



ORIGINAL

Producción científica de la facultad de medicina de una universidad peruana en SCOPUS y Pubmed



Jaime Gonzales-Saldaña^{a,b}, Tony Chavez-Uceda^{b,c}, Kevin Lemus-Arteaga^{a,b}, Isabel Silva-Ocas^{a,b}, Tomas Galvez-Olortegui^a y Jose Galvez-Olortegui^{a,*}

^a Unidad Generadora de Evidencias y Vigilancia Epidemiológica, Scientia Clinical and Epidemiological Research Institute, Trujillo, Perú

^b Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú

^c Unidad de Investigación Clínica, Scientia Clinical and Epidemiological Research Institute, Trujillo, Perú

Recibido el 21 de noviembre de 2016; aceptado el 27 de enero de 2017

Disponible en Internet el 7 de marzo de 2017

PALABRAS CLAVE

Bibliometría;
Investigación biomédica;
Escuelas médicas;
Base de datos

Resumen

Introducción y objetivos: La producción científica de las instituciones académicas constituye una medida relevante de su calidad. El objetivo del presente estudio fue analizar la producción científica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo en las bases de datos MEDLINE/PubMed y SCOPUS hasta junio de 2016.

Material y métodos: Se realizó un estudio bibliométrico en las bases de datos MEDLINE/PubMed y SCOPUS, recuperándose los artículos publicados hasta junio de 2016 que consignaron al menos un autor con la filiación «Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo» o alguna institución perteneciente a la misma. Se extrajeron los siguientes datos: tipo de publicación, título, autor principal, coautores, autor para la correspondencia, filiaciones pertenecientes, año de publicación, idioma, revista y base de datos indexada.

Resultados: Se encontraron 54 publicaciones (43 en SCOPUS, 39 en Pubmed y 28 en ambas). Las publicaciones incluyeron 15 reportes de caso, 10 cartas al editor y 29 artículos originales publicados en 21 revistas, 2 de ellas fueron peruanas. El 16,7% (9/43) de las publicaciones fueron realizadas en el idioma inglés. Se registraron un total de 39 autores con filiación «Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo».

Conclusión: La producción científica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo en MEDLINE/Pubmed y SCOPUS es baja. Es necesaria la implementación de estrategias

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jgalvezo@scientiaceri.com (J. Galvez-Olortegui).

que fomenten la producción científica involucrando a estudiantes, docentes, autoridades y egresados, así como la instauración de redes de colaboración que complementen las estrategias implementadas por CONCYTEC.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Bibliometrics;
Biomedical research;
Medical Schools;
Database

Scientific production of the medical faculty of a Peruvian university in SCOPUS and PubMed

Abstract

Introduction and objectives: The study of scientific production from academic institutions is an important indicator of their quality. The aim of this study was to analyse the scientific production of the Faculty of Medicine of the National University of Trujillo using MEDLINE/PubMed and SCOPUS databases up to June 2016.

Material and methods: A literature review was performed using MEDLINE/PubMed and SCOPUS databases. An analysis was made of all articles published up to June 2016, with at least one author affiliated to Faculty of Medicine of the National University of Trujillo or its associated institutions. The following data were collected: type of publication, title, main author, co-authors, corresponding author, area of medicine, publication year, language, journal, and database.

Results: A total of 54 articles were indexed (43 in SCOPUS, 39 in PubMed, and 28 in both). Publication types included 15 case reports, 10 letters to the editor and 29 original articles. The articles were published in 21 journals, including 2 Peruvian journals, and 16.7% (9/43) of them were written in English. The Faculty of Medicine of the National University of Trujillo affiliation was used by 39 authors.

Conclusion: The scientific production of the Faculty of Medicine of the National University of Trujillo indexed in MEDLINE/PubMed and SCOPUS is low. There is a need to establishment collaborative networks and strategies to promote scientific production involving students, teachers, authorities and graduates, and which complement the strategies implemented by CONCYTEC.

© 2017 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Las universidades constituyen el eje central del desarrollo científico y tecnológico de un país, debiendo ser las principales generadoras de conocimiento¹. Es así que la producción científica (PC) de una institución se puede medir en función del número de publicaciones en revistas científicas, ya que permite evaluar el alcance de sus contribuciones al desarrollo de nuevos conocimientos. Esta evaluación se puede realizar mediante el análisis de los artículos publicados en revistas indexadas en bases de datos como: EMBASE, OVID, HINARI, COCHRANE, LILACS, MEDLINE/Pubmed, SCIELO o SCOPUS^{2,3}. En el Perú el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) toma en cuenta las últimas 2 en la calificación de investigadores en el ámbito nacional⁴. En consecuencia, el rendimiento en investigación de una institución y su PC son frecuentemente considerados como un índice que impacta directamente en rankings como *Scimago Institutions Ranks*^{5,6}.

El *Scimago Journal & Country Rank* (SJR) es un portal que incluye indicadores de revistas científicas y países, elaborados con la información contenida en la base de datos SCOPUS⁷, que pueden ser utilizados para evaluar y analizar la PC, citaciones e impacto de distintas instituciones. Según el SJR durante el periodo 1996-2015 los principales productores de conocimiento a nivel mundial fueron

los países con mayor desarrollo económico. Estados Unidos encabeza la lista con 9.360.233 documentos publicados seguido por China (4.076.414), Reino Unido (2.624.530), Alemania (2.365.108) y Japón (2.074.872)⁸. En América Latina el país con mayor producción científica es Brasil (decimoquinto lugar a nivel mundial) con 669.280 documentos publicados, seguido de México, Argentina y Chile con 232.828, 159.172 y 101.841 respectivamente; mientras tanto Perú ocupa el octavo lugar en la región y el septuagésimo cuarto lugar a nivel mundial con 14.434 documentos⁸.

En el Perú, durante 2014, la medicina fue el área con mayor número de publicaciones seguida por la agricultura, la bioquímica, la genética y la biología molecular, siendo la distribución por áreas similar a la de otros países de la región⁸. El alto porcentaje de PC en medicina está relacionado con la constante demanda de conocimiento actualizado que conlleva la práctica actual de esta⁸⁻¹⁰. Las escuelas de medicina desempeñan un papel importante en este proceso, así SJR en su versión Iberoamérica de 2015 de Perú, indica que la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) fue la universidad con mayor PC, seguida por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y la Pontificia Universidad Católica del Perú, mientras que la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) ocupa el decimoprimer lugar, siendo la primera universidad republicana, la universidad de mayor antigüedad y mayor PC del norte del país¹¹. Estos resultados

Tabla 1 Categoría de los autores según la producción científica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo

N.º de autores	Tipo	Categoría	Reportes de caso	Cartas al editor	Estudios originales
Un solo autor FMUNT	Primer autor	Egresado	3	1	7
		Docente	3	0	4
		Otros	0	0	0
	Autor secundario	Egresado	2	1	0
		Docente	1	0	7
Dos o más autores FMUNT	Primer autor y coautor	Otros	0	0	1
		Docente	1	0	7
		Egresado	2	1	0
	Coautores	Otros	0	0	1
		Docente	1	0	7
Total			15	10	29

Fuente: datos obtenidos por el investigador basado en los registros disponibles en MEDLINE/Pubmed y SCOPUS.

se encuentran directamente relacionados con la importancia que tiene la investigación científica dentro de cada institución.

El grado en que se prioriza la investigación en las escuelas de medicina se refleja necesariamente en la PC de cada una de estas, por lo que es necesario estudiar la producción y características de cada una de ellas¹². La Facultad de Medicina de la UNT (FMUNT), siendo la segunda escuela de medicina fundada en el país¹³, la primera en crear un programa de residencia médica en el Perú¹⁴ y la primera en celebrar un congreso científico nacional de estudiantes de medicina¹⁵ ha tenido siempre un rol influyente en la educación médica del Perú, por lo que el objetivo del presente estudio fue analizar la PC de la FMUNT en las bases de datos MEDLINE/Pubmed y SCOPUS hasta junio de 2016, con el fin de establecer un diagnóstico base que permita contribuir al desarrollo de estrategias para incentivar y promover mejoras, tanto en estudiantes como en docentes y egresados.

Material y métodos

Se realizó un estudio bibliométrico, con una búsqueda sistemática en 3 etapas. La primera consistió en la búsqueda general de las publicaciones en las bases de datos SCOPUS y MEDLINE/Pubmed combinando los términos: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina, Escuela de Medicina, Departamento de Medicina, Department of Medicine, School of Medicine, Faculty of Medicine, National University of Trujillo. Se analizaron los artículos publicados hasta junio de 2016 en revistas indexadas en dichas bases que cuenten con al menos un autor con filiación de la FMUNT o institución perteneciente a esta entidad. En la segunda etapa se buscó por filiación institucional haciendo uso del *Affiliation Identifier* según cada base de datos, tanto en MEDLINE/Pubmed como en SCOPUS, usando los términos: Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo/Faculty of Medicine of the National University of Trujillo. La tercera etapa consistió en la búsqueda por autor según cada base de datos utilizando los nombres de los investigadores obtenidos en la primera y la segunda etapa.

Los artículos obtenidos fueron revisados a texto completo con el fin de verificar que alguno de los autores cuente con la filiación correspondiente. Fueron eliminadas las publicaciones que no cumplieron con ambos criterios y los resultados duplicados. Se extrajeron los siguientes datos:

Tipo de publicación, título, autor principal, coautores, autor para correspondencia, área perteneciente, año de publicación, idioma, revista y base de datos. La información fue procesada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2013[®] para su posterior análisis.

Resultados

Se encontraron 54 publicaciones: 43 estaban disponibles en SCOPUS, 39 en PUBMED y 28 en ambas bases de datos; el registro más antiguo fue del año 1979. Las publicaciones realizadas incluyeron: 15 reportes de caso, 10 cartas al editor y 29 artículos originales. Solo 9 (16,7%) de las publicaciones se encuentran en idioma inglés. Del total, 33 artículos tuvieron al autor para correspondencia con filiación FMUNT.

Se identificaron 39 autores con filiación FMUNT. Se realizó una tabla de acuerdo al número de autores, tipo de autor, categoría respecto a la escuela y tipo de publicación (tabla 1). El 55,6% (30/54) de las publicaciones tuvieron a un solo autor de la FMUNT, siendo en su mayoría realizadas por docentes seguido de egresados.

El total de revistas identificadas fueron 21, 2 de ellas fueron peruanas (tabla 2). La principal filiación utilizada en las publicaciones fue «Facultad de Medicina de la UNT» (69%), seguida del Instituto de Medicina Tropical e Infectología «Hernán Miranda Cueto» (9%) (tabla 3). Los años con mayor producción científica fueron 1992 y 2015, con 6 y 9 publicaciones respectivamente (fig. 1).

Discusión

La investigación es la base para el progreso y la mejora de los servicios de salud, y se relaciona con el desarrollo económico y social de un país¹⁶. El Perú aún se encuentra entre los países con menor PC de Latinoamérica, a pesar del aumento en la frecuencia y la cantidad de publicaciones (de 477 publicaciones en 2005 a 1610 en 2015)⁸. Este aumento se debe en gran parte al aporte realizado por las universidades peruanas, especialmente por las facultades de medicina, con cifras contrastables en SJR o SCOPUS. Por su parte dicho aumento también se ve reflejado en la FMUNT (fig. 1)¹¹.

Según SCOPUS hasta 2015 en el Perú la PC en el área de medicina fue de 7.203 publicaciones, de las cuales la UPCH (facultad de medicina fundada en 1961) y UNMSM (facultad

Tabla 2 Revistas con publicaciones de uno o más autores de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo

Revista	Base de datos	Publicaciones	%
<i>Revista de Gastroenterología del Perú</i>	Pubmed-SCOPUS	15	28
<i>Medwave</i>	Pubmed	7	13
<i>PIEL</i>	SCOPUS	7	13
<i>Boletín Médico del Hospital Infantil de México</i>	Pubmed-SCOPUS	6	11
<i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública</i>	Pubmed-SCOPUS	3	6
<i>Advances in Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery</i>	Pubmed	1	2
<i>The American Journal of Human Genetics</i>	Pubmed	1	2
<i>Autoimmunity</i>	Pubmed-SCOPUS	1	2
<i>Journal of Clinical & Experimental Dermatology Research</i>	Pubmed	1	2
<i>The Journal of Investigative Dermatology</i>	Pubmed-SCOPUS	1	2
<i>Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana</i>	SCOPUS	1	2
<i>International Journal of Infectious Diseases</i>	Pubmed-SCOPUS	1	2
<i>Journal of Medical Microbiology</i>	SCOPUS	1	2
<i>Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología</i>	Pubmed-SCOPUS	1	2
<i>Revista Panamericana de Salud Pública</i>	SCOPUS	1	2
<i>Revista Mexicana de Oftalmología</i>	SCOPUS	1	2
<i>Revista Odontológica Mexicana</i>	SCOPUS	1	2
<i>Revista Española de Patología</i>	SCOPUS	1	2
<i>Gaceta Mexicana de Oncología</i>	SCOPUS	1	2
<i>Revista Cubana de Plantas Medicinales</i>	SCOPUS	1	2
<i>Canadian Journal of Cardiology</i>	Pubmed	1	2

Fuente: Datos obtenidos por el investigador basado en los registros disponibles en MEDLINE/Pubmed y SCOPUS.

de medicina fundada en 1856) abarcan el 47,77% de la PC en esta área (2.565 y 859 respectivamente). Esta realidad refleja el centralismo presente en los países latinoamericanos como el Perú, donde las universidades fuera de la ciudad capital producen un reducido número de publicaciones en el área de medicina; tal es el caso de la UNT (facultad de medicina fundada en 1958; con 62 publicaciones en el área de medicina), de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco (facultad de medicina fundada en 1980; con 27 publicaciones en el área de medicina) y de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (facultad de medicina fundada en 1981; con 16 publicaciones en el área de medicina)^{11,17}.

De esta forma se observa que no se evidencia una relación directa entre el tiempo de existencia de una facultad y la cantidad de publicaciones realizadas. Esta situación puede explicarse por una escasez en redes de colaboración entre las mismas, las falencias en la formación en temas de investigación de alumnos y docentes, la baja disponibilidad de fondos para investigación y la precaria cultura de publicación¹⁸⁻²¹. En países como España las redes de colaboración son multicéntricas y multidisciplinarias, involucrando varios grupos o comunidades con objetivos similares, con lo que se maximiza el uso de recursos favoreciendo la competitividad y producción en investigación²².

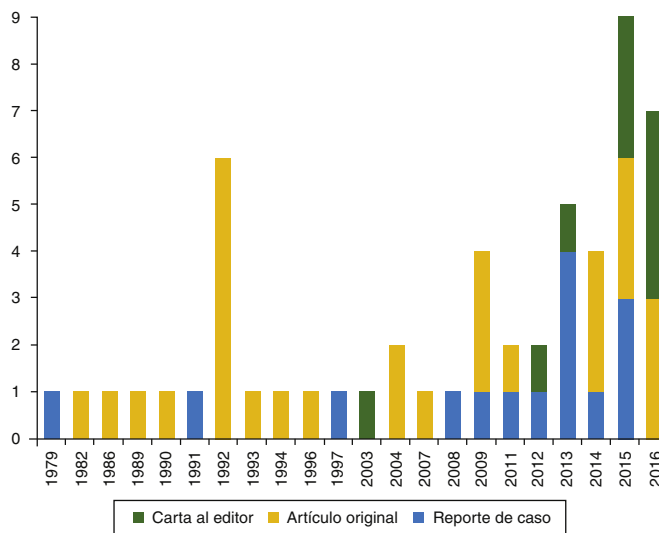


Figura 1 Producción científica de la facultad de medicina en MEDLINE/Pubmed y SCOPUS: 1979-2016 (n = 54).

Tabla 3 Filiaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo utilizadas por los autores de las publicaciones evaluadas

Entidad	Publicaciones, N	%
Filiación «Facultad de Medicina-Universidad Nacional de Trujillo»	37	69
Instituto de Medicina Tropical e Infectología «Hernán Miranda Cueto»	5	9
Departamento de Cirugía	4	7
Departamento de Ciencias Básicas	2	4
Unidad de Biología Molecular	1	2
Departamento de Fisiología	1	2
Posgrado-Ginecología	1	2
Comité Permanente de Investigación	1	2
Departamento de Medicina	1	2
Escuela de Posgrado-Estomatología	1	2

Fuente: Datos obtenidos por el investigador basado en los registros disponibles en MEDLINE/Pubmed y SCOPUS.
N: número.

En el presente estudio, según la categoría del autor, la mayor cantidad de artículos pertenecen a los egresados como primer autor, seguido por los docentes. No se observa participación de alumnos de pregrado en esta sección ni en la de autor secundario (tabla 1), siendo la actividad de alumnos limitada a la participación conjunta con docentes o egresados. En cifras generales, los egresados y los docentes tienen mayor producción científica (tabla 1), en comparación con la PC durante el pregrado. En la misma FMUNT, desde el 2008, el conjunto de créditos del curso de investigación es alto (6,3%) en comparación con otras escuelas de medicina del país, con una media de 1,75% (0,6 a 6,3)¹⁷; sin embargo, no se evidencia un aumento en la PC en pregrado a pesar del alto número de horas dedicadas a este curso. Estos datos coinciden con lo reportado por Taype-Rondán et al. (2014), quienes muestran una baja participación de los alumnos en las publicaciones, no solo en Perú sino en todo Latinoamérica²³. Esto se debería a que la enseñanza en cursos de investigación es incompleta y eminentemente teórica, sin lograr el desarrollo de competencias en los estudiantes necesarias para realizar investigaciones y la publicación de las mismas^{17,24}.

El mayor tipo de publicaciones realizadas por la FMUNT fueron artículos originales, seguido por reportes de caso y cartas al editor; esta distribución en la producción es similar a lo encontrado por Arroyo-Hernández et al. (2009), quienes reportaron que en el periodo 1998-2007 en la región Ica-Perú predominaron los artículos originales²⁵. Dicha condición es semejante en el resto del país según el estudio de Huamaní y Mayta-Tristán (2010), quienes evaluaron la producción peruana en revistas indexadas en el *Institute for Scientific Information*, en el cual se muestra el predominio de los estudios originales¹⁸. De igual forma Huamaní (2008), tras la revisión de revistas peruanas en la base de datos

SciELO-Perú en el periodo 1997-2005, muestra que el 72,7% fueron artículos originales y solo el 2,7% fueron cartas al editor sin participación de estudiantes, a diferencia de lo encontrado en nuestro estudio²⁶. La producción de cartas al editor va acorde a cuán activa es la comunidad académica a la que pertenece el autor^{27,28}; a pesar de su brevedad es el tipo de publicación menos realizada, y esto puede tener origen en que la comunidad peruana no tiene una actitud de análisis crítico al momento de actualización²⁶.

La *Revista de Gastroenterología del Perú* (MEDLINE/Pubmed y SCOPUS) cuenta con la mayor cantidad de publicaciones de la FMUNT, seguida de MEDWAVE (MEDLINE/Pubmed) y *PIEL* (MEDLINE/Pubmed y SCOPUS). En contraste, Purizaca-Rosillo (2016) encontró que la mayor cantidad de publicaciones realizadas en una universidad beneficiaria del canon minero fue la *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*²⁹, situación similar a Taype-Rondán, quien reportó que el mayor número de publicaciones de una universidad de la capital fue en dicha revista, inmediatamente seguida de la *Revista de Gastroenterología*². En el Perú las revistas mencionadas son las únicas del área médica indexadas en las bases de SCOPUS y MEDLINE/Pubmed, por lo que en el ámbito nacional serían las de mayor demanda. En su caso la FMUNT tiene menos publicaciones en la *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, y en los últimos años, el número de publicaciones en la *Revista Peruana de Gastroenterología* por parte de la UNT ha disminuido notoriamente; esto puede deberse al aumento en la tasa de rechazo, a la rigurosidad de la revista o al tiempo prolongado en respuesta de la editorial³⁰. Este motivo puede impulsar a los investigadores a enviar sus trabajos a otras revistas internacionales de países como Brasil, que cuenta con 234 revistas de diversas áreas incluidas en SCOPUS, México con 70 revistas o Chile con 69 de ellas³¹; muchas de estas revistas son de libre acceso, indexadas en bases de datos reconocidas como las mencionadas, con tiempos de revisión más cortos, sin menoscabar la rigurosidad de las mismas.

La baja PC de estudiantes y docentes está influenciada por la pobre cultura de publicación y la falta de mentores o paradigmas en investigación debido a la escasez de los mismos^{32,33}; además, en los centros de educación médica superior la enseñanza se centra en la atención sanitaria, con escaso énfasis en el desarrollo de habilidades para la investigación o el análisis crítico de la literatura científica^{34,35}. Esta problemática requiere de una intervención en todos los niveles de la institución³⁶, así debe incluir aspectos logísticos (infraestructura adecuada, fondos disponibles y uso adecuado de recursos), redes de colaboración, centros de alta especialización y personal de apoyo a la investigación⁵. Además, por el lado docente y científico es necesaria la capacitación en redacción y publicación científica para la adecuada orientación y apoyo al alumnado^{33,36}, que permitirá generar oportunidades y experiencias sobre el desarrollo de la investigación y la publicación en pregrado³⁶⁻³⁸. Asimismo, es necesario apoyar el desarrollo de sociedades científicas estudiantiles, ya que estas fomentan el interés en la investigación mediante capacitaciones y eventos científicos, tanto a nivel local como nacional, convirtiéndose en una experiencia de utilidad^{39,40}. Finalmente, experiencias que permiten al alumno graduarse mediante la publicación de su tesis⁴¹ ofrecen un impulso en el desarrollo de habilidades

en investigación científica y fomentan experiencias tempranas con la misma, por lo que deberían ser implementadas por las diversas escuelas de medicina.

La nueva Ley universitaria 30220 busca promover la producción científica en las universidades peruanas a través de los docentes, designando a docentes investigadores en función de su excelencia académica, siendo evaluados periódicamente para su permanencia como tales y pudiendo acceder a beneficios como una bonificación del 50% de sus haberes totales⁴². Así, aumentar el número investigadores en el país y la adecuada designación de los mismos con el fin de evitar la «autodenominación» de investigadores en los centros universitarios⁴³. Esto podría ofrecer una solución a lo reportado por Pereyra-Elías (2014), quien evidencia una baja frecuencia de publicación de docentes de los cursos de investigación en las facultades de medicina peruanas⁴⁴.

Bajo la autonomía que de dicha ley, la Universidad Nacional de Trujillo ha venido implementando, a través del Vicerrectorado de Investigación, estrategias generales de incentivos, entre los que destacan la publicación científica y la creación de centros de investigación de estudiantes (semillero de investigación), que serán financiadas con el presupuesto recibido por el canon minero; sin embargo, no existen estrategias específicas orientadas a promover la publicación científica en las áreas de ciencias de la salud en pre y posgrado⁴⁵, a diferencia de otras universidades, en las que son áreas con políticas estructuradas e incentivos académicos y económicos, debido a ser las de mayor producción científica. Por otro lado, la FMUNT está planteando cambios específicos a la espera de su aprobación y ejecución, que buscan el fortalecimiento de la investigación mediante la designación de asesores que brinden adecuado seguimiento a los proyectos de investigación realizados en la institución, la aprobación de todos los proyectos de investigación realizados por estudiantes y docentes por un comité de ética, la formación de especialistas metodológicos y la designación de un mínimo de 2 asesores (metodólogo y especialista) para cada proyecto de tesis⁴⁶.

Así mismo, el CONCYTEC busca fortalecer la investigación en nuestro país mediante diversos cursos de capacitación en el uso de bases de datos, el desarrollo del Directorio Nacional de Investigadores e Innovadores y la inclusión de docentes universitarios en el Registro Nacional de Investigadores en Ciencia y Tecnología, este último basado en el número de publicaciones en revistas indexadas en MEDLINE/Pubmed o SCOPUS⁴. Adicionalmente, la UNT acaba de firmar un convenio de financiación con el programa CIENCIA ACTIVA de CONCYTEC, el cual promueve el desarrollo en ciencia, tecnología e innovación con el fin de aumentar el número de proyectos de investigación básica, la publicación de los mismos, así como realizar intercambios de docentes y estudiantes, apoyo al desarrollo de tesis y la realización de eventos científicos⁴⁷. Este programa ha sido puesto en práctica en la Universidad Nacional de San Agustín (UNSA) de Arequipa, en donde en menos de un año se han financiado 122 tesis y se han puesto en ejecución 51 proyectos en investigación básica⁴⁸.

Una limitación del presente estudio fue la antigüedad de las publicaciones, pudiendo ser más de las que se pudieron recuperar en la búsqueda realizada en las distintas bases de datos. Adicionalmente, al ser evaluadas únicamente las bases de datos SCOPUS y MEDLINE/Pubmed, no se

pudo determinar la producción científica total de la FMUNT, esto debido a la dificultad que ofrecen otras bases (LILACS, SCIELO) para acceder a la filiación de los autores y a que no se realizó una búsqueda en revistas no indexadas en bases de datos, como es el caso de la *Revista Ciencia y Tecnología* de la escuela de posgrado de la UNT y la *Revista Médica de Trujillo*, revista oficial de la FMUNT.

De lo anterior se colige que la principal orientación de los estudiantes es la destinada a la labor asistencial, siendo expuestos de manera superficial a la comunidad científica, generando así un escaso interés en la investigación y la publicación, pudiendo percibir la labor científica como inaccesible, complicada o de difícil acceso. Adicionalmente, existen barreras y deficiencias, tanto a nivel educativo y administrativo como económico y político que impiden el desarrollo de la PC en el Perú, lo que se traduce en un bajo número de publicación en bases como MEDLINE/Pubmed y SCOPUS. Todo esto hace necesaria la implementación de estrategias que fomenten el desarrollo de la PC involucrando tanto autoridades como docentes, estudiantes y egresados; así mismo surge la necesidad de establecer redes de colaboración con el fin de potenciar la investigación en la región. Esperamos que las acciones realizadas por CONCYTEC y las estructuradas por la FMUNT generen un gran impacto en sus instituciones, que pueda ser difundido y replicado en otras universidades y escuelas de medicina a nivel nacional y especialmente del norte del país.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Rip A. The future of research universities. *Prometheus*. 2011;29:443–53.
2. Taype-Rondán Á, Luque Bustamante L. Producción científica en Scopos de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú. *Horiz Med*. 2014;14:37–42.
3. Lozano I, Toro B, Arencibia R, Martínez A. Havana University scientific production in the Web of Science, 2000-2006. *ACIMED*. 2008;18:1–14.
4. CONCYTEC [Internet] Perú: Guía para calificarte como investigador CONCYTEC; c2016 [consultado 20 Jun 2016]. Disponible en: http://dina.concytec.gob.pe/appDirectorioCTI/index_guiaRegina.jsp
5. Garcia P, Curioso W. Strategies for aspiring biomedical researchers in resource-limited environments. *PLoS Negl Trop Dis*. 2008;2:e274.
6. Siamian H, Firooz M, Vahedi M, Aligolbandi K. Scientific production of medical sciences universities in North of Iran. *Acta Inform Medica*. 2013;21:113.
7. Scimago G. SCImago journal & country rank: un nuevo portal, dos nuevos rankings. *El Prof la Inf*. 2007;16:645–6.
8. SCImago (2007). SJR — SCImago Journal & Country Rank. [Internet]. 2016 [consultado 1 Jul 2016]. Disponible en: <http://www.scimagojr.com>
9. Chung S, Clifton J, Rowe A, Finley R, Warnock G. Strategic faculty recruitment increases research productivity within an academic university division. *Can J Surg*. 2009;52:401–6.
10. Dakik H, Kaidbey H, Sabra R. Research productivity of the medical faculty at the American University of Beirut. *Postgrad Med J*. 2006;82:462–4.

11. SCImago Ranking Scimago Iberoamérica 2015. [Internet]. 2016 [consultado 1 Jul 2016]. Disponible en: http://www.scimagoir.com/pdf/iber_new/SIR_Iber_PER_2015_HE.pdf
12. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*. 2010;376:1923–58.
13. Mayta-Tristán P, Cuentas M, Núñez-Vergara M. Responsabilidad de las instituciones ante la proliferación de escuelas de medicina en el Perú. *Acta Med Per*. 2016;33:178.
14. Shepherd RW. International medicine: The SS Hope in Peru. *Can Med Assoc J*. 1963;88:1201–4.
15. Izquierdo-Pretell G. Mensaje a SOCIPEM en Sociedad Científica Peruana de Estudiantes de Medicina. Memorias SOCIPEM: la historia se sigue escribiendo. . . Lima: SOCIPEM; 2003. p. 3-5.
16. Ynalvez M, Shrum W. Professional networks, scientific collaboration, and publication productivity in resource-constrained research institutions in a developing country. *Res Policy*. 2011;40:204–16.
17. Taype-Rondán Á, Huaccho-Rojas J, Pereyra-Eliás R, Mejía CR, Mayta-Tristán P. Características de los cursos de investigación en escuelas de medicina del Perú. *Arch Med*. 2015;11:1–7.
18. Huamani C, Mayta-Tristán P. Producción científica peruana en medicina y redes de colaboración, análisis del Science Citation Index 2000-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27:315–25.
19. Arakaki J. La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Rev Med Hered*. 2009;20:119–22.
20. Osada J, Ruiz-Grosso P, Ramos M. Estudiantes de pregrado: el futuro de la investigación. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27:305–6.
21. Montenegro-Idrogo J, Huerta-Collado Y. Cultura de publicación: realidades diferentes. *Rev Med Chil*. 2014;142:402.
22. Fernández-Fernández I, Bolívar B, Grandes G, Lloberas J, Fernández C, Martín-Zurro A. Redes temáticas de investigación cooperativa. *Aten Primaria*. 2003;32:505–8.
23. Taype-Rondán Á, Palma-Gutiérrez E, Palacios-Quintana M, Carbajal-Castro C, Ponce-Torres C. Producción científica estudiantil en Latinoamérica: un análisis de las revistas médicas de habla hispana indizadas en SciELO, 2011. *FEM*. 2014;17:171–7.
24. Taype-Rondán Á, Carbajal-castro C, Arrunategui-salas G, Chambi-torres J. Limitada publicación de tesis de pregrado en una facultad de medicina de Lima, Perú, 2000-2009. *An Fac Med*. 2012;73:153–7.
25. Arroyo-Hernández H, Zukerán-Medina B, Miranda-Soberón UE. Características de la producción científica biomédica en Ica, Perú 1998-2007. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2009;26:203–6.
26. Huamani C, Chávez-Solis P, Mayta-Tristán P. Aporte estudiantil en la publicación de artículos científicos en revistas médicas indizadas en SciELO-Perú, 1997-2005. *An Fac Med*. 2008;69:42–5.
27. Dotson B. Writing a letter to the editor. *Am J Heal Pharm*. 2013;70:96–7.
28. Tierney E, O'Rourke C, Fenton JE. What is the role of the letter to the editor? *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272:2089–93.
29. Purizaca-Rosillo N, Cardoza-Jiménez K, Herrera-Añazco P. Producción científica en una universidad pública peruana beneficiaria del canon. 2016;77:73–4.
30. Fuentes S, Tápanes W, Lantigua M, Martínez E, Román J. La evaluación editorial y el índice de rechazo en las revistas biomédicas. *Rev Médica Electrónica*. 2015;37:389–97.
31. Miguel S. Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Rev Interam Bibl*. 2011;34:187–99.
32. Amgad M, Man M, Liptrott S, Shash E. Medical student research: An integrated mixed-methods systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10:e0127470.
33. Taype-Rondán Á, Peña-Oscuvilca A, Rodríguez-Morales AJ. Producción científica de los docentes de cursos de investigación en facultades de medicina de Latinoamérica: ¿se está dando ejemplo? *FEM*. 2013;16:5–6.
34. Miyahira J. La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Rev Med Hered*. 2009;20:119–22.
35. Valdivielso P, García Arias C, Sánchez Chaparro MÁ. ¿Qué aporta la universidad a la investigación de los hospitales? *CardiCore*. 2011;46:127–30.
36. Thiry H, Weston TJ, Laursen SL, Hunter AB. The benefits of multi-year research experiences: Differences in novice and experienced students' reported gains from undergraduate research. *CBE Life Sci Educ*. 2012;11:260–72.
37. Murdoch-Eaton D, Drewery S, Elton S, Emmerson C, Marshall M, Smith JA, et al. What do medical students understand by research and research skills? Identifying research opportunities within undergraduate projects. *Med Teach*. 2010;32:e152–60.
38. Oliveira C, de Souza R, Sasaki É, Silva Móz L, de Carvalho L, Domingues M. Undergraduate research in medical education: A descriptive study of students' views. *BMC Med Educ*. 2014;14:51.
39. Quispe G, Horta S, Medina C, León P. Apreciación sobre capacitación en investigación y publicación científica en estudiantes universitarios. *Investig en Educ Médica*. 2015;4:50–1.
40. Toro-Huamanchumo C, Failoc-Rojas V, Díaz-Vélez C. Participación en sociedades científicas estudiantiles y en cursos extracurriculares de investigación, asociados a la producción científica de estudiantes de medicina humana: estudio preliminar. *FEM*. 2015;18:293–8.
41. Risco G. Diseño e implementación de un currículo por competencias para la formación de médicos. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31:572–81.
42. Ley universitaria. Ley 30220. El peruano, n.º 12914 (09 de julio del 2014).
43. Rodríguez-Morales AJ, Díaz-Vélez C, Galvez-Olortegui T, Benites-Zapata V, Galvez-Olortegui J. ¿Cuál debería ser el perfil de quien se denomine investigador en Colombia y Perú? *Acta Med Per*. 2016;33:256–8.
44. Pereyra-Eliás R, Huaccho-Rojas JJ, Taype-Roldan A, Mejía CR, Mayta-Tristán P. Publicación y factores asociados en docentes universitarios de investigación científica de escuelas de medicina del Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31:424–30.
45. Portocarrero W (Vicerrector de investigación-Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú). Conversación con: José Galvez-Olortegui (Unidad Generadora de Evidencias y Vigilancia Epidemiológica-Scientia Clinical and Epidemiological Research Institute, Trujillo, Perú) 2016 Dic 28.
46. Hilario-Vargas J (Jefe de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina-Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú). Conversación con: José Galvez-Olortegui (Unidad Generadora de Evidencias y Vigilancia Epidemiológica-Scientia Clinical and Epidemiological Research Institute, Trujillo, Perú) 2016 Dic 28.
47. Diario la República UNT firmó importante convenio con Ciencia Activa y CONCYTEC [Internet] [consultado 7 dic 2016; citado 8 Ene 2017]. Disponible en: <http://larepublica.pe/sociedad/828511-unt-firmo-importante-convenio-con-ciencia-activa-y-concytec>
48. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica. CONCYTEC, CIENCIAACTIVA y UNSA suscriben convenio para promover investigación universitaria en Arequipa [Internet] [15 Mar 2016; citado 8 Ene 2017]. Disponible en: <http://www.cienciaactiva.gob.pe/cienciaactiva-informa/concytec-cienciaactiva-y-unsu-suscriben-convenio-para-promover-investigacion-universitaria-en-arequipa>