

## FORMACIÓN CIENTÍFICA EN EL PERÚ: ACTUALIDAD Y RETOS SCIENTIFIC TRAINING IN PERU: CURRENT SITUATION AND CHALLENGES

Heber Silva-Díaz<sup>1</sup>, Eduardo Cajandilay-Díaz<sup>2</sup>

El fortalecimiento de la educación, ciencia, tecnología e innovación tecnológica han sido los pilares para el desarrollo de las principales economías en el mundo. Sin embargo, recientemente el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica del Perú (Concytec), ha manifestado que existe una brecha de más de 15.000 investigadores con doctorados, en referencia a países similares <sup>(1)</sup>. La misma institución estatal ha detallado que Perú se encuentra en los puestos 113 y 123 en capacidad para la innovación y en gasto de las empresas en investigación y desarrollo (I+D), respectivamente; muy por debajo de los demás países de la Alianza del Pacífico. Si bien se ha dado un paso importante en el Congreso de la República al aprobarse un proyecto de ley para reducir esta brecha <sup>(2)</sup>, a la fecha solo existen 1516 investigadores que se dedican a generar conocimiento y tecnología en las ciencias naturales, de la salud, agrícolas y sociales, así como en ingeniería y humanidades <sup>(3)</sup>.

El reto de reducir la brecha de investigadores para impulsar el desarrollo del país basado en la ciencia y la tecnología, es compleja, y deberá iniciarse en la educación básica de los niños y adolescentes, pasando por la educación de pregrado y postgrado. Por lo tanto, la promoción de hábitos y habilidades científicas básicas en niños y adolescentes es necesaria e imprescindible. Sin embargo, un estudio previo ha evidenciado que, el principal obstáculo que desmotiva al estudiante y lo aleja del quehacer científico futuro son las inadecuadas didácticas utilizadas en el aula <sup>(4)</sup>.

La percepción de que investigar es “muy difícil” y “complicado”, se consolida en la educación universitaria, cuando los docentes de metodología de la investigación no investigan, por lo tanto no publican y no enseñan ni inspiran al estudiante basado en la experiencia <sup>(5)</sup>. Estas asignaturas suelen estar cargadas de teorías, definiciones y conceptos epistemológicos complicados, con poco o nada de práctica (salvo excepciones), que “espantan” al futuro científico <sup>(6)</sup>. Esto se agrava cuando cada universidad, facultad y asesor tienen un formato o guía de investigación, pudiendo haber más de 2.500 formas de investigar como mínimo <sup>(5)</sup>.

Por otra parte, el 10% de los investigadores consultados como muestra en varios estudios, reconocieron haber tenido mala conducta científica (MCC), es decir, fabricaron y falsificaron datos o cometieron plagio en alguna de sus formas (ideas, texto o figuras); lo que ha conllevado a la retracción de miles de artículos publicados desde varias revistas científicas prestigiosas <sup>(7)</sup>. Asimismo, otro estudio de meta-análisis demostró que hasta al 33,7% de investigadores admitieron otras prácticas de investigación cuestionables <sup>(8)</sup>. Estos hallazgos evidencia que es necesario fortalecer la conciencia y hábitos éticos de los niños y adolescentes en todo su proceder académico, principalmente en lo referido a reconocer y dar crédito a las ideas, textos y autores, así como evitar el “copia-pegar” del internet en los informes o trabajos de aula; por cuanto, las prácticas comunes de MCC podrían iniciarse durante la educación básica en las escuelas y colegios.

Por tanto, la promoción de las habilidades investigativas en niños y adolescente se debe realizar sobre la base de una enseñanza sencilla y práctica, usando su entorno. Al respecto un estudio mostró que los estudiantes presentan una actitud positiva al usar el entorno natural como elemento didáctico, el cual debe considerarse en el momento de innovar las estrategias de enseñanza <sup>(4,9)</sup>. Asimismo, es necesario fortalecer los hábitos de la lectura y otras estrategias pedagógicas que permitan mejorar la comprensión de los textos, mejorar la ortografía, la redacción, y en general, el buen uso de la lengua.

Sin embargo, los resultados en lectura a nivel global y latinoamericano no dejan de preocupar, incluso, las pruebas nacionales nos ponen en alerta. Por ejemplo, en el segundo grado de secundaria en el 2015, del 100% de estudiantes peruanos solo el 14,7% alcanza el nivel satisfactorio en lectura y en el 2016 solo el 14,3%. <sup>(10)</sup>. Frente a estas debilidades existen propuestas educativas capaces de contribuir en fortalecer la comprensión lectora y habilidades investigativas. La estrategia «LLEEER», parte por reconocer los intereses de los estudiantes, generar el hábito de lectura y el desarrollo de las habilidades comunicativas <sup>(11)</sup>. La estrategia DHIN promueve habilidades como: exposición de ideas, elaboración de preguntas, comentarios académicos, propuestas, conclusiones y evaluación. <sup>(12)</sup>. Asimismo, en el ámbito universitario es también necesario fortalecer la lectura crítica de artículos de difusión científica con el fin de valorar la utilidad de la información publicada.

<sup>1</sup>Doctor en Ciencias. Laboratorio de Parasitología, Metaxénicas y Zoonosis, Hospital Regional de Lambayeque, Perú.

<sup>2</sup>Doctor en Administración de la Educación. Magíster en Psicología Educativa. Universidad Alas Peruanas, filial Jaén, Perú

Correspondencia: Heber Silva Díaz

Correo: hsilva@hrlamb.gob.pe

En conclusión, la promoción de las habilidades científicas en la niñez y la adolescencia es importante y a la vez compleja. El país está ávido de formar una nueva generación de científicos para reducir la brecha existente, con mayor número que los producidos hasta ahora, pero también de mayor calidad e integridad científica. El reto está, por lo tanto, en la educación básica y universitaria para lograr inspirar los talentos desde una nueva óptica de la enseñanza científica, pero siempre valorando y reconociendo a la lectura como una de las herramientas claves para estos propósitos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Concytec. Comisión de Educación aprueba por unanimidad dictamen de Promoción del Investigador Científico que impulsa el Concytec [Internet]. Concytec. 2018 [cited 2018 Apr 28]. Available from: <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/noticias/1263-comision-de-educacion-aprueba-por-unanimidad-dictamen-de-promocion-del-investigador-cientifico-que-impulsa-el-concytec>
2. Gestión. Congreso aprueba PL para reducir brecha de 15,000 investigadores en Perú [Internet]. 2018 [cited 2018 Apr 28]. Available from: <https://gestion.pe/peru/congreso-aprueba-pl-reducir-brecha-15-000-investigadores-peru-231069>
3. Concytec. Registro de investigadores calificados en ciencia y tecnología del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica (REGINA) [Internet]. Concytec. 2018 [cited 2018 Apr 28]. Available from: <http://regina.concytec.gob.pe/ReporteDina/investigadorCalificado.zul>
4. Hernández V, Gómez E, Maltes L, Quintana M, Muñoz F, Toledo H, et al. La actitud hacia la enseñanza y aprendizaje de la ciencia en alumnos de Enseñanza Básica y Media de la Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos-Chile. *Estud pedagógicos*. 2011;37(1):71–83.
5. Ishiyama Cervantes R. Investigación científica tarea agradable. *Rev Exp en Med del Hosp Reg Lambayeque*. 2017 Oct 6;3(3):115–6.
6. Ishiyama Cervantes R. La equivocada creencia que iniciarse en la investigación científica es un proceso complicado. *Rev Exp en Med del Hosp Reg Lambayeque*. 2018 Apr 4;4(1):33–5.
7. Gross C. Scientific Misconduct. *Annu Rev Psychol*. 2016 Jan 4;67(1):693–711.
8. Fanelli D. How Many Scientists Fabricate and Falsify Research? A Systematic Review and Meta-Analysis of Survey Data. Tregenza T, editor. *PLoS One*. 2009 May 29;4(5):e5738.
9. Pozo Muncio JI, Gómez Crespo MA. Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Ediciones Morata SL, editor. Madrid; 2004. 33 p.
10. Ministerio de Educación. ¿Cómo aprenden nuestros estudiantes? Resultados de la ECE 2016. 2016;9.
11. Cajandilay Díaz E. Propuesta Didáctica. Estrategia «LLEER» ¿Cómo desarrollar las Habilidades Comunicativas a través de la Literatura Juvenil? 2017;4.
12. Núñez Rojas N. Desarrollo de Habilidades para la Investigación (DHIN). *Rev Iberoam Educ*. 2007;44:1–10.