



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

EBCI

Escuela de
Bibliotecología y Ciencias
de la Información

e-Ciencias de la Información

Análisis bibliométrico y de redes sociales de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (2010-2019)

*Pedro Palacios-Jimenez, Karen Mori-Diestra, Cesar H. Limaymanta,
Jessica Loyola-Romaní y Orlando Gregorio-Chaviano*

Recibido: 30/05/2020 | Corregido: 05/11/2020 | Aceptado: 17/11/2020

e-Ciencias de la Información, volumen 11, número 1, Ene-Jun 2021

DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/eci.v11i1.42082>

ISSN: 1649-4142



¿Cómo citar este artículo?

P. Palacios-Jimenez, P., Mori-Diestra, K., Limaymanta, C., Loyola-Romaní, J y Gregorio-Chaviano, O. (2021). Análisis bibliométrico y de redes sociales de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (2010-2019). *e-Ciencias de la Información*, 11(1). doi: [10.15517/eci.v11i1.42082](https://doi.org/10.15517/eci.v11i1.42082)

Análisis bibliométrico y de redes sociales de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (2010-2019)

Bibliometric and social network analysis of the Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (2010-2019)

Pedro Palacios-Jimenez¹  Karen Mori-Diestra²  Cesar H. Limaymanta³ 
Jessica Loyola-Roman⁴  Orlando Gregorio-Chaviano⁵ 

RESUMEN

El objetivo de este artículo fue realizar un estudio bibliométrico de las publicaciones de la RPMEESP (2010-2019) con el fin de posibilitar el mejoramiento de los procesos de gestión editorial y toma de decisiones de esta y otras revistas científicas con similar comportamiento. Es un estudio descriptivo con metodología bibliométrica que analiza por medio de indicadores de productividad, colaboración y de redes las principales tendencias de la revista. Los registros fueron recuperados de Scopus, del cual, luego de un proceso de normalización, se obtuvieron 565 documentos. El 96% de documentos se publicaron en idioma español y en colaboración (dos o más autores), esto refleja que hay mayor interés de autores latinoamericanos de publicar en colaboración en los últimos años. Se observó un incipiente grado de apertura internacional al recibir documentos de países como Estados Unidos, Colombia y España, tendencia que es necesario continuar trabajando en la búsqueda de un mayor grado de internacionalidad. Perú como país y la Universidad Peruana Cayetano Heredia como institución tuvieron las mayores medidas de centralidad y poder en el análisis de redes. La posición estratégica de estos nodos puede ser aprovechada por la RPMEESP para establecer estrategias y fortalecer relaciones de colaboración con todos los miembros de estas redes. Este paso podría mejorar el rol importante que cumple la RPMEESP en la divulgación científica de estudios médicos en respuesta a las grandes demandas actuales.

Palabras Clave: *Bibliometría, Revistas, Colaboración científica, Análisis de citas, Análisis de co-palabras.*

1. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. PERÚ, pedro.palacios1@unmsm.edu.pe, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3677-1953>
2. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. PERÚ, karen.mori@unmsm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8832-7715>
3. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, PERÚ. Correo: climaymanta@unmsm.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8797-4275>
4. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, PERÚ. Correo: jloyolar@unmsm.edu.pe ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6753-9236>
5. Pontificia Universidad Javeriana, COLOMBIA. ogregorio@javeriana.edu.co ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3064-8639>



ABSTRACT

The objective of this article was to carry out a bibliometric study of the RPMESP publications (2010-2019) in order to enable the improvement of the editorial management and decision-making processes of this and other journals with similar behavior. It is a descriptive study with bibliometric methodology that analyzes through productivity, collaboration and network indicators the main trends of the journal. The records were recovered from Scopus, which, after a standardization process, obtained 565 documents. 96% of the documents were published in Spanish and in collaboration (two or more authors), which reflects the greater interest of Latin American authors in publishing in collaboration in recent years. An incipient degree of international openness was observed when documents were received from countries such as the United States, Colombia, and Spain, a trend that needs to be continued in the search for a greater degree of internationality. Peru as a country and the Universidad Peruana Cayetano Heredia as an institution had the greatest measures of centrality and power in network analysis. The strategic position of these nodes can be used by the RPMESP to establish strategies and strengthen collaborative relationships with all members of these networks. This step could improve the important role that the RPMESP plays in the scientific dissemination of medical studies in response to the great demands of today.

Keywords: *Bibliometrics, Journals, Scientific collaboration, Co-citation analysis, Co-word analysis.*

1. INTRODUCCIÓN

La función principal de las revistas científicas, desde su surgimiento, ha sido dar a conocer los avances del conocimiento y ser instrumentos de las investigaciones (Borrego, 2017). Además de su función primaria de registro y comunicación, las revistas científicas sirven como mecanismo de la investigación publicada (Delgado López-Cózar, Ruiz-Pérez y Jiménez-Contreras, 2006), contexto en el que los métodos de evaluación como el bibliométrico tienen especial relevancia (Glänzel y Moed, 2013). Además de otros como el peer review como método de control (Codina, 2016), el cumplimiento de criterios para su indexación en bases y sistemas de información y otros que aportan calidad a las mismas.

Por lo anterior, la evaluación de revistas representa un aspecto clave en los sistemas científicos actuales, la calidad de las mismas, su visibilidad e impacto, la presencia en fuentes de información y sistemas de indexación, así como el rol que tienen dentro de las universidades e instituciones como medio de comunicación, divulgación y apoyo a la marca universidad, lleva a la búsqueda necesaria de la calidad a partir de revisiones periódicas de la gestión y resultados (Delgado-López-Cózar et al., 2006; Miguel, 2011).

Al respecto, la bibliometría con sus métodos e indicadores tiene un rol importante en la evaluación de revistas, a pesar de sus sesgos y limitaciones como solo aportar información de la cantidad de publicaciones, pero no sobre su calidad (Camps, 2008), y donde no se deben olvidar las diferencias disciplinares, las prácticas de publicación y citación de las disciplinas científicas (Seglen, 1997). La bibliometría se ha usado ampliamente en la evaluación y el análisis del comportamiento de las revistas en salud (Sanz-Valero, Casterá, Wanden-Berghe, 2014; Minas, Wright, Zhao y Kakuma, 2014; Baladi y Umedani, 2017; Monteserín, Junquera, Córdón y Llorente, 2014 y Ullah et al., 2016).

En el caso peruano, se ha recurrido a los métodos bibliométricos para la evaluación de revistas, específicamente en el análisis de su visibilidad, especialización, presencia en fuentes y sistemas de información (Huamani y Pacheco-Romero, 2009), las tendencias presentes en el consumo de información, de la bibliografía utilizada (Huamani y Pacheco-Romero, 2012) y el estado general de la investigación en las revistas fuente de Scielo Perú (Huamani y Pacheco-Romero, 2011). También, el impacto a partir de Google Scholar Metrics (GSM) (Mayta-Tristán, 2012), el análisis de variables bibliométricas y editoriales (Santillán-Aldana, Arakaki, De la Vega, Calderón-Carranza y Pacheco-Mendoza, 2017) y el comportamiento de los patrones de colaboración y las redes derivados de ellos (Huamani y Mayta-Tristán, 2010), son algunas de las principales investigaciones.

Esta investigación consiste en realizar un análisis bibliométrico de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (RPMESP) que publica de manera continua desde 1942 como medio oficial de difusión científica del Instituto Nacional de Salud (INS), institución referente en salud pública peruana. Con periodicidad trimestral y arbitrada por pares, la RPMESP se encuentra indexada en Scopus, MEDLINE, Embase, LILACS, SciELO, Hinari, Redalyc y Latindex. Existen dos estudios previos sobre la evaluación bibliométrica de la RPMESP, el de Romaní y Cabezas (2018) y el de Huamani (2010), que analizan su productividad e impacto, donde se concluye que la productividad y métricas de impacto muestran un crecimiento progresivo, pero no al nivel de sus pares regionales. Sin embargo, no se analizó la dinámica de la colaboración científica ni el análisis temático, la cual dichos autores sugieren que se realice en estudios futuros.

En respuesta a eso, nace esta investigación, que se centra en la evaluación bibliométrica de la RPMESP a partir de una batería de indicadores bibliométricos de producción, de colaboración, de redes sociales y mapas de visualización. Para ello, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características presentes en los resultados bibliométricos obtenidos de la RPMESP que posibilitan el mejoramiento de los procesos de gestión y toma de decisiones de las revistas? Es importante mencionar que los resultados permitirán tomar decisiones pertinentes para mejorar la gestión editorial, la planeación futura y la búsqueda de mayor visibilidad e impacto de la revista.

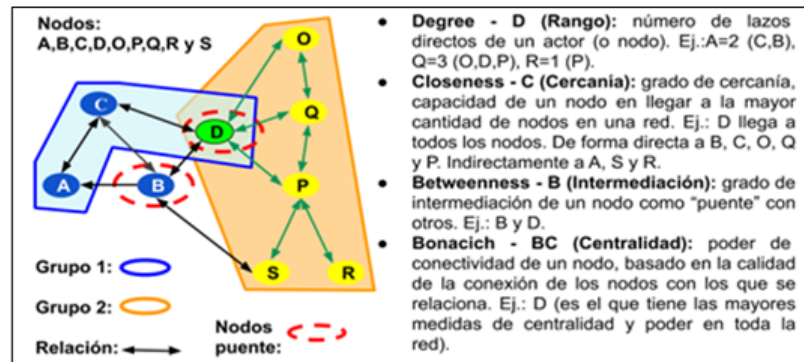
2. REFERENTE TEÓRICO

2.1 Análisis de redes

El Análisis de Redes Sociales (ARS) como metodología efectiva para el estudio de las relaciones entre individuos a través de redes compuestas por nodos y aristas permite comprender la estructura, comportamiento, interacciones e influencias que se dan dentro de una estructura social (red) (Aguilar-Gallegos, Martínez-González y Aguilar-Ávila, 2017). Un nodo dentro de una red representa a un actor (persona, institución, país o ciudad) que se relaciona directa o indirectamente con otros a través de las aristas (Kuz, Falco y Giandini, 2016). Para determinar la importancia y el rol de un nodo (actor) en la red se emplean métricas como las medidas de centralidad y poder (MCyP) que se muestran en la Figura 1.



FIGURA 1
DIAGRAMA DE RED Y DESCRIPCIÓN DE LAS MCYP



Fuente: Elaboración propia en base a Agüero-Aguilar (2018)

El siguiente apartado detalla la metodología desarrollada para la investigación. Asimismo, aborda el enfoque de investigación, población de estudio, técnica de recolección de datos y tipo de procesamiento utilizados para el análisis de datos.

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

En esta investigación se llevó a cabo un estudio cuantitativo de alcance descriptivo con metodología bibliométrica.

3.2 Población de estudio

Dado el enfoque del estudio, la población constituye los documentos publicados en la RPMESP en el periodo 2010-2019, revista que fue indexada en Scopus el año 2010. La búsqueda se realizó mediante el ISSN de la revista, cuya ecuación fue: ISSN (1726-4642 OR 1726-4634) incluyendo solo artículos y revisiones. Este proceso permitió la recuperación de 1011 documentos manejados en formato .CSV. Se realizó un proceso de limpieza y normalización que consistió en tomar el campo id de Scopus del CSV descargado, el cual permitió identificar de forma única a cada autor y por ende identificar su afiliación institucional y su país de procedencia, quedando de la siguiente manera (columna autor= Percy Mayta-Tristán, columna afiliación institucional= Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, columna país= Perú). Hubo pocos autores con más de un ID, el cual se tuvo en cuenta para la consolidación de los registros finales. El objetivo de esta normalización fue eliminar inconsistencias en el flujo de información final, a partir del cual la base de datos final quedó en una población de 565 documentos trabajados en formato Excel, CSV y RIS en febrero de 2020.

3.3 Técnicas de recolección

Bajo la metodología bibliométrica, la técnica usada es la revisión documental electrónica, dado que se identificaron los registros de las investigaciones publicadas en la RPMESP y que fueron registradas en la base de datos Scopus. La vía de obtención de los datos fue bajo el criterio de recuperación de información en formato .CSV con la ecuación búsqueda explicada en la sección 2.2.

3.4 Procesamiento de análisis

Para el análisis de datos se utilizaron los programas Microsoft Excel 2016 y Publish or Perish 7 para el diseño de gráficos y tablas de los diferentes indicadores de productividad y colaboración. Para el ARS en países e instituciones se utilizaron los programas UCINET v6 y NetDraw 2.168 (<https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/downloads>).

Para la identificación de la estructura intelectual y temática en publicaciones de la RPMESP mediante los vínculos de cocitación y coocurrencia se usó el programa VOSviewer v1.6.14 (<https://www.vosviewer.com/>) con un enfoque de gráficos basados en distancia (Van Eck y Waltman, 2014), cuyo método de conteo fue el fractional counting recomendado para este tipo de análisis (Van Eck y Waltman, 2014; Martorell, Socias, Otero y Mulet-Forteza, 2019).

Dentro de la distribución de los nodos, existen dos atributos de peso estándar usados en el programa VOSviewer, estos son el atributo enlaces "links" y el atributo fuerza total de enlaces (FTE) "total link strength". En este artículo se usa el segundo atributo y se define como la fuerza total de los enlaces de un ítem con otros ítems (van Eck y Waltman, 2020). Por ejemplo, en la red de cocitación de autores, el valor del atributo indica la fuerza total de los enlaces de cocitación de un determinado investigador con otros investigadores. Asimismo, dentro del mapa de visualización, se usan los parámetros de distribución (repulsión y atracción) que influyen en la forma de ubicación de los nodos mediante la técnica de distribución VOS. (van Eck y Waltman, 2010; van Eck y Waltman, 2020).

En la Tabla 1 se exponen los indicadores o los tipos de análisis estructurales usados en este trabajo.



TABLA 1
DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS, ANÁLISIS DE REDES SOCIALES Y MAPAS DE VISUALIZACIÓN

INDICADOR O TIPO DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL	DESCRIPCIÓN
De productividad	Número de documentos - Ndoc (calculado para diferentes agregados: por tipología, por idioma, por autor, por región peruana y por país)
De colaboración	<ul style="list-style-type: none"> · Índice de colaboración – IC · Grado de colaboración – GC · Coeficiente de colaboración - CC · Coautoría entre países, instituciones
Análisis de redes sociales	<ul style="list-style-type: none"> · Medidas de centralidad y poder (densidad, grado nodal e intermediación) para analizar la coautoría entre países e instituciones.
Mapas de visualización	<ul style="list-style-type: none"> · Análisis de cocitación de autores (ACA): Se da cuando dos autores cualesquiera (A y B) son citados juntos en el trabajo de otro autor (C). Aquí se dice que A y B son cocitados por C. · Red de coocurrencia de palabras clave: Sirve para identificar la estructura científica de los campos de investigación a partir de los clusters formados por la coocurrencia de dos palabras clave en las publicaciones analizadas.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

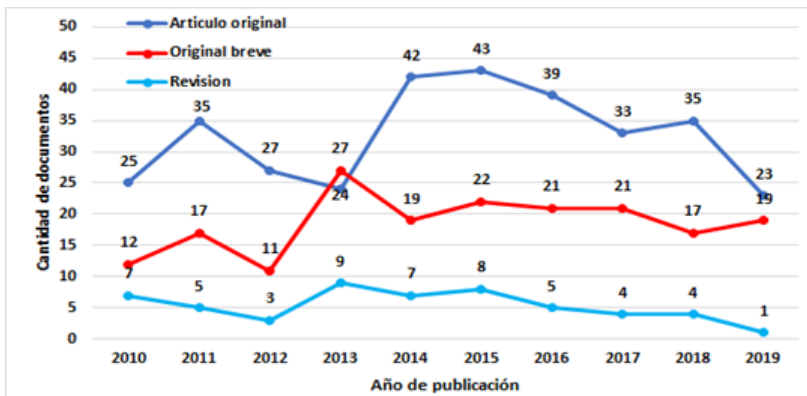
4. RESULTADOS

4.1. Indicadores de producción

4.1.1 Producción científica según tipo de documentos, año de publicación e idioma

Respecto a la tipología documental, de los 565 documentos evaluados, 326 registros (58%) corresponden a artículos originales, 186 (33%) son originales breves y 53 (9%) son revisiones. La producción de documentos de artículos originales, originales breves y revisiones en el periodo de estudio no presenta un crecimiento uniforme y ascendente ya que se observan variaciones por año. Los de mayor producción de artículos originales fueron el 2014 y 2015 con 42 y 43 documentos respectivamente (Figura 2). El 2013 fue el año de mayor producción de los originales breves con 27 documentos, mientras que las revisiones presentan menor producción a lo largo del período de estudio. En cuanto al idioma, el 96% (540) de los documentos analizados fueron publicados en español. Esto se puede atribuir a que en su mayoría los autores son de nacionalidad peruana y/o latinoamericana, mientras que solo el 4% (25) documentos se publicaron en idioma español-inglés en los años 2015, 2018 y 2019.

FIGURA 2
FLUCTUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN POR AÑO SEGÚN TIPO DE DOCUMENTO
EN LA RPMESP (2010 - 2019)



Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

4.1.2 Países y regiones de Perú con mayor productividad

Perú encabeza la producción por países con el 66% de documentos, le siguen Estados Unidos (7%), Colombia (4%) y España (4%) y en menor medida otros países de la región Latinoamericana (Tabla 2). Esta tendencia revela la necesidad de la RPMESP de aplicar estrategias de atracción de autores internacionales que mejoren la visibilidad y el impacto, disminuir la endogamia nacional y generar mayor apertura a la participación internacional.

En cuanto al análisis de las regiones de Perú, se observa que Lima es la más productiva durante el período analizado (77%; 440 documentos), le sigue Arequipa, La Libertad, Callao, Piura, Loreto, Cusco entre otras regiones con porcentajes despreciables. Las características de la participación de las regiones peruanas se concentran en diversos temas. Por ejemplo, Lima aborda temáticas frecuentes como la Tuberculosis, VIH, obesidad, anemia, entre otras; siendo los niños y sus aspectos clínicos el grupo de mayor interés en el que se centran los estudios.

En Arequipa resalta la publicación sobre plantas medicinales, *Streptococcus pneumoniae*, neutrófilos (asociados a la psiconeuroinmunología y plantas medicinales). En la Libertad los temas de mayor estudio son los referidos a Leishmaniasis, Fascioliasis, brotes (influenza y peste neumónica) entre otros. En cuanto al Callao, comparte temas de interés con la región Lima y Arequipa en lo que se refiere a Tuberculosis y *Streptococcus pneumoniae*. En Piura, resaltan temáticas sobre la seguridad social en cuanto a la salud. En Loreto, el interés se centra en el estudio del Dengue; mientras que en Cusco se abordan temáticas relacionadas con la altura y el *Streptococcus pneumoniae*.

TABLA 2
PAÍSES CON MAYOR PARTICIPACIÓN (IZQUIERDA) Y REGIONES DEL PERÚ
QUE MÁS PUBLICARON (DERECHA) EN LA RPMESP (2010 - 2019)

PAÍS	CANTIDAD	PORCENTAJE	REGIONES DE PERÚ	CANTIDAD	PORCENTAJE
Perú	474	66%	Lima	440	77%
Estados Unidos	47	7%	Arequipa	15	3%
Colombia	31	4%	La Libertad	14	2%
España	27	4%	Callao	13	2%
Brasil	18	3%	Piura	11	2%
México	17	2%	Loreto	10	2%
Venezuela	17	2%	Cusco	10	2%
Chile	15	2%	Apurímac	7	1%
Argentina	14	2%	Áncash	7	1%
Reino Unido	11	2%	Cajamarca	7	1%
Ecuador	9	1%	Ica	7	1%
Cuba	6	0.8%	Lambayeque	6	1%
Otros	34	4%	Otros	26	5%
Total	720	100.0%	Total	573	100.0%

Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

4.1.3 Autores más productivos y su afiliación institucional

Se identificaron 2011 autores en la producción total de documentos en el período analizado. De estos, se presenta a los autores más productivos, con al menos 10 publicaciones con sus respectivas afiliaciones, contabilizando la cantidad de veces que firmó por la institución destacada a lo largo del período de estudio (Tabla 3). Un aspecto a resaltar es que la RPMESP acepta autores con multiafiliación, es decir un autor firmante puede considerar más de una afiliación institucional.

Se observa que seis de los 11 autores firmaron al menos una vez por el INS, cinco de ellos firmaron por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), cuatro de ellos firmaron por la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y tres de ellos firmaron por la Universidad Peruana de Ciencias (UPC).

Respecto a las temáticas de los autores más productivos, con al menos 13 documentos, se identificaron los descriptores presentes en cada artículo, de estos Ochoa T. J. destaca en infectología pediátrica, Farmacorresistencia (Bacteriana y Microbiana) y *Escherichia coli*. Mayta, P. presenta temas relacionados con la Educación Médica y Evaluación en Investigaciones en Salud. Fiestas, F. destaca en estudios sobre Salud Mental, Trastornos mentales y el Abuso de Alcohol y otras Drogas, Gutierrez C. en temas relacionados con el VIH, la Cesárea y las Complicaciones infecciosas en el embarazo.

En la Tabla 3 se ordenan a los autores por la cantidad de documentos y se distingue el número de menciones con la institución más destacada. Así, de los 18 documentos de Ochoa, T. J., en 17 de ellos consideró a la UPCH como afiliación institucional.

TABLA 3
COMPORTAMIENTO DEL TOP 11 DE AUTORES CON MAYOR PRODUCTIVIDAD EN LA RPMESP (2010 - 2019)

AUTOR	N° DOC.	AFILIACIÓN MÁS DESTACADA CON LA CANTIDAD DE MENCIONES
Theresa J.Ochoa	18	Universidad Peruana Cayetano Heredia-UPCH (17)
Percy Mayta Tristán	17	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPC (16)
Fabián Fiestas	13	Instituto Nacional de Salud-INS (10)
Cesar Gutierrez	13	Universidad Nacional Mayor de San Marcos-UNMSM (10)
Juan Pablo Aparco	12	Instituto Nacional de Salud-INS (12)
Franco Romaní-Romaní	12	Instituto Nacional de Salud-INS (7)
Germán Málaga	12	Universidad Peruana Cayetano Heredia-UPCH (11)
Edward Mezones-Holguín	11	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPC (9)
César Cabezas Sánchez	10	Instituto Nacional de Salud-INS (11)
Christian R. Mejía	10	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas-UPC (6)
Gustavo F. Gonzales	10	Universidad Peruana Cayetano Heredia-UPCH (10)

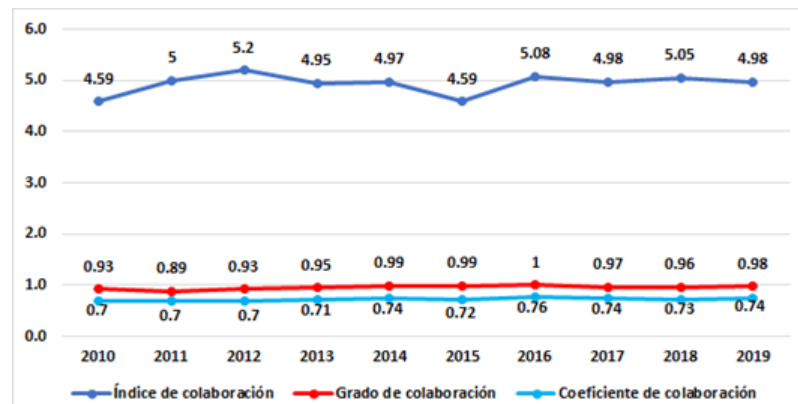
Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP

4.2 Indicadores de colaboración

4.2.1 Grado, Índice y Coeficiente de colaboración

Mediante estos indicadores (Figura 3) se analiza el nivel de colaboración existente en las publicaciones de la RPMESP. En primer lugar, el índice de colaboración (IC) mide el promedio de autores por documento analizado, siendo el IC general de 4.93 autores por documento en la muestra evaluada. El año con mayor promedio de autores por documento fue el 2012 con 5.2, seguido del año 2016 con un promedio de 5.08 autores por documento y los años con menor promedio de autores fueron el 2010 y el 2015, ambos con una media de 4.59 autores.

FIGURA 3
INDICADORES DE COLABORACIÓN EN DOCUMENTOS DE LA RPMESP (2010 - 2019)



Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

Por su parte, el grado de colaboración (GC) es de 0.96, con valores que oscilan de 0 a 1, esto indica que el 96% de todos los documentos analizados fueron escritos en colaboración (dos o más autores), con el 100% de colaboración en 2016 en esta modalidad, 99% en 2014 y el 2015 y 89% en el 2011. Finalmente, el coeficiente de colaboración (CC) suma las bondades del índice y grado de colaboración, también posee valores de 0 a 1, el CC general es de 0.72, esto indica que el promedio inverso ponderado según número de autores es de 72%. Cuando predominan los trabajos de un solo autor los valores tienden a cero; es importante mencionar que este coeficiente diferencia entre niveles de autoría múltiple (Ajiferuke, Burell y Tague, 1988).

4.2.2 Análisis de redes sociales entre países e instituciones

Analizadas las MCyP de los países participantes, se observó que Perú presenta los mayores puntajes (Bonacich: 3.562; Closeness: 48.214; Betweenness: 167 y Degree: 132) (ver Figura 1), es el eje central de toda la red de países, siendo este el ego central rodeado por toda la red, lo que determina una red altamente egocéntrica (González-Teruel y Andreu-Ramos, 2013) definido en mayor medida por la cantidad de trabajos del país.

La medida de centralidad Bonacich (BC), indica que un nodo tendrá mayor centralidad e influencia cuando este se relacione con otros nodos que también poseen una alta centralidad e influencia (Aguilar-Gallegos, Martínez-González y Aguilar-Ávila, 2017). En la Tabla 4 se observa que Perú se relaciona con otros nodos importantes como Estados Unidos (BC: 3.087), España (BC: 1.496), Brasil (BC: 1.008) y Argentina (BC: 0.873), que a su vez también son importantes e influyentes para otros nodos.

En cuanto al Closeness (C), un nodo presenta mayor cercanía respecto al resto de nodos dentro de una red cuando presenta mayor independencia, es decir cuando este nodo está conectado con otros y necesita de pocos nodos para alcanzar a otros (Aguilar-Gallegos et al., 2017). Así, se observa que el nodo con mayor grado de cercanía es Perú (C: 48.214), ya que prácticamente se relaciona sin intermediación con todos los otros países a excepción de Israel (C: 30.682), Paraguay (C: 27.835) y El Salvador (C: 0). Este último es un nodo aislado que no forma parte de la red, por tanto, su valor de cercanía y lejanía es nulo. Cabe señalar que Colombia (C: 41.538), Estados Unidos (C: 40.909), España (C: 38.571) y México (C: 38.028) también presentan altos valores de cercanía, por lo que tienen mayor posibilidad de establecer relaciones colaborativas con casi todos los nodos de la red. (Tabla 4)

TABLA 4
MEDIDAS DE CENTRALIDAD Y PODER DE PAÍSES EN LA RPMESP (2010 - 2019)

Nº	PAÍSES	BONACICH	CLOSENESS	BETWEENNESS	DEGREE
1	Perú	3.562	48.214	167	132
2	Estados Unidos	3.087	40.909	25	65
3	España	1.496	38.571	16	38
4	Brasil	1.008	37.500	11	24
5	Argentina	0.873	37.500	26	22
6	Colombia	0.645	41.538	34	25
7	Chile	0.519	36.986	3	16
8	Reino Unido	0.484	34.177	0	11
9	México	0.459	38.028	4	15
10	Canadá	0.323	35.065	0	7

Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

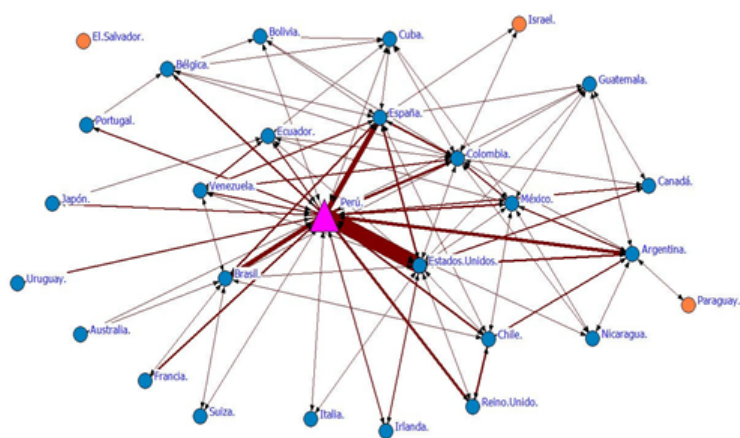


La medida de centralidad Betweenness (B) mide la frecuencia con la que un nodo es intermediario para la conexión de otro par de nodos que forman parte de la red; es decir se convierten en puntos estratégicos para conectar a toda la red (Aguilar-Gallegos et al., 2017). El nodo con mayor grado de intermediación es Perú (B: 167) porque se ubica en una posición estratégica y central que le permite ser el mayor intermediario para unir a nodos no conectados (Figura 4). Otros intermediarios relevantes en la red son Colombia (B: 34), Argentina (B: 26), Estados Unidos (B: 25) y España (B: 16), que al igual que Perú, son nodos estratégicos para conectar en un futuro a otros nodos que nunca han realizado un trabajo en colaboración.

En cuanto al Degree (grado [D]), que representa el número de lazos directos que un nodo tiene con otros (Aguilar-Gallegos et al., 2017), se observa en la Tabla 4 que el nodo con mayor medida de grado es Perú (D: 132), superando en más de 100 el número de lazos directos que presenta con otros nodos. Este resultado evidencia una alta conectividad para llegar a los nodos sin intermediación, ya que llega a conectarse directamente con casi todos los nodos (25, nodos de color azul) a excepción de tres (Israel, Paraguay y El Salvador) (Figura 4, nodos de color naranja).

Otros nodos que poseen una alta conexión directa por tener un alto número de lazos directos son Estados Unidos (D: 65), España (D: 38), Colombia (D: 25) y Brasil (D: 24). Los lazos directos de mayor importancia que se visualizan en la red (Figura 4) son los existentes entre Perú y Estados Unidos (43 documentos en colaboración, representados por la línea de mayor grosor de la red), Perú y España (16), Perú y Brasil (12) y Perú con Argentina (9); reafirmando que Perú es el centro de la red.

FIGURA 4
RED DE COLABORACIÓN DE PAÍSES EN LA RPMESP (2010 - 2019)

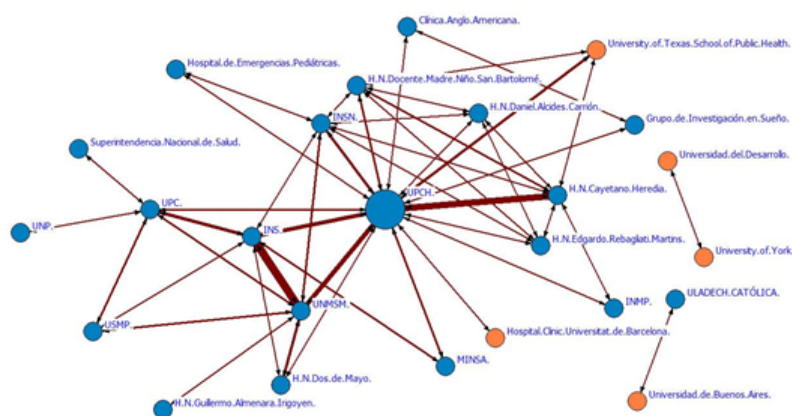


Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

En cuanto al ARS, de las 479 instituciones (nodos), la Tabla 5 muestra el top 10 de instituciones con mayores MCyP. Así, la UPCH lidera este ranking (BC: 10.786; C: 1.195; B: 55976 y D: 358) y evidencia que esta institución es el eje

principal de toda la red. En cuanto a centralidad e importancia le siguen otras instituciones como la UNMSM (BC: 10.125), el INS (BC: 9.914), el HNCH (BC: 5.992) y la UPC (BC: 4.883) siendo muy importantes e influyentes, ya que se conectan con nodos con su misma relevancia (Figura 5). Al analizar el grado de cercanía, se observa que la UPCH (C: 1.195), el INS (C: 1.195), la UNMSM (C: 1.194), la UPC (C: 1.192), el Hospital Nacional Dos de Mayo (C: 1.190), el Instituto Nacional de Salud del Niño (C: 1.190), el HNCH (C: 1.190), la Universidad Nacional San Luis Gonzáza (C: 1.190) y la Universidad de San Martín de Porres (C: 1.190) tienen una mayor capacidad para acceder al resto de los nodos de la red y establecer futuras relaciones directas de colaboración.

FIGURA 5
RED DE COLABORACIÓN DE INSTITUCIONES (VÍNCULOS MAYORES A 3) EN LA RPMESP (2010 - 2019)



Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

En cuanto al grado de intermediación, además de la UPCH, el INS (B: 45223), UNMSM (B: 34966), UPC (B: 15218), la Pontificia Universidad Javeriana (B: 12040) y el Ministerio de Salud del Perú (MINSa) (B: 10244) son actores fundamentales para el desarrollo de los procesos colaborativos de la red, ya que se convierten en puentes de relación con instituciones nacionales e internacionales facilitando así la expansión de las colaboraciones.

TABLA 5
TOP 10 DE INSTITUCIONES CON MAYORES MCYP EN LA RPMESP (2010 - 2019)

N°	INSTITUCIONES	BONACICH	CLOSENESS	BETWEENNESS	DEGREE
1	Universidad Peruana Cayetano Heredia	10.786	1.195	55976	358
2	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	10.125	1.194	34966	241
3	Instituto Nacional de Salud	9.914	1.195	45223	251
4	Hospital Nacional Cayetano Heredia	5.992	1.190	3199	116
5	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	4.883	1.192	15218	133
6	Instituto Nacional de Salud del Niño	4.133	1.190	5114	104
7	Hospital Nacional Dos de Mayo	3.065	1.190	2010	51
8	Universidad de San Martín de Porres	2.803	1.190	3692	59
9	University of Texas School of Public Health	2.801	1.187	602	74
10	Ministerio de Salud del Perú	2.593	1.189	10244	62

Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

Después de la UPCH, las instituciones que más se relacionan directamente con otros nodos superando a más de 100 el número de lazos son el INS (D: 251), la UNMSM (D: 241), la UPC (D: 133), el HNCH (D:116) y el Instituto Nacional de Salud del Niño (D: 104) respectivamente. Para distinguir los lazos directos de mayor importancia se estructura una red sólo con aquellos nodos que generan vínculos mayores a 3 (documentos en colaboración), así la red queda conformada por 25 nodos (ver Figura 5). Los vínculos más destacados que se observan en esta red son los existentes entre el INS con la UNMSM (44 documentos en colaboración, línea de mayor grosor), UPCH con el HNCH (37), la UNMSM con la UPCH (23) y el INS con la UPCH (21); lo que evidencia una importante cantidad de investigación colaborativa desarrollada entre estas instituciones.

Respecto a la procedencia de las instituciones, en la red se observó predominancia en la dinámica colaborativa entre instituciones nacionales (nodos de color azul) y escasa presencia de instituciones extranjeras (nodos de color naranja) (ver Figura 5). La University of Texas School of Public Health es la institución extranjera con mayor número de vínculos con instituciones

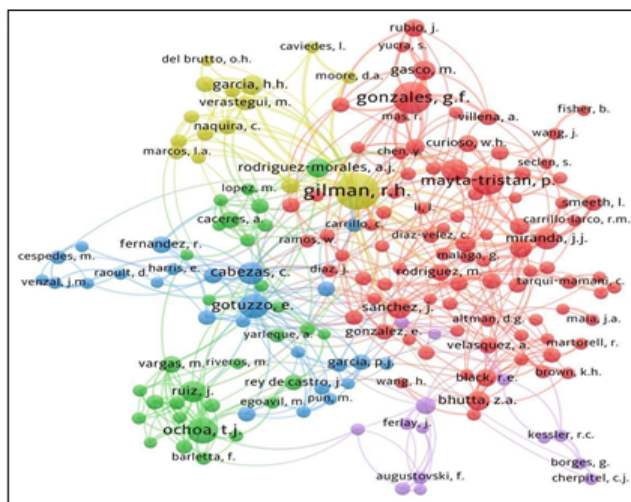
nacionales (3) (ver Figura 5), esto refleja un bajo grado de internacionalización. La Universidad del Desarrollo (Chile) presenta una relación directa con la University of York (ambas extranjeras), en tanto la Universidad Los Ángeles de Chimbote Católica (ULADECH) (institución peruana) refleja trabajo conjunto con la Universidad de Buenos Aires (Argentina). De las anteriores cuatro instituciones mencionadas, ninguna presenta vínculos directos o indirectos con la red principal de colaboración (ver Figura 5). En tal red, sólo figuran cinco instituciones extranjeras; la University of Texas School of Public Health, University of York, Universidad de Buenos Aires, Universidad del Desarrollo y el Hospital Clínico Universitario de Barcelona.

4.3 Análisis de cocitación de autores

La cocitación es un método bibliométrico que hace uso de relaciones de citas directas y se define como la frecuencia con la que dos documentos son citados conjuntamente por otro documento, lo que les otorga una posible similitud temática desde la perspectiva del citante (Small, 1973; Wang, Lai, Zuo, Chen, y Du, 2016). La Figura 6 muestra la visualización de red de cocitación de autores donde cada nodo representa a un autor referenciado (unidad de análisis) en la producción científica de la RPMESP. El tamaño de un nodo refleja el número de citas que un autor ha recibido desde los documentos analizados. Tal es el caso de Gilman, R. H. y Gonzales, G. F. con 106 y 83 citas respectivamente lo que les otorga un mayor tamaño con respecto a sus similares. Los investigadores referenciados que se encuentran en la visualización cerca el uno del otro, tienden a estar más fuertemente relacionados, basados en cocitaciones, que investigadores ubicados muy lejos el uno del otro. Por ejemplo, Gotuzzo, E. y Cabezas, C. tienen una alta relación de cocitación a diferencia de Gilman R. H. y Ochoa, T. J. que se encuentran más distanciados. Se muestran 5 grupos o clústeres bien diferenciados por colores de los cuales el color rojo es el más grande con 88 autores y el más pequeño es el color lila con 14. Dentro del mapa se muestran los 500 vínculos o arcos entre los nodos con mayor FTE. La información detallada de los valores de la FTE de los vínculos de cocitación de los 10 autores más influyentes en las áreas de investigación de la RPMESP son transcritos en la Tabla 6 ordenados de forma descendente.



FIGURA 6
VISUALIZACIÓN DE UNA RED DE COCITACIÓN DE AUTORES EN DOCUMENTOS DE LA RPMESP (2010 - 2019)



Nota: Se elaboró un tesoro en formato .txt para estandarizar los nombres de autores referenciados. Se usaron autores con 10 citas como mínimo ($n=10$). De los 39402 autores citados, 173 cumplen el umbral (0.44%). Método de conteo: fractional counting. Método de normalización: association strength. Attraction: 2; Repulsión: 0. Clustering resolution: 0.5

Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

La Tabla 6 presenta la información del número de citaciones de los autores que permite contrastar la importancia de los mismos, desde dos perspectivas, las citaciones directas y las cocitaciones realizadas desde los autores de la RPMESP. En la Figura 6, el clúster que muestra predominio en el top 10 es el color rojo (5 autores), seguido del azul y verde (2 autores cada uno). Sin embargo, el clúster con mayor FTE es el amarillo que es representado por Gilman, R. H. con 93.9 de FTE. Asimismo, dentro del top 10, ocho son autores peruanos, uno de Estados Unidos y otro de España.

TABLA 6
AUTORES CON MAYOR ÍNDICE DE COCITACIÓN EN LA RPMESP (2010 - 2019)

Nº	AUTOR	PAÍS	CITACIONES	FUERZA TOTAL DE ENLACES	CLUSTER
1	Gilman, R.H.	Estados Unidos	106	93.9	Amarillo
2	Gonzales, G.F.	Perú	83	56.1	Rojo
3	Mayta-Tristán, P.	Perú	61	47.8	Rojo
4	Ochoa, T.J.	Perú	53	44.5	Verde
5	Gotuzzo, E.	Perú	50	43.7	Azul
6	Cabezas, C.	Perú	38	32.1	Azul
7	Sanchez, J.	Perú	33	29.9	Rojo
8	Ruiz, J.	España	35	29.6	Verde
9	Huamani, C.	Perú	38	29.3	Rojo
10	Miranda, J.J.	Perú	34	29.2	Rojo

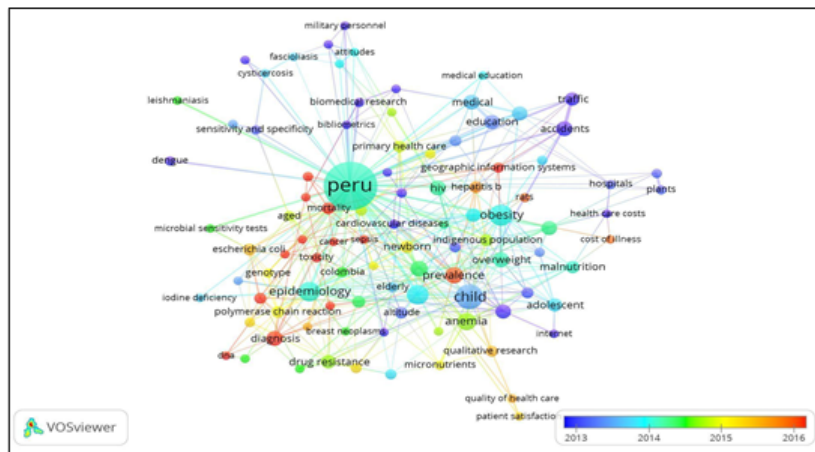
Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

4.4 Tendencias de investigación en la RPMESP (2010-2019)

La Figura 7 muestra la red de las palabras clave incluidas en los artículos seleccionados. Estas muestran atributos específicos de un nodo de la red de acuerdo con el color que presenta. Se evidencia la evolución de las temáticas más importantes dentro de los artículos de la revista según el año promedio de publicación del documento. Se visualiza en distintos colores las palabras clave más frecuentes en artículos con años promedio de publicación que recorre desde el año 2013 hasta el 2016.



FIGURA 7
MAPA DE SUPERPOSICIÓN DE LAS PALABRAS CLAVE EN LA RPMESP (2010 - 2019)



Nota: Se elaboró un tesoro de normalización de las palabras clave en formato .txt. Se usaron palabras clave con 4 ocurrencias como mínimo. De las 1509 palabras, 97 cumplen el umbral (6.4%). Método de conteo: fractional counting. Método de normalización: association strength. Attraction: 2; Repulsion: -1.

Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

La Tabla 7 muestra la evolución anual de los tópicos de investigación por año promedio de publicación. Sin tomar en cuenta la palabra clave Perú por razones obvias, se seleccionaron 24 palabras clave de acuerdo con la frecuencia de ocurrencias y la importancia de cada año promedio de estudio. Se identificaron las palabras clave más frecuentes en las publicaciones de la RPMESP, esto podría revelar las tendencias de investigaciones en la RPMESP, tales como: i) accidentes, embarazo, educación, tráfico, hospitales e investigación biomédica (2013), ii) Niño, obesidad, tuberculosis, epidemiología, infante y diabetes mellitus (2014) y iii) anemia, resistencia a las drogas, recién nacido, primeros auxilios, población indígena y reacción en cadena de la polimerasa (2015). iv), prevalencia, diagnóstico, mortalidad, betalactamasas, sistemas de información geográfica y supervivencia (2016). Estos conceptos descritos no implican que los temas cambien de un año para otro, sino muestra las tendencias de investigación de la RPMESP de acuerdo con la cantidad de ocurrencias de las palabras clave según año promedio de publicación de los documentos analizados.

TABLA 7
TEMÁTICAS MÁS FRECUENTES POR AÑO PROMEDIO DE PUBLICACIÓN EN LA
RPMESP

PALABRA CLAVE / AÑO PROMEDIO DE PUBLICACIÓN	FRECUENCIA	AÑO
Accidentes	13	
Embarazo	11	
Educación	11	2013
Tráfico	10	
Hospitales	5	
Investigación biomédica	5	
Niño	35	
Obesidad	24	
Tuberculosis	22	2014
Epidemiología	22	
Infante	14	
Diabetes mellitus	11	
Anemia	17	
Resistencia a las drogas	10	
Recién nacido	9	2015
Primeros auxilios	8	
Población indígena	8	
Reacción en cadena de la polimerasa	8	
Prevalencia	15	
Diagnóstico	12	
Mortalidad	8	2016
Betalactamasas	7	
Sistemas de Información Geográfica	6	
Supervivencia	5	

Fuente: Elaboración propia, 2020. A partir de la RPMESP.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La evaluación de revistas y el seguimiento al resultado de sus contribuciones es clave para tomar decisiones en sus políticas editoriales y de gestión. Al tener en cuenta lo anterior, el análisis a la RPMESP permitió estudiar su comportamiento a partir de indicadores de producción, de colaboración, de análisis de redes, tanto de autores como instituciones, análisis de cocitación de autores y de coocurrencia de palabras clave en los documentos publicados en el periodo 2010-2019.

El crecimiento no uniforme de la producción anual de la revista es un resultado significativo, pues la RPMESP ha cambiado su política editorial determinando un mínimo de 12 artículos por número y máximo 18 entre artículos originales y originales breves, el cual no mantiene cantidades exactas por año. El 96% de las contribuciones están en idioma español, esto refleja que la mayor cantidad de documentos publicados en la RPMESP fueron realizados por autores peruanos y latinoamericanos, con investigaciones dirigidas a la comunidad médica nacional y sociedad peruana en general. Ante esto, se sugiere mantener el español como idioma primario, insertando contribuciones en inglés en determinados números sobre temas emergentes que puedan aportar impacto. La estrategia debe estar centrada en la búsqueda de contribuciones de la región, pero igualmente en el contexto internacional.

Aunque en la revista la mayor cantidad de trabajos provienen de Perú, con alta concentración en regiones metropolitanas donde existe mayor potencial de investigación, se observa aunque incipiente, un grado de apertura internacional al recibir documentos de países como Estados Unidos, Colombia y España, tendencia que es necesario continuar trabajando en la búsqueda de mayor grado de internacionalidad, necesaria en una revista médica donde las temáticas son más globales que en las ciencias sociales.

Con relación a la productividad de los autores, se identificaron a 2011 autores que participaron en los 10 años de publicaciones y en los 565 documentos analizados, con un índice de coautoría de 3.5. Esto es un indicador importante al ser la coautoría la forma explícita de la colaboración, lo que aporta también importantes resultados a la investigación como han planteado autores como (Glänzel, 2002), además de lo expuesto por Hsu y Huang, 2011, quienes afirmaron que a mayor cantidad de firmas en los trabajos aumenta la posibilidad de ser citados, con tendencia a la multiafiliación.

El 96% de documentos fueron publicados en colaboración (dos o más autores), evidenciando que la RPMESP sigue los mismos patrones de colaboración que las ciencias médicas y disciplinas básicas (Camps, 2007). Este resultado es similar al obtenido por la Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios (Franco-Paredes, Díaz-Reséndiz, Pineda-Lozano e Hidalgo-Rasmussen, 2016) y mayor al obtenido para las revistas multidisciplinares de psicología incorporadas en Web of Science, con un promedio de 2.5 autores por artículo (Quevedo-Blasco y López-López, 2010). Lo anterior se relaciona con el hecho que la colaboración científica, incide en el mejoramiento de la calidad de la investigación a la vez que aumenta el proceso de atracción de citas que reciben los trabajos científicos, por lo que publicar en colaboración tiene mayor interés en los últimos años.

El ARS se utilizó para identificar la naturaleza de la colaboración en los documentos analizados y para conocer las medidas de centralidad y poder (MCyP) de los países e instituciones participantes. Gracias a la red que muestra la participación de diversos países, siendo Perú el de mayor importancia (ego principal de la red que posee las mayores MCyP), la revista tiene enormes ventajas para establecer y fortalecer relaciones de colaboración con todos los miembros de la misma, e influir en aquellos en los que no existe relación, para que en un futuro dichas colaboraciones se transformen en publicaciones que fortalezcan los contenidos de la revista.

En cuanto a las instituciones con mayores MCyP destacan la UPCH, la UNMSM y el INS. Estas instituciones tienen una mayor posibilidad en un futuro de establecer relaciones de colaboración importantes con todos los nodos que conforman la red de instituciones, debido a sus altos valores de centralidad, cercanía e intermediación. Entre las instituciones extranjeras con al menos tres vínculos de colaboración, se encuentran la University of Texas School of Public Health, la University of York, la Universidad de Buenos Aires, la Universidad del Desarrollo y el Hospital Clínico Universitario de Barcelona. Cabe señalar que no existe una importante participación de instituciones extranjeras, por lo que sería importante trabajar con las instituciones más relevantes de la red (mayores MCyP) para establecer alianzas, ya que debido a su alta centralidad, cercanía e intermediación, se podría establecer una red más integrada (donde todos los nodos se conecten entre sí y no existan nodos independientes) entre instituciones nacionales e internacionales y con ello garantizar una mayor colaboración y producción de documentos.

La cocitación como técnica bibliométrica permite identificar la estructura intelectual de las disciplinas a partir de los documentos publicados (Chen, 2013). Autores como Gilman, R. H., Gonzales, C.F., Mayta-Tristan, P., Ochoa, T., Gotuzzo, E., Cabezas, C., Sánchez, J., Ruiz, J., Huamani, C. y Miranda, J.J. son los principales investigadores con mayor FTE de cocitación. Al considerar que la cocitación dentro de la bibliometría establece relaciones a partir de los contenidos de las fuentes citadas y citantes, en este análisis se muestra una mirada retrospectiva de estos autores citados en sus documentos, siendo ellos los más influyentes en el dominio de investigación de las publicaciones de la RPMESP en el período analizado. Resultados a partir de la cocitación posibilitan a las revistas realizar análisis de citas para conocer las asociaciones temáticas entre los trabajos científicos para mejorar su gestión y búsqueda de mayor impacto, siguiendo los patrones ya propuestos por McCain (1991).

El mapa de co-palabras permitió conocer aspectos relevantes como la frecuencia de aparición de temas por año que permitió analizar el comportamiento de la revista evaluada. Las principales temáticas son accidentes, embarazo y educación para el 2013; niño, obesidad, tuberculosis y epidemiología para el 2014; anemia, resistencia a las drogas y recién nacido para el 2015 y, prevalencia, diagnóstico y mortalidad para el 2016, todas orientadas a mejorar la salud de las personas del país y de la región.

La articulación del Instituto Nacional de Salud con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) cristalizado en convenios mediante el cual se brinda un acompañamiento técnico a investigadores y procesos de investigación del país ha permitido también que la revista sea una plataforma para visibilizar la presencia de la producción científica de los investigadores peruanos sobre temas de interés nacional e internacional, siendo este uno de los factores que permiten explicar el comportamiento de las redes de países e instituciones.



Aunque los indicadores empleados aportaron información clave para la evaluación de la revista y conocer tendencias relevantes para su mejoramiento, futuros estudios pueden analizar otros indicadores bibliométricos tales como los de impacto y su relación con otros indicadores, para identificar otras tendencias de los documentos publicados. Esto ayudará a la mejora de la comunicación científica y la visibilidad de los artículos publicados en la RPMESP. Asimismo, se recomienda al equipo editorial de la RPMESP que implementen estrategias acordes a las actuales Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar la producción de artículos originales, descentralizando la producción nacional, incrementado la colaboración internacional de tal manera que permita mejorar su visibilidad y su prestigio.

De la misma manera, es necesario continuar con la internacionalización del comité editorial, del comité científico y de los revisores para obtener mejor indexación, reputación e impacto. Por último, se deben mejorar aspectos como el conflicto de interés, evaluar el límite de publicaciones de estudios de autores locales y promocionar la publicación en otros idiomas.

6. AGRADECIMIENTOS

Se agradece al grupo de investigación CIGETMEN (Ciencias de la Información: Gestión, tecnologías, métricas, normas éticas y jurídicas) de la FLCH-UNMSM y a la Dirección de Investigación de la UPC.

7. REFERENCIAS

- Agüero-Aguilar, C. E. (2018). Collaborative and Thematic Networks in the Revista Interamericana de Bibliotecología. Periodo 2005-2016. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 41(1), 89-106. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762018000100089
- Aguilar-Gallegos, N., Martínez-González, E. G., y Aguilar-Ávila, J. (2017). *Análisis de redes sociales: Conceptos clave y cálculo de indicadores*. Chapingo, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Ajiferuke, I., Burell, Q. y Tague, J. (1988). Collaborative coefficient: A single measure of the degree of collaboration in research. *Scientometrics*, 14(5-6), 421-433. doi: <https://doi.org/10.1007/BF02017100>
- Baladi, Z. H. y Umedani, L. V. (2017). Pakistan Journal Of Medical Sciences: A bibliometric assessment 2001-2010. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 33(3), 714-719. doi: <https://doi.org/10.12669/pjms.333.13258>
- Borrego, Á. (2017). La revista científica: un breve recorrido histórico. En: *Revistas científicas: situación actual y retos de futuro* (pp. 19-34). Barcelona, España: Universitat de Barcelona. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/32129/>

- Camps, D. (2007). Estudio bibliométrico general de colaboración y consumo de la información en artículos originales de la revista *Universitas Médica*, período 2002 a 2006. *Universitas Médica*, 48(4), 358-365. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231018670002.pdf>
- Camps, D. (2008). Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Colombia Médica*, 39(1), 74-79. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342008000100009
- Chen, C. (2013). *Mapping scientific frontiers: the quest for knowledge visualization* (2° ed.). London: Springer London. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5128-9>
- Codina, L. (2016). Evaluación de la ciencia: tan necesaria como problemática. *El profesional de la información*, 25(5), 715-719. doi: <https://doi.org/10.3145/epi.2016.sep.01>
- Delgado López-Cózar, E. D., Ruiz-Pérez, R. y Jiménez-Contreras, E. (2006). *La Edición de Revistas Científicas Directrices, Criterios y Modelos de Evaluación*. Granada: FECYT. Recuperado de <https://www.fecyt.es/es/publicacion/la-edicion-de-revistas-cientificas-directrices-criterios-y-modelos-de-evaluacion>
- Franco-Paredes, K., Díaz-Reséndiz, F. de J., Pineda-Lozano, J. E., e Hidalgo-Rasmussen, C. A. (2016). Bibliometric analysis of scientific production of Mexican Journal of Eating Disorders, 2010-2014. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 7(1), 9-16. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rmta.2016.03.001>
- González-Teruel, A., y Andreu-Ramos, C. (2013). Investigación del comportamiento informacional a través del análisis de redes sociales. *El profesional de la información*, 22(6), 522-528. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/20686/>
- Glänzel, W. (2002). Coauthorships patterns and trends in the Sciences (1980-1998): A bibliometric study with implications for database indexing and search strategies. *Library Trends*, 50(3), 461-473. Recuperado de https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/8409/librarytrendsv50i3k_opt.pdf?seq
- Glänzel, W. y Moed, H. F. (2013). Opinion paper: thoughts and facts on bibliometric indicators. *Scientometrics*, 96(1), 381-394. doi: <https://doi.org/10.1007/s11192-012-0898-z>
- Huamaní, C. (2010). Análisis de la producción, visibilidad y citación de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2002-2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(3), 367-372. Recuperado de <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1494/1488>



- Huamaní, C. y Mayta-Tristán, P. (2010). Producción científica peruana en medicina y redes de colaboración, análisis del Science Citation Index 2000-2009. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(3), 315-325. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000300003
- Huamaní, C. y Pacheco-Romero, J. (2009). Visibilidad y producción de las revistas biomédicas peruanas. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 29(2), 132-139. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292009000200005
- Huamaní, C. y Pacheco-Romero, J. (2011). Colaboración científica en artículos de revistas biomédicas peruanas. *Anales de la Facultad de Medicina*, 72(4), 261-268. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832011000400007
- Huamaní, C. y Pacheco-Romero, J. (2012). Análisis de las referencias bibliográficas en artículos científicos publicados en revistas médicas peruanas 2005-2008. *Anales de la Facultad de Medicina*, 73(2), 135-140. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832012000200009
- Kuz, A., Falco, M. y Giandini, R. (2016). Análisis de redes sociales: un caso práctico. *Computación y Sistemas*, 20(1), 89-106. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-55462016000100089&script=sci_arttext&lng=pt
- Martín, M. J. M., Jiménez-Fanjul, N., León-Mantero, C., y Maz-Machado, A. (2017). Revistas brasileñas de Educación en SCOPUS: un análisis bibliométrico. *Biblios*, 67(67), 30-41. doi: <https://doi.org/10.5195/biblios.2017.344>
- Martorell, O., Socias, A., Otero, L. y Mulet-Forteza, C. (2019). Thirty-fifth anniversary of the International Journal of Hospitality Management: A bibliometric overview. *International Journal of Hospitality Management*, 78, 89-101. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.10.013>
- Mayta-Tristán, P. (2012). Impacto de las revistas médicas peruanas según Google Scholar Metrics. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 5(4), 6-7. Recuperado de https://imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=89955&id_seccion=4614&id_ejemplar=8839&id_revista=299
- McCain K.W. (1991). Mapping Economics Through the Journal Literature - An Experiment in Journal Cocitation Analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(4), 290-296. doi: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199105\)42:4<290::AID-ASIS>3.0.CO;2-9](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199105)42:4<290::AID-ASIS>3.0.CO;2-9)
- Miguel, S. E. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 34(2), 187-199. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/89672>

- Minas, H., Wright, A., Zhao, M. y Kakuma, R. (2014). International journal of mental health systems: A bibliometric study. *International Journal of Mental Health Systems*, 8(1), 1–10. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1186/1752-4458-8-1>
- Monteserín, B., Junquera, L. M., Cordón, J. A. y Llorente, S. (2014). Análisis bibliométrico de la producción científica de la Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial durante el periodo 2005-2011. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 36(4), 156–163. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2013.05.002>
- Quevedo-Blasco, R. y López-López, W. (2010). Análisis bibliométrico de las revistas multidisciplinares de psicología recientemente incorporadas en la Web of Science (2008-2009). *Psicología Reflexao E Crítica*, 23(2), 384-408. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/188/18815256021.pdf>
- Romaní, F. y Cabezas, C. (2018). Indicadores bibliométricos de las publicaciones científicas de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2010-2017. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35, 620-629. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2018.v35n4/620-629/es/>
- Santillán-Aldana, J., Arakaki, M., De la Vega, A., Calderón-Carranza, M. y Pacheco-Mendoza, J. (2017). Características generales de las revistas científicas peruanas. *Revista Española de Documentación Científica*, 40(3), 182. doi: <https://doi.org/10.3989/redc.2017.3.1419>
- Sanz-Valero, J., Casterá, V.T. y Wanden-Berghe, C. (2014). Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health en el periodo de 1997 a 2012. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 35(2), 81–88. Recuperado de <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2014.v35n2/81-88/es/>
- Seglen, P. (1997). Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research. *Bmj*, 314(7079), 497. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7079.497>
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American society for information science*, 24(4), 265-269. doi: <https://doi.org/10.1002/asi.4630240406>
- Ullah, S., Jan, S. U., Jan, T., Ahmad, H. N., Jan, M. Y. y Rauf, M. A. (2016). Journal of the college of physicians and surgeons of pakistan: Five years bibliometric analysis. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 26(11), 920–923. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/6326/d23511b9e6e3dc554eb341fe57cb0a19c031.pdf>
- van Eck N., Waltman L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538. doi: <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>



- van Eck, N. y Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. En: Ding, Y.; Rousseau, R.; Wolfram, D. (Eds.), *Measuring scholarly impact: Methods and practice*. Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13
- van Eck NJ, Waltman L. (2020). *VOSviewer Manual*. Universiteit Leiden, CWTS *Meaningful metrics*. Recuperado de: <https://www.vosviewer.com/getting-started>
- Wang, Y., Lai, N., Zuo, J., Chen, G. y Du, H. (2016). Characteristics and trends of research on waste-to-energy incineration: A bibliometric analysis, 1999–2015. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 66, 95–104. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.07.006>





2011-2013

Creación de e-Ciencias de la Información como una nueva alternativa, que responde a un contexto marcado por una mayor apertura, flexibilidad y rigurosidad en la publicación científica.



2014-2016

Ingresa a bases de datos de prestigio y calidad como Scielo, DOAJ, Redalyc y otros. Amplía sus horizontes usando como gestor editorial el software OJS y publica en PDF, HTML y EPUB.



HOY

Se encuentra en el cuartil A del UCRIIndex y en el Catálogo Latindex con una calificación perfecta, e ingresa al Emerging Source Citation Index de Thomson Reuters.

Revista e-Ciencias de la Información

¿Dónde se encuentra indexada e-Ciencias de la Información?



Para más información ingrese a nuestra [lista completa de indexadores](#)

¿Desea publicar su trabajo?
Ingrese [aquí](#)

O escribanos a la siguiente dirección
revista.ebci@ucr.ac.cr