

# Producción Científica y Redes de Colaboración en Cirugía en el Perú: Estudio Bibliométrico en Scopus.

*Scientific Production and Collaboration Networks in Surgery in Peru: Bibliometric Study in Scopus.*

Katherine G. Ramirez-Aguirre<sup>1</sup>, Willy D. Sánchez-Fernandez<sup>1</sup>, Harumi E. Tokashiki-Molina<sup>1</sup>, José Luis Rojas-Vilca<sup>1</sup>

## Resumen.

**Objetivo:** Se realizó un estudio bibliométrico para describir la producción científica peruana y redes de colaboración en cirugía en revistas de alto impacto internacional. **Materiales y métodos:** Se incluyeron artículos publicados en SCOPUS, que tuvieran como temática el área quirúrgica bajo criterios descritos, con al menos un autor con filiación país "Perú", hasta el 2014. Para generar las redes de colaboración se utilizó el programa Pajek v.4.0. **Resultados:** Se obtuvieron 136 artículos, siendo 76,5% estudio observacionales, 78,7% de idioma inglés. Cirugía cardiovascular y torácica fue la especialidad de mayor de producción (14.7%) y seguida por cirugía oncológica y cirugía general (14%). La Universidad Peruana Cayetano Heredia fue la institución con mayor producción (19 artículos) y con el mayor número de colaboraciones (80 instituciones). La región con mayor intensidad de colaboración fue américa del norte. **Conclusiones:** La red de colaboración más predominante fue con Estados Unidos, en Sudamérica la mayor colaboración fue con Colombia. Durante los dos últimos años se observa un aumento de la producción científica independiente de la colaboración internacional.

Palabras clave: Bibliometría, Cirugía, Procedimientos Quirúrgicos, Perú.

## Abstract.

**Objective:** A bibliometric study was conducted to describe the peruvian scientific production and collaborative networks surgery in international journals of high impact. **Materials and methods:** SCOPUS published articles, which had as its theme the surgical area under the criteria described and at least one author with affiliation country "Peru" until 2014. Pajek v.4.0 software was used to build collaborative networks. **Results:** 136 articles were obtained, being 76.5 % observational study, 78.7 % in English language. Cardiovascular and thoracic surgery was the specialty of higher production (14.7 %) followed by oncological surgery and general surgery (14%). Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) was the institution with the highest production (19 articles) and the largest number of collaborations (80 institutions). The region with the highest intensity of collaboration was North America. **Conclusions:** The collaboration network was predominant with United states, in South America the greatest collaboration was with Colombia. During the last two years an increase in scientific production without international collaboration was observed.

Keywords: Bibliometrics, Surgery, Surgical Procedures, Peru.

Fecha de envío:  
4 de octubre de 2019.

Fecha de aceptación:  
29 de octubre de 2019.

Proceso:  
Revisión por pares.

Conflicto de intereses:  
Los autores declaran no tener  
conflictos de intereses.

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

**Correspondencia:**  
Katherine G. Ramirez Aguirre  
Conjunto Habitacional Santa Rosa, Dpto. 301, Callao, Lima, Perú  
E-mail: katherine.ramirez@upch.pe

## Introducción

La cirugía, como la conocemos, es un campo científico muy importante que aparece como el resultado de los conocimientos médicos y tecnológicos del hombre.<sup>1</sup>

La cirugía se encuentra actualmente en una época de oro y la producción científica cada vez es mayor en el campo como en el resto de las especialidades médicas. Si bien el acceso a la información y las interfaces en línea han mejorado notablemente, estos cambios en ocasiones generan dificultades en los profesionales de la salud con la estrategia de búsqueda de información y el uso de las herramientas informáticas, cuando debieran favorecer en la obtención de resultados más eficientes, precisos y reproducibles, que puedan ser alcanzados por los profesionales en cualquier parte del mundo con acceso a la información.<sup>2</sup>

La investigación científica parte de una relación estrecha con el desarrollo social y económico de un país o una región y es cuantificada a través de los artículos publicados en revistas indizadas y patentes. Además, es fundamental la colaboración científica y requiere de políticas que favorezcan la producción de conocimiento en las áreas de interés para el estado.<sup>3</sup>

En los últimos años, se ha observado un crecimiento significativo en la producción científica, por ejemplo, en el campo de cirugía plástica y reconstructiva. Entre los años 2005 y 2009, mediante Medline y Web of Science se encontraron 5.745 artículos en las 6 revistas más citadas en esta especialidad, siendo América del Norte, Europa Occidental y Asia Oriental los países con mayor producción científica. Los países con altos ingresos publicaron 79.72% del total de artículos, 2015 por EEUU siendo la mayor parte de ellos (35.07%), seguido de Reino Unido, Turquía, Japón y China.<sup>4</sup>

En cuanto a nuestro continente, artículos bibliométricos

de Chile evidencian que con el paso del tiempo hay mayor número de publicaciones científicas en el área quirúrgica, refiriendo que esto sea posiblemente a tres aspectos fundamentales, como son calidad metodológica, mayor interés de los cirujanos por publicar y/o la facilidad para descargar los textos completos desde la base de datos. Asimismo, estas han aumentado en su nivel de impacto, siendo esto atribuido principalmente a autores que citan en el extranjero, por un reconocimiento colaborativo de colegas nacionales.<sup>5</sup>

En el presente trabajo de investigación se pretende conocer la producción científica peruana y las redes de colaboración existentes en cirugía, entre instituciones nacionales y extranjeras, mediante la revisión de los artículos indizados en Scopus desde su origen hasta el año 2014, y de forma específica describir la producción científica peruana por especialidad quirúrgica. Esto nos permitirá conocer los vínculos que pueden reforzarse o explotarse potencialmente para futuras investigaciones.

Cabe mencionar la limitación del estudio al no recabar la información publicada en ISI Web of Knowledge debido a que no es de acceso libre ni facilitado por nuestra institución académica. La superposición de revistas indizadas de Scopus e ISI deja un pequeño número de publicaciones no descritas. La organización y registro de información de filiaciones en ISI Web of Knowledge limita la recolección de datos necesarios para el presente estudio.

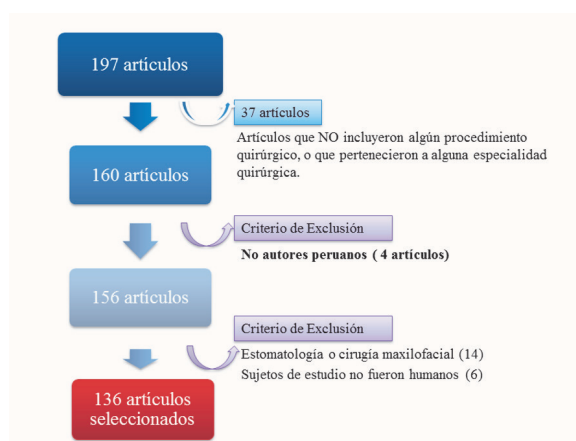
## Material y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de revisión bibliométrica, donde la población de estudio estuvo compuesta por los artículos publicados en revistas indizadas en SCOPUS, teniendo como criterio de inclusión que su temática se refiere al área o tópico quirúrgico, correspondiente a que incluyan pacientes derivados de algún procedimiento quirúrgico, o que pertenezcan a alguna especialidad quirúrgica, con al menos un autor con filiación de país "Perú". Se utilizó como criterio de exclusión que en el artículo original la filiación de los autores evidenciada no corresponda al país peruano, el tema corresponda a estomatología o cirugía maxilofacial y sin relación con alguna especialidad médica, y cuando los sujetos de estudio no fueron humanos.

Se consideró las siguientes definiciones:

- Firma institucional a la institución que cada autor declaró estar afiliado en el artículo. Cuando un autor tuvo más de una firma institucional, en instituciones con sede en varios países o ciudades, se tomó en cuenta cada sede como una institución.
- Firma académica: Se refiere a las Universidades que

Figura 1. Selección de artículos.



declara pertenecer cada autor.

- Firma país: país que declaran los autores en sus firmas institucionales o académicas. En caso de un autor incluir la afiliación en más de un país, se consideró todos ellos.

Se revisó Scopus a través del Red de Biblioteca de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y se incluyó como estrategia de búsqueda las palabras clave surgery OR surgical procedures en el título, resumen o palabras clave, y la palabra Perú en el campo filiación país, limitando la búsqueda solo a artículos.

Se incluyeron los artículos originales publicados desde el primer registro de 1962 hasta el año 2014. Se excluyeron los artículos que no se referían a Cirugía, o no estaban relacionados al Perú, mediante la revisión de los resúmenes y, de ser necesario, el artículo a texto completo.

Las publicaciones obtenidas fueron exportadas a una hoja de cálculo en el programa Excel. De cada artículo se extrajo las variables: Título, nombre de la revista, idioma de publicación, año de publicación, nombre de autores, firma académica, firma institucional y firma país. En los artículos completos se recabó la información, si fuese observacional o experimental, y el tipo de cirugía en el estudio.

Se normalizó los nombres de las instituciones (nombres incompletos, abreviados o traducidos, uso de siglas) mediante la verificación individual y comparación de los registros, tanto en instituciones peruanas como extranjeras.

Cuando un autor no consignó datos que permitieron clasificar en forma adecuada su firma país, se consideró como firma desconocida para el análisis.

Los datos fueron procesados con el programa estadístico Excel para el análisis descriptivo y con el programa Pajek v.4.0 para describir las redes de colaboración, donde usamos el algoritmo Kamada-Kawai, ponderando la intensidad de las colaboraciones.<sup>6</sup>

## Resultados

Con la estrategia de búsqueda inicial se obtuvieron 268 publicaciones, limitando con el criterio "article" se disminuyó a 197, los cuales pasaron a una revisión individual. Encontramos 4 artículos que no cumplían la filiación país "Perú", luego 37 no correspondían a temas quirúrgicos, 14 artículos correspondían a cirugía maxilofacial y 6 no eran estudios realizados en humanos, con lo cual finalmente obtuvimos 136 artículos seleccionados (figura 1).

Según la especialidad quirúrgica, el mayor número de publicaciones correspondió a cirugía de tórax y cardiovascular con 14.7% (20), cirugía oncológica 14% (19), cirugía general 14% (19) y oftalmología 13.2% (18). Hasta 8.8% (12) artículos fueron considerados como indeterminados, aunque incluían tratamiento pre o post quirúrgico sin señalar la especialidad (figura 2).

El número de publicaciones se incrementó desde 1 artículo en el año 1962 a 24 artículos en el año 2014, ubicándose la mediana en el año 2010 (figura 3).

El 78.7% de las publicaciones fueron en idioma inglés (107), el 20% en idioma español (27), y 2 artículos en idioma alemán. (Ver Tabla 1. Características generales) Se obtuvieron 76.5% publicaciones observacionales (104) y experimentales 23.5% (32).

El 88% de los artículos se publicaron en una revista de área quirúrgica, siendo las que incluyeron el mayor número de publicaciones seleccionadas "Cirugía Plástica Ibero-latinoamericana", "Journal of Surgical Oncology" y "Seminars in Surgical Oncology" con 4 artículos cada uno. En revistas de área no quirúrgica la de mayor publicación fue la Revista Peruana de Medicina Experimental con 10 artículos (tabla 2).

La red de colaboración científica entre Perú y el mundo, muestra mayor intensidad con América del Norte y Europa, con 51 y 34 artículos respectivamente, igual existe una conexión con los 5 continentes. (Ver Figura 1. Red de colaboración científica de cirugía entre el Perú y el mundo)

El número total de países con alguna institución en la red de colaboración de estos artículos fue de 71, aunque de ellos 32 solo colaboraron en un 1 artículo y 9 en 2 artículos.

Los países que participaron en más publicaciones fueron Estados Unidos (39), Colombia (15), España (14) y Brasil (13) (figura 6).

Las instituciones peruanas que participaron en el mayor número de publicaciones fueron la Universidad Peruana Cayetano Heredia con 19, el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) con 18 y la Universidad Nacional Mayor de San Marcos con 11. Asimismo, 6 artículos no especificaron alguna institución peruana, aunque al menos uno de los autores señaló alguna dirección en el Perú, y de ellos 3 tuvieron alguna colaboración de una institución extranjera.

Las instituciones extranjeras que colaboraron suman un total de 507 y 72 instituciones peruanas, teniendo en cuenta que la primera colaboración con alguna ins-

titución internacional fue en el año 1999, siendo las instituciones con mayor número de participaciones Cleveland Clinic (6), McMaster University (5), University Manitoba (5), Institución de Cirugía Ocular de Costa Rica (5) y Chinese University of Hong Kong (5), generando entre ellas colaboraciones. Esta colaboración se ha incrementado con el tiempo, sin embargo, se aprecia una caída en el año 2010, que luego se viene recuperando. Asimismo, si bien el número de publicaciones sin colaboración extranjera ha sido reducido, desde el año 2012 se aprecia un incremento sostenido (figura 6).

### Discusión

La mayor cantidad de publicaciones en los últimos 5 años se correlaciona con la tendencia mundial, de un gran aumento en la producción científica, ya que en cierta medida se ha ido incentivando en investigación a los profesionales, no solo de la salud, sino también otras áreas.<sup>7</sup>

En general cuando hablamos de la producción científica del Perú, nos referimos a una producción que bordea las 100 publicaciones anuales en revistas de alto impacto, pero este número es sin tomar en cuenta aquellas publicaciones que se hacen en revistas no indizadas, de manera que podemos estar hablando de artículos de gran calidad que no están siendo rastreados. Cabe resaltar que rastrear estos de manera sistemática es una tarea complicada por la presencia de revistas sin indización ni registro; lo que nos llevaría a que artículos, que podrían tener gran calidad, no están siendo aprovechados por su visibilidad nula en la red.<sup>7</sup>

La producción peruana de medicina ha incrementado con el pasar de los años, el 1996 representaba el 0.01 % de la producción mundial, se registra en el 2013 una producción de 0.08 %. Esta tendencia se ve reflejada en los resultados que hemos obtenido en nuestro estudio. SCIMAGO reporta el 2013 que las publicaciones en cirugía general representan el 2.1% e incluyendo las especialidades quirúrgicas representan 7% de la producción total en medicina, considerando las publicaciones peruanas consideradas, lo cual a pesar de no ser la misma fuente que nuestro estudio, muestra la proporción que representa la especialidad en la producción científica peruana.<sup>8</sup>

Una vez aplicados los criterios de selección a la estrategia de búsqueda realizada recuperamos 136 artículos, los cuales para el periodo de 52 años de revisión representan un bajo nivel de publicaciones quirúrgicas indizadas en SCOPUS; el estudio de Mayta – Tristán evaluó la producción científica en cáncer entre los años 2000 al 2011 donde identificaron 358 artículos, en

comparación relativa a la producción de cirugía, esta solo produce un 38%. Esta comparación se ve afectada debido a que en ese estudio se incluyó artículos publicados en revistas indizadas en SCOPUS y Science Citation Index Expanded del ISI/Web of Knowledge (ISI), entonces tuvieron una mayor cobertura de revistas. ISI es una base de datos de gran importancia ya que tiene criterios de selectividad y muchos lo usan para los rankings mundiales de producción científica, lamentablemente no se pudo usar este por la dificultad para la accesibilidad, entonces se sugiere en posteriores estudios hacer uso de esta herramienta.<sup>9</sup>

Como ya ha sido mencionado, se usó únicamente la base SCOPUS, actuando como sesgo, ya que muchas otras publicaciones son publicadas en otras revistas indizadas que no estén en dicha base y no han sido consideradas en este estudio, por ejemplo, los cirujanos generales peruanos por afinidad de especialidades (tracto digestivo) publican en la revista de gastroenterología del Perú, indizada en PUBMED.

En un estudio realizado por Ticse et al se aprecia que sólo el 23,6% de los proyectos de investigación de fin curso de médicos residentes llega a publicarse en una

Figura 2. Producción científica por especialidad quirúrgica.

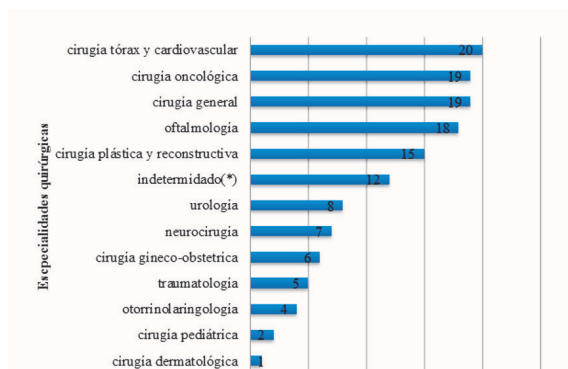
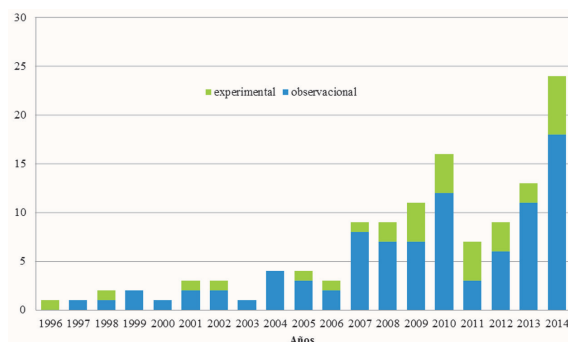


Figura 3. Producción científica de cirugía en el Perú (1996-2014) y tipos de estudio (observacional y experimental).



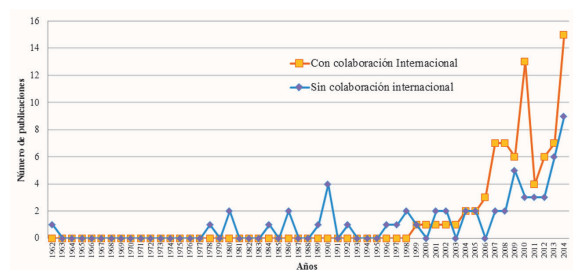
revista entre los años 2007 y 2010 y las especialidades quirúrgicas tuvieron el mayor número de trabajos culminados: 63 (31,7%); 93,7% proyectos fueron hallados en revistas nacionales.<sup>10</sup>

De los residentes que terminan sus proyectos de investigación, 32,7%; menos de la cuarta parte logra publicarlo en revistas científicas, y de los publicados la mayoría son en español, lo cual estimula la creación de redes de colaboración con predominio de países iberoamericanos, lo cual no se aprecia en el estudio.<sup>10,11</sup> Otro aspecto es que las publicaciones que se han dado en los años en estudio es que en gran mayoría son de tipo observacionales con un 76,5%, los estudios experimentales solo llegan a 32 artículos en estos 52 años, siendo estos de mayor complejidad ya que hay que pasar un proceso de aprobaciones de comités de ética, documentos legales y financiamiento.

Chile cuenta con un departamento de Metodología e Investigación en Cirugía (MINCIR), el cual posee publicaciones acerca de la producción científica chilena en cirugía y valora la calidad de la metodología en los estudios publicados en la revista chilena de cirugía y por ende el incremento de la visibilidad de sus artículos.<sup>12</sup>

La Universidad Peruana Cayetano Heredia es la institución nacional con mayor producción científica en cirugía y con el mayor número de colaboraciones (80) donde algunas instituciones participan con ella hasta en 3 artículos publicados. Esto podría deberse a que la UPCH es una institución que, probablemente, desarrolla trabajos en áreas específicas o en grupos de investigación ya conformados. Por lo contrario, el pre-

**Figura 4.** Publicación científica peruana indizada en Scopus y colaboración internacional.



**Tabla 1.** Características generales

| Variables                         | Total |        | Estudios Observacionales |        | Estudios Experimentales |        |
|-----------------------------------|-------|--------|--------------------------|--------|-------------------------|--------|
|                                   | Nº    | (%)    | Nº                       | (%)    | Nº                      | (%)    |
| <b>Idioma de Publicación</b>      |       |        |                          |        |                         |        |
| Inglés                            | 107   | (78.7) | 79                       | (76)   | 28                      | (87.5) |
| Español                           | 27    | (19.9) | 23                       | (22.1) | 4                       | (12.5) |
| Alemán                            | 2     | (1.47) | 2                        | (1.92) | 0                       | (0)    |
| <b>Revista Quirúrgica</b>         |       |        |                          |        |                         |        |
| Si                                | 88    | (64.7) | 65                       | (62.5) | 23                      | (71.9) |
| No                                | 48    | (35.3) | 39                       | (37.5) | 9                       | (28.1) |
| <b>Colaboración Internacional</b> |       |        |                          |        |                         |        |
| SI                                | 77    | (56.6) | 57                       | (54.8) | 20                      | (62.5) |
| No                                | 59    | (43.4) | 47                       | (45.2) | 12                      | (37.5) |

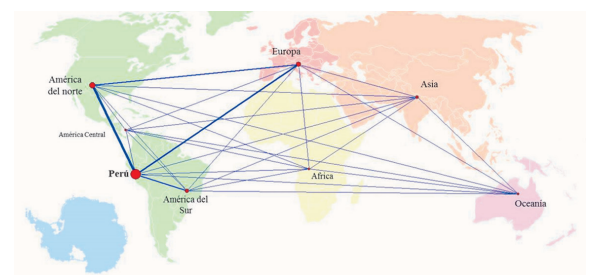
senta un menor número de colaboraciones 21 y estas no muestran una intensidad predominante ya que sus colaboraciones son con un artículo, cabe resaltar que el INEN presenta 11 artículos sin colaboración internacional, esto podría deberse a que la producción del instituto no dependa del financiamiento internacional.<sup>9</sup>

Estados Unidos es el país con mayor intensidad de colaboración dentro de la red de colaboración científica de Perú y el mundo, siendo este el país con mayor producción a nivel mundial en el área de cirugía, en el 2013 representó el 26% de las publicaciones en esa área. Esta conexión podría recaer principalmente en una relación financiador-financiado o explicarse también por la capacitación de médicos cirujanos peruanos en instituciones de este país, formando nexos importantes y dando mucha importancia al proceso de migración de los investigadores.<sup>8</sup>

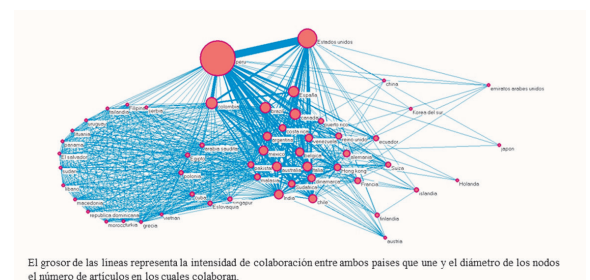
**Tabla 2.** Revistas Indizadas en Scopus que publicaron artículos peruanos acerca de cirugía, hasta el 2014.

| Revistas Generales                                       |              | Revistas Quirúrgicas                                   |              |
|--|--------------|--|--------------|
| Título   | Nº artículos | Título   | Nº artículos |
| Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública | 10           | Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana                 | 4            |
| Revista panamericana de Salud pública                    | 3            | Journal of Surgical Oncology                           | 4            |
| New England Journal of Medicine                          | 2            | Seminars in surgical oncology                          | 4            |
| Infection Control and Hospital Epidemiology              | 2            | Aesthetic Plastic Surgery                              | 3            |
| Cancer Treatment Reports                                 | 2            | Clinical Medicine Insights: Oncology                   | 2            |
|  |              | cornea   | 2            |
|  |              | Urology  | 2            |
|  |              | Arquivos Brasileiros de Oftalmologia                   | 2            |
|  |              | Journal of Craniofacial Surgery                        | 2            |
|  |              | Otolaryngology - Head and Neck Surgery                 | 2            |
|  |              | Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques | 2            |
|  |              | Journal of Neuro-Oncology                              | 2            |
|  |              | Journal of Urology                                     | 2            |
|  |              | Archives of Ophthalmology                              | 2            |

**Figura 5.** Red de colaboración científica de cirugía entre el Perú y el mundo.



**Figura 6.** Red de colaboración científica de cirugía entre Países en las publicaciones peruanas indizadas en SCOPUS hasta el 2014.



El grosor de las líneas representa la intensidad de colaboración entre ambos países que une y el diámetro de los nodos el número de artículos en los cuales colaboran.



Con quien menos se trabaja tomando en cuenta los resultados, son instituciones de América Central; a pesar de tener posiblemente temas de intereses en común y la cercanía geográfica, sin embargo, no suele suceder, pero se han identificado algunas excepciones como Costa Rica, Cuba y El Salvador. Esta información es de gran utilidad para aquellos que quieren investigar, una manera de identificar a los nexos con los que se puede trabajar conjuntamente.<sup>13</sup>

Aquellos investigadores con dominio del idioma extranjero pueden tener mejores posibilidades de publicar en revistas de alto impacto lo cual permita tener mayor visibilidad y citas.<sup>7</sup>

Se concluye que en Scopus hay poca producción científica publicada y esto lo podemos interpretar desde diversos puntos de vista. Uno es que la mayoría de publicaciones se estén haciendo en revistas que no estén indexadas, sin registro alguno o hayan sido hechas en otras bases (ISI, PubMed), lo que nos ha impedido identificarlas, cabe mencionar que las publicaciones al no estar indexadas tienen menos visibilidad a nivel internacional y actúan de manera no relevante y por ende se estaría perdiendo material valioso. Por otro lado, lo que se busca con este artículo es generar mayor interés en las especialidades quirúrgicas para investigar y publicar en revistas indexadas; es un dato importante el hecho de que los números nos indican que el periodo estudiado se ha podido vislumbrar un aumento de publicaciones en los últimos años.<sup>14</sup>

## Referencias bibliográficas

1. Bautista J. Nuevas Tendencias en Cirugía General. Anales de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Vol. 61, N° 3 2000.
2. Arencibia-Jorge R, Chinchilla-Rodríguez Z, Leydesdorff L, Rousseau R, Paris S. Retrieval of very large numbers of items in the Web of Science: an exercise to develop accurate search strategies. *El Profesional de la Información* 2009; 19 (5); 555-559.
3. Pereyra-Eliás R, Huaccho-Rojas JJ, Taype-Roldán A, Mejía CR, Mayta-Tristán P. Publicación y factores asociados en docentes universitarios de investigación científica de escuelas de medicina del Perú. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(3):424-30.
4. OMS. Alianza mundial para la seguridad del paciente, segundo reto mundial por la seguridad del paciente. La cirugía segura salva vidas - who/ier/psp/2008.07 organización mundial de la salud, 2008.
5. Fernández-Cruz L. Reflexiones sobre algunas realidades y perspectivas de la cirugía y de los cirujanos del siglo XXI. *Cir Esp*. 2003; 73(2):130-5.
6. Wen-Jun Z, Wei D, Hua J, Yin-Fan Z, Jian-Lin Z. National Representation in the Plastic and Reconstructive Surgery Literature: A Bibliometric Analysis of Highly Cited Journals. *Annals of Plastic Surgery*. 2013 vol 70:231-234.
7. Cartes-Velásquez V, Moraga C, Aravena T, Manterola D. Impacto y visibilidad de la revista chilena de cirugía tras su indexación en las bases de datos Scielo e ISI. Análisis bibliométrico. *rev. Chilena de cirugía*. Vol 64 - n° 6, diciembre 2012; pág. 511-515.
8. Kamada T, Kawai S. An algorithm for drawing general undirected graphs. *Inform Process Lett*. 1989; 31:7-15.
9. Huamani C, Pacheco-Romero J. Colaboración científica en artículos de revistas biomédicas peruanas (Scientific collaboration in Peruvian biomedical journals). *An Fac med*. 2011; 72(4):261-8.
10. SCImago. (2007). SJR – SCImago Journal & Country Rank. Retrieved March 16, 2015
11. 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. Perú Med Exp Salud Pública*. 2013; 30(1):31-6.
12. Ticse R, Pamo O, Samalvides F, Quispe T. Factores asociados a la culminación del proyecto de investigación requerido para optar el título de especialista en una universidad peruana. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública* 2014; 31(1):48-55.
13. Ticse R, Ygreja P, Samalvides F. Publicación de los proyectos de investigación para la titulación como médicos especialistas de una universidad peruana, 2007-2010. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(2):292-6.
14. Moraga C, Cartes-Velásquez R, Manterola D, Urrutia V. Grupo MINCIR (Metodología e Investigación en Cirugía). Publicaciones de autores chilenos en revistas quirúrgicas durante los últimos diez años. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol 64 - N° 5, Octubre 2012; pág. 447-451.
15. Huamani c, Mayta-Tristán. Producción científica peruana en medicina y redes de colaboración, análisis del science citation index 2000-2009. *rev peru med exp salud pública*. 2010; 27(3): 315-25.
16. Long X, Huang J, Ho Y. A historical review of classic articles in surgery field. *Am J Surg*. 2014 Nov; 208(5):841-9.