

and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) by one-step SYBR green-based reverse transcriptase-polymerase chain reaction assay during 2004-2007 in Southern Taiwan. Vector Borne Zoonotic Dis. 2010 Dec;10(10):1017-25. doi: 10.1089/vbz.2008.0069.

3. Martínez NE, Dzul-Manzanilla F, Gutiérrez-Castro C, Ibarra-López J, Bibiano-Marín W, López-Damián L, et al. Natural vertical transmission of dengue-1 virus in *Aedes aegypti* populations in Acapulco, Mexico. J Am Mosq Control Assoc. 2014 Jun;30(2):143-6.
4. Chien LJ, Liao TL, Shu PY, Huang JH, Gubler DJ, Chang GJ. Development of real-time reverse transcriptase PCR assays to detect and serotype dengue viruses. J Clin Microbiol. 2006 Apr;44(4):1295-304.

**Correspondencia:** César Cabezas Sánchez

Dirección: Av. Cápac Yupanqui 1400, Lima 11, Perú.

Teléfono: 998880403

Correo electrónico: ccabezas@ins.gob.pe

## CROWDFUNDING CIENTÍFICO: OTRA ALTERNATIVA DE FINANCIAMIENTO PARA INVESTIGADORES JÓVENES EN PERÚ

SCIENTIFIC CROWDFUNDING:  
ALTERNATIVE FINANCING FOR YOUNG  
RESEARCHERS IN PERU

Carlos A. Huayanay-Espinoza<sup>1,2,a</sup>, Julio A. Poterico<sup>3,b</sup>

**Sr. Editor.** La investigación en ciencia y tecnología (CyT) fortalece al capital social generando desarrollo y crecimiento económico sostenible de un país <sup>(1)</sup>. En el Perú, se estima que el 2021 habrá una brecha de 17 mil investigadores en las especialidades de ingeniería y tecnología, ciencias naturales, ciencias médicas y ciencias agrícolas; contabilizándose 2555

investigadores en el área de ciencias médicas y de la salud <sup>(2)</sup>. Recientemente, por medio del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) se están implementando estrategias para cerrar esta brecha de investigadores y, al mismo tiempo, fortalecer y promover el desarrollo de la investigación mediante financiamiento académico y transferencias de recursos <sup>(2)</sup>.

En los próximos años, con el aumento de investigadores se incrementará también la necesidad de explorar y concretar otras alternativas de financiamiento; sobre todo para investigadores jóvenes, las cuales podrían surgir de instituciones académicas como las universidades o desde la misma sociedad. Así por ejemplo, ha surgido el *crowdfunding* (micromecenazgo), un movimiento que consiste en captar el aporte económico de un grupo de personas o instituciones en forma de donaciones para financiar proyectos de interés que contribuyan y aceleren la búsqueda de conocimiento y soluciones a los problemas cotidianos de diversas áreas. Los aportantes deciden los temas prioritarios, tipo de proyectos e investigadores para llevarlos a cabo, generando mayor oportunidad para jóvenes con ideas y/o proyectos innovadores y muchas veces audaces.

La aplicación de este financiamiento ha tenido resultados positivos para las nuevas cohortes de investigadores en Europa y América del Norte, y más recientemente en América Latina <sup>(3,4)</sup>. Una experiencia exitosa de Crowdfunding es el caso de Michael Pollastri de la Universidad North Eastern, que logró recaudar 25 000 dólares para investigar enfermedades tropicales desatendidas. Como otro ejemplo tenemos a David Hawkes, del Instituto de Neurociencia y Salud Mental Florey, que recaudó 12 000 dólares para su investigación en vectores virales para tratar desórdenes neurológicos <sup>(5)</sup>. Es lógico pensar que esta lista se ha incrementado.

Dado el crecimiento masivo de las redes sociales, se proyecta el incremento de este tipo de financiamiento. Actualmente, se cuenta con más de 500 sitios de *crowdfunding* a nivel mundial y se estiman 5,1 billones de dólares recaudados solo en el 2013 <sup>(6)</sup>. En el Perú, esta alternativa de financiamiento puede contribuir a incrementar los proyectos de CyT, sobre todo en temas prioritarios de salud que afectan a nuestra sociedad; comenzando a generar oportunidades donde los investigadores jóvenes inicien sus temáticas libres de restricciones en sus ideas, pero con una supervisión del Estado. En ese sentido, sugerimos que se inicie la discusión sobre la aplicabilidad, regulación y reglamentación del *crowdfunding* para maximizar su uso, manteniendo los estándares de calidad y rigurosidad científica en el Perú.

<sup>1</sup> Centro de Investigación para el Desarrollo Integral y Sostenible (CIDIS), Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina "Alberto Hurtado", Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Puesto de Salud Santa Cruz de Ratacocha, Ministerio de Salud. Huánuco, Perú.

<sup>a</sup> Licenciado en Tecnología Médica, <sup>b</sup> médico cirujano

Recibido: 17-11-14 Aprobado: 19-11-14

**Citar como:** Huayanay-Espinoza CA, Poterico JA. Crowdfunding científico: otra alternativa de financiamiento para investigadores jóvenes en Perú [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(1):192-3.

**Conflictos de interés:** los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Fuente de financiamiento:** autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Woolcok M, Narayan D. *Capital social: implicaciones para la teoría, la investigación y las políticas sobre desarrollo*. Washington DC: Banco Mundial; 2001.
2. Granda A. *Doctorados garantía para el desarrollo sostenible del Perú: Documento de trabajo*. Lima: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica; 2013.
3. Sisler J. *Crowdfunding for medical expenses*. CMAJ. 2012 Feb 7;184(2):E123-4. doi: 10.1503/cmaj.109-4084.
4. Cameron P, Corne DW, Mason CE, Rosenfeld J. *Crowdfunding genomics and bioinformatics*. Genome Biol. 2013;14(9):134.
5. Siva N. *Crowdfunding for medical research picks up pace*. Lancet. 2014 Sep 20;384(9948):1085-6.

**Correspondencia:** Carlos A. Huayanay-Espinoza  
 Dirección: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Av. Honorio Delgado 430, Lima 31, Perú.  
 Teléfono: (511) 997915901  
 Correo electrónico: carlos.huayanay@upch.pe

## SOBRE EL IMPACTO REDISTRIBUTIVO DEL SERUMS EN LA DISPONIBILIDAD DE MÉDICOS EN PERÚ

ABOUT THE REDISTRIBUTIVE IMPACT OF THE SERUMS PROGRAM (RURAL AND URBAN MARGIN HEALTH CARE SERVICE) ON THE AVAILABILITY OF PHYSICIANS IN PERU

Oscar J. Mujica<sup>1,a,b,c</sup>, César Johan Pereira-Victorio<sup>2,a,c,d</sup>, César V. Munayco<sup>3,a,b,c</sup>

**Sr. Editor.** Citando al Informe sobre la Salud en el Mundo 2006 de la OMS, Mayta-Tristán *et al.*, en su artículo sobre la inconstitucionalidad del Servicio Rural

<sup>1</sup> Programa Especial sobre Desarrollo Sostenible y Equidad en Salud. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Washington DC, EE. UU.

<sup>2</sup> Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, España.

<sup>3</sup> Department of Preventive Medicine and Biometrics, Uniformed Services University of the Health Sciences, Bethesda MD, EE. UU.

<sup>a</sup> Médico cirujano; <sup>b</sup> especialista en epidemiología; <sup>c</sup> maestro en salud pública; <sup>d</sup> maestro en administración y dirección de servicios sanitarios. Recibido: 18-01-15 Aprobado: 28-01-15

Citar como: Mujica OJ, Pereira-Victorio CJ, Munayco CV. Sobre el impacto redistributivo del SERUMS en la disponibilidad de médicos en Perú [carta]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(1):193-4

y Urbano Marginal de Salud (SERUMS), señalan acertadamente que: *Uno de los retos más importantes para los sistemas de salud en el mundo es lograr una adecuada distribución de recursos humanos en salud* <sup>(1)</sup>. En efecto, se reconoce mundialmente que la desigualdad distributiva atenta no solo contra el principio de equidad sino también contra el derecho a la salud, amparado constitucionalmente.

En el citado artículo se invoca, empero, la “ausencia de evidencia científica que sustente la utilidad y efectividad” del SERUMS. Consideramos que, en el contexto del tema central, tal argumento introduce inadvertidamente una doble falacia. Por un lado, la (in)efectividad o (in)utilidad de un programa social no lo hace necesariamente (in) constitucional (i.e., falacia *non sequitur*). Por otro lado, la esterilidad de la búsqueda bibliográfica reportada tampoco constituye prueba de la falta de utilidad y/o efectividad del SERUMS; se ha incurrido en equiparar *ausencia de evidencia* como *evidencia de ausencia*.

Nuestro comentario apunta a la evidencia de efectividad y no necesariamente se contrapone al argumento de inconstitucionalidad del SERUMS. Al respecto, exploramos el patrón de cambio distribucional en la disponibilidad de médicos por departamentos antes y después de consolidado el SERUMS, concretamente en 1964 <sup>(2)</sup> y 2012 <sup>(3)</sup>, aprovechando la muy escasa información comparable publicada. En ambos periodos analizamos la desigualdad total en la distribución de médicos mediante el cálculo de métricas estándar de brecha y gradiente <sup>(4)</sup>. En particular, calculamos la brecha absoluta entre quintiles departamentales con la más baja y más alta disponibilidad de médicos por habitante (i.e., el índice tipo Kuznets), así como el índice pseudo-Gini para estimar concentración relativa de médicos a lo largo del gradiente poblacional definido por este indicador de recursos.

Nuestros hallazgos indican que la disponibilidad de médicos por 10000 habitantes aumentó significativamente en el país, pasando de 4,9 (IC 95%: 4,8-5,0) en 1964 a 9,3 (IC 95%: 9,2-9,4) en 2012, concomitantemente con una reducción significativa de la desigualdad —absoluta y relativa. Entre 1964 y 2012 el índice tipo Kuznets se redujo de -11,9 (IC 95%: -12,3; -11,4] a -8,9 (IC 95%: -9,2; -8,5) médicos por 10 000 habitantes y el índice pseudo-Gini bajó de 0,59 (IC 95%: 0,50-0,68) a 0,25 (IC 95%: 0,12-0,38). Mientras que en 1964 la mitad de la población peruana viviendo en departamentos con menor disponibilidad de médicos por habitante concentraba 11% del total de médicos, en 2012 esa proporción aumentó a 33%. La reducción de la desigualdad entre 1964 y 2012 es monotónica y marcada (Figura 1).