsSalud, se consultó con una lista de 436 instituciones afiliadas a EsSalud. El investigador principal supervisó la extracción de datos, resolviendo dudas y discrepancias en el proceso. No se extrajo información de los artículos prepublicados. En este proceso, se agrupó todas las sociedades científicas de estudiantes de medicina en una sola afiliación institucional: Sociedad Científica Médico Estudiantil Peruana (SOCIMEP)

Variables

De cada artículo analizado se extrajeron los siguientes datos bibliométricos: año de publicación según el artículo, nombre revista científica, nombre del autor corresponsal (excepto para los artículos tipo resumen de congreso), del primer autor, y de los autores con filiación peruana con su respectiva filiación de institución peruana. También, el número de autores con filiación peruana y el número de autores con filiación de EsSalud. Por otra parte, luego de la lectura a texto completo de los artículos, se extrajo el tipo de artículo científico (original, caso clínico o serie de casos, resumen de congreso, carta al editor, editoriales, y otros), el diseño de estudio original (observacional, ensayo clínico aleatorizado, cuasiexperimental, revisión sistemática, guía de práctica clínica, estudio cualitativo, y otro), la especialidad médica que aborda y el área temática de salud que se encuentra (medicina, cirugía y subespecialidades, pediatría y subespecialidades, ginecología y obstetricia, y administración y gerencia en salud), el tipo de población estudiada (no estudia humanos, población de instituciones peruanas y extranjeras, población de instituciones peruanas), y el tipo de financiamiento (autofinanciado, financiamiento no peruano, financiamiento peruano y extranjero, financiamiento peruano).

Análisis estadístico

La producción científica anual de EsSalud se reportó en un gráfico de barras reportando las frecuencias relativas de publicaciones por año separados según cada base de datos. Para este análisis se usó las tablas de datos de resultados producto de la búsqueda en Scopus, WoS, Ovid-Medline, y Scielo Citation Index vía Web of Science, excluyendo los artículos que no tenían autores de EsSalud, libros, y artículos de tipo “Erratum”, identificados durante el proceso de extracción de datos. Luego, usando la tabla de datos combinada, excluyendo a duplicados y artículos que no cumplen los criterios de selección, se reportó la tendencia anual total de publicaciones y también la frecuencia relativa y absoluta de las demás variables de interés. Finalmente, se describe el número de artículos prepublicados encontrados en repositorios. Este análisis fue realizado con el software Stata SE v16 (Stata Corp, College Station, TX, USA).

Se obtuvieron mapas de coocurrencia mostrando la colaboración entre filiaciones institucionales de EsSalud en el Perú, considerando a la ocurrencia de cada artículo como unidad de medida. Esto último se realizó con el software VOSViewer 4.1 (Leiden University's Centre for Science and Technology Studies, Holanda). Brevemente, para la construcción de los mapas de coocurrencia se realizaron

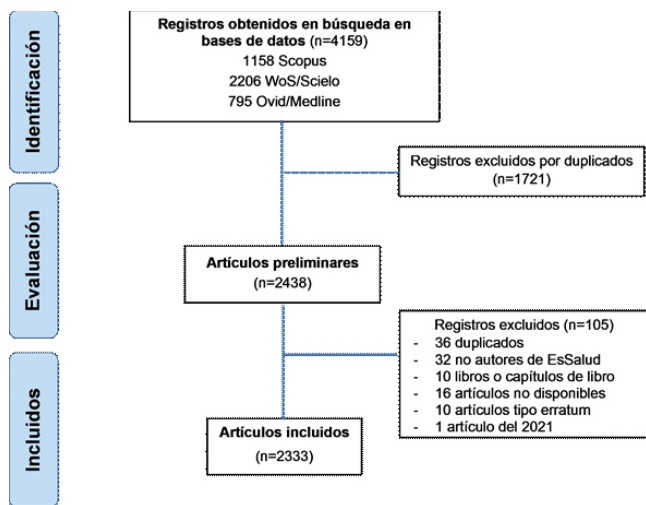
cuatro pasos: 1) Creación de una matriz de similitud a partir de la normalización de la matriz de coocurrencia usando la medida de similitud de fuerza de asociación; 2) Diseño del mapa usando la técnica de visualización de similitud (VOS, en inglés); 3) Transformación del mapa obtenido para producir resultados consistentes; y 4) Agrupación en conglomerados (16). Para realizar los mapas de coocurrencia se tomaron en cuenta criterios para incluir sólo artículos que reflejen una colaboración orgánica entre instituciones, y no que sea producto de un estudio multicéntrico internacional. Es así como se incluyó, para estos mapas, sólo a los artículos con diez o menos filiaciones peruanas diferentes. Además, se priorizaron a las instituciones con mayor número de producción científica y con coocurrencias con otras instituciones más constantes.

Aspectos éticos

El presente estudio es de tipo bibliométrico, por lo cual no fue necesario solicitar el consentimiento a los autores para analizar y presentar la información. Adicionalmente, no se obtuvo, analizó ni manipuló información sensible de personas ni animales. El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional del Instituto Nacional Cardiovascular - EsSalud (Certificado de aprobación: 10/2021-CIE).

RESULTADOS

De los 4159 registros obtenidos, se excluyeron 1721 duplicados. Se revisaron a texto completo 2438 registros y se excluyeron 105 registros por ser duplicados (n=36) o no cumplir criterios de selección para la extracción de datos (n=69) (Anexo 2) (Figura 1). El análisis, estratificado por bases de datos, fue realizado con los registros originales obtenidos de las búsquedas, pero excluyendo aquellos registros que no cumplían criterios de selección identificados anteriormente (15 registros de WoS/Scielo, 15 registros de Ovid/Medline, y 24 registros de Scopus) (Anexo 3). Desde el 2015, hubo un aumento sostenido en la producción científica de todas las bases de datos, exceptuando Scielo Citation



WoS: Web of Science

Figura 1.
Flujograma de selección de estudios

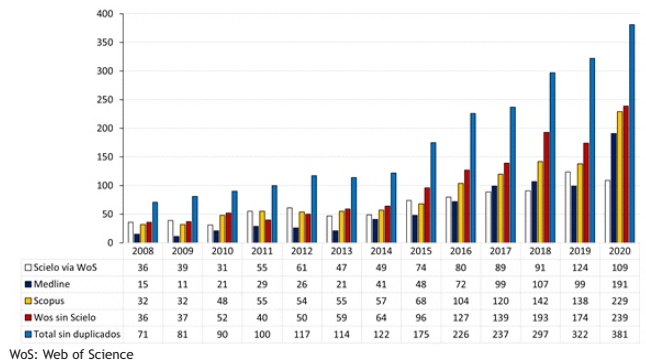


Figura 2.
Registro anual de publicaciones científicas de EsSalud y sus dependencias por base de datos

Tabla 1. Características generales de las publicaciones de EsSalud en el periodo 2008-2020 (n=2333).

Características	n	%
Tipo de artículo (n=2333)		
Original	1061	45,5
Caso clínico/Serie de casos	423	18,1
Resumen de congreso	216	9,3
Carta al editor	23	1
Otros	408	17,5
Editoriales	202	8,7
Diseño de estudio original (n=1061)		
Observacional	817	77
Ensayo clínico aleatorizado	95	9
Intervención no aleatoria/sin grupo control	67	6,3
Revisión sistemática	35	3,3
Guía de práctica clínica	26	2,5
Otro	11	1
Estudio cualitativo	10	0,9
Área médica principal (n=2333)		
Medicina	1539	66
Cirugía y subespecialidades	211	9
Gerencia y administración	184	7,9
Pediatría y subespecialidades	139	6
Ginecología y obstetricia	108	4,6
Tipo de financiamiento (n=1205)		
Autofinanciado	864	71,7
Financiamiento no peruano	224	18,6
Financiamiento peruano y extranjero	28	2,3
Solo financiamiento peruano	89	7,4
Institución financiadora peruana (n=117, del total de artículos financiados por instituciones peruanas)		
EsSalud	21	17,9
IETSI	21	17,9
INS	12	10,3
CONCYTEC	7	6
UNMSM	7	6
UPCH	7	6
FONDECYT	5	4,3
USMP	5	4,3
INSN	4	3,4
MINSA	3	2,6
Sanofi Aventis	3	2,6

IETSI: Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación; INS: Instituto Nacional de Salud; CONCYTEC: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; UNMSM: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; FONDECYT: Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica; USMP: Universidad San Martín de Porres; INSN: Instituto Nacional de Salud del Niño; MINSA: Ministerio de Salud del Perú.

Index. Por el contrario, en esta base los registros se mantuvieron constantes a lo largo de todos los períodos de análisis, lo que trajo consigo que, recientemente, la producción científica en la base de datos Ovid/Medline superó a la de Scielo Citation Index (Figura 2). Se encontraron 13 artículos prepublicados (4 en MedxRiv y 9 en Scielo Preprints), todos publicados en el 2020.

Luego de la exclusión de artículos por criterios de selección para la extracción de datos, se obtuvieron 2333 artículos científicos para el análisis descriptivo (Figura 1). Se observó un aumento importante de la producción científica global anual. Del 2008 al 2012, la producción científica aumentó en 165%; del 2012 al 2016 aumentó en 193%; y del 2016 al 2020 aumentó 169%. El 45,5% de los artículos analizados fueron originales, seguidos de los casos clínicos/series de casos (18,1%) y otros tipos (17,5%), entre los que se destacan los artículos de revisión narrativa. Entre los artículos originales (n=1061), más del 75% eran observacionales y el 70,1%, de los que reportan población de estudio, habían estudiado a una población exclusivamente peruana. Entre las especialidades que abarcaron todos los artículos incluidos, se encontraron gastroenterología (11,8%), oncología (11,3%), reumatología (10,1%), infectología (10,0%), y cardiología (5,3%). Por otro lado, de las 1205 publicaciones que habían reportado algún tipo de financiamiento, el 71,7% de ellas fueron autofinanciadas. Mientras, que entre los 341 artículos que

recibieron algún tipo de financiamiento, el 34,3% de ellos, recibió financiamiento de al menos una institución peruana. Finalmente, EsSalud y el IETSI financiaron, cada uno, 21 artículos (Tabla 1).

El 38,1% (n=888) de los artículos analizados fueron publicados en revistas peruanas. Se identificaron 10 revistas científicas peruanas y 546 revistas científicas extranjeras. Las cinco revistas científicas con mayor número de publicaciones de EsSalud eran peruanas y de instituciones públicas y privadas. Las cinco revistas científicas extranjeras con mayor número de publicaciones de EsSalud provinieron de Estados Unidos y de Reino Unido, destacando principalmente las revistas de reumatología, hematología y oncología (Tabla 2).

En total, 87 de las 436 (20,0%) instituciones y 25 de las 29 redes asistenciales de EsSalud tuvieron por lo menos una publicación científica en las bases de datos consultadas durante el periodo 2008-2020. Sólo las redes asistenciales de

Tabla 2. Top 5 revistas científicas peruanas y extranjeras con publicaciones de EsSalud en el periodo 2008-2020 (n=2333).

Revista científica peruana	Institución	n (%)	%**
Revista de Gastroenterología del Perú	Sociedad Peruana de Gastroenterología	194 (8,3)	21,9
Acta Médica Peruana	Colegio Médico del Perú	127 (5,5)	14,3
Revista Del Cuerpo Médico Del Hospital Nacional Almonzor Aguinaga Asenjo	Cuerpo Médico Del Hospital Nacional Almonzor Aguinaga Asenjo	126 (5,4)	14,2
Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública	Instituto Nacional de Salud	122 (5,2)	13,8
Anales de la Facultad de Medicina	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	104 (4,5)	11,7

Revista científica extranjera	Especialidad - País	n (%)	%***
Journal of Clinical Rheumatology	Reumatología - Estados Unidos	2,92 (3,2)	4,7
Arthritis & Rheumatology	Reumatología - Reino Unido	2,15 (2,2)	3,5
Pediatric Blood & Cancer	Pediatría/Hematología/Oncología - Estados Unidos	1,67 (2,2)	2,7
Blood	Hematología - Estados Unidos	1,5 (1,2)	2,4
Annals of the Rheumatic Diseases	Reumatología - Reino Unido	1,46 (1,2)	2,4

*Proporción al total de publicaciones científicas (n=2333); **Porcentaje del total de artículos publicados en revistas científicas peruanas (n=888); ***Porcentaje del total de artículos publicados en revistas científicas extranjeras (n=1445)

Tabla 3. Producción científica según redes asistenciales y principales instituciones de EsSalud en el periodo 2008-2020 (n=2333).

Red asistencial e institución principal	n
Red Asistencial Rebagliati	991
Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	924
Red Asistencial Almenara	696
Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	639
Red Asistencial Lambayeque	214
Hospital Nacional Almonzor Aguinaga Asenjo	199
Red Asistencial Sabogal	208
Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren	172
Área Central	201
Seguro Social de Salud (No especificado)	64
Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación	60
Red Asistencial La Libertad	81
Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray	39
Red Asistencial Arequipa	78
Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo	52
Instituto Nacional Cardiovascular Carlos Alberto Peschiera Carrillo	67
Red Asistencial Cusco	50
Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco	45
Red Asistencial Piura	44
Hospital III Cayetano Heredia	24
Red Asistencial Junín	32
Hospital Nacional Ramiro Priale Priale	33
Red Asistencial Huánuco	23
Hospital II Huánuco	19
Red Asistencial Ica	14
Hospital IV Augusto Hernández Mendoza	11
Red Asistencial Juliaca	11
Hospital III Juliaca	10
Red Asistencial Puno	7
Red Asistencial Ancash	6
Red Asistencial Tacna	5
Red Asistencial Iquitos	5
Red Asistencial Ayacucho	4
Red Asistencial Tarapoto	3
Red Asistencial Pasco	3
Red Asistencial Cajamarca	2
Red Asistencial Ucayali	2
Red Asistencial Amazonas	2
Red Asistencial Huancavelica	1
Red Asistencial Loreto	1
Red Asistencial Apurímac	1

Madre de Dios, Moquegua, Moyobamba y Tumbes no tenían ninguna publicación científica (Tabla 3). Las instituciones que más resaltaron fueron los hospitales nacionales de Lima, Lambayeque, Arequipa, Cusco, La Libertad, y Junín, además del Instituto Nacional Cardiovascular (INCOR) y el IETSI (Lista completa de instituciones en Anexo 4). La suma de publicaciones del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) y el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI), excluyendo sus artículos de coautoría (n=91), representaron el 63,1% del total de publicaciones científicas. Las instituciones que más crecimiento tuvieron en cantidad de publicaciones anuales entre los años 2016 y 2020 fueron las siguientes: el IETSI con un crecimiento de 433%, el HNGAI con 272%, el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé con 200% y el HNERM con 190% (Tabla 4).

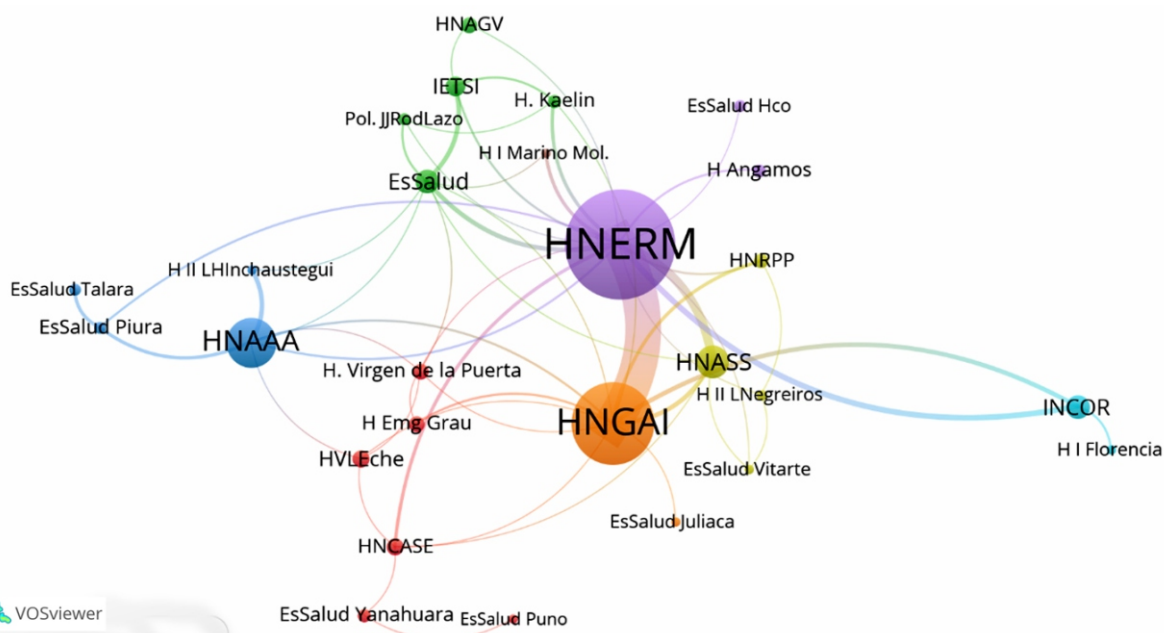
Tabla 4. Tendencias anuales de instituciones de EsSalud con más publicaciones científicas en el periodo 2008-2020 (n=2333).

Institución	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
HNERM	43	37	56	47	60	51	45	71	70	77	123	111	133
HNGAI	5	21	19	17	16	28	44	46	53	69	81	96	144
HNASS	8	7	4	7	12	11	10	15	12	17	20	30	19
HNAAA	2	3	2	2	13	4	7	22	30	21	36	36	21
INCOR	0	1	0	0	2	5	3	4	12	7	10	12	11
IETSI	0	0	0	0	0	0	0	1	6	3	10	14	26
HNCASE	5	2	3	2	3	0	2	6	5	7	6	7	4
HVLE	3	0	1	2	2	2	1	2	5	3	3	7	8
HNAGV	0	1	0	7	1	3	4	3	5	3	3	11	4
HNRPP	0	0	1	4	1	1	0	2	3	7	6	2	6

HNERM: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; HNGAI: Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen; HNASS: Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren; HNAAA: Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo; INCOR: Instituto Nacional Cardiovascular Carlos Alberto Peschiera Carrillo; IETSI: Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación; HNCASE: Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo; HVLE: Hospital Victor Lazarte Echegaray; HNAGV: Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco; HNRPP: Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé

Se realizó un mapa de coocurrencia de filiaciones institucionales de EsSalud, entre aquellas que tengan por lo menos cinco artículos en total y por lo menos un artículo en coautoría con otra institución de EsSalud. Cada círculo representa a una sola institución y se encuentra relacionada mediante una línea con otra institución. Mientras mayor grosor tenga la línea, mayor el número de documentos de coautoría colaborativa interinstitucional. En la Figura 3, se observa la relación cercana de colaboración del HNGAI con el HNERM y con el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. A su vez, el HNERM se encuentra relacionado con el INCOR. Mientras que los hospitales de otras regiones tienden a colaborar entre ellos y con el HNGAI y el HNERM. El IETSI ha colaborado con tres instituciones de Lima y con una institución fuera de Lima.

En la Figura 4 se observa la correlación de instituciones de EsSalud con otras instituciones asistenciales y académicas peruanas. El HNERM colabora de manera importante con la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), la Universidad Cayetano Heredia (UPCH), la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), la Universidad San Martín de Porres (USMP), la Universidad Científica del Sur (UCSUR), y el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. De manera similar, el HNGAI colabora con la UCSUR, UPCH, UNMSM, y USMP. Por su parte, el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (HNAAA) colabora con la USMP, la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, y la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, y con el Hospital Regional de Lambayeque. El Hospital EsSalud de Huánuco colabora con la Universidad Nacional Hermilio Valdizan. El Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo colabora con la Universidad Nacional San Agustín y con el HNERM; y el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco



EsSalud: Seguro Social de Salud del Perú; H Kaelin: Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente; HNAAA: Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo; HNAGV: Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco; HNASS: Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren; HNCASE: Hospital Nacional Carlos Alberto Seguin Escobedo; HNERM: Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins; HNGAI: Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen; HNRPP: Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé; HVLEche: Hospital IV Víctor Lazarte Echegaray; IETSI: Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación; INCOR: Instituto Nacional Cardiovascular; PolJJLazo: Policlínico Juan José Lazo.

Figura 3.

Gráfico de colaboración entre instituciones de EsSalud (Sólo instituciones con cinco artículos o más y al menos una coautoría con otra institución)

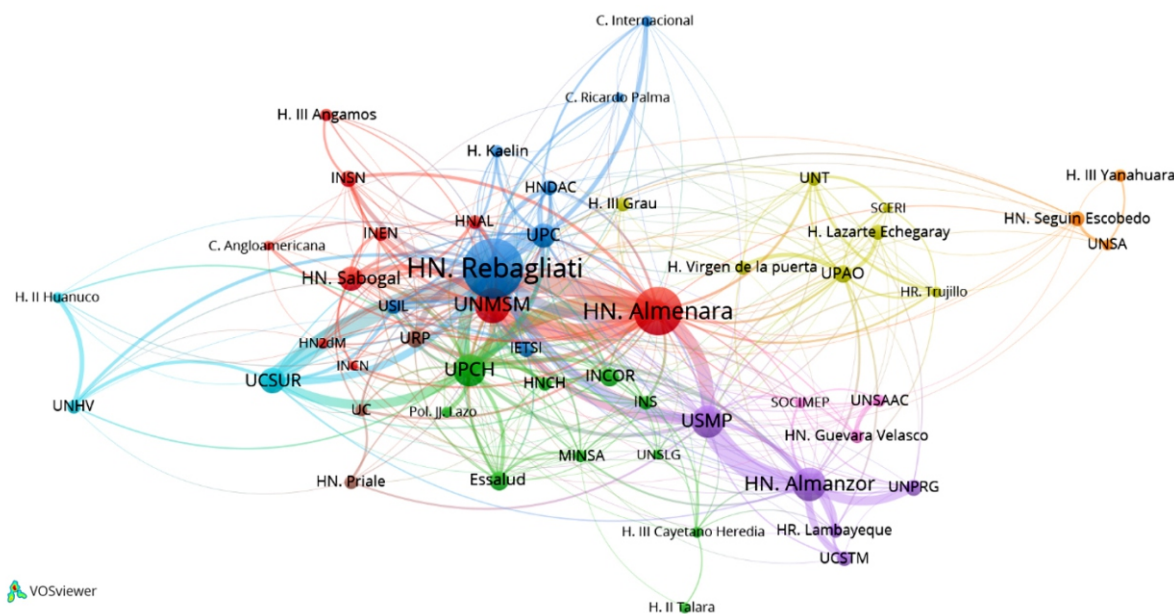


Figura 4.

Gráfico de colaboración entre instituciones de EsSalud y otras instituciones peruanas (Sólo instituciones con diez artículos o más y al menos una coautoría con otra institución)

Tabla 5. Autores con mayor número de publicaciones científicas, por cada servicio de instituciones de EsSalud en el periodo 2008-2020 (n=2333).

Autor de EsSalud	Institución	n	%
Ugarte-Gi Manuel F.	Departamento de Reumatología, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	137	5,87
Díaz-Velez Cristian	Oficina de Inteligencia Sanitaria, Hospital Nacional Alanzor Aguinaga Asenjo	109	4,67
Beltran Brady E.	Servicio de Oncología y Radioterapia, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	102	4,37
Morales-Luna Domingo*	Departamento de Anatomía Patológica, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	50	2,14
Frisancho-Velarde Oscar*	Departamento de Gastroenterología, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	43	1,84
Padilla-Machaca Pedro Martin	Departamento de Gastroenterología, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	40	1,71
Vasquez-Ponce Liliana*	Servicio de Oncología pediátrica, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	34	1,46
Fernandez-Mogollon Jorge Luis	Servicio de Medicina Interna, Hospital Nacional Alanzor Aguinaga Asenjo	31	1,33
Aldave-Becerra Juan Carlos	Servicio de Inmunología y Alergia, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	28	1,2
Huarcaya-Victoria Jeff	Servicio de Psiquiatría, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	28	1,2

*A julio del 2021, no se encuentran laborando en ninguna institución de EsSalud

Tabla 6. Autores corresponsales de EsSalud en las publicaciones científicas del periodo 2008-2020 (n=2333).

Autor de EsSalud	Institución	n
Díaz-Vélez, C.	Oficina de Inteligencia Sanitaria, Hospital Nacional Alanzor Aguinaga Asenjo	55
Ugarte-Gil, M.F.	Departamento de Reumatología, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	27
Huarcaya-Victoria, J.	Departamento de Psiquiatría, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	24
Beltran Brady E.	Servicio de Oncología y Radioterapia, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	21
Chaman-Ortiz Jose Carlos	Servicio de Cirugía General, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	17
Guzman-Calderon Gerly Edson	Departamento de Gastroenterología, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	15
Amado-Tineo Jose Percy	Servicio de Emergencia de Adultos, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	14
Vasquez-Ponce Liliana*	Servicio de Oncopediatría, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	14
Castillo-Contreras Ofelia Brisaida	Departamento de Gastroenterología, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	13
Oscanoa-Espinoza Teodoro Julio	Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen	13
Shiraishi Zapata, C.J.	Servicio de Centro Quirúrgico y Anestesiología, Hospital EsSalud Talara	12
Villamonte-Calanche Wilfredo*	Medicina de Altura, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velazco	10
Huerta-Saenz Igor Hermann*	Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins	10

*A julio del 2021, no se encuentran laborando en ninguna institución de EsSalud

colabora con la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, la UPCH y UNMSM. El IETSI colabora con la Universidad San Ignacio de Loyola, UPC, UNMSM, UPCH y UCSUR.

Entre los autores con mayor producción científica en EsSalud, se encuentran investigadores del departamento de reumatología del HNGAI, de los servicios de oncología, gastroenterología y anatomía patológica del HNERM, y un autor del HNAHA (Tabla 5). Asimismo, los autores corresponsales de EsSalud con más publicaciones científicas son en su mayoría del HNERM y HNGAI (Tabla 6).

DISCUSIÓN

La producción científica por autores con filiación de EsSalud ha tenido un aumento progresivo anual en todas las bases de datos bibliográficas internacionales analizadas. La mayor concentración de producción científica colaborativa se centraliza en la capital (Lima), con muy poca colaboración entre instituciones de regiones fuera de esta. Asimismo, dentro de Lima, dos hospitales nacionales de alta complejidad concentran la mayor cantidad de producción científica de toda la institución. Para el mismo periodo de estudio, en comparación un análisis bibliométrico previo, y solo para Scopus⁽¹⁵⁾, se han capturado algunos artículos más, y nuestros resultados terminan confirmando la tendencia observada en los últimos años.

Un hallazgo interesante fue que la producción científica anual en Scielo, la cual se mantuvo relativamente constante entre 2008 y 2014 y luego tuvo un crecimiento un poco más pronunciado, pero pequeño, entre 2014 y 2021. Por el contrario, la producción científica en Medline, Scopus y WoS fueron creciendo paulatina y sostenidamente, con una notoria inflexión en el periodo 2014 a 2020. Así, mientras que en 2008, la producción en Scielo superaba a Medline por más del doble, en 2020 esta relación se ha invertido. Un hecho similar ocurrió con Scopus y WoS. Este fenómeno, se ha observado de manera similar en la inversión de la producción científica anual, producida por estudiantes de medicina en una universidad peruana privada, entre Scielo/LILACS y Scopus⁽¹⁷⁾, en el aumento de la diferencia entre Pubmed y Scielo en la producción anual sobre tuberculosis en Perú⁽¹⁸⁾, y en la inversión de la producción científica anual de medicina basada en evidencia de Colombia entre Pubmed y Scielo⁽¹⁹⁾. Dado el mayor alcance y estándares de rigurosidad que bases de datos como Medline, Scopus y WoS imponen en comparación a Scielo, estos resultados no sólo indican un aumento de la cantidad, sino que también sugieren una mejora en la calidad de la producción científica de EsSalud en los últimos años. Una explicación de este fenómeno es que los autores que publicaban principalmente en revistas indizadas en Scielo, en los últimos años hayan comenzado a publicar más frecuentemente en revistas indizadas en las otras bases de datos. Paralelamente, nuevos investigadores de EsSalud podrían haber comenzado a publicar en revistas indizadas en Scielo o debutado con publicaciones en revistas internacionales.

Es necesario comparar indicadores bibliométricos de EsSalud con otras instituciones similares nacionales e internacionales. En el caso del INS, esta es una institución pública del Minsiterio de Salud del Perú cuyo objetivo

principal es realizar investigación en salud pública y ciencias básicas, cuyas instancias no realizan labor asistencial. Por el contrario, EsSalud es una institución con cientos de dependencias a nivel nacional, la mayoría de las cuales conformada por hospitales y establecimientos de salud con gran afluencia de pacientes. Cuando se compara la producción de INS versus la de EsSalud, esta fue similar en los años 2008 y 2009⁽¹²⁾. Sin embargo, para el año 2018, EsSalud ya había cuadruplicado su propia producción anual en una base de datos, mientras que el INS mantenía la misma producción científica anual, para el mismo periodo de tiempo. Por otro lado, el Instituto Mexicano del Seguro Social es una institución con fines similares a EsSalud, pero con mucho más personal, dependencias y pacientes que atender al año. Su producción científica anual no ha tenido cambios entre 1992 y 2011, teniendo alrededor de 350 y 400 trabajos de investigación al año en Pubmed y en registros institucionales⁽²⁰⁾. EsSalud tuvo similares registros en el año 2020, producto de un incremento continuo de su producción científica anual. De la misma manera, los hospitales públicos de Grecia⁽²¹⁾ e Irlanda⁽²²⁾, con grandes cantidades de personal, instituciones y pacientes al año, tampoco reportan cambios importantes en su producción científica en Pubmed/Medline durante el periodo 2014-2017 y en Scopus durante el periodo 2007-2018, respectivamente.

Durante los últimos años se han impulsado distintas iniciativas en el desarrollo de la investigación en el país. Apesar de que no es parte del objetivo del presente estudio, el aumento e internacionalización de la producción científica de EsSalud podría deberse a estas iniciativas. Desde el 2014, la ley N° 30220 considera a la investigación como una función esencial y obligatoria en las universidades peruanas. Además, promueve el financiamiento en investigación y solicita un mínimo de docentes investigadores por cada universidad peruana⁽²³⁾. El cumplimiento de estas normas son supervisadas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. Es así como, a través del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Investigación, se exige que para obtener la definición de investigador en el Perú, el profesional docente deberá tener publicaciones científicas en diferentes bases de datos internacionales⁽²⁴⁾. Esto podría explicar en parte la internacionalización de la producción científica de EsSalud y su vínculo cercano con las universidades peruanas, teniendo en cuenta que varios profesionales de la salud, cumplen un rol docente en las principales universidades. Por otro lado, a nivel institucional, desde el 2015 EsSalud destina alrededor de un millón de soles para el desarrollo de la investigación en salud. Esto lo hace a través del fortalecimiento del IETSI y las oficinas de investigación o las Instancias Encargadas del Área de Investigación (IEAls) de las redes asistenciales, las cuales tienen actividades de promoción, ejecución y supervisión de la investigación.

Dentro de las instituciones más productivas de EsSalud, se encuentran los hospitales nacionales de Lima, La Libertad, Lambayeque, Arequipa, Cusco y Junín. Esto podría deberse a que estas instituciones tienen mayor número de personal, atienden mayor cantidad y complejidad de pacientes, en comparación con otros centros de salud de menor nivel de atención⁽²⁵⁾. Aun así, se observa un centralismo en Lima por sus tres hospitales principales, similar a resultados de otros

análisis bibliométricos donde las instituciones más productivas se encontraban en Lima^(8,9,15).

Por otro lado, los hospitales que más concentran publicaciones en las regiones también presentan poca colaboración interregional. Esto podría deberse a que los grupos y centros de investigación que se forman normalmente pertenecen a un sólo centro hospitalario o de salud, limitando la colaboración interinstitucional e interregional. En los análisis de colaboración y en los autores, se observa otras áreas médicas adicionales de cirugía, psiquiatría, pediatría y medicina interna. Se evidencia la necesidad de instaurar mecanismos y/o políticas institucionales que faciliten la colaboración descentralizada⁽²⁶⁾. Esto podría realizarse a través del impulso o priorización de investigaciones multicéntricas en los concursos de financiamiento interno. Además, el fomento de eventos de divulgación científica y networking por las instancias de investigación dentro de EsSalud.

Entre las áreas en las que más se publica, se encuentra reumatología, oncología, y gastroenterología, lo cual se ve reflejado en que los autores más productivos y las revistas extranjeras donde más se publica sean de estas especialidades. Si bien oncología responde a una necesidad nacional, porque el cáncer es una de las principales causas de morbilidad en el país⁽²⁷⁾, es necesario fomentar una mayor producción en otras prioridades de salud tales como enfermedades crónicas no transmisibles, tuberculosis, salud materna y perinatal, y gestión asistencial, los cuales también son prioridades a nivel institucional y nacional^(28,29). Futuros estudios podrían evaluar la producción científica por áreas prioritarias institucionales de investigación.

Entre las principales instituciones que comparten autorías con EsSalud se encuentran las universidades, tanto públicas como privadas. Esto se observa principalmente entre hospitales y universidades de la misma región del país. Esta relación podría reflejar que los profesores y/o investigadores de facultades de carreras de salud son también trabajadores de EsSalud⁽³⁰⁾ colocando así ambas filiaciones institucionales en los artículos publicados, y no necesariamente refleja una colaboración de tipo institucional. El apoyo de la investigación en las universidades públicas y privadas pudieron haber impulsado indirectamente el planteamiento y publicación de trabajos de investigación ejecutados en centros de atención en salud como los de EsSalud a nivel nacional⁽³¹⁻³³⁾. Sin embargo, una colaboración entre instituciones debería entenderse como el proceso de intercambio de conocimientos, capacidades, recursos y tecnología entre instituciones con intereses en común para el fomento de la investigación y el desarrollo académico de sus miembros⁽³⁴⁾.

Por otro lado, las coautorías de EsSalud con otros hospitales del Ministerio de Salud no fueron tan frecuente, pero sí con el mismo Ministerio de Salud directamente, así como fue descrito en otros análisis de la producción científica peruana en diabetes y cáncer^(8,35). Los hospitales del Ministerio de Salud, a pesar de que son fuentes importantes de datos para investigación, podrían tener poca regulación, capacitación y supervisión sobre la correcta filiación institucional de las publicaciones científicas de sus investigadores, pues podrían

priorizar la filiación institucional de universidades o de instituciones privadas. En el contexto de un sistema de salud fragmentado, es importante promover iniciativas de colaboración y divulgación científica que involucren todos los sistemas de salud en el país, especialmente con el Ministerio de Salud^(13,36).

Desde el 2011, EsSalud publica en total 100 o más artículos por año. Particularmente, EsSalud supera los 100 artículos por año en las bases de datos de Scopus y Web of Science desde el 2016. Esta producción total debería bastar para que la institución ingrese al ranking de Scimago Institutions Rankings⁽³⁷⁾. Sin embargo, hasta el año 2021, EsSalud no forma parte de este⁽³⁸⁾, probablemente debido a que la no estandarización de las filiaciones de las instancias de EsSalud no le ha permitido ser identificada como una institución que cumple con los requisitos para ingresar al ranking. Para alcanzar esta meta, se viene realizando un proceso de normalización de los artículos registrados y la capacitación a los investigadores de EsSalud sobre el uso adecuado de la filiación institucional.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentran: 1) No se obtuvieron artículos científicos de revistas no indexadas en otras bases de datos bibliográficas. Sin embargo, se utilizaron cuatro bases de datos internacionales y regionales con suficiente representatividad de la producción científica institucional. 2) Hay posibilidad de que no se obtenga un número real de artículos realizados por investigadores de EsSalud, sin embargo, se ha intentado hacer la estrategia de búsqueda lo más sensible posible, y ha sido validada con un buen grado de confiabilidad, encontrando menos del 4% de registros que no cumplieran con los criterios de inclusión. Además, a pesar de no realizarse por duplicado, se revisó cada registro de manera independiente, para evaluar si cumplían con los criterios de selección y para la extracción de datos.

En conclusión, el número y, probablemente, la calidad de la producción científica de EsSalud ha aumentado en los últimos años. Sin embargo, se observa un centralismo en instituciones de Lima, poca colaboración de Lima con regiones e interregional, pero buena colaboración con las universidades locales. Es importante impulsar políticas, instrumentos de financiamiento, grupos y actividades que promuevan la investigación y colaboración dentro de EsSalud, dentro del marco de las prioridades de investigación y de las principales causas de mayor carga de enfermedad en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schofer E, Ramirez FO, Meyer JW. The Effects of Science on National Economic Development, 1970 to 1990. *Am Sociol Rev.* 2000;65(6):866-87.
2. Beumer K. Nation-Building and the Governance of Emerging Technologies: the Case of Nanotechnology in India. *NanoEthics.* 1 de abril de 2019;13(1):5-19.
3. SJR - International Science Ranking [Internet]. [citado 27 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?area=2700>
4. Cáceres Castellanos G. La importancia de publicar los resultados de Investigación. *Rev Fac Ing.* julio de 2014;23(37):7-8.
5. Else H. How a torrent of COVID science changed research publishing – in seven charts. *Nature.* 16 de diciembre de 2020;588(7839):553-553.
6. Foster C, Wager E, Marchington J, Patel M, Banner S, Kennard NC, et

- al. Good Practice for Conference Abstracts and Presentations: GPCAP. *Res Integr Peer Rev.* 5 de junio de 2019;4(1):11.
7. Hicks D, Wouters P, Waltman L, de Rijcke S, Rafols I. Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics. *Nat News.* 23 de abril de 2015;520(7548):429.
 8. Taype-Rondan A, Huapaya-Huertas O, Bendezu-Quispe G, Pacheco-Mendoza J, Bryce-Alberti M. Producción científica en diabetes en Perú: Un estudio bibliométrico. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(2):153-60.
 9. Vega NSA, Villanueva CAB, Torres LAB, Aguinaga DAL, Flores JM. Estudio bibliométrico de la producción científica sobre TIC en Perú (2010-2017). *Propósitos Represent.* 2 de enero de 2019;7(2):196-209.
 10. Caballero P, Gutiérrez C, Rosell G, Yagui M, Alarcón J, Espinoza M, et al. Análisis bibliométrico de la producción científica sobre VIH/SIDA en el Perú 1985 - 2010. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* julio de 2011;28(3):470-6.
 11. Angulo-Bazán Y. Indicadores bibliométricos de la producción científica peruana en plantas medicinales. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2 de diciembre de 2020;37:495-503.
 12. Romani F. Análisis bibliométrico de las publicaciones científicas originales del Instituto Nacional de Salud del Perú en el periodo 1998-2018. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 13 de noviembre de 2020;37(3):485-94.
 13. Alcalde-Rabanal JE, Lazo-González O, Nigenda G. Sistema de salud de Perú. *Salud Pública México.* enero de 2011;53:s243-54.
 14. IETSI [Internet]. [citado 15 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.essalud.gob.pe/ietsi/>
 15. Estrada Estrella A, Acosta Barriga J, Catacora Villasante M. Producción científica y redes de colaboración en la Seguridad Social de Salud de Perú, análisis bibliométrico en Scopus 2008-2017. *Acta Médica Peru.* abril de 2019;36(2):116-23.
 16. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics.* 1 de agosto de 2010;84(2):523-38.
 17. Ponce Torres C, Toro Huamanchumo CJ, Tapia Villareal S, Taype Rondan A. Producción científica de estudiantes de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres, Perú durante el periodo 2005 - 2016. *Educ Médica Super.* septiembre de 2018;32(3):120-32.
 18. Yagui-Moscoso M, Oswaldo-Jave H, Curisínche-Rojas M, Gutiérrez C, Romani-Romani F. Análisis bibliométrico de la investigación sobre tuberculosis en el Perú: periodo 1981-2010. *An Fac Med.* octubre de 2012;73(4):299-306.
 19. Orozco-Hernández JP, Montoya-Martínez JL, Estrada-Álvarez JM, Salazar-Ospina D, Salazar-Carmona HA. Medicina Basada en la Evidencia: Análisis bibliométrico de la producción científica en Colombia. *Rev Hisp Cienc Salud.* 2019;5(1):34-5.
 20. Navarrete-Navarro S, Gómez-Delgado A, Riebeling-Navarro C, López-García GA, Nava-Zavala A. La investigación sobre calidad de la atención en el Instituto Mexicano del Seguro Social: estudio bibliométrico. *Salud Pública México.* diciembre de 2013;55(6):564-71.
 21. Pylarinou S, Kapidakis S. Use of bibliometric analysis of Greek hospital personnel publications. *Health Inf Libr J.* junio de 2020;37(2):152-7.
 22. Abdelaal Ahmed Mahmoud A, Younis MI, Holmes C, Sallam A, Kamel MG, Dempsey E, et al. Participation of the hospitals in the Republic of Ireland in international research over more than a decade: a bibliometric analysis. *Ir J Med Sci.* febrero de 2020;189(1):51-69.
 23. Ministerio de Educación. Ley Universitaria [Internet]. N° 30220 2014. Disponible en: http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf
 24. SINACYT. Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - Reglamento RENACYT. 2019.
 25. Vásquez-Alva R, Amado-Tíneo J, Ramírez-Calderón F, Velásquez-Velásquez R, Huari-Pastrana R. Sobredemanda de atención médica en el servicio de emergencia de adultos de un hospital terciario, Lima, Perú. *An Fac Med.* octubre de 2016;77(4):379-85.
 26. Nguyen MH, Gruber J, Fuchs J, Marler W, Hunsaker A, Hargittai E. Changes in Digital Communication During the COVID-19 Global Pandemic: Implications for Digital Inequality and Future Research. *Soc Media Soc.* 1 de julio de 2020;6(3):2056305120948255.
 27. Zafra-Tanaka JH, Tenorio-Mucha J, Villarreal-Zegarra D, Carrillo-Larco R, Bernabe-Ortiz A. Cancer-related mortality in Peru: Trends from 2003 to 2016. *PLoS One.* 2020;15(2):e0228867.
 28. Caballero P, Yagui M, Espinoza M, Castilla T, Granados A, Velásquez A, et al. Prioridades regionales y nacionales de investigación en salud, Perú 2010-2014: un proceso con enfoque participativo y descentralista. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* julio de 2010;27(3):398-411.
 29. Tenorio-Mucha J, Soto-Becerra P, García-Mostajo J, Maguina JL, Culquichicón C, Zeta-Ruiz N, et al. Proceso de definición de prioridades institucionales de investigación en el Seguro Social de Salud del Perú, 2020-2022. *Rev Cuerpo Méd HNAHA.* 13 de agosto de 2020;13(2):146-54.
 30. Atamari-Anahui N, Sucasaca-Rodríguez C, Contreras-Sotomayor S, Aguilar-Muñiz A, Velásquez-Cuentas L, Mejía CR. Factores asociados a las prácticas de publicación de médicos que laboran en hospitales de Cusco, Perú. *Rev Cuba Inf En Cienc Salud.* diciembre de 2016;27(4):531-44.
 31. Nieto-Gutiérrez W, Fernández-Chinguel JE, Taype-Rondan A, Pacheco-Mendoza J, Mayta-Tristán P. Incentivos por publicación científica en universidades peruanas que cuentan con escuelas de medicina, 2017. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* junio de 2018;35:354-6.
 32. Mayta-Tristán P, Toro-Huamanchumo CJ, Alhuay-Quispe J, Pacheco-Mendoza J. Producción científica y licenciamiento de escuelas de medicina en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* enero de 2019;36(1):106-15.
 33. Moquillaza-Alcántara VH. Producción científica asociada al gasto e inversión en investigación en universidades peruanas. *An Fac Med.* 27 de marzo de 2019;80(1):56-9.
 34. Andruet P, Morrison P, Biggins A. Academia and hospital perspectives on collaborative research approaches to achieving quality in practice. *IDS Work Pap.* 2012;1(2):1-5.
 35. Mayta-Tristán P, Huamani C, Montenegro-Idrogo JJ, Samanez-Figari C, González-Alcaide G. Producción científica y redes de colaboración en cáncer en el Perú 2000-2011: un estudio bibliométrico en Scopus y Science Citation Index. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* enero de 2013;30(1):31-6.
 36. Solari L. Reforma de salud en el Perú: apuntando hacia la cobertura universal. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 1 de diciembre de 2014;31(4).
 37. Ranking Methodology. Scimago Institutions Rankings. [Internet]. 2020 [citado 10 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.scimagoir.com/methodology.php>
 38. Research and Innovation Rankings - Peru 2021. Scimago Institutions Rankings [Internet]. 2021 [citado 10 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.scimagoir.com/rankings.php?country=PER>.