

Una mirada a la investigación y a la responsabilidad social



Fondo Editorial
Municipalidad de Lima



MUNICIPALIDAD DE
LIMA

Una mirada a la investigación y a la responsabilidad social



Fondo Editorial
Municipalidad de Lima



MUNICIPALIDAD DE
LIMA

Una mirada a la investigación y a la responsabilidad social

©Municipalidad Metropolitana de Lima

Jorge Muñoz Wells
Alcalde Metropolitano

Christopher Zeceovich Arriaga
Gerente de Educación y Deportes

Juan Pablo de la Guerra de Urioste
Asesor de Educación

María Celeste del Rocío Asurza Matos
Jefa del Programa Lima Lee

Compiladores y coeditores:
John Cobo Beltrán
Pablo Torres Cañizalez

Editor del programa Lima Lee:
John Martínez Gonzales

Diseño y diagramación:
Leonardo Enrique Collas Alegría

Portada:
María Fernanda Pérez
Área de Comunicaciones de la GED

Gestión Editorial:
Deyanira Goicochea Rojas
Maricarmen Paredes Cubillas
Paola Cardoso Miranda

ISBN: 978-9972-726-39-2
Primera edición digital, Septiembre, 2021.

En homenaje al Perú, por su Bicentenario.

Esta obra es una Edición de la Municipalidad Metropolitana de Lima



Fondo Editorial
Municipalidad de Lima

Jirón de la Unión 300, Lima, Perú.

www.munlima.gob.pe

www.repositorio.munlima.gob.pe

Comité Evaluador

- Dr. Antonio Romualdo Márquez González - Universidad Autónoma de Nayarit, México
- Dr. César Eduardo Jiménez Calderón - Universidad César Vallejo, Perú
- Dr. Christian Arturo Cruz Meléndez - Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México
- Dr. Daniel Romero Urdaneta - Universidad Rafael Belloso Chacín, Venezuela
- Dr. Eury Villalobos - Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores, México
- Dr. Iván Fernando Amaya Cocunubo - Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Colombia
- Dr. Jorge Alejandro Milanés Terán - Universidad Central de Chile, Chile
- Dra. Karen Lizeth Alfaro Mendives - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú
- Dr. José Rafael Abreu Fuentes - Universidad Latinoamericana y del Caribe, Venezuela
- Dr. José Arnaldo Collantes Hidalgo - Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, Perú
- Dr. José María Romero Rodríguez - Universidad de Granada, España
- Dr. Juan Andrés Rincón Quintero - Universidad del Zulia, Venezuela
- Dr. Luis Alejandro Esquivel Castillo - Universidad César Vallejo, Perú
- Dr. Luis Guillermo Quintero Galbán - Universidad del Zulia, Venezuela
- Dr. Luis Humberto Rubilar Solis - Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Chile
- Dr. Luis Sime Poma - Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú
- Dr. Miguel Sebastián Armesto Céspedes - Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú
- Dr. Oscar David Valencia López - Universidad de la Sierra Sur, México
- Dr. Roger Martínez Castillo - Universidad de Costa Rica, Costa Rica
- Dra. Argelia Berenice Urbina Nájera - Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, México
- Dra. Carmen M. Marín Gómez - Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela
- Dra. Claudia Möller Recondo - Universidad de Valladolid, España
- Dra. Cleofe Genoveva Alvites Huamani - Universidad César Vallejo, Perú
- Dra. Dalia Milagros Castro - Universidad del Zulia, Venezuela
- Dra. Doris Donatila Lara Malca - Universidad César Vallejo, Perú
- Dra. Edith Inés Ruiz Aguirre - Universidad de Guadalajara, México
- Dra. Ely Urdaneta Durán - Universidad de Los Andes, Venezuela
- Dra. Erika Cruz Coria - Universidad Autónoma de Occidente, México
- Dra. Irma Milagros Carhuacho Mendoza - Universidad Norbert Wiener, Perú
- Dra. María de la Luz Figueroa Manns - Universidad de Los Andes, Venezuela
- Dra. María Pilar Cáceres Reche - Universidad de Granada, España
- Dra. Nereida Leonor Parada - Universidad de Los Andes, Venezuela
- Dra. Petronila Liliana Mairena Fox - Universidad César Vallejo, Perú
- Mg. Aarom Gonzalo Oramas Loyo - Universidad Nacional Abierta, Venezuela
- Mg. Daniela Medina Coronado - Universidad César Vallejo, Perú
- Mg. Fabián Chavarría Solera - Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica
- Mg. Gustavo Ernesto Zárate Ruiz - Universidad César Vallejo, Perú
- Mg. Héctor Ignacio Vargas Ferrer - Universidad Central de Chile, Chile
- Mg. Kenneth Enrique Rosillón Olivares - Universidad del Zulia, Venezuela
- Mg. Luis Clemente Baquedano Cabrera - Universidad Privada del Norte, Perú

Presentación

Es grato presentarles el libro digital *Una Mirada a la Investigación y a la Responsabilidad Social*, obra que está conformada por 200 artículos que contienen resultados de investigaciones, revisiones de literatura, reflexiones teóricas y buenas prácticas de responsabilidad social. Estos artículos han sido escritos por investigadores, docentes, estudiantes de postgrado y autores independientes, tanto del Perú, como del extranjero, quienes atendieron a la convocatoria realizada por la Municipalidad Metropolitana de Lima, a través de la Gerencia de Educación y Deportes.

La iniciativa de creación de esta obra surge a partir de la implementación de los Foros de Investigación y Responsabilidad Social, que, desde 2019 hasta la fecha se vienen realizando con universidades e institutos. Estos foros se han constituido en un espacio dialógico de construcción de sinergias mutuamente beneficiosas, en el que las universidades e institutos de educación superior encuentran un valioso soporte institucional para operativizar las acciones de responsabilidad social que por ley les corresponde cumplir, y, por su parte, la Municipalidad, en tanto instancia del gobierno local y a su vez regional, potencia la planeación y la ejecución de sus políticas públicas gracias al aporte de saberes científicos, tecnológicos y humanísticos inherentes a la academia.

Ese diálogo permanente entre académicos y servidores públicos ha querido materializarse en una publicación que se constituya, no sólo en un espacio de difusión de saberes y reflexiones sobre investigación o responsabilidad social, sino que represente un tributo al Perú en ocasión de celebrar 200 años de su independencia. Además, la obra reafirma el compromiso de la Municipalidad Metropolitana de Lima de tender puentes entre la académica y el municipio, en beneficio de la sociedad, para que, desde la responsabilidad social como principio rector de la gestión universitaria, surjan alianzas estratégicas que beneficien a los más vulnerables. Desde esta visión, la investigación como actividad asociada a la producción y divulgación del conocimiento científico, constituye una gran aliada en la generación de soluciones a las múltiples y complejas necesidades de las personas, desde una perspectiva sostenible y sustentable.

Desde la Municipalidad Metropolitana de Lima agradecemos a los autores de los trabajos publicados, así como a las universidades e institutos de educación superior que impulsaron denodadamente la convocatoria e hicieron aportes en las diversas fases del proceso editorial, haciendo posible que se lograra una obra de esta magnitud. Esperamos que estos contenidos puedan ser de utilidad para investigadores, estudiantes, tesis y ciudadanía en general, interesados en diversas temáticas asociadas a la investigación y la responsabilidad social.

Jorge Muñoz Wells
Alcalde Metropolitano de Lima

Formación de Investigadores: Una Urgencia para Nuestro País

(Forming researchers: An urgency for our country)

Mag., Ing. Jorge Capuñay Sosa¹
Bach. Fiorela Linda Torres Salazar²

Resumen: La COVID-19 (enfermedad infecciosa causada por el SARS-CoV-2), viene afectando en diferente grado a los países a nivel mundial. En Perú, la reacción para enfrentar la pandemia no ha sido la apropiada, ya que es insuficiente el personal sanitario y la infraestructura para hacerle frente, a diferencia de los países desarrollados, que incluso son los principales productores de vacunas, es decir, están preparados en dos frentes, en infraestructura y en capital humano lo que va de la mano con mayor inversión destinada a la investigación. Caso contrario es el Perú, que en los últimos años ha destinado uno de los presupuestos más bajos en la región. Es necesario tomar acción a todo nivel; por lo que la formación de nuevos investigadores es una actividad urgente, que debe ir a la par con el crecimiento económico, lo que trae como consecuencia el desarrollo de innovaciones. Destinar mayores fondos a la formación de investigadores es un tema crucial en la cuarta revolución industrial, que significa mayor desarrollo tecnológico, y a la vez tener que enfrentar el cambio climático y a las pandemias que podrían presentarse en el futuro. El presente artículo presenta un análisis de la situación de la investigación y de los investigadores en nuestro país, resaltando las fortalezas y debilidades, así como el planteamiento de recomendaciones, lo cual debe pasar por una adecuada articulación entre el poder ejecutivo y legislativo y el sistema educativo, teniendo en cuenta los niveles de educación: secundario y el nivel universitario (pregrado, maestría y doctorado).

Palabras clave: investigación, atraso, inversión.

Abstract: COVID 19 (infectious disease caused by SARS-CoV-2), has been affecting countries worldwide to different degrees. In Peru, the reaction to face the pandemic has not been appropriate, since there is insufficient health personnel and infrastructure to deal with it, unlike developed countries, which are even the main producers of vaccines, that is, they are prepared on two fronts, in infrastructure and human capital, which goes hand in hand with greater investment in research. The opposite case is Peru, which in recent years has allocated one of the lowest budgets in the region. Action must be taken at all levels; Therefore, the training of new researchers is an urgent activity, which must go hand in hand with economic growth, which results in the development of innovations. Allocating more funds to the training of researchers is a crucial issue in the fourth industrial revolution, which means greater technological development, and at the same time having to face climate change and pandemics that could arise in the future. This article presents an analysis of the situation of research and researchers in our country, highlighting the strengths and weaknesses, as well as the proposal of recommendations, which must go through an adequate articulation between the executive and legislative powers and the system. educational, taking into account the levels of education: secondary and university level (undergraduate, master's and doctorate).

Keywords: research, backwardness, investment.

Introducción

A raíz de la pandemia se ha notado que los países para poder desarrollarse económicamente y tener competitividad internacional necesitan tener investigadores de calidad, cada vez en cantidades mayores, en todas las áreas del conocimiento, ciencias médicas, ciencias sociales, ciencias exactas, etc. Como punto de partida, es importante revisar cifras para saber en qué posición nos encontramos, en comparación con países de la región como Chile y Colombia, por citar dos países cercanos al nuestro. Actualmente el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCYTEC) tiene registrados 5917 investigadores, los cuales están divididos en dos grupos, *Carlos Monge* con cuatro niveles, compuesto por profesionales con dedicación mayoritariamente orientada a la investigación, este grupo requiere de tener como mínimo grado de doctor; la cantidad mínima de artículos publicados es de 3 artículos para el Nivel IV, 9 artículos para el Nivel III, 20 artículos para el Nivel II, de los cuales, el 10% debe estar en Q4 y 40 artículos para el Nivel I, de los cuales, el 50% debe estar en Q4, además de haber participado en proyectos de investigación siendo un proyecto, la cantidad mínima. Para el caso de la categoría *María Rostworowski* incluye a quienes tienen una

¹ Correo electrónico: jcapunays@unmsm.edu.pe

² Correo electrónico: fltorres.salazar@gmail.com

dedicación compartida entre la investigación y otras actividades profesionales, en este nivel se debe tener un grado mínimo de bachiller o título profesional; para el nivel III con 4 artículos indexados publicados, para el caso de profesionales con maestría o doctorado estos están reconocidos como nivel II y I, con 7 y 11 artículos respectivamente. En países como Chile y Colombia en referencia a la cantidad de investigadores son las siguientes, al 2019 Colombia cuenta con 16796 investigadores divididos en cuatro grupos, Chile contaba en el 2017 con 9111 en situación de jornada completa equivalente (Ministerio de Ciencias de Colombia, 2021) (CINID, 2019).

Por otro lado, es importante mencionar los presupuestos que cada país asigna para la investigación, para el presente año en el caso de Colombia este asciende a 0.5 % de su PBI, 0.09 % del PBI para el caso de Perú y 0.34% del PBI para Chile; se ha visto una reducción generalizada respecto al 2020 debido a que los gobiernos priorizan otros sectores por el actual contexto.

Es importante que los futuros investigadores se vayan formando desde el nivel secundario y continuar esta formación en la etapa universitaria. En los niveles de maestría, doctorado y postdoctorado, se debe trabajar en un nivel más directo e identificar las líneas de investigación que sean considerados fundamentales para el desarrollo del país, cuyos resultados deberán aplicarse en los centros empresariales, universidades y entes del gobierno. Esto debe ir enlazado al componente ético; ya que como se ha visto hoy en día la cooperación en la investigación para el caso de las vacunas ha develado la crisis en este aspecto.

Por otro lado, si bien existe en Perú un procedimiento para obtener el grado oficial de investigador, el cual, a pesar de algunas recomendaciones, el nivel no debería bajar para incluir más investigadores, sino que se debe utilizar algunos factores compensatorios en cuanto a los requisitos, incentivos y también mayor difusión de los beneficios.

En el presente artículo se identificará la situación de la investigación del Perú comparándolo en el contexto internacional, se realizará un diagnóstico y se elaborarán propuestas y acciones a desarrollarse para revertir esta situación, por ello es importante tomar como impulso las investigaciones originadas en el contexto de la pandemia y seguir esta línea para lograr un desarrollo.

Desarrollo

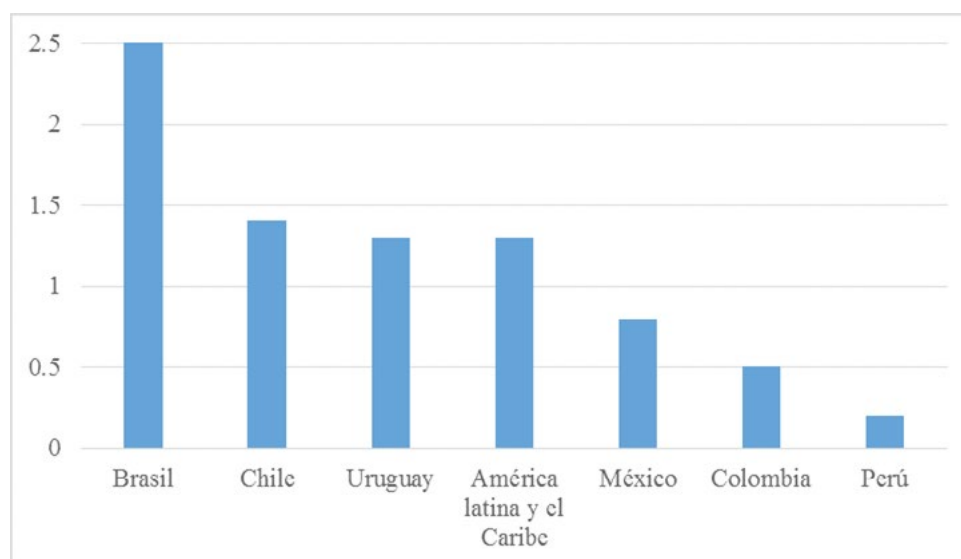
Perú en contexto mundial y regional

La pandemia del Covid-19 ha revelado la situación deficitaria de la investigación en América Latina y el Caribe (ALC), este bloque geográfico se ubica en los últimos lugares, el cual representa un 2.8% de la inversión total en el mundo, a diferencia de Asia, Estados Unidos y Canadá y Europa que representan los mayores porcentajes de inversión en I+D en el mundo (RICYT, 2020). Esto sumado a que los gobiernos hayan reducido su presupuesto destinado a esta materia para el 2021, lo cual vuelve aún más incierto la situación de los países en desarrollo como Perú, en este rubro.

A nivel regional en ALC, para el año 2017 Brasil representaba el 64% del esfuerzo regional en inversión en I+D, mientras que México un 13% y Argentina un 8% (RICYT, 2020). Si bien esta concentración guarda cierta relación con la que se obtiene al comparar el tamaño de sus economías, la brecha existente entre estos

tres países y el resto resulta significativa. Esta característica guarda relación con el número de investigadores por país, en la Gráfica 1, Perú está rezagado en el número de investigadores con solo 0.2 por cada mil habitantes, de la población económicamente activa (PEA), a diferencia de Brasil que cuenta con una relación de 2.5 por cada mil habitantes de la PEA (ver Gráfica 1). Como consecuencia se ve evidenciado en el número de publicaciones realizadas, para el año 2017 Brasil alcanzó 76295 publicaciones ubicándose dentro de los 14 primeros países a nivel mundial, sin embargo, Perú solo contó con 2702 para el mismo año (SCImago Research Group, 2019b).

En Sudamérica, dentro de las ramas de investigación el sector con mayor inversión fue para las ciencias naturales y exactas, en el año 2018; seguido se encuentra la rama de ingeniería y tecnología (RICYT, 2020). La condición generada por la pandemia ha acelerado y aumentado la investigación asociado a ciencias médicas, tal es el caso de Brasil que realizó 781 publicaciones en PubMed, a este país le sigue México con 224, Perú con 68 artículos y en último lugar se ubica Bolivia con 18 artículos para el primer semestre del 2020 (RICYT, 2020).



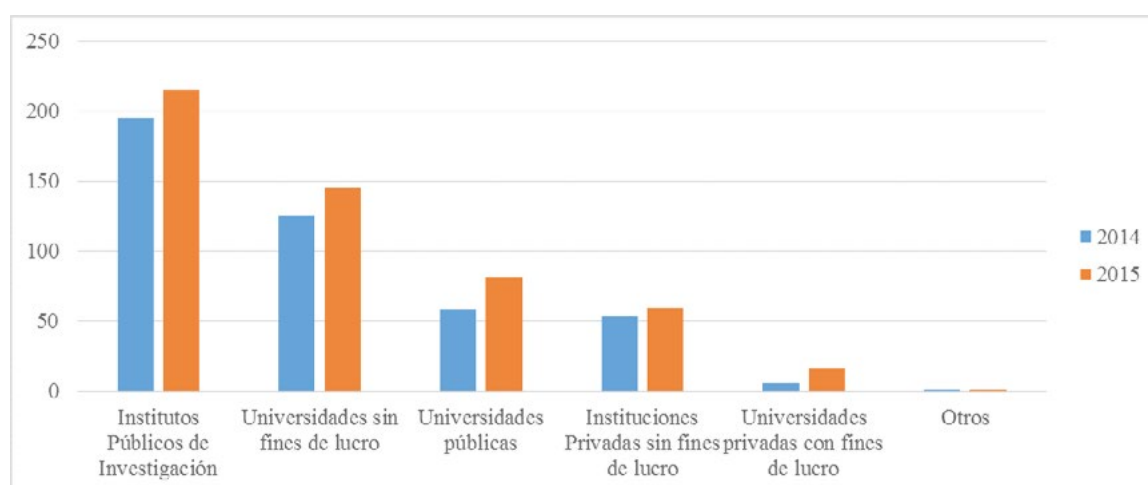
Gráfica 1: América Latina y El caribe: Investigadores por cada mil de la Población Económicamente Activa (PEA)

Fuente(s): Información adaptada de CONCYTEC, 2016.

Estado de la Investigación en el Perú

Para abordar con mayor profundidad las necesidades que implican las mejoras en la formación de investigadores es necesario realizar un diagnóstico de la realidad en el Perú. En la Gráfica 2 se observa que la mayor inversión en I+D es realizada por las instituciones públicas de investigación y al otro extremo se encuentran las universidades privadas con fines de lucro. De acuerdo al rol que le corresponde, el Estado es el mayor financista a nivel nacional, sin embargo, se debe resaltar la poca inversión en I+D de las universidades privadas con fines de lucro, las cuales en un momento se abrieron de una manera desmedida y sin un control en la calidad educativa. Asimismo, la inversión en educación es baja en nuestro país por ello los

pocos fondos asignados a las universidades públicas se convierten en una barrera para que estas inviertan en infraestructura y profesionales calificados.



Gráfica 2: Gasto interno en I+D, según sector institucional y tipo de universidad, 2014-2015 (millones de soles)

Fuente(s): Información adaptada de CONCYTEC, 2016.

Como se puede observar en la Tabla 1, en Perú para el año 2014 solo el 32.7% del total de investigadores cuenta con grado de Doctor, este porcentaje se encuentra por debajo de otros países de la región como Chile (39.2%) y Uruguay (64.2%) (CONCYTEC, 2016). Revisando la misma tabla, se evidencia que los que se dedican a realizar investigación mayoritariamente son los profesionales que han alcanzado el grado de doctor y magíster y en menor medida se encuentra los bachilleres, esto responde a que estos últimos durante la etapa universitaria no han sido orientados a que realicen actividades de investigación. A ello se debe agregar que para elaborar la tesis, no encuentran fuentes de financiamiento que cubran parcialmente o en su totalidad su elaboración y muchas veces la falta la guía adecuada por parte del asesor de tesis que corresponde a la sobrecarga académica que tienen la mayoría de profesores universitarios.

Tabla 1: Grado académico de los investigadores

<i>Categoría</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>		
	<i>Investigadores</i>	<i>%</i>	<i>Investigadores</i>	<i>%</i>
<i>Doctor</i>	991	32.7	1072	31.8
<i>Magister</i>	1055	34.8	1158	34.3
<i>Titulado</i>	831	27.4	906	26.9
<i>Bachiller</i>	151	5	229	6.8
<i>No declara</i>	4	0.1	9	0.3
<i>Total</i>	3032	100	3374	100

Fuente(s): Información adaptada de CONCYTEC, 2016.

En Perú, como consecuencia de tener una cantidad de investigadores limitada, se tiene una baja producción científica; en la Tabla 2 se observa que el número de artículos científicos publicados disminuyó en 0.1% en 2015 respecto a 2014, sin embargo, los artículos científicos publicados a nivel internacional

creció 15.1% en similar periodo. Este aumento a nivel internacional corresponde a que cada vez se obtienen mayores fondos de fuentes internacionales.

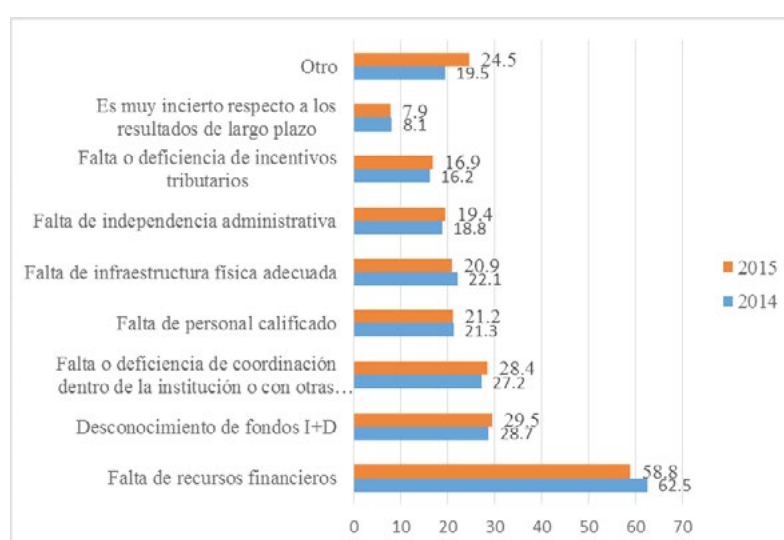
Tabla 2: Producción científica-alcance de las publicaciones

<i>Publicación</i>	<i>Año</i>	<i>Nacional</i>	<i>Internacional</i>
<i>Artículos científicos</i>	2014	1986	957
	2015	1813	1113
<i>Libros</i>	2014	1268	419
	2015	1383	472
<i>Otras publicaciones</i>	2014	2163	195
	2015	2173	188

Fuente(s): Información adaptada de CONCYTEC, 2016.

Otro aspecto importante a tener en cuenta, como se puede ver en la Gráfica 3, es que la razón principal por la que los centros de investigación en el Perú no realizaron proyectos en I+D es la falta de recursos financieros a esto le sigue el desconocimiento de los fondos. Estas dos razones pueden ser contradictorias ya que aproximadamente el 30% de los encuestados aseguran desconocer de la existencia de fondos y poco más de la mitad argumentan falta de recursos financieros, esto demuestra la poca institucionalidad y organización al interior de los centros de investigación. Los demás factores corresponden a falta de personal calificado, infraestructura inadecuada, falta de incentivos tributarios y que no avizoran resultados a medio y largo plazo.

Con estas estadísticas se puede deducir que el Perú se encuentra rezagado en materia de investigación, por ello es necesario desarrollar políticas públicas que destinen mayores fondos a la inversión de infraestructura, capacitaciones, desburocratización, mejora salarial y formación de investigadores.



Gráfica 3: Razón por la que los centros de investigación no realizaron proyectos de I+D

Fuente(s): Información adaptada de CONCYTEC, 2016.

Acciones a futuro para la formación de investigadores

De acuerdo con el diagnóstico, como punto de partida es vital según Ruiz & et al. (2018) involucrar a los tutores de la universidad y de los centros educativos a todo nivel (inicial, primaria, secundaria, universitaria y posgrado) en la investigación ya que favorece el aumento de interés de los alumnos acerca de la importancia y posibilidad de participar como actores en el proceso.

En el país, el desempeño de la labor científica enfrenta una serie de barreras de índole burocrática y monetaria. Las principales dificultades en la labor del investigador científico están relacionados a cuatro factores. Primero de ellos es la desigualdad en las oportunidades de capacitación esto se origina por los derechos y obligaciones de los trabajadores ya que cada institución tiene sus propios reglamentos internos de trabajo (RIT) (CONICYT, 2019), para remediar esto, es necesario una coordinación a todo nivel de gobierno ya que los diferentes regímenes laborales impiden igualdad en la labor científica, como es el caso del personal CAS que no son considerados para las capacitaciones. Segundo, existe la necesidad de un cambio generacional del personal investigador, ya que el 51.7% de los investigadores se encuentra en el rango de 40-59 años de edad, esto impediría que a futuro la actividad de investigación quede de lado y a su vez impide que el bajo porcentaje de investigadores jóvenes que están en etapa de formación sean asesorados en su labor por profesionales de mayor experiencia (CONCYTEC, 2019). Tercero, como consecuencia del segundo factor, es que no se atrae y retiene a nuevos investigadores esto se debe a que los investigadores consideran que la remuneración es muy baja y existe un mal clima laboral. Por último, el cuarto factor se debe a que existen dificultades para realizar compras especializadas a esto se suma la ausencia del personal logístico especializado, la falta de entrenamiento del personal nuevo y el constante cambio de dicho personal.

Cabe mencionar que en la formación de investigadores es necesario incluir el aspecto ético ya que en la realidad nacional es olvidado, esto supone tener presente que las consideraciones éticas no constituyen un tema separado de los métodos en la investigación. Según González (2002) es fundamental que quienes se dedican a la investigación pasen por la reflexión sobre los riesgos de subordinar los propósitos científicos a otros intereses que resultan ajenos. Una propuesta para concientizar a los investigadores sobre la importancia de la ética, es el análisis ético que debe ser realizado a partir de valores cívicos y morales obtenidos a lo largo de la etapa educativa que permitirán construir juicios sobre la base teórica; sin embargo, es necesario tener presente que el juicio ético construido sea llevado a la práctica y sostenido en el tiempo, este puede ser perturbado muchas veces con la interacción en la sociedad, por ello, es necesario que en todos los niveles de educación sea incluido en la malla curricular cursos referente a ciencias filosóficas para que contribuyan en la formación de los alumnos, muchos de ellos, posteriores investigadores en formación tengan presente este aspecto fundamental en la labor científica.

Por otro lado, según el informe para el empoderamiento de la mujer de la Organización de Naciones Unidas (ONU) existe una brecha de género notable en América Latina en diferentes ámbitos (ONU, 2018). Esto se evidencia también en la rama en la investigación, con énfasis en Perú, Chile y México donde las investigadoras registradas son menos del 35% del total (RICYT, 2020). Es por ello, la importancia del desarrollo y aplicación de políticas públicas que fomenten la participación de la mujer en todos los sectores económicos. Asimismo, cabe mencionar que la realidad nacional refiere que la relación de investigadores por el grado alcanzado son las siguientes: bachiller alcanza la relación 1.6/1 (hombre/mujer), titulado profesional

2.1/1 (hombre/mujer), magister 2.1/1(hombre/mujer) y por último el grado de doctor con 2.4/1(hombre/mujer). Esto refleja una tendencia, lo cual es importante que se trabaje en la reducción de las brechas de género; esto también se observa en algunas áreas de investigación, como el área de ingeniería y tecnología, con una relación de 4.2/1 (hombre/mujer) (CONCYTEC, 2016).

Conclusiones y recomendaciones

Tenemos una deficiencia de investigadores a nivel nacional, lo cual nos pone en una situación muy desfavorable en comparación con otros países de la región como Chile, Colombia y Brasil, lo cual se refleja en el crecimiento económico. Ese solo punto, debe llamarnos a reflexión para intentar revertir esta situación.

Se debe revisar los requisitos para considerar en forma oficial a los investigadores en el Perú, con el propósito de adecuarlos a nuestra realidad y lograr enrolar más investigadores. Quizá en lugar de dos grupos, considerar un grupo adicional.

Es labor del estado incrementar los fondos a la investigación, proporcionar incentivos a los actuales investigadores y a los futuros, para retenerlos y atraerlos, lo cual redundará en el progreso del país, al ponerlos mediante estrategias adecuadas, a su servicio.

Se debe insertar en la malla curricular de la formación de los estudiantes de todo nivel, cursos de filosofía para reforzar los valores cívicos y morales; ello debe alcanzar ineludiblemente a los futuros investigadores. Sin valores éticos, los logros en la investigación podrían verse empañados por la omisión en su cumplimiento.

Implementar políticas públicas dirigidas a reducir la brecha de género en la formación de investigadoras es muy importante, lo cual incrementará la cantidad de investigadores peruanos y a la vez empoderarán a las mujeres, cuya participación en el desarrollo del país es fundamental.

Referencias

- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2016). *I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo 2016*. https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/censo_2016/presentacion_resultados_censo_id.pdf
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2016). *Acciones de gestión para mejorar la labor de los investigadores en los institutos públicos de investigación*. https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/otras_public/acciones_gestion_labor_investigadores_institutos_publicos_investigacion.pdf
- Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica. (2018). *Compendio estadístico 2018*. <https://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2019/11/compendio-estadistico-CONICYT-2018.pdf>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para el Desarrollo. (2019). *Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación para Chile*. https://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2019/12/CTCI-para-Chile-y-Contexto-para-la-reflexion_web.pdf
- González, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Iberoamericana de educación*, 29, 85-103. <https://www.redalyc.org/pdf/800/80002905.pdf>
- Gros, B. (2015). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia*, 32, 1-13. <https://revistas.um.es/red/article/view/233061>
- Ministerio de Ciencias de Colombia. (s. f.). *La Ciencia en cifras*. Consultado el 24 de febrero de 2021. <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/estadisticas-generales>
- Organización de Naciones Unidas. (2018). *Informe Anual 2017-2018* <https://www.unwomen.org/es/digital-library/publications/2018/6/annual-report-2017-2018>
- Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología. (2021). *El Estado de la Ciencia 2020*. <https://es.unesco.org/news/publicado-estado-ciencia-2020>
- Ruiz, B, et al. (2018). La innovación pedagógica de la mano de la investigación-acción para mejorar la calidad de las prácticas externas de los grados de maestro en Educación Primaria y Educación Infantil. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(1), 33-49. <https://doi.org/10.6018/reifop.21.1.277681>
- SCImago Research Group. (2019). *SCImago Journal and Country Rank*. <http://scimagojr.com>

SOBRE LOS AUTORES

Jorge Capuñay Sosa: Profesor invitado, Escuela de Posgrado, Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica de la UNMSM, Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-5944-7662>

Fiorela Linda Torres Salazar: Coordinadora ambiental, Área de Medio Ambiente, Serv Gold S.A.C., Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-4170-355X>



MUNICIPALIDAD DE

LIMA