



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (BY-NC-ND)

LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA EN PREGRADO: EL ESTADO ACTUAL Y CONSIDERACIONES HACIA EL FUTURO

UNDERGRADUATE RESEARCH TRAINING: THE CURRENT STATE AND CONSIDERATIONS FOR THE FUTURE

Luis Fernando Ramos Vargas¹ y Guillermo Saúl Escobar Cornejo^{1,2}

1. Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú
2. Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú

Resumen

En el presente ensayo se desarrolla la formación investigativa en pregrado, para lo cual el documento se separa en dos partes, el primero atiende a dos aspectos: el estado actual de la formación investigativa en pregrado y la formación de investigadores en el pregrado, concluyen en esta primera parte que en la formación de pregrado no deben formarse investigadores, sino trabajar en las competencias para la investigación, y se enlistan siete características particulares en la formación investigativa, sintetizada en tener estudiantes desinteresados hacia la investigación científica y la falta de estrategias adecuadas por parte de las Universidades. En la segunda parte se aborda las fortalezas y oportunidades que presenta la formación investigativa y se proporcionan algunas consideraciones para el futuro, concluyendo en esta segunda parte que las líneas de investigación son las llamadas a ser utilizadas para incrementar las capacidades investigativas de los docentes y los estudiantes, apoyadas en planes estratégicos a largo plazo.

Palabras clave: Formación investigativa, estado actual, pregrado, competencias para la investigación, líneas de investigación.

Abstract

In this essay, undergraduate research training is discussed. The article is divided into two sections. The first section is further partitioned into two parts: the current state of research training during the undergraduate years and the training of researchers during undergraduate programs. This first section concludes that undergraduate training of researchers should not occur. It is suggested that student work on research competencies and seven particular characteristics included in research training, may result in students becoming disinterested in scientific research, due in part, to lack of adequate strategies developed by universities. In the second section, the strengths and opportunities presented by research training are addressed and some considerations for the future are provided. This section concludes that the lines of research are the calls to be used to increase the research capabilities of teachers and students, supported by long-term strategic plans.

Key words: Investigative training, undergraduate, research competencies, lines of research.

La educación superior universitaria se ha convertido en un anhelo para un gran número de personas, siendo percibida como un ideal, que ha sido transmitido culturalmente de padres a hijos, percibiendo a la experiencia universitaria y la titulación profesional como una herramienta para el futuro bienestar del individuo, y situándola como una de las prioridades de un número importante de familias peruanas.

La evolución de las universidades muestra que las misiones o funciones de estas han cambiado a lo largo del tiempo, inicialmente centralizada en la docencia, luego en la docencia-investigación y finalmente en la triada docencia-investigación-extensión (Beraza y Rodríguez, 2007). Es la segunda función la que atiende el presente ensayo, en la investigación dentro de las universidades, específicamente investigación en el pre grado, reflexionando

sobre una pregunta concerniente al estado actual de la formación investigativa en el Perú. Esta podría formularse de la siguiente manera ¿la universidad peruana está cumpliendo con la formación investigativa en pregrado? y la segunda pregunta que nos motiva a desarrollar este escrito es ¿Qué falta para mejorar?

Estado actual de la formación investigativa en el pregrado

El escenario de la formación universitaria de pregrado muestra un panorama especial al hablar de la investigación. Es conveniente señalar que el adolescente que acaba su formación básica regular inicia sus estudios universitarios motivados por diversos factores (González, 2005), como por ejemplo: factores familiares (nivel educativo de los padres), factores personales (la capacidad intelectual, el rendimiento académico previo y las

actitudes hacia los estudios), factores institucionales como el prestigio de la universidad, factores tecnológicos y factores económicos como la valoración de los beneficios y los costos que conlleva realizar estudios superiores. Al respecto González (2005) afirma que “la valoración de los beneficios es compleja y personal, ya que puede tratarse de beneficios futuros, el prestigio que proporcionan los estudios, así como el conjunto de beneficios no monetarios que cabe esperar de la adquisición de la educación” (p. 37).

Al referirse a factores tecnológicos hace alusión a la formación caracterizada por la generación de nuevos avances científicos y, especialmente, por la difusión de nuevas tecnologías. Lo mencionado, aparentemente se centra en carreras que implican un mayor contacto con la tecnología, entendida como aquellos recursos técnicos empleados en el día a día, evidenciando que aquellas carreras más próximas a estos artefactos favorecen un acercamiento hacia la ciencia, mientras que carreras dentro de las ciencias sociales no manifiestan este factor tan marcado. Para ejemplificarlo de forma más clara, es raro el caso que el estudiante de ciencias sociales iniciando su carrera afirme que desea ser un investigador, mientras que es más probable que los estudiantes de ingenierías se encuentren más entusiasmados por la idea de crear productos tecnológicos con la finalidad de obtener réditos y prestigio social.

Bajo este contexto, se podría afirmar que un gran número de estudiantes que ingresan a la educación superior, tienen por

objetivo primordial el obtener su título profesional, sea como licenciado o como técnico, y se ven a futuro ejerciendo la carrera en campos diversos, y en algunos casos, en menor número, con actividades relacionadas a la investigación científica. Lo mencionado se ve reflejado en los resultados de González que estudió las motivaciones y las actitudes de los estudiantes universitarios al inicio de la carrera, así como también sus cambios durante su etapa universitaria. Uno de los resultados más resaltantes fue que los estudiantes afirman que la universidad debe ampliar y avanzar en el conocimiento a través de la investigación, pero al hablar de sus derechos y deberes no es correspondiente con lo mencionado, ya que se centran principalmente en:

Recibir las enseñanzas teóricas y prácticas correspondientes a la titulación elegida, recibir información de becas y ayudas al estudio y formar parte de las comisiones que las otorguen, respetar las normas y el patrimonio de la Universidad y asumir las responsabilidades de los puestos para los que son elegidos. (p. 53)

Es bastante ilustrativo lo descrito por el autor, ya que podría sintetizar una concepción de los estudiantes sobre el pregrado, en lo concerniente a que la universidad hace investigación pero el estudiante no necesariamente.

En la mayoría de casos, los estudiantes universitarios tienen su primera experiencia investigativa con la tesis (tristemente para muchos de ellos, se convierte en la única experiencia real de investigación

en su formación de pregrado), siendo esta percibida como una actividad que se tiene que cumplir para conseguir el título profesional y no como una oportunidad para aportar conocimiento; es decir que la tesis muchas veces es vista como un peldaño más para conseguir el ansiado fin de llegar a ser un profesional. Cabrera-Enríquez et al. (2013) explican que el estudiante debe reconocer que su vida universitaria no solo es para concluir con su título profesional, sino que éste debe contribuir al fin principal de toda universidad, que es la generación de conocimientos, lo cual es en lo que se está fallando en forma evidente, como se observa en los resultados del I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación 2016, estudio realizado por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC) en convenio con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) que concluye que el Perú presenta un investigador por cada 5,000 personas de la Población Económicamente Activa (PEA), por debajo del promedio de América Latina y el Caribe, y muy por debajo de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), con 7 y 64 investigadores respectivamente (CONCYTEC, 2017).

Un aspecto crucial para el avance de la educación superior, radica en la formación y retención de nuevos investigadores e investigadoras, que produzcan conocimiento por medio de sus esfuerzos (Rojas, 2009). Sin embargo, las universidades peruanas no están cumpliendo

satisfactoriamente con dicho rol. Mamani (2011) afirma que la educación superior debe ser parte esencial para desarrollar la capacidad intelectual de producir y utilizar conocimientos, lo cual se muestra más como un ideal que como una realidad. Lo que es innegable es que existe una crisis universitaria, caracterizada por la nula o escasa investigación en la gran mayoría de las universidades e institutos, y a esto se le suma, la notable carencia de recursos humanos calificados en ciencia y tecnología (Maguiña-Vargas, 2013). Rojas (2009) dice que:

La cuestión de fondo es que la educación superior parece no estar contribuyendo en gran medida a formar una actitud científica en la población estudiantil. Por el contrario, el excesivo formalismo, la sacralización del método y la incapacidad del sistema para hacer una docencia que promueva en sus estudiantes un aprendizaje significativo y permita el desarrollo de capacidades científicas, hacen que los propios estudiantes pierdan el interés en el tema. (p. 1598)

En la actualidad, la educación universitaria peruana está pasando por cambios importantes, debido a la aparición de una legislación que regula el trabajo de las universidades. Aunque tenga sus detractores y aspectos por mejorar, es evidente que su aparición y aprobación ha permitido dar una dirección diferente al curso tomado (casi en piloto automático) por gran parte de universidades peruanas. García (2004) afirma que «mayormente los esfuerzos realizados no tienen resultados concretos, debido a la ausencia

de objetivos claros y precisos sobre el alcance que debe tener el desarrollo de la ciencia y tecnología dentro del marco de un ordenamiento institucional para el desarrollo del país» (p. 25). Aunque la aparición y aprobación de la Nueva Ley Universitaria promulgada en el año 2014 propone nuevos lineamientos que pretenden promover el mejoramiento continuo de la calidad educativa de las instituciones universitarias como parte fundamental del desarrollo nacional, de la investigación y de la cultura (Diario El Peruano, 2014), y el Reglamento de Calificación y Registro de Investigadores en Ciencia y Tecnología del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (SINACYT), regulada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2015) que buscan promover la investigación en el país. Aunque los esfuerzos cada vez se están haciendo más tangibles y precisos, aún queda mucho camino por recorrer.

Desde aquí es conveniente reconocer que este no es un tema que compete exclusivamente a las universidades, sino que abarca a todos los niveles de educación formal. Firestein (2013) explica que el sistema educativo actual es efectivo, pero es efectivo para disminuir el interés por la ciencia de sus estudiantes. Vásquez-Alonso y Manassero-Mas (2011) afirman que numerosos estudios y trabajos de revisión han reportado sobre las actitudes negativas e inadecuadas de los estudiantes hacia la ciencia, y exactamente, a la falta de interés en la escuela, y esto conlleva a que posteriormente se arrastre este desinterés a los claustros universitarios. Aunque lo

señalado pudiera entenderse como que se está pretendiendo culpar a la educación básica regular por la pérdida de interés de los estudiantes hacia la ciencia, este no es cierto, ya que esto es producto de una compleja interacción de diferentes factores, lo que se describe usualmente como un fenómeno multicausal. La pérdida del interés por la ciencia consiste en un aspecto que supera la delimitación del presente trabajo, por lo que aunque interesante, no se abordará en esta oportunidad, pero se invita al lector a conocer la situación del desarrollo de la ciencia en la educación básica regular.

Al tener estudiantes poco interesados hacia la ciencia que ingresan a estudios de pregrado, no es de sorprenderse que estos no muestren mayor afinidad por acercarse hacia la investigación científica o dicho de otra forma, los estudiantes ven a la investigación científica como una tarea más en sus actividades universitarias, y no le dan ni reconocen el verdadero valor que comprende realizar trabajos de investigación científica. El problema resulta más complejo en la actualidad debido a un fenómeno que es esencialmente positivo, pero que también acarrea consecuencias no tan deseables; este fenómeno es la presión por publicar artículos, denominado con la expresión en idioma inglés *publish or perish* (que se podría traducir como *publicas o mueres*).

Azumendi (2015) realizó una entrevista a Juan Miguel Campanario (docente de la Universidad de Alcalá), quien explica que dentro de la comunidad científica, todos los investigadores están obsesionados por

publicar, e incluso afirma que para un investigador publicar lo es prácticamente todo. Rawat y Meena (2014) explican que publicar frecuentemente es actualmente uno de los mejores métodos para obtener financiamientos y demostrar el talento académico frente a los pares, traducido en más reconocimiento a la institución y asegurarse el progreso personal en un campo del conocimiento. Sin embargo, la presión por incrementar el número de publicaciones ha conducido a prácticas poco éticas y se desperdician buenos trabajos de investigación, desperdiciando a buenos y futuros investigadores. Es en este fenómeno que debemos prestar mayor atención y cuidado ya que el estudiante guiado por un profesor ávido en publicar puede conducirlo, de forma involuntaria o deliberada, a realizar trabajos de investigación de baja calidad cuya principal razón de ser sea el estar publicado. Se recomienda al lector que si desea saber más sobre “publicar o morir”, revise el texto de Rawat y Meena (2014) y a Tudela y Aznar (2013).

Al respecto Tudela y Aznar (2013) explican que las publicaciones cumplen un papel importante para cubrir la necesidad de dar a conocer a la academia los resultados de nuestros trabajos de investigación, pero que surge un gran problema cuando las publicaciones dejan de ser instrumentos de divulgación y se convierten en objetos o fines en sí mismas. En otras palabras publicar no para mostrar los resultados de los trabajos de investigación sino publicar para mantenerse vigente u otro fin fuera de la divulgación de investigaciones. Y en estos escenarios la formación de las

competencias investigativas de los estudiantes de pregrado pueden verse afectadas por esta presión por realizar trabajos de investigación. Como se ve reflejado en situaciones en las que los estudiantes con poco entrenamiento terminan haciendo trabajos que parecieran estar en proceso, en vez de tratarse de informes terminados, como lo manifiestan Osada, Ruiz-Grosso y Ramos (2010), quienes refieren que:

Muchos estudiantes universitarios son expuestos a la comunidad científica de manera obligatoria y poco atractiva, siendo muchas veces presionados para realizar proyectos incluso sin haber desarrollado las capacidades mínimas para hacerlos. Así se desarrollan individuos que sólo ven a la investigación como un paso enigmático y perverso para cumplir un objetivo académico inmediato y no como una fuente válida de adquirir conocimientos y promover el desarrollo científico. (p. 305)

Son diversos los problemas que se presentan en la formación investigativa en pregrado. Cvetkovic-Vega, Inga-Berrosipi y Mestas (2017) explican que resulta difícil investigar en pregrado para el estudiante universitario peruano, y dentro de estas limitaciones señalan: “la falta de valoración del trabajo realizado, ausencia de cultura de publicación, falta de capacitación, desconocimiento de oportunidades, deficiencias en la calidad de la investigación, mínimo apoyo docente y falta de incentivos” (p. 70). Aunque se refiere al caso de carreras de medicina en el Perú, nos atrevemos a hacer una generalización para el resto de carreras, ya

que aparentemente la situación se asemeja de manera importante.

Hasta este punto se ha visto el estado actual de la formación investigativa en el Perú, podría sintetizarse de la siguiente manera: en primer lugar, el estudiante de pregrado ingresa y cursa sus estudios superiores con un objetivo en mente, este consiste en obtener su título profesional y el realizar trabajos de investigación no se encuentra dentro de sus prioridades o actividades como futuro profesional. En segundo lugar, el insuficiente número de recursos humanos calificados para enseñar a investigar a los estudiantes de pregrado, lo que conlleva a que las universidades tengan poca capacidad de formación y retención de nuevos investigadores e investigadoras. En tercer lugar, asociado al segundo punto, la formación investigativa de la educación superior caracterizada por un excesivo formalismo, la sacralización del método y una incapacidad de la institución para promover el desarrollo de las capacidades científicas del estudiante influyen negativamente en el desarrollo profesional del estudiante. En cuarto lugar, la aparición de nuevas leyes y normativas que regulan el trabajo de las universidades favorece al desarrollo de políticas serias sobre la formación investigativa, que sumado a otras normativas recientes, el camino se ve alentador pero todavía distante. En quinto lugar, las actitudes hacia la investigación de los estudiantes universitarios, no solamente en sus etapas de educación superior sino también durante su educación básica regular, pensamos que el tema de las actitudes merece un espacio adicional ya que

si existen actitudes desfavorables desde el inicio, el desarrollo de competencias asociadas no podría realizarse de forma adecuada ni pertinente. En sexto lugar, el peligro de mantener políticas institucionales y decisiones personales de publicar frecuentemente sin revisar la calidad de los trabajos promueve ejemplos negativos de cómo difundir los trabajos de investigación, además de sentar antecedentes de malas prácticas que son recogidas por los estudiantes, disminuyendo su interés y generando una artificialidad en el aprendizaje de la ciencia, y finalmente, las limitaciones inherentes que implica trabajar con muchas carencias y desintereses institucionales en la planificación del desarrollo de la investigación institucional como nacional.

La formación de investigadores en pregrado

Todo lo mencionado genera una pregunta adicional que aunque parezca evidente su respuesta, requiere de mayor reflexión para la evitación de errores durante las clases de asignaturas relacionadas a la investigación o en la misma planificación de los cursos basados en los perfiles de egreso de cada universidad. La pregunta es ¿la universidad debe tener como propósito “la formación de investigadores”?

Pensamos que el tema de la formación investigativa en pregrado no es tan sencillo como para decir que el estudiante universitario de pregrado debe terminar su formación como investigador. Esto se trataría de un escenario ideal, que el estudiante busque y elija su línea de

investigación para que posteriormente se especialice en la rama escogida, incrementando los conocimientos desde la investigación básica, y posteriormente a la investigación aplicada. Lo mencionado se trata de una situación ideal, pero poco realista, pues los universitarios con el grado de bachiller o titulados no suelen realizar investigación científica, al menos su mayoría.

Al respecto, el portal El Universo (2006) de Ecuador realizó una entrevista a Enrique Santos, miembro del Consejo de Educación Superior de dicho país, informando que:

El 95% de alumnos que están en la universidad no aspira a convertirse en investigador, sino en profesionales, pero otra cosa es que sean profesionales que tengan aptitudes de investigación. Esa es otra cosa en la que falla nuestro sistema. El profesional sale sin competencias para la investigación. (párr. 28)

En este sentido, Aldana y Joya (2011) explican que la educación de pregrado no tiene por función específica formar investigadores, pero le corresponde fomentar actitudes positivas hacia la investigación en los futuros profesionales, y que en el mejor de los casos, adopten la investigación científica en el ejercicio de su profesión. Este 95% de estudiantes que no desean ser investigadores se trata de una cifra alarmante, y dicha cita recoge lo comentado líneas arriba, la tarea principal en lo concerniente a investigación implica que las universidades deben trabajar en el desarrollo de competencias, en sus

tres niveles: conceptual, procedimental y actitudinal para la investigación, más allá de que el egresado o profesional incline su trabajo hacia la investigación. Aunque se no haga referencia específicamente al Perú, es posible tomar ciertas licencias para recoger dicha información y trasladarla al escenario peruano, del cual no se pudo obtener información empírica sobre su estado. Aunque viendo los resultados indicados por CONCYTEC (2017), aparentemente no se alejarían mucho de ese 95% de la realidad nacional.

Como la investigación científica en el Perú muestra brechas importantes y especialmente muchas posibilidades de desarrollo, cabe señalar y resaltar el tema de las actitudes. Considerando que una competencia se conforma por tres niveles: el conceptual, el procedimental y el actitudinal; ya que si una persona presenta los conocimientos (conceptual), sabe cómo realizar las tareas y procedimientos (procedimental), pero no tiene una actitud positiva hacia dicha actividad, entonces posiblemente no realizará la acción. Por lo que el tema de las actitudes hacia la investigación ha ganado mayor protagonismo y se perfila a establecerse como un factor esencial en la formación de investigadores, especialmente en pregrado.

La actitud hacia la investigación es uno de los factores más importantes para entender el fenómeno de la poca producción científica en las universidades del medio, y es necesario estudiarla para describir y explicar la realidad de la educación superior. Las actitudes hacia la investigación han sido relacionadas con diversas

variables, como por ejemplo: la formación escolar, el pensamiento crítico, el rendimiento académico, entre otras; que apuntan a la idea de que la formación previa fue deficiente y ha repercutido de forma importante en el desarrollo de la capacidad investigativa del estudiante. Una de las variables que se le ha relacionado ha sido las actitudes hacia la estadística, y considerando que la estadística es uno de los pilares actuales de la investigación, por su gran capacidad de inferencia y comprensión de los fenómenos estudiados, resulta de gran importancia conocer la relación entre ambas.

Los antecedentes de actitudes hacia la investigación se han dirigido principalmente a estudiantes de carreras relacionadas con ciencias de la salud (Ramos-Rodríguez y Sotomayor, 2008; Siemens, Punnen, Wong y Kanji, 2010; Trujillo, Ricardez y Valadez, 2015; Ordoñana, Carrillo, López y Fernández, 2006), principalmente Medicina y Enfermería. En carreras con enfoque humanista y social como Psicología, se han hallado pocas investigaciones que aborden esta problemática. En esta población es especialmente interesante analizar este fenómeno, porque los estudiantes de este tipo de carreras presentan un rechazo mayoritario hacia las asignaturas que comprendan números y especialmente hacia la estadística (Rodríguez, 2011), y como se mencionó sobre la importancia de la estadística en el método científico, incluso se afirma que esta se ha consolidado como una de las ciencias metodológicas fundamentales y base del método científico experimental (Batanero, 2001).

El rechazo por la estadística podría estar influyendo en la participación de investigaciones, esto debido a que el estudiante asume que debe saber estadística para investigar.

El tema de las actitudes hacia la investigación es muy interesante y requiere muchas más líneas de las ofrecidas en este ensayo. Se le sugiere al lector, especialmente si es docente de asignaturas de formación investigativa en pregrado, evaluarlas al iniciar el curso, para conocer cómo se presentan en sus estudiantes y elegir las áreas para trabajar logrando el anhelado cambio de actitudes hacia la investigación científica.

Fortalezas y oportunidades de la formación investigativa en pregrado

Este ensayo estaría siendo sesgado si es que solamente se atiende a aspectos negativos en la formación investigativa en pregrado. Para evitar caer en este error, es momento de hablar sobre las fortalezas y oportunidades que proporciona el pregrado en la formación investigativa. Para comenzar la formación investigativa en pregrado asume un gran potencial de desarrollo, tanto para el individuo como para la sociedad en general. Arroyo-Hernández, de la Cruz y Miranda-Soberón (2008) citando a Gómez y Herrar (2002) afirman que el estudiante (los autores especifican a estudiantes de medicina, pero puede ser para cualquier estudiante universitario) pueden hacer investigaciones bajo cuatro formas: 1) la investigación por iniciativa propia; 2) la investigación asistida en estudiantes con vínculos o son invitados

a participar en proyectos a cargo de un investigador principal; 3) investigación como parte del curso de Metodología; e 4) investigación como tesis de grado. Son en estas cuatro circunstancias que las universidades deben concentrarse para poder proporcionar experiencias reales de investigación a sus estudiantes. De la lista en mención, podría agregarse un ítem que este consiste en los fondos concursables de investigación, que de cumplirse con ciertas condiciones (evaluadores externos, criterios claros de evaluación, líneas de investigación fijadas, entre otras condiciones) suelen ser eventos que tienen gran impacto en el desarrollo de investigaciones de calidad.

Otro aspecto considerado como una oportunidad es que la formación investigativa se orienta hacia el desarrollo de los individuos y las sociedades mediante el establecimiento de vínculos producto de la realización de trabajos de investigación. Entiéndanse vínculos como los lazos profesionales e incluso amicales entre investigadores e instituciones que favorecen al desarrollo de conocimiento de los fenómenos estudiados. Lo que nos hace recordar que la investigación científica no es un trabajo individual, sino que es una tarea conjunta en la búsqueda de respuestas a las preguntas de investigación. Es en esta búsqueda que el investigador debe reconocer sus limitaciones y buscar alianzas con otras personas y/o instituciones para lograr respuestas más satisfactorias de los fenómenos en mención.

Osada et al. (2010) refieren que la necesidad de estrechar lazos entre los alumnos

en pregrado y las instituciones dedicadas a realizar investigación debe darse de una manera formal y organizada. Se deben implementar nuevas políticas curriculares donde se fomente el desarrollo personal y científico de los estudiantes, exponerlos a ideas y métodos que estos puedan entender y aplicar; y trabajar conjuntamente con ellos, y no sobre ellos, enseñándoles a superar paso a paso cada etapa de un trabajo de investigación. Al eliminar las trabas y desigualdades y al poner a investigadores reconocidos al alcance de los alumnos se estimula el desarrollo humano, así como científico, disminuyendo las dudas y los miedos intrínsecos en este tema. Rojas (2009) explica que la formación investigativa debe ser una apuesta por una pedagogía para la comprensión y la recuperación de una actitud científica del colectivo estudiantil, que conduzca al estudiante a cuestionarse, a aprender a aprender. Se vuelve necesario un cambio del enfoque de las materias o cursos que se dictan en pregrado para lograr un curso consolidado de fundamentos de investigación, así como la dedicación de un tiempo fijo durante la carrera de pregrado para lograr la motivación necesaria en el estudiante y que éste emprenda por su propia cuenta (o con un mentor adecuado) un proyecto de investigación y finalmente logre culminarlo (Ávila y Rodríguez-Restrepo, 2014).

Según Alarcón (2013) la investigación científica es una indagación metódica de los fenómenos o grupo de fenómenos con la intención de describirlos y explicarlos. Considerando que cada investigación atiende a un problema particular que es

propiciado por las características actuales de la realidad psicosocial y económica, es recomendable que los trabajos de investigación que realicen las universidades atiendan a aquellos problemas de mayor urgencia, para cumplir con las sociedades en las cuales se instalan estos claustros académicos; fortaleciendo los vínculos entre la sociedad y la universidad, muchas veces separadas y con universidades orientadas hacia sí mismas, con el cumplimiento (y en ocasiones ni cumpliendo) con sólo la función de la docencia.

Consideraciones sobre el futuro de la formación investigativa en pregrado

A modo de cierre, al hablar del futuro de la formación investigativa en pregrado es posible integrar el contenido del presente ensayo haciendo mención de cómo se espera mejorar la formación investigativa en la educación superior. Consideramos en particular tres puntos que no son mutuamente excluyentes sino que pueden hasta solaparse, pero son reconocidos como importantes para el trabajo de formación.

El primero de estos es el trabajo con las actitudes hacia la investigación científica de los estudiantes del pregrado, y que dichas acciones sean desde el primer contacto con los ambientes de la educación superior. La evaluación inicial de sus actitudes permitirá conocer el estado en el que acude el alumnado, y poder elegir estrategias para lograr un cambio actitudinal, en caso sea necesario. Al trabajar bajo el modelo de competencias, no es posible desarrollarlas de forma adecuada si es que el estudiante desde el inicio ya

muestra un rechazo hacia lo que se le va a enseñar, por lo que se recomienda a las Instituciones de Educación Superior en general (no solamente universidades, sino también institutos) que dentro de su estrategia del sector académico proporcionen las condiciones necesarias para este aspecto.

Al hablar de condiciones necesarias se hace alusión al conjunto de acciones que se deben decidir, dirigir y supervisar por parte de las autoridades y el personal administrativo como académico, para la consecución de uno de los objetivos más importantes de la universidad: la generación de conocimiento. Lo que nos conduce al segundo punto, la planificación o un plan estratégico, que aborde puntos precisos sobre cómo se van a llevar las acciones de investigación a la práctica, y que sean acordes a sus políticas internas; así como a las condiciones que establece el estado y el mercado laboral. Esta documentación es muy importante porque brinda formalidad e informa sobre cómo es que la universidad conseguirá sus objetivos. El personal de la universidad debe tener acceso a dicha documentación para conocer qué tanto sus acciones actuales los están acercando o alejando del objetivo trazado.

Sólo con la planificación por lustros y décadas (o en algunas instituciones podría darse por plazos más largos) es que realmente se verá los efectos de las decisiones tomadas en el trabajo institucional. Aunque no viene al caso, es importante mencionar que dichos planes estratégicos deben ser ambiciosos pero no

inalcanzables, ya que lo que no se hizo en 20 o 30 años de existencia no podrá hacerse en uno o en un par de lustros. Además de la elaboración de este plan estratégico, éste debe supervisarse y se deben elaborar formas para su seguimiento y cumplimiento.

En lo concerniente a planificación de la formación investigativa en pregrado, hay muchos aspectos los que se tienen que trabajar, por ejemplo: la cantidad de docentes que realizan trabajos de investigación, la formación investigativa de los docentes y de los estudiantes, las mallas curriculares, entre otros factores importantes en la planificación. De estos factores, hay uno que requiere mayor atención, este se refiere al establecimiento de las líneas de investigación.

Las líneas de investigación es el tercer punto a considerar cuando se analiza la formación investigativa en pregrado, aunque mantenga una relación estrecha con el segundo punto mencionado, su importancia es tal, que merece tener una mención por sí sola. Chacín y Briceño (2001) explican que «la idea subyacente en las líneas de investigación es su función como estrategias organizativas que propician una base sólida a la investigación, generando respuestas a las demandas de conocimiento» (p. 33), y agregan:

Las líneas de investigación, como subsistemas estratégicos organizativos, vinculan las necesidades e intereses de los investigadores con contextos sociales donde se generan necesidades de conocimientos suficientemente confiables para

la toma de decisiones y para las soluciones a problemas apremiantes. Este enfoque sistémico indica el dinamismo de las acciones que se producirían al interior de la línea mediante la interacción de los participantes integrados en grupos estratégicos y su constante intercambio con las otras líneas de investigación, en búsqueda de síntesis multi e interdisciplinarias y de intercambios provechosos. (p. 34)

Las líneas de investigación nacen de las necesidades de la sociedad identificadas como prioritarias según cada campo del conocimiento. Como se puede observar en la cita colocada, las líneas de investigación organizan el trabajo de investigación en la universidad relacionando las necesidades locales, regionales y hasta sociales con los intereses de los investigadores para atender problemas de mayor urgencia. Además de favorecer la generación del conocimiento también buscan la realización de trabajos interdisciplinarios para una mayor comprensión de los fenómenos estudiados.

El lector ya podrá haberse dado cuenta cuan poderoso es contar con líneas de investigación bien formuladas, pues el saber lo que uno quiere, favorece enormemente el momento de escoger el rumbo que debe tomar para conseguirlo; y algo no mencionado, es que estas líneas, al atender a una problemática en específico, no promuevan una competencia con otras instituciones, sino que desemboquen en lo que uno quiere especializarse o ser un experto.

Para el pregrado en específico, si se tiene una línea bien desarrollada, con su programación de fechas, recursos, responsables, etc., el docente destacará en su campo de conocimiento, lo que implica que ganará experticia en el área estudiada y por consiguiente, estará más capacitado para enseñar investigación. Además de tener docentes capacitados en temas más específicos, los estudiantes de pregrado podrán elegir de forma más práctica problemas de investigación que estén alineados con dichos temas. Incrementando el nivel de sus investigaciones, además de orientar sus posibles intereses como profesionales hacia el estudio de fenómenos más específicos.

Son diversos los beneficios de trabajar con líneas de investigación, y en términos más generales, con documentación que respalde las acciones de un trabajo serio de la formación investigativa en pregrado, y que uno de los pilares se refiera a promover un cambio actitudinal hacia la investigación científica.

Palabras finales

En el presente ensayo se han desarrollado dos aspectos específicos sobre la formación investigativa en pregrado: el primero su estado actual, y en segundo lugar, se han señalado algunos puntos a considerar para el futuro. Como conclusión se puede decir que la formación investigativa en pregrado no tiene el objetivo de formar investigadores, sino promover cambios actitudinales hacia la ciencia y la investigación científica en los estudiantes universitarios, y de forma simultánea brindar la información teórica y los procedimientos necesarios acordes al modelo de competencias vigente en la educación superior. Con respecto a las consideraciones a futuro, es posible afirmar que la formalización de políticas institucionales a través de planes estratégicos a largo plazo, favorece en gran medida el desarrollo de la investigación en pregrado, especialmente con la utilización de las subestrategias que son las líneas de investigación.

Referencias

- Aldana, G. M., & Joya, N. S. (2011). Actitudes hacia la investigación científica en docentes de metodología de la investigación. *Tabula Rasa*, 14, 295-309.
- Arroyo-Hernández, C. H., De la Cruz, W., & Miranda-Soberon, U. E. (2008). Dificultades para el desarrollo de investigaciones en pregrado en una universidad pública de provincia, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 25(4), 344-349.
- Ávila, M. J., & Rodríguez-Restrepo, A. (2014). La importancia de la investigación en el pregrado de medicina. *Medwave*, 14(10). doi: 10.5867/medwave.2014.10.6032
- Azumendi, E. (2015). *Científicos e investigadores: publicar o morir*. Recuperado de: https://www.eldiario.es/norte/euskadi/Cientificos-investigadores-publicar-morir_o_428007363.html
- Batanero, C. (2001). *Didáctica de la estadística*. Granada: Grupo de Investigación en Educación Estadística.
- Beraza, J. M., & Rodríguez, A. (2007). La evolución de la misión de la universidad. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 14, 25-56.
- Chacín, M., & Briceño, M. (2001). *Como generar líneas de investigación*. 2da Edición. Caracas: Publicaciones del Decanato de Postgrado de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- CONCYTEC (2015). *CONCYTEC regula procedimiento para la calificación y registro de investigadores en ciencia y tecnología*. Recuperado de: <https://portal.concytec.gob.pe/index.php/noticias/574-concytec-regula-procedimiento-para-la-calificacion-y-registro-de-investigadores-en-ciencia-y-tecnologia>
- CONCYTEC (2017). *I Censo nacional de investigación y desarrollo a Centros de Investigación 2016*. Lima: CONCYTEC. Recuperado de: https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/centso_2016/libro_censo_nacional.pdf
- Cvetkovic-Vega, A., Inga-Berrosapi, F., & Mestas, C. A. (2017). Organizaciones científicas estudiantiles como semilleros de líderes y gestores de la investigación científica en el Perú: SOCIMEP. *Acta Médica Peruana*, 34(1), 70-71.

- Diario El Peruano (2014). *Ley Universitaria N° 30220*. Recuperado de: <http://www.sunedu.gob.pe/nueva-ley-universitaria-30220-2014/>
- El Universo (2016). *95% de universitarios no buscan ser investigadores sino profesionales, según CES*. Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/noticias/2013/11/06/nota/1688761/95-universitarios-no-buscan-ser-investigadores-sino-profesionales>
- Firestein, S. (2013, Febrero). *La búsqueda de la ignorancia* [Video]. Recuperado de: https://www.ted.com/talks/stuart_firestein_the_pursuit_of_ignorance?language=es
- García, T. (2004). Soporte institucional para la investigación científica y tecnológica en el Perú. *Gestión y Producción*, 7(1), 24-32.
- González, I. (2005). Motivación y actitudes del alumnado universitario al inicio de la carrera. ¿Varían al egresar? *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica*, 5(3), 35-56.
- Mamani, O. J. (2011). Actitud hacia la investigación y su importancia en la elección de la modalidad de tesis para optar el título profesional. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 4(4), 22-27.
- Ordoñana, J. R., Carrillo, E., López, S., & Fernández, M. (2006). Actitudes de estudiantes universitarios hacia la investigación y el uso de información genética humana. *Enfermería Global*, 5(2).
- Osada, J., Ruiz-Grosso, P., & Ramos, M. (2010). Estudiantes de pregrado: el futuro de la investigación. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(2), 305-306.
- Ramos-Rodríguez, M. I., & Sotomayor, R. (2008). Realizar o no una tesis: razones de estudiantes de medicina de una universidad pública y factores asociados. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 25(3), 322-324.
- Rodríguez, N. (2011). Actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística. *Interdisciplinaria*, 28(2), 199-205.
- Rawat, S., & Meena, S. (2014). Publish or perish: Where are we heading? *Journal of Research in Medical Science*. Recuperado de: <http://jrms.mui.ac.ir/files/journals/1/articles/9845/public/9845-38087-1-PB.pdf>

- Rojas, H. M. (2009). Formar investigadores e investigadoras en la universidad: optimismo e indiferencia juvenil en temas científicos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 7(2), 1595-1618.
- Siemens, D. R., Punnen, S., Wong, J., & Kanji, M. (2010). A survey on the attitudes towards research in medical school. *BMC Medical Education*, 10(4). doi:10.1186/1472-6920-10-4.
- Tudela, J., & Aznar, J. (2013). ¿Publicar o morir? El fraude en la investigación y las publicaciones científicas. *Persona y Bioética*, 17(1), 12-27.
- Vásquez-Alonso, A. y Manassero-Mas, M. A. (2011). El descenso de las actitudes hacia la ciencia de chicos y chicas en la educación obligatoria. *Ciencia & Educaçao*, 17(2), 249-268.
- Trujillo, J. A., Ricardez, A. A., & Valadaez, D. (2015). Actitud hacia la investigación científica en estudiantes de enfermería. *Revista Electrónica de Investigación en Enfermería FESI-UNAM*, 4(7), 24-35.

Recibido: 3 de mayo de 2019

Aceptado: 14 de diciembre de 2019