



# Producción científica y licenciamiento de escuelas de medicina

**Percy Mayta-Tristán**

Director de Gestión de Proyectos y Promoción de la Investigación,  
Universidad Científica del Sur

Editor, Acta Médica Peruana, Colegio Médico del Perú

Comité Editor, Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública

[pmayta@cientifica.edu.pe](mailto:pmayta@cientifica.edu.pe)

# Investigación en la formación de médicos

- Genera competencias genéricas
  - Pensamiento crítico
  - Aprendizaje autónomo
  - Gestión de información
  - Razonamiento cuantitativo
  - Comunicación
- Método científico parte del día a día del médico
- Requisito de ley: trabajo de investigación para Bachiller
- Investigación formativa vs Formación para la investigación

# Una secuencia lógica?

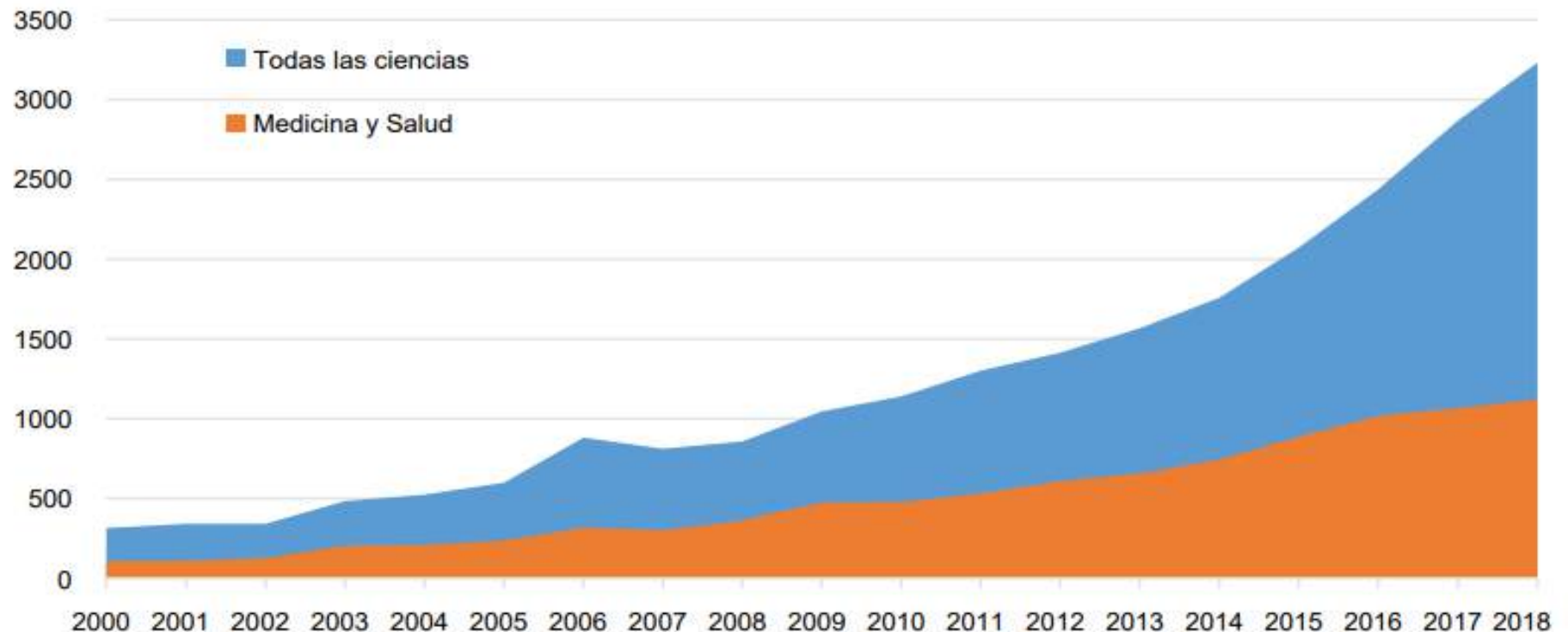
Retroalimentación

- 
- ▶ Idea de investigación
  - ▶ Protocolo
  - ▶ Ejecución
  - ▶ Redacción informe final
  - ▶ Presentación en eventos científicos
  - ▶ Publicación

# Rankings universitarios e investigación

Nombre	Requisito Investigación	Univ Peruanas
Scimago Institution Ranking - SIR	100 Scopus año	5
Scimago Iberoamericano - Peru	1 Scopus 5 años	77
Sunedu	WoS - InCite	32
QS	20% citas Scopus	20
América Economía	25% I+D	26
Times Higher Education	150 Scopus año	3

# Evolución de la producción científica peruana y en salud, 2000-2018



\* Scopus el 13 de febrero de 2019. Los criterios para medicina y salud se tomaron de las áreas OCDE que SUNEDU usó para el informe bienal y considerará para el licenciamiento de programas de medicina.

# Producción científica de universidades peruanas, Scopus 2018

	Universidades	artículos 2018	Growth (%)	Ratio Paper/ stud *1000
1	Pontificia U Católica del Perú	455	10.2	18.8
2	U Nac Mayor de San Marcos	425	16.1	13.1
3	U Peruana Cayetano Heredia	410	2.0	97.4
4	U Peruana de Ciencias Aplicadas	221	60.1	3.6
5	U San Martin de Porres	123	21.8	3.4
6	U Nac de Ingeniería	117	80.0	9.3
7	U Nac de San Agustín	114	50.0	4.0
8	U Científica del Sur	100	61.3	13.0
9	U Ciencias y Humanidades	86	120.5	33.2
10	U Nac Agraria La Molina	83	9.2	14.3

# Licenciamiento Institucional SUNEDU

**Tabla 1.** Condiciones básicas de calidad (CBC) según el modelo de licenciamiento institucional de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) <sup>(18)</sup>.

Condiciones	Indicadores
CBC I. Existencia de objetivos académicos, grados y títulos a otorgar, y planes de estudios correspondientes	8
CBC II. Oferta educativa a crearse compatible con los fines propuestos en los instrumentos de planeamiento	7
CBC III. Infraestructura y equipamiento adecuado al cumplimiento de sus funciones (aulas, bibliotecas, laboratorios, entre otros).	15
CBC IV. Líneas de investigación a ser desarrolladas.	8
CBC V. Verificación de la disponibilidad de personal docente calificado con no menos de 25% de docentes a tiempo completo	4
CBC VI. Verificación de los servicios educacionales complementarios básicos (servicio médico, social, psicopedagógico, deportivo, entre otros)	8
CBC VII. Existencia de mecanismos de mediación e inserción laboral (bolsa de trabajo u otros)	4
CBC VIII. Transparencia de universidades	1
Total	55

# ¿Qué pasó en el licenciamiento institucional?

**Tabla 2.** Universidades con ocho o más años de licenciamiento institucional basado en los criterios cuantitativos usando el *Scimago Institution Rank 2015* (Scopus 2009-2013).

Universidad*	Quintil Latinoamericano**		Número de años (evaluación cuantitativa)	Número de años otorgados ***
	Quintil (Número de artículos) †	Quintil (Impacto Normalizado) ‡		
Univ Peruana Cayetano Heredia	Quinto Sup (1228)	Quinto Sup (1,18)	10	10
Pontificia Univ Católica del Peru	Quinto Sup (644)	Quinto Sup (1,44)	10	10
Univ Nacional Mayor de San Marcos	Quinto Sup (892)	Cuarto Sup (0,58)	8	10
Univ Nacional Agraria La Molina	Cuarto Sup (188)	Quinto Sup (1,15)	8	8
Univ Nacional de Ingeniería	Cuarto Sup (153)	Quinto Sup (0,83)	8	10
Univ Nacional de San Antonio Abad	Cuarto Sup (116)	Quinto Sup (1,87)	8	En evaluación
Univ Nacional de la Amazonía Peruana	Cuarto Sup (70)	Quinto Sup (1,43)	8	8
Univ Nacional de Trujillo	Cuarto Sup (66)	Quinto Sup (0,78)	8	8
Univ de Piura	Cuarto Sup (57)	Quinto Sup (0,92)	8	8
Univ del Pacífico	Tercer Sup (40)	Segundo Sup (0,31)	6	8



# Criterios para determinación de años de Licenciamiento - SUNEDU

**Tabla 3.** Criterios para la determinación de años de licencia institucional y de medicina por la SUNEDU.

Criterios	Licenciamiento Institucional <sup>(18)</sup>	Licenciamiento Medicina <sup>(22)</sup>	Comentarios de los autores
<b>Cuantitativo</b>			
Producción científica	Número de artículos totales publicados en Scopus y recopilados por el <i>Scimago Institution Ranking - SIR</i> (periodo 5 años), ordenados por quintiles de Latinoamérica	Número de artículos en medicina y salud en Web of Science Core Collection recopilados por InCites (periodo 5 años, sin ESCI), ordenados por quintiles de Latinoamérica	No existe un ranking (como el SIR) por campo de conocimiento, la construcción de ranking latinoamericano sólo se puede hacer a través de un trabajo manual o sistemas de cosecha como Scival-Scopus o InCites de WoS.
Impacto de la producción científica	Impacto normalizado* de la producción científica ordenados por quintiles de Latinoamérica.	Índice H** de la producción científica ordenados por quintiles de Latinoamérica	El Índice H en un periodo específico es un indicador más estable que el impacto normalizado para instituciones con poca producción como las peruanas.
Calidad del egresado	No incluido	Resultados del Examen Nacional de Medicina (ENAM) ordenados por quintiles del país	Ordenados por la mediana del ENAM ordinario considerando a toda la cohorte de egresados, hayan dado o no el ENAM ordinario.
<b>Cualitativo</b>			
Carrera docente	A partir de los criterios básicos de calidad	No mencionado	Debería tomarse en cuenta en forma explícita la relación estudiante / docente tiempo completo
Política de investigación	A partir de los criterios básicos de calidad	No mencionado	Debería tomarse en cuenta en forma explícita el número de investigadores reconocidos (REGINA o similar) y la articulación de la investigación con la formación de los estudiantes

\* Relación entre el impacto científico promedio de una institución y el promedio mundial fijado en una puntuación de 1.

\*\* Equivale al dígito que equipara cuantitativamente las publicaciones de una institución y las citas que éstas han obtenido en el periodo y base de datos evaluada.

# Producción científica en salud de universidades con escuelas de medicina

- 45 universidades (filiales se contaron como misma U)
- 3 sin ninguna publicación en 2013 al 2018 en Scopus ni WoS
- Solo 5 (de Lima) con más de 100 publicaciones en 6 años en WoS y en Scopus
  - 2 en primer quintil latinoamericano (px e impacto)
  - 2 en segundo quintil latinoamericano (px e impacto)
  - 1 tercer quintil latinoamericano (px e impacto)
- Crecimiento:

# ¿Qué sucedería en Medicina?

**Tabla 4.** Producción científica en medicina y salud 2013-2018 y estimación del periodo de licencia de escuelas de medicina peruanas

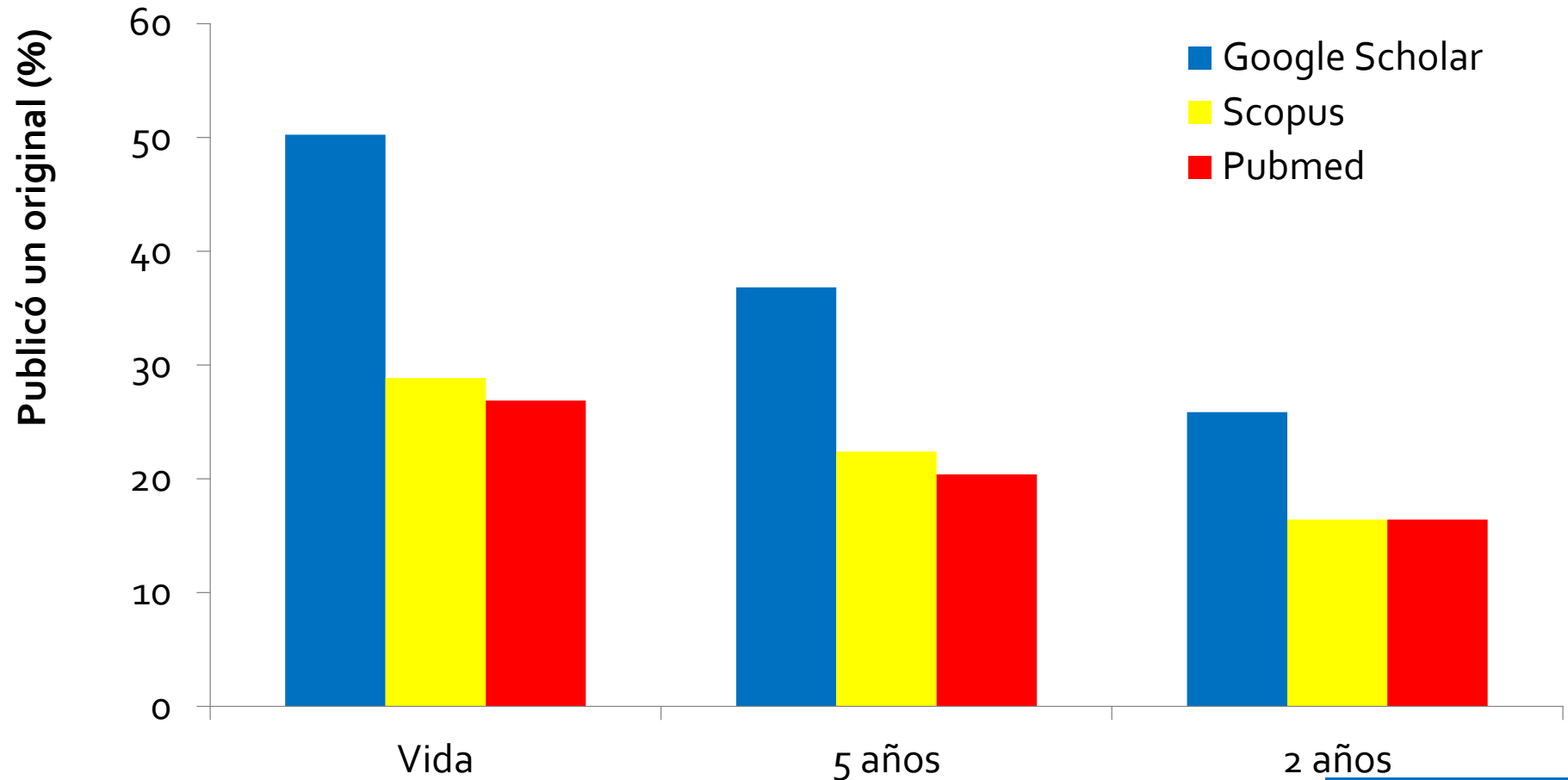
Universidades	Publicaciones en Medicina y Salud 2013-2018 <sup>*†</sup>			Índice H en Medicina y Salud 2013-2018 <sup>*†</sup>			Licencia Institucional <sup>**</sup> (años)	Periodo de licencia máximo de medicina <sup>***</sup> (años)
	WoS InCites	Scopus	Quintil Latam	WoS InCites	Scopus	Quintil Latam		
Univ Peruana Cayetano Heredia	1665	1724	Quinto	44	48	Quinto	10	10
Univ Nac Mayor de San Marcos	488	630	Quinto	19	22	Quinto	10	10
Univ Peruana de Ciencias Aplicadas	324	541	Cuarto	17	20	Cuarto	6	8
Univ de San Martín de Porres	152	310	Cuarto	15	15	Cuarto	6	8
Univ Científica del Sur	111	128	Tercer	9	9	Tercer	6	6
Univ Ricardo Palma	47	90	Tercer	5	7	Segundo	6	6
Univ Nac de San Antonio Abad	29	56	Segundo	5	6	Segundo	En evaluación	6
Univ Nac de la Amazonia Peruana	27	35	Segundo	6	8	Tercer	8	6
Univ Católica Santa María	25	36	Segundo	3	4	Segundo	6	6
Univ Nac de San Agustín	23	52	Segundo	4	5	Segundo	10	6
Univ Nac Federico Villarreal	22	41	Segundo	2	5	Segundo	En evaluación	6

# Producción científica en Scopus en salud de U peruanas con escuela de medicina, 2013 - 18

Universidad	Total 2013-8	Año 2018	Salud/Total U 2018	Crecimiento 2013-5 vs 16-8
U Peruana Cayetano Heredia	1724	291	73,5	20,2
U Nac Mayor de San Marcos	630	130	31,9	39,5
U Peruana de Ciencias Aplicadas	541	111	55,0	63,9
U San Martin de Porres	310	79	67,5	187,5
U Científica del Sur	169	49	50,0	101,8
U Ricardo Palma	90	25	58,1	146,2
U Privada Antenor Orrego	85	17	54,8	744,4
U Continental	68	31	62,0	2066,7
U Nac de Trujillo	63	7	14,9	115,8
U Nac San Luis Gonzaga	57	12	80,0	750,0
U Nac San Antonio Abad	56	16	20,8	156,3
U Nac San Agustin	52	15	13,9	146,7
U Nac Piura	51	6	33,0	42,9

# ¿SE ENSEÑA CON EL EJEMPLO?

Publicación de artículos ORIGINALES en revistas indizadas por profesores de investigación





# Publicación de los trabajos presentados a congresos científicos

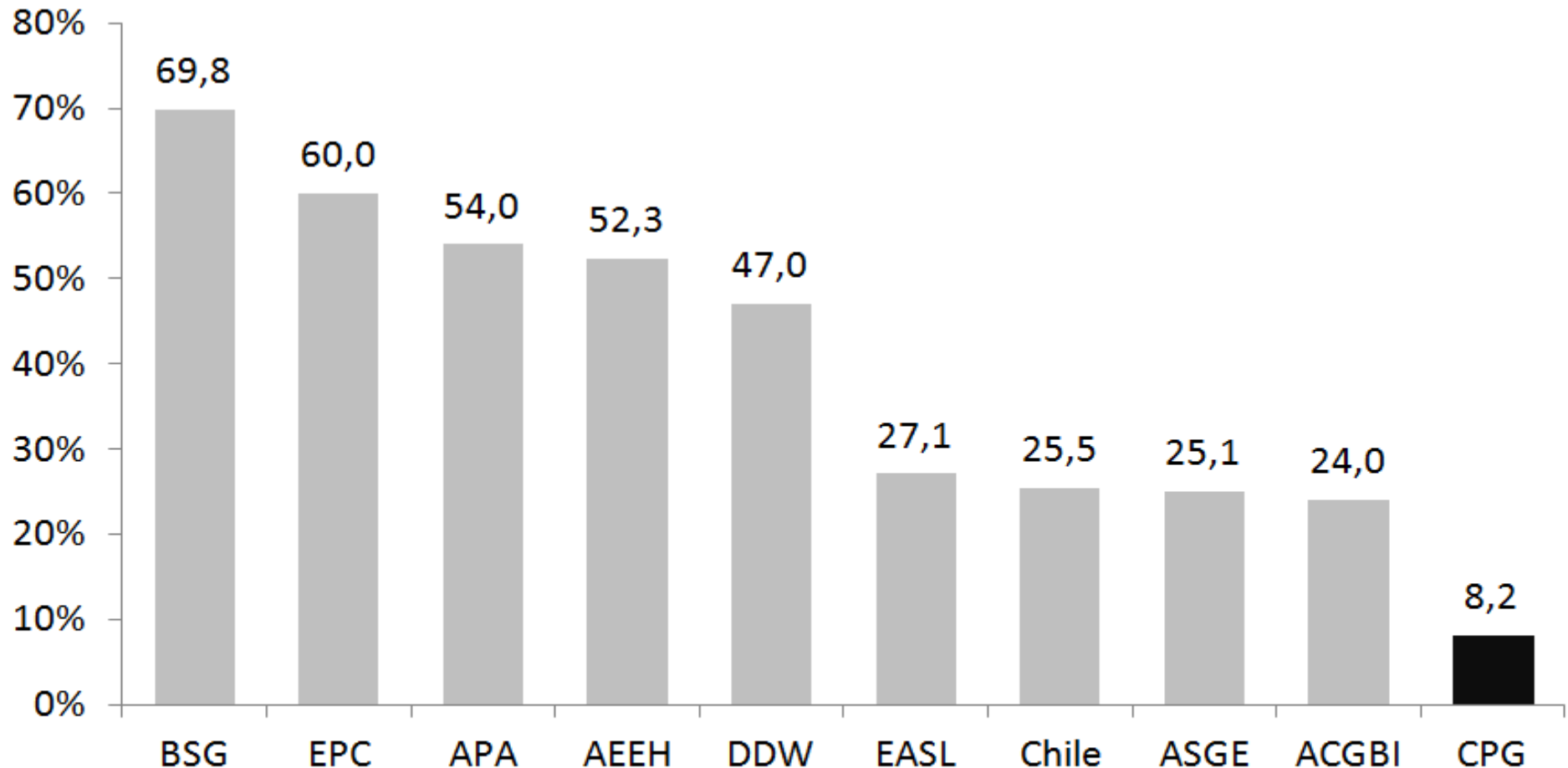


Figura 3. Comparación de los porcentajes de publicación de los resúmenes presentados en diferentes congresos de gastroenterología.

# En congresos internacionales: si hay más autores peruanos no se publican

Factors associated with publication of abstracts submitted to the American Society of Tropical Medicine and Hygiene annual meeting by authors from Peruvian institutions, 2006–2010: crude and adjusted analysis ( $n = 296$ )

Characteristics of the abstracts	Published	<i>P</i> -value*	Crude model		Adjusted model	
	<i>n</i> (%)		Risk ratio (RR)	95% CI	RR	95% CI
Year of the meeting						
2006	20 (32.8)	0.222	Ref.	–	–	–
2007	12 (29.3)		0.9	0.5–1.6	–	–
2008	40 (33.3)		1.0	0.6–1.7	–	–
2009	12 (18.8)		0.6	0.3–1.1	–	–
2010	15 (21.4)		0.7	0.4–1.2	–	–
Number of authors†						
1–5	29 (29.0)	0.482	Ref.	–	–	–
6–9	27 (22.9)		0.8	0.5–1.2	–	–
10–25	23 (29.5)		1.0	0.6–1.6	–	–
Corresponding author from a Peruvian institution						
No	37 (33.9)	0.031	Ref.	–	–	–
Yes	42 (22.5)		0.7	0.5–1.0	–	–
Proportion of authors from a Peruvian institution†						
0% to < 50%	34 (32.7)	0.007	Ref.	–	Ref.	–
50% to < 87.5%	31 (31.6)		1.0	0.6–1.4	1.0	0.7–1.5
87.5% to 100%	14 (14.9)		0.5	0.3–0.8	0.5	0.3–0.8
Study design						
Observational	43 (22.4)	0.034	Ref.	–	Ref.	–
Experimental (clinical trials)	4 (23.5)		1.1	0.4–2.6	1.0	0.4–2.3
In vitro and other	32 (37.2)		1.7	1.1–2.4	1.6	1.1–2.3

\*  $\chi^2$  test

# Estrategias de universidades que sí publican

- Los estudiantes participan del proceso de publicar
  - Incorporan en grupos de investigación (UPCH)
  - Tienen sociedades científicas de estudiantes fuertes (UNMSM, USMP, y casi todas las de provincia)
  - Estrategia de investigación formativa (UPC, UCSUR)

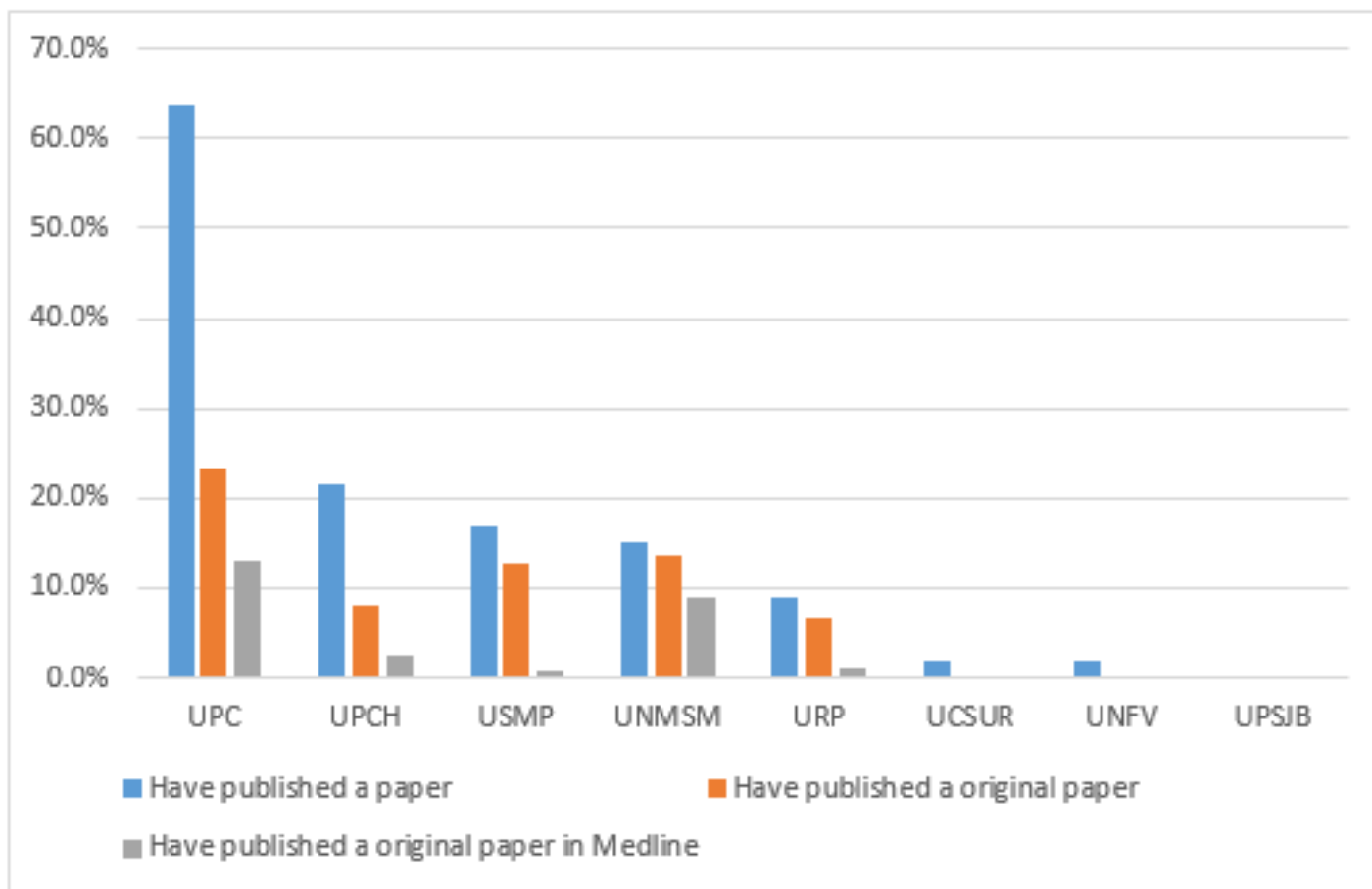


# Aporte de sociedades estudiantiles de medicina a la publicación de su universidad en Scopus, 2015-2017

SOCEM			
	SOCEM	Universidad	% de aporte
<b>SOCIEMLA</b>	6	8	75%
<b>SOCIEMUSP</b>	2	3	67%
<b>SOCIEMU</b>	5	9	56%
<b>SOCIEM UCV PIURA + TRUJILLO</b>	10	20	50%
<b>SOCEMURP</b>	37	75	49%
<b>SOCEMI</b>	21	50	42%
<b>SOCIEMUNP</b>	20	48	42%
<b>SOCIEM UNPRG</b>	13	44	30%

Taype-Rondan en prensa

# Publicación de egresados de escuelas de medicina de Lima, 2016



Mayta-Tristan en prensa

# Resultados de egresados medicina UPC, marzo 2017

- 71,1% egresaron con al menos una publicación
- 30,0% egresaron con al menos dos publicaciones
- 7,0% de egresados publicaron su tesis antes de sustentarla en una revista Scopus
- 79% de egresados recibieron su título a 10 semanas del término del internado, todos sustentaron tesis

# Componentes del programa

- Articulación de cursos
- Decisión política
- Tesis formato artículo
- Investigación previa
- Asesores

# Incentivos a la publicación e integridad científica

Tabla 1. Incentivos por publicación de artículos científicos brindados por universidades peruanas con escuelas de medicina, 2017

Características	UNSAAC	USMP	URP	UCSUR	UPAO	UPC
Región	Cusco	Lima y Lambayeque *	Lima	Lima	La Libertad y Piura *	Lima
Año de inicio	2017	2017	2017	2016	2015	2013
<b>Aplica a</b>						
Docentes	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Estudiantes	Sí	Sí	No	No	Sí	No
Por concurso	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí
<b>Bases de datos consideradas</b>						
Latindex	No	Sí	No	No	Sí	No
SciELO	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Medline	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Scopus	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Web of Science (WoS)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Diferencias en los incentivos por</b>						
Bases de datos	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Cuartil Scopus /WoS	No	No	No	Sí	No	Sí
Idioma	Sí	No	Sí	No	No	No
Por tipo de artículo	No	No	No	Sí	No	No
Rango de bonificación por artículo publicado	2 025 a 8 100 PER	2 000 a 5 000 PER	1 000 a 3 000 PER	500 a 8 000 PER	600 a 3 000 PER	4 000 a 13 000 PER
Incentivos no económicos	No	Diplomas	No	No	Diplomas	No
Fuentes de información	<a href="https://goo.gl/ct5Hb8">https://goo.gl/ct5Hb8</a>	<a href="https://goo.gl/YxN8dR">https://goo.gl/YxN8dR</a>	<a href="https://goo.gl/WYfX5K">https://goo.gl/WYfX5K</a>	<a href="https://goo.gl/wYifia">https://goo.gl/wYifia</a>	No disponible en web	<a href="https://goo.gl/jzpfWp">https://goo.gl/jzpfWp</a>

\* Cada una de estas universidades tiene dos filiales (dos escuelas de medicina) en diferentes regiones.

1 PER=0,307 USD

UNSAAC: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, USMP: Universidad de San Martín de Porres,

URP: Universidad Ricardo Palma, UCSUR: Universidad Científica del Sur, UPAO: Universidad Privada Antenor Orrego, UPC: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

# Gracias por su atención

[pmayta@científica.edu.pe](mailto:pmayta@científica.edu.pe)

**#MejorasTúMejoraElMundo**