

Características de los cursos de investigación en escuelas de medicina del Perú Research courses' characteristics in Peruvian medical schools

Taype-Rondán, Á.¹,
Huaccho-Rojas, J.^{1,2},
Pereyra-Elías, R.^{2,3},
Mejía, C. R.³,
Mayta-Tristán, P.³

- 1 Facultad de Medicina Humana, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.
- 2 Sociedad Científica Médico Estudiantil Peruana (SOCIMEP), Lima, Perú.
- 3 Escuela de Medicina, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.

Resumen

Objetivo: Describir las características de los cursos de investigación y la producción científica de sus docentes en las escuelas de medicina del Perú.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, con los datos de las 32 escuelas de medicina del Perú existentes al 2011, las currículas de los cursos de investigación de estas escuelas, y los docentes de dichos cursos. Se evaluó el número de cursos, docentes y sus publicaciones.

Resultados: La mediana de créditos de investigación fue 5,5 [rango 2 a 18] por escuela, y la mediana del porcentaje del total de créditos fue de 1,75% [rango 0,6 a 6,3]. En 18/32 (56%) escuelas existió algún curso en el que se solicitó al estudiante la presentación de un informe final, pero solo una escuela tuvo algún curso que incluyó prácticas de envío a publicación. Además, solo 5 (15,6%) escuelas contaron con algún docente que haya publicado al menos un artículo original como autor correspondiente en Scopus alguna vez en su vida.

Conclusión: Los cursos de investigación de las escuelas de medicina del Perú no enseñan el proceso de publicación en revistas indizadas y los docentes de estos cursos tienen una baja producción científica.

Palabras clave: Educación médica; Cursos; Escuelas de Medicina; Investigación; Publicaciones; Perú.

Correspondencia: Percy Mayta-Tristán

✉ percy.mayta@upc.edu.pe

Abstract

Aim: To evaluate the research courses' characteristics and the scientific output of its teachers within Peruvian medical schools.

Methods: A cross-sectional descriptive study was performed, using data from the medical schools existing in Peru in 2011. The research courses' syllabi and its teachers were evaluated. The number of courses, its teachers and the scientific output of them were assessed.

Results: Schools had a median of 5.5 [range 2 to 18] credits of research courses, and 1.75% [0.6 to 6.3] was the median of percentages of total credits. In 18/32 (56%) schools existed at least one course requiring the student to present a final inform, and only one school entailed the students to publish the courses' products in scientific journals. Furthermore, only five (16%) schools employed at least one instructor that had ever published at least one original article as the corresponding author in a Scopus-indexed journal.

Conclusion: Peruvian medical schools' research courses do not include the publication process as a targeted skill and its teachers have a poor scientific output.

Keywords: Education; Medical; Courses; Schools; Research; Publications; Peru (Source: MeSH; NLM).

Fecha de recepción: Mar 22, 2015, **Fecha de aceptación:** May 01, 2015,

Fecha de publicación: May 09, 2015

Introducción

La investigación científica es reconocida como uno de los pilares de la educación médica. Esto es debido no solo a la importancia que tienen los médicos-investigadores en la obtención de nuevos conocimientos para mejorar la salud en la población, sino también a que la investigación desarrolla en el estudiante importantes competencias como creatividad, pensamiento crítico, orientación a logro, sentido ético, razonamiento cuantitativo y aprendizaje autónomo [1,2].

Por ello, es necesario que la currícula de pregrado de medicina incluya una serie de contenidos que de manera articulada confieran a los estudiantes las competencias necesarias para realizar trabajos de investigación, desde su formulación hasta su culminación [1], incluyendo el proceso de publicación en revistas científicas indizadas [3-6].

En este contexto, actualmente existe un interés por incentivar la producción científica de estudiantes de medicina alrededor del mundo, especialmente en los países más desarrollados [4,7,8]. Lamentablemente, publicaciones de Perú reportan una baja producción científica estudiantil [9-12], señalando entre las principales limitaciones para realizar y publicar trabajos de investigación la falta de apoyo docente [13] y las deficiencias que tienen los estudiantes en temas de metodología de la investigación y publicación [14,15].

Ante dichos reportes, resulta necesario posar una mirada crítica en relación a los cursos de investigación de las escuelas de medicina del Perú, los cuales deberían brindar a los estudiantes competencias en investigación y publicación, y contar con docentes capacitados en investigación, óptimamente investigadores con artículos publicados en revistas indizadas [13,16,17].

Por ello, el objetivo del presente estudio fue determinar las características de los cursos de investigación y la producción científica de sus docentes en las escuelas de medicina del Perú.

Material y Métodos

Diseño y Población de Estudio

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo de corte transversal. La población estudiada estuvo conformada por: i) las escuelas de medicina del Perú existentes al 2011, ii) los cursos de investigación de estas escuelas, y iii) los docentes de dichos cursos.

Se definió curso de investigación como todo aquel curso enmarcado en la malla curricular de pregrado cuyo objetivo principal sea la enseñanza de aspectos metodológicos de investigación científica (Proyectos de Investigación, Metodología de la Investigación, Tesis). Se incluyó a los docentes que figurasen en los sílabos correspondientes al año 2011 de dichos cursos, excluyendo a docentes invitados.

Medición de Variables

Se obtuvo las siguientes variables para cada escuela de medicina: año de fundación, financiamiento (público / privado), ciudad donde se ubica la escuela, orden en el ranking universitario de producción científica de Scimago en base a los artículos publicados en el periodo 2008-2012 [18], número de artículos publicados en Scopus en el periodo 2008-2012, y número de artículos de ciencias de la salud publicados en Scopus en el año 2012.

Se recolectó las mallas curriculares y los sílabos de los cursos de investigación de las escuelas de Medicina, como se detalla en una publicación anterior [13], y se obtuvieron las siguientes variables para cada escuela: número de créditos totales, número de créditos de cursos de investigación, existencia de algún curso de tesis, número de cursos de investigación, y características de dichos cursos (obligatoriedad de presentación de protocolos e informes finales, presencia de temas de publicación y existencia de prácticas sobre publicación científica en el curso, número de docentes).

Se evaluó la producción científica de los docentes de los cursos de investigación, como se detalla en una publicación anterior [13]. Se

utilizó el Google Scholar (Google Académico) para una búsqueda inclusiva, por ser uno de los buscadores con mayor cobertura de revistas indexadas [19]. Adicionalmente, se realizaron búsquedas en las bases de datos Scopus y Medline, por contener un grupo selecto de revistas de calidad. Cada artículo encontrado fue revisado individualmente para evitar la inclusión de homónimos.

Las publicaciones encontradas fueron clasificadas como: i) Cualquier tipo de artículo (editorial, artículos originales, artículos de revisión, cartas al editor, reportes de casos y otros) y ii) Artículos Originales (publicaciones que incluyan: Introducción, Métodos, Resultados y Discusión, o títulos equivalentes). Asimismo, estas búsquedas se estratificaron en dos marcos temporales: i) Alguna vez en la vida (prevalencia de vida), ii) En el año 2012. Para ambos casos se obtuvo el número de publicaciones en total y como autores corresponsales.

Se realizó doble digitación de todas las variables por ATR, JJHR, RPE y CRM. Ninguno de los autores revisó universidades con las que presentara un potencial conflicto de interés declarado. Finalmente, PMT se encargó del control de calidad revisando cada uno de los registros para resolver los casos discordantes.

Aspectos Éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital San Bartolomé (RCEI-40), Lima, Perú. Los nombres o datos identificadores de los docentes analizados fueron manejados solamente por los investigadores, preservando estrictamente su confidencialidad.

Análisis de Datos

Se analizaron descriptivamente las variables relacionadas con las escuelas de medicina, los cursos de investigación y los docentes de dichos cursos. Para ello, las variables cuantitativas fueron representadas por medidas de tendencia central, y las cualitativas mediante frecuencias absolutas y relativas. El análisis fue realizado con el paquete estadístico STATA 11.0.

Resultados

Se evaluó las 32 escuelas de medicina del Perú que estuvieron en funcionamiento durante el año 2011, incluyendo dos filiales (USMP-Chiclayo y UCV-Piura). De estas, 16 (50,0%) tuvieron financiamiento privado y 8 (25,0%) estaban localizados en Lima Metropolitana.

La tesis fue un requisito obligatorio para la titulación en 16 (50,0%) de ellas. Diez (31,3%) no contaron con artículos de salud publicados en Scopus para el año 2012. En cuanto a los créditos dedicados a cursos de investigación, la escuela con más créditos fue la Universidad Nacional de Trujillo (18 créditos: 6,3% del total) y la escuela con menos créditos fue Universidad Nacional del Altiplano (2 créditos: 0,6% del total), con una mediana de 5,5 [rango 2 a 18] créditos por escuela y la mediana del porcentaje en relación al total fue de 1,75% [rango 0,6 a 6,3]. Estos y otros datos se muestran en la **Tabla 1**.

Al evaluar las currículas de los cursos de investigación, se encontró que en 18 (56,3%) escuelas existió al menos un curso de investigación en el que se solicitó la elaboración de informe final,

pero solo una escuela tuvo algún curso que incluyó en su proceso de enseñanza el envío del producto final a una revista científica.

La mediana de docentes de cursos de investigación por cada escuela fue de cuatro. Con respecto a la su producción científica, se encontró que 24 (75,0%) escuelas contaron con algún docente que haya publicado al menos un Artículo Original (AO) en Google Scholar en su vida, 14 (43,8%) contaron con alguno que haya publicado al menos un AO en Scopus en su vida, y 5 (15,6%) contaron con alguno que haya publicado al menos un AO como autor corresponsal en Scopus en su vida, como se muestra en la **Tabla 2**.

Discusion

A pesar de que la investigación es uno de los pilares de la educación médica, y una de las actividades emblemáticas de las universidades, se halló que casi un tercio de las universidades analizadas no publicaron artículos de salud en Scopus para el año 2012. Es de suponer que en dichas escuelas los estudiantes carezcan de modelos investigadores [1,20,21]. Incluso en las universidades que cuentan con producción científica, es probable que exista un distanciamiento entre los investigadores y los estudiantes de pregrado, perdiéndose la oportunidad de animar a los estudiantes a aportar al conocimiento científico y posiblemente a seguir una carrera en investigación [22].

Se halló que el creditaje de los cursos de investigación en cada escuela de medicina fue heterogéneo. A pesar de que no se cuenta con estándares establecidos sobre el número de créditos que deberían corresponder a estos cursos, es deseable que los estudiantes reciban capacitaciones en investigación desde los primeros años [23], en una sucesión articulada de cursos orientados a la obtención de competencias específicas y medibles [6,24]. En este sentido, en varias escuelas de Medicina se estaría subestimando la importancia de la investigación como parte integral de la formación médica, brindándole créditos insuficientes para mantener al estudiante capacitado y motivado en dicha área. Sin embargo, también pueden existir otros cursos en los cuales se hayan programado actividades relacionadas a investigación, sin que necesariamente sean cursos de investigación, como es el caso del curso de epidemiología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos [25].

Veinte escuelas (62,5%) poseían al menos un curso de tesis. Este bajo porcentaje probablemente se deba a que en el 2011 no todas las escuelas tenían como requisito la realización de tesis para obtener el título de Médico-Cirujano. Sin embargo, la recientemente aprobada Ley Universitaria posiciona a la tesis como única modalidad para la titulación en el Perú [26], ante lo cual las escuelas de medicina deberán implementar un recambio curricular que incluya un sólido eje vertical de investigación con miras al exitoso desarrollo de la tesis.

El aprendizaje de la investigación en el pregrado debe comprender los principios expuestos en la pirámide de Miller [24,27], que guía al estudiante a través de una serie de competencias sucesivas: "sabe (knows)", "sabe cómo (knows-how)", "demuestra cómo (shows-how)" y "hace (does)". Es decir, se debería lograr que los estudiantes no solo tengan conceptos teóricos sino que

Tabla 1 Características de las escuelas de medicina del Perú, 2011.

Universidad	Ciudad	Año	Puesto Ranking 2014	Artículos 2008-2012	Artículos Salud 2012	Créditos Total	Créditos Investigación	
							N	(%)
U. Peruana Cayetano Heredia	Lima	1961	1	1089	244	302	3	(1,0)
U Nac Mayor de San Marcos	Lima	1856	2	702	115	308	4	(1,3)
U Nac San Antonio Abad	Cusco	1980	6	105	3	340	4	(1,2)
U Nac San Agustín	Arequipa	1951	7	80	1	297	5	(1,7)
U Peruana Ciencias Aplicadas	Lima	2007	8	77	23	341	10	(2,9)
U San Martín de Porres	Lima	1984	9	64	9	308	7	(2,3)
U Nac Amazonía Peruana	Iquitos	1984	10	61	5	349	8	(2,3)
U Nac Trujillo	Trujillo	1958	11	58	2	286	18	(6,3)
U Nac Federico Villarreal	Lima	1966	12	44	1	308	6	(1,9)
U Ricardo Palma	Lima	1998	13	40	3	332	5	(1,5)
U Nac San Luis Gonzaga	Ica	1963	17	25	2	299,5	3,5	(1,2)
U Nac del Altiplano	Puno	1981	19	21	3	340	2	(0,6)
U Nac de Piura	Piura	1985	20	20	0	300	5	(1,7)
U Católica Santa María	Arequipa	1987	21	18	2	291	3	(1,0)
U Nac de Cajamarca	Cajamarca	1962	22	15	2	325	6	(1,8)
U Nac Jorge Basadre Grohman	Tacna	1999	23	14	3	400	3	(0,8)
U Nac Pedro Ruiz Gallo	Chiclayo	1981	24	13	4	278	7	(2,5)
U Priv Antenor Orrego	Trujillo	1992	26	11	3	313	9	(2,9)
U Científica del Sur	Lima	1998	28	8	1	335	5	(1,5)
U César Vallejo	Trujillo	2001	30	6	1	280	4	(1,4)
U Nac José Faustino Sánchez Carrión	Huacho	1990	30	6	2	331	9	(2,7)
U Priv San Juan Bautista	Lima	1997	33	3	0	315	5	(1,6)
U Nac Ucayali	Pucallpa	1998	33	3	0	336	8	(2,4)
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Chiclayo	2006	33	3	1	329	13	(4,0)
U Nac Centro del Perú	Huancayo	1991	34	2	0	331	5	(1,5)
U Nac Hermilio Valdizán	Huánuco	2002	34	2	0	335	6	(1,8)
U Priv Tacna	Tacna	1993	35	1	1	323	6	(1,9)
U Particular Los Andes	Huancayo	1996	35	1	0	302	6	(2,0)
U Priv San Pedro	Chimbote	1996	NA	0	0	387	3	(0,8)
U Cesar Vallejo (Filial)	Piura	2008	NA	0	0	240	4	(1,7)
U San Martín de Porres (Filial)	Chiclayo	2006	NA	0	0	320	6	(1,9)
U de Chiclayo	Chiclayo	2000	NA	0	0	306	15	(4,9)

Año: Año de fundación de la escuela de medicina.

Puesto Ranking 2014: Puesto que ocupa la universidad en producción según el SIR Iber Perú 2014 (2008-2012)

Artículos 2008-2012: Artículos publicados por la universidad en Scopus, 2008-2012

Artículos Salud 2012: Artículos relacionados a salud publicados por la universidad en Scopus, 2012

Créditos Total: Total de créditos que abarca la malla curricular del año 2011

Créditos Investigación: Créditos de cursos de investigación que abarca la malla curricular del año 2011

NA: No aparece

Tabla 2 Características de los cursos de investigación y sus docentes, en escuelas de medicina del Perú.

Características de publicación	Escuelas de Medicina (N =32)	
Número de cursos de investigación	N	(%)
1	6	18,8
2	14	43,8
3	7	21,9
>3	5	15,6
Sobre los cursos:		
Existe curso de tesis	20	62,5
Algún curso exige elaboración de protocolo	29	90,6
Algún curso exige elaboración informe final	18	56,3
Algún curso incluye temas de publicación	22	68,8
Algún curso incluye envío a publicación	1	3,1
Docentes		
Mediana	4	
Min-Max	1-34	
Rango Inter cuartílico	2-7	
Docentes que publican: prevalencia de vida*		
Google Scholar	24	75,0
Google Scholar original	24	75,0
Pubmed	15	46,9
Pubmed original	14	43,8
Scopus	17	53,1
Scopus original	14	43,8
Scopus en revistas NP	13	40,6
Scopus corresponsal	8	25,0
Scopus corresponsal NP	5	15,6
Scopus corresponsal original	5	15,6
Scopus corresponsal original NP	3	9,4
Docentes que publican: año 2012*		
Scopus	7	21,9
Scopus original	7	21,9
Scopus corresponsal original	3	9,4
Scopus corresponsal original NP	2	6,3

NP: revistas no peruanas.

*Al menos un docente de esa escuela de medicina cumple esa condición.

logren realizar trabajos de investigación. Sin embargo, se encontró que solo 18 escuelas contaron con algún curso en el que se solicitó al estudiante presentar el informe final de un trabajo de investigación. Es decir, en varias escuelas los cursos de investigación se limitan a enseñar la investigación de manera teórica, decapitando la pirámide de Miller. Esto se refleja en la dificultad expuesta por los estudiantes para la redacción de informes de investigación [28].

Aún más allá de la realización de trabajos de investigación, una etapa imprescindible del proceso de investigación es la publicación científica [1]. De manera que el Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Superior Universitaria (CONEAU) en su Modelo de Calidad para la Acreditación de la Carrera Profesional Universitaria de Medicina

menciona como uno de sus indicadores de gestión la producción de artículos científicos estudiantiles [29]. Sin embargo, solo una escuela (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas) cuenta con algún curso que incluye entre sus actividades el envío del producto final a una revista para el proceso de publicación. Al respecto, una publicación reciente narra cómo el diseño curricular basado en competencias llevó a incluir esta actividad en dicha escuela [6].

Es decir, en la mayoría de escuelas no se estaría enseñando el proceso completo de investigación. Como consecuencia, una de las grandes barreras identificadas por los estudiantes de medicina del Perú para realizar investigación es desconocer los temas de publicación [14,30], situación que también se observa en otros países de Latinoamérica [31], y que se refleja en el bajo número de publicaciones estudiantiles [9-12].

Se encontró una pobre producción científica de los docentes de los cursos de investigación, de manera que solo cinco (15,6%) escuelas contaron con alguno que haya publicado al menos un AO como autor corresponsal en Scopus en su vida. Esto resulta preocupante en el contexto de que para enseñar investigación se necesita tener experiencia en investigación [1,16,32], como hemos discutido ampliamente en un artículo anterior [13].

Ante esta situación, cada escuela de medicina deberá plantearse, en base al perfil profesional que buscan, qué competencias en investigación deben adquirir sus estudiantes de pregrado. Y en base a esto crear una malla curricular que articule cursos de investigación con objetivos claros, así como promover la producción científica de los docentes de dichos cursos, ya sea entrenando a los docentes actuales para que mejoren su producción científica [33], o contratando nuevos docentes con alta producción científica que estén prestos a enseñar en pregrado [13].

Entre las limitaciones del presente estudio, está el hecho que está basado en los sílabos de los cursos de investigación, los cuales no necesariamente reflejan todo lo que se hace o deja de hacer en dichos cursos. Además, no se revisaron otros cursos, que pueden tener actividades de investigación [25]. Finalmente, no hemos evaluado los resultados finales del proceso educativo en investigación, que son las competencias adquiridas por los estudiantes en estas escuelas, reflejadas en los productos de investigación de los alumnos (publicaciones [9,10] o congresos científicos [34]).

Sin embargo, el presente estudio nos brinda una revisión de cómo se estructuran los cursos que deben liderar el proceso de

aprendizaje en investigación científica de las universidades de nuestro medio, describiendo una preocupante realidad a nivel de varias escuelas de medicina del Perú, que requiere intervenciones urgentes para mejorar el futuro de la investigación biomédica en dicho país, incluyendo (pero no limitándose a): evaluar el número de créditos, cursos concatenados con logros específicos y en espiral, con actividades que reflejen todo el proceso de investigación incluyendo en envío a publicar y con docentes que publiquen.

En conclusión, 10 de las 32 escuelas de medicina en el Perú no contaron con artículos de salud publicados en Scopus para el año 2012. La mediana de créditos de investigación fue de 5,5 créditos por escuela. En 18 (56,3%) escuelas hubo al menos un curso en el que se solicitó la elaboración de informe final, pero solo una escuela tuvo algún curso que incluyó prácticas de envío a publicación. Veinticuatro (75,0%) escuelas contaron con algún docente que haya publicado al menos un AO en Google Scholar en su vida y 5 (15,6%) escuelas contaron con alguno que haya publicado al menos un AO como autor corresponsal en Scopus en su vida.

Conflictos de interés

PMT, CRM y RPE son profesores de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, PMT estudio el pregrado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, ATR y JHR estudiaron el pregrado en la Universidad de San Martín de Porres, CRM estudió el pregrado en la Universidad Ricardo Palma y PMT y CRM estudiaron el post grado en la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Bibliografía

- Laidlaw, A., Aiton, J., Struthers, J., Guild, S. Developing research skills in medical students: AMEE Guide No. 69. *Med Teach* 2012; 34: e754-771.
- Aslam, F., Shakir, M., Qayyum, M. A. Why medical students are crucial to the future of research in South Asia. *PLoS Med* 2005; 2: e322.
- Griffin, M.F., Hindocha, S. Publication practices of medical students at British medical schools: experience, attitudes and barriers to publish. *Med Teach* 2011; 33: e1-8.
- van Eyk, H. J., Hooiveld, M. H., Van Leeuwen, T. N., Van der Wurff, B. L., De Craen, A.J., et al. Scientific output of Dutch medical students. *Med Teach* 2010; 32: 231-235.
- Mabvuure, N. T. Twelve tips for introducing students to research and publishing: a medical student's perspective. *Med Teach* 2012; 34: 705-709.
- Risco de Domínguez, G. [Design and implementation of a competency-based curriculum for medical education]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2014; 31: 572-581.
- Zier, K., Friedman, E., Smith, L. Supportive programs increase medical students' research interest and productivity. *J Investig Med* 2006; 54: 201-207.
- Reinders, J. J., Kropmans, T. J., Cohen-Schotanus, J. Extracurricular research experience of medical students and their scientific output after graduation. *Med Educ* 2005; 39: 237.
- Huamaní, C., Chávez-Solis, P., Mayta-Tristán, P. Aporte estudiantil en la publicación de artículos científicos en revistas médicas indizadas en Scielo-Perú. *An Fac Med (Lima)*. 2008;69(1): 42-5.
- Taype-Rondán, A., Lajo-Aurazo, Y., Gutiérrez-Brown, R., Zamalloa-Masías, N., Saldaña-Gonzales, M. [Contribution of the societies of medical students to scientific publications in Scielo-Peru, 2009-2010]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2011; 28: 691-692.
- Taype-Rondán, A., Bazán-Ruiz, S., Valladares-Garrido, D. Producción científica de las sociedades científicas de estudiantes de medicina del Perú, 2002-2012. *CIMEL*. 2013; 18: 23-29.
- Mejia, M. O., Veramendi-Espinoza, L., Huerta-Collado, Y. M., Montenegro-Idrogo, J. J [Low medical student research publications in a peruvian university]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2014; 31: 608.
- Pereyra-Elías, R., Huaccho-Rojas, J. J., Taype-Rondán, A., Mejia, C. R., 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.
- Molina-Ordóñez, J., Huamaní, C., Mayta-Tristán, P. Apreciación estudiantil sobre la capacitación universitaria en investigación: estudio preliminar. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2008; 25: 325-329.
- Ramos-Rodríguez, M., Sotomayor, R. Realizar o no una tesis: razones de estudiantes de medicina de una universidad pública y factores asociados. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2008; 25: 322-324.
- MacDougall, M., Riley, S. C. Initiating undergraduate medical students into communities of research practise: what do supervisors recommend? *BMC Med Educ* 2010; 10: 83.
- Mayta-Tristán, P. Enseñando a publicar en el pregrado. *Rev Med Risaralda*. 2013; 19: 2-3.
- Scimago Research Group. SIR Iber Peru 2014 [Internet]. 2014 [citado 25 de junio de 2014]. Recuperado a partir de: <http://www.scimagoir.com/pdf/iber/SIR%20Iber%20PER%202014%20HE.pdf>
- Walters, W.H. Google Scholar coverage of a multidisciplinary field. *Inform Process Manag*. 2007; 43: 1121-1132.
- Levine, R. B., Lin, F., Kern, D. E., Wright, S. M., Carrese, J. Stories from early-career women physicians who have left academic medicine: a qualitative study at a single institution. *Acad Med* 2011; 86: 752-758.
- Burgoyne, L. N., O'Flynn, S., Boylan, G. B Undergraduate medical research: the student perspective. *Med Educ Online* 2010; 15.
- Struthers, J., Laidlaw, A., Aiton, J., Humphris, G., Guild, S. Research-teaching linkages: enhancing graduate attributes. *Medicine, dentistry and veterinary medicine*. Glasgow: Quality Assurance Agency for Higher Education; 2008.
- Ahmad, F., Zehra, N., Omair, A., Anjum, Q. Students' opinion regarding application of epidemiology, biostatistics and survey methodology courses in medical research. *J Pak Med Assoc*. 2009; 59: 307-10.
- Champin, D. [Competency-based assessment in medical education]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2014; 31: 566-571.
- Alarcón-Villaverde, J., Romaní, F., Gutiérrez, C. Publicaciones científicas estudiantiles producidas en el curso de Epidemiología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante el periodo 2003-2009. *An Fac Med (Lima)*. 2010; 71: 111-116.
- Perú, Congreso de la República. Ley 30220: Ley Universitaria. Lima: Congreso de la República; 2014.
- Miller, G. E. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med* 1990; 65: S63-67.
- Mejia, C. R., Inga-Berrosipi, F., Mayta-Tristán, P. [Medical degree earned with a thesis in medical schools of Lima, 2011: characteristics, motivations and perceptions]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2014; 31: 509-514.
- CONEAU. Modelo de Calidad para la Acreditación de la Carrera Profesional Universitaria de Medicina. Lima: El Peruano; 2009.
- Mayta-Tristán, P., Peña-Oscuvilca, A. Importancia de la publicación en las sociedades científicas de estudiantes de medicina del Perú: estudio preliminar. *CIMEL*. 2009; 14: 27-34.
- Mayta-Tristán, P., Cartagena-Klein, R., Pereyra-Elías, R., Portillo, A., Rodríguez-Morales, A. J. Apreciación de estudiantes de Medicina latinoamericanos sobre la capacitación universitaria en investigación científica. *Rev Med Chile*. 2013; 141: 716-22.
- Ejaz, K., Shamim, M. S., Shamim, M. S., Hussain, S.A. Involvement of medical students and fresh medical graduates of Karachi, Pakistan in research. *J Pak Med Assoc* 2011; 61: 115-120.
- Pfund, C., Maidl Pribbenow, C., Branchaw, J., Miller Lauffer, S., Handelsman, J. Professional skills. The merits of training mentors. *Science* 2006; 311: 473-474.
- Toro-Polo, M., Pereyra-Elías, R., Nizama-Vía, A., Ng-Sueng, L. F., Vélez-Segovia, E., et al. [Publication of summaries presented at the scientific congresses of medical students, Peru 2002-2009: characteristics and related factors]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2012; 29: 461-468.