



ORIGINAL

Assessment of the self-perception of the research role of medical students in universities in Ecuador

Valoración de la autopercepción del rol investigador de estudiantes de medicina en universidades de Ecuador

Yumy Estela Fernández Vélez¹  , Driannet Castillo Peña¹  

¹Universidad San Gregorio de Portoviejo, Carrera de Medicina. Manabí, Ecuador.

Citar como: Fernández Vélez YE, Castillo Peña D. Assessment of the self-perception of the research role of medical students in universities in Ecuador. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:.611. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.611>

Enviado: 28-02-2024

Revisado: 12-06-2024

Aceptado: 14-09-2024

Publicado: 15-09-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Yumy Estela Fernández Vélez 

ABSTRACT

Introduction: the promotion of quality research at the university level implies the strengthening of the training of professionals who master the scientific method and knowledge, and this is especially necessary in a scenario where there are limited competencies and capacities to update and perfect procedures that improve the health of the population.

Objective: to assess the self-perception of the research role of medical students.

Method: a total of 105 university students exposed to learning topics about research methodology during their academic training from their first level to their pre-professional internships, at the universities of San Gregorio de Portoviejo, Guayaquil, and others, were investigated through a questionnaire conducted in GoogleForm, disseminated through teachers and group leaders.

Results: 80 % of the respondents were female, 40,4 % stated that their level of training is lower in relation to developed countries, 7,7 % had committed fraud at some time, 7,7 % could not imagine doing research work, while 46,2 % indicated that 15,4 % give medium importance to the training of doctors-researchers. 61,5 % consider that they have an average ability to formulate research problems, and another 11,5 % declare that it is low.

Conclusions: the strengthening of the teaching-learning process of research methodology issues should include, in its design, how to deal with negative manifestations associated with self-discrimination limiting to reach the category of researcher and the habit of plagiarism recognized as a lack of academic and professional ethics.

Keywords: Self-Perception; Medical Students; Research; Methodology.

RESUMEN

Introducción: el fomento universitario de una investigación con calidad implica fortalecer la formación de profesionales que dominen el método científico, especialmente necesario en un escenario donde hay competencias y capacidades para actualizar y perfeccionar procedimientos que mejoren la salud de la población.

Objetivo: valorar la autopercepción del rol investigador de estudiantes de medicina.

Método: fueron investigados 105 estudiantes universitarios expuestos al aprendizaje de temas sobre metodología de la investigación durante su formación académica desde su primer nivel hasta sus prácticas preprofesionales, en las universidades San Gregorio de Portoviejo, de Guayaquil, y otras, mediante un cuestionario realizado en GoogleForm, difundido a través de los docentes y líderes de grupo.

Resultados: el 80 % de los encuestados fue del sexo femenino, el 40,4 % declaró que su nivel de formación

es inferior en relación con países desarrollados, el 7,7 % haber realizado fraude alguna vez, el 7,7 % no se imagina realizando trabajos de investigación, mientras que un 46,2 % señaló que tal vez, un 15,4 % le da una importancia media a la formación de médicos-investigadores, el 61,5 % considera tener una habilidad promedio para formular problemas de investigación, y otro 11,5 % declara que es baja.

Conclusiones: el fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de temas de metodología de la investigación debe incluir, en su diseño, cómo enfrentar manifestaciones negativas asociadas con la auto discriminación limitante para alcanzar la categoría de investigador y el hábito de plagio reconocido como una falta a la ética académica y profesional.

Palabras clave: Autopercepción; Estudiantes de Medicina; Investigación; Metodología.

INTRODUCCIÓN

La valoración de la autopercepción del rol investigador de estudiantes de medicina en universidades seleccionadas de Ecuador reviste una importancia crucial en el ámbito de la educación superior. Así tenemos que el fomento de una cultura de investigación desde los primeros años de formación médica contribuye a la construcción de profesionales más críticos y reflexivos. La investigación no solo amplía el conocimiento científico, sino que también fortalece la capacidad analítica y la habilidad para abordar problemas complejos en el campo de la medicina. La autopercepción del rol investigador ofrece una visión de cómo los estudiantes se perciben dentro de este contexto, lo que puede influir en su motivación, compromiso y participación continua en actividades de investigación. La investigación junto con la docencia y su vinculación son los pilares fundamentales de la Universidad Médica a nivel mundial, no se puede concebir una institución de este tipo en la que se formen profesionales de la salud sin la gestión de estos tres procesos elementales que rectoren la construcción del conocimiento y el cambio social.⁽¹⁾

Desde este punto de vista, la evaluación de la autopercepción del rol investigador permite identificar posibles obstáculos y desafíos que los estudiantes de medicina pueden enfrentar en el desarrollo de sus habilidades de investigación. La falta de supervisión calificada, la insuficiente orientación sobre el desarrollo de proyectos de investigación y la percepción de una mayor carga de trabajo pueden ser factores que afecten negativamente su participación en iniciativas de investigación. Al comprender estos desafíos, las instituciones educativas pueden implementar estrategias específicas para abordar estas problemáticas y crear un entorno propicio para el crecimiento y desarrollo de habilidades investigativas.⁽²⁾

Así tenemos que, la valoración de la autopercepción del rol investigador en estudiantes de medicina se alinea con la necesidad creciente de profesionales de la salud con habilidades investigativas sólidas. En un mundo donde la medicina basada en la evidencia es fundamental, formar médicos que no solo consuman la investigación, sino que también participen activamente en su generación, se convierte en un imperativo. La contribución de estos estudiantes a la investigación médica no solo enriquecerá el panorama científico, sino que también impactará directamente en la calidad de la atención médica y en la capacidad de abordar desafíos de salud específicos en el contexto ecuatoriano.

Dentro de este contexto, la autopercepción del rol investigador de estudiantes de medicina en universidades seleccionadas de Ecuador tiene implicaciones para el diseño y la implementación de políticas educativas. Comprender cómo los estudiantes se ven a sí mismos en relación con la investigación informa la necesidad de fortalecer programas académicos y estrategias pedagógicas que estimulen el interés y la participación y efectiva en proyectos de investigación. Además, puede influir en el desarrollo de políticas que promuevan la equidad en el acceso a oportunidades de investigación y la adecuada compensación por el tiempo y esfuerzo dedicados a estas actividades, asegurando así la inclusión y la diversidad en la investigación médica.

En este marco, al tratarse de una investigación sobre los estudiantes de medicina es pertinente destacar que la gobernanza en salud pública facilita la identificación de colaboradores con intereses comunes en la investigación científica. Siendo así que desde el año 2013, el ente rector de salud en Ecuador difundió un documento entre los investigadores y, especialmente, las instituciones de educación superior (IES). Este documento, titulado "Prioridades de Investigación en Salud, 2013-2017", abarca 19 áreas de investigación (como infecciones comunes, nutrición, enfermedades crónicas no transmisibles, catastróficas, salud mental, accidentes de tránsito, sistema nacional de salud, entre otras). De estas áreas se desprenden 98 líneas de investigación (enfermedades diarreicas, VIH/Tuberculosis, Malnutrición, HTA/DMII, oncológicas, depresión, alcoholismo, quemaduras, calidad de atención, etc.) y un significativo número de sublíneas, enfocándose en aspectos como el perfil epidemiológico, predisposición genética, impacto social, calidad de vida, nuevas tecnologías y atención integral, entre otros.⁽³⁾

Resulta innegable reconocer que estos lineamientos permitirían optimizar tiempo y recursos de manera integral, al fomentar la colaboración interinstitucional e intersectorial para el desarrollo conjunto de

investigaciones en salud. No obstante, es probable que la falta de difusión de estos lineamientos y la ausencia de una cultura colaborativa limiten la realización de trabajos conjuntos en los que los estudiantes tienen un rol protagónico. Mediante los ejes sustantivos de la educación superior: docencia, investigación y vinculación, los estudiantes pueden contribuir con su talento humano como colaboradores en el levantamiento de datos de calidad, lo cual permitirá elaborar informes con un alto nivel de confianza para los tomadores de decisiones.

Resaltar el papel del sector privado, el cual dedica una inversión sustancial de tiempo y recursos a este ámbito en comparación con el Estado, este último representado por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y las instituciones de educación superior públicas (IES). Ante esta afirmación es importante destacar lo que aseveran Salicrup *et al.*⁽⁴⁾ las buenas prácticas de gobernanza son vitales para impulsar la investigación en salud en los países de América Latina y el Caribe. Esta importancia se refleja claramente en el ya mencionado documento del MSP. Por su parte, el Consejo de Educación Superior en el año 2018 reformó la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)⁽⁵⁾ lo que se evidencia en el artículo 36 que aborda la asignación de recursos a las IES para publicaciones, becas para profesores e investigación. De acuerdo con este artículo, las universidades y escuelas politécnicas, tanto públicas como privadas, están obligadas a destinar al menos el 6 % de sus respectivos presupuestos para ejecutar proyectos de investigación, adquirir infraestructura tecnológica, publicar textos pertinentes a las necesidades ecuatorianas en revistas indexadas, otorgar becas doctorales a sus profesores titulares y pagar patentes.⁽⁵⁾

No obstante, según los indicadores nacionales de producción científica, en el año 2010 la producción científica fue de 2,40 por cada 100 000 habitantes y los estudios de doctorado en ese periodo eran invisibles. A partir de este dato, se puede inferir que los recursos asignados a las Instituciones de Educación Superior (IES) están siendo subutilizados o pobremente visibilizados.⁽⁶⁾ Posiblemente debido a deficiencias en la gestión administrativa y operativa y que, a pesar de los esfuerzos del ente rector, una debilidad persistente en las IES radica en la escasez de personal suficientemente comprometido o capacitado para concebir y ejecutar proyectos de esta envergadura.

Así tenemos que los países subdesarrollados y en vías de desarrollo se enfrentan a diversas barreras que obstaculizan el desarrollo de las habilidades de investigación tanto en estudiantes de pregrado como de postgrado. Entre estas barreras se incluyen la falta de tiempo del profesorado para brindar asesoramiento, la insuficiencia de financiamiento, la carencia de apoyo estadístico y la ausencia de docentes con experiencia en investigaciones.⁽⁷⁾ Este escenario conlleva a una supervisión no calificada, la falta de orientación a los estudiantes sobre cómo desarrollar un proyecto de investigación y, para aquellos dedicados a la investigación, un aumento de la carga de trabajo y una reducción del tiempo disponible para estudiar.⁽⁸⁾

Es esencial destacar la importancia del sector privado, que invierte considerable tiempo y recursos en este ámbito en comparación con el Estado, representado por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y las instituciones de educación superior públicas (IES). Esto subraya la necesidad imperante de coordinar esfuerzos y promover la colaboración efectiva entre ambos sectores.

El nuevo modelo educativo visualiza la universidad como un generador de conocimiento, basado en la revitalización de la formación académica de los profesionales y en la divulgación de resultados investigativos en áreas cruciales para el progreso de la sociedad. Este enfoque se impulsa mediante el desarrollo de políticas transformadoras, la asistencia social, la integración poblacional, la participación ciudadana y, especialmente, en el ámbito educativo de instrucción superior, con programas de intercambio académico y actividades científicas estudiantiles, como trabajos de grado y programas para jóvenes investigadores.⁽⁹⁾

La Ley Orgánica de Educación Superior⁽⁵⁾ establece en su artículo 13, literal b), las funciones del sistema de educación superior, incluyendo la promoción del progreso, transmisión y difusión de la ciencia, y en el literal d), el fortalecimiento del ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación en todos los niveles y modalidades del sistema.

De ahí que estimular la investigación de calidad a nivel universitario implica fortalecer la formación de profesionales en el método científico y en el conocimiento, especialmente en un entorno donde hay limitadas competencias y capacidades para actualizar y perfeccionar procedimientos que mejoren la salud de la población.

⁽⁴⁾ La necesidad de una mayor experiencia en medicina basada en la evidencia y las preocupaciones sobre la disminución del número de médicos-científicos destacan la importancia de promover y alentar la investigación en la educación médica.⁽¹⁰⁾

Con el marco normativo vigente, las instituciones de educación superior del país iniciaron el reclutamiento de estudiantes, involucrándolos en proyectos de investigación como generadores de búsqueda bibliográfica, encuestadores, tabuladores de datos, entre otros. Para asegurar la participación de los estudiantes seleccionados, se propuso e implementó un mecanismo de compensación por las horas dedicadas, garantizando así el talento humano necesario para cumplir con las exigencias institucionales. En este contexto, resultó pertinente realizar este trabajo para Valorar la autopercepción de los estudiantes de medicina de su rol investigador, del fraude y sus competencias metodológicas en proyectos de investigación.

MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, explicativo, correlacional, de diseño no experimental, de corte transversal, con un enfoque mixto. La población objeto de estudio, estudiantes de la carrera de Medicina de las universidades seleccionadas (USGP-UTM-PUCE-UEES-UG-UPSE). Tipo de muestreo, aleatorio no probabilístico intencionado, obteniéndose una muestra de 105 estudiantes, se consideraron los siguientes criterios de inclusión:

- Ser estudiante de la carrera de Medicina.
- Estar matriculados en la carrera de Medicina desde primer nivel hasta prácticas preprofesionales durante el periodo académico marzo-septiembre 2022.
- Estar de acuerdo con participar en la investigación.

Entre las limitantes de este estudio se tuvo la poca participación de las IES invitadas para su desarrollo, lo cual se debió a que la encuesta se distribuyó al cierre del periodo académico y no fue factible una mayor sensibilización para el efecto.

La técnica utilizada fue la encuesta y el cuestionario, elaborado por las autoras y validado por expertos, distribuidos en 7 grupos de preguntas para responder a los objetivos específicos de esta investigación. Las que recogieron información sobre: datos demográficos, IES a la que pertenece, nivel que cursa, su apreciación sobre su nivel de formación académica con relación a países desarrollados, experiencia en fraude académico, experiencia en investigación, expectativas de ser investigador. Las escalas de medición: escala de Likert (14 preguntas). Se utilizó el aplicativo de *Google Forms* para la distribución de la herramienta. El enlace estuvo disponible por dos semanas, fue enviado por correo electrónico institucional a los docentes guía y del nivel, al igual que al de los presidentes de curso para que lo distribuyeran entre los estudiantes. La investigación siguió los lineamientos éticos de la declaración de Helsinki. Todos los participantes diligenciaron el consentimiento informado, sus datos fueron tratados de forma confidencial.

Se procedió a la creación de una base de datos en IBM SPSS Statistics 2020 (SPSS v26) con 19 variables, 105 casos. Desde la que se elaboraron tablas de frecuencia y tablas de contingencia. Análisis porcentual. Representaciones gráficas de los principales resultados. Pruebas de hipótesis para la asociación de las respuestas al cuestionario respecto a Universidad a la que pertenecen, semestre/nivel, sexo y edad de los estudiantes. Pruebas de hipótesis para el establecimiento de correlaciones entre las variables cualitativas en escala ordinal. Interpretación desde el punto de vista estadístico, así como aproximación a la interpretación metodológica de los resultados, en función de los objetivos propuestos. Nivel de significación: todos los contrastes de hipótesis se efectuaron con un nivel de significación (α) del 5 %. Se aplicó el estadístico de fiabilidad interna, Alfa de Cronbach, da un valor muy bueno: 0,816 (mientras más cercano a 1 mejor) lo que indica el instrumento presenta validez de constructo, o sea que es fiable.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización sociodemográfica de la muestra

Se brindan las tablas de frecuencia y de contingencia y los gráficos de frecuencias para las distribuciones de las variables sociodemográficas sexo, edad, universidad y semestre / nivel.

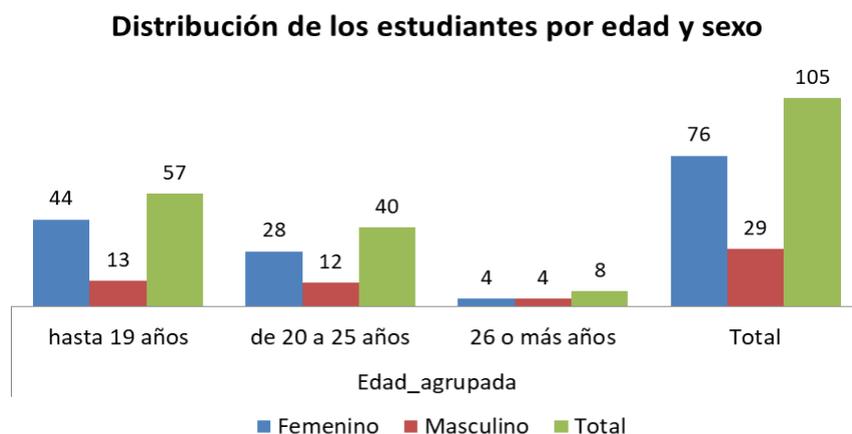


Figura 1. Distribución de los estudiantes por edad y sexo

Como se observa en la figura 1 la muestra en estudio estuvo conformada por 105 estudiantes. Entre los estudiantes encuestados predominaron las del sexo femenino, tanto en el total de la muestra (76 estudiantes, 72,4 %) como en cada uno de los grupos etarios. La mayoría de los participantes tiene menos de 20 años (57

estudiantes, 54,3 %), seguidos por el estrato de 20 a 25 años (40 estudiantes, 38,1 %), mientras que solo ocho (7,6 %) de los estudiantes incluidos en el estudio rebasa los 26 años. La distribución de la muestra refleja la composición por sexo y edades del estudiantado universitario que dio su consentimiento para participar en esta investigación.

Casi la totalidad de los estudiantes encuestados para la realización de este trabajo pertenecen a la USGP (90 estudiantes, 85,7 %). El resto, que en total no rebasa el 14 % se distribuye entre otras cinco universidades como reflejan la tabla 1. Esto se debe a que la invitación a participar en este estudio se la realizó cerrando el periodo académico, y al parecer los estudiantes no se sintieron suficientemente estimulados a participar en él.

Tabla 1. Distribución de los estudiantes por Universidad

Universidad	Cantidad de estudiantes	Porcentaje del total
PUCE	1	1,0
UCSG	4	3,8
UEES	3	2,9
UG	4	3,8
USGP	90	85,7
UTM	3	2,9
Total	105	100,0

En la figura 2 se evidencia que la gran mayoría de los estudiantes incluidos en el estudio se encuentran cursando los dos primeros niveles (96 estudiantes, 91,4 %). Es importante destacar que la carrera de Medicina de la USGP es de reciente creación, y en el momento del estudio solo contaba con dos niveles. De la misma forma hay que señalar que a partir de la temática estudiada, si la muestra de todas las IES hubiera sido uniforme, se tendría una información muy enriquecedora de estos universos estudiados, ya que la autopercepción del rol como investigador de los estudiantes universitarios, de cualquier carrera, se modifica a medida que estos transitan por la misma.

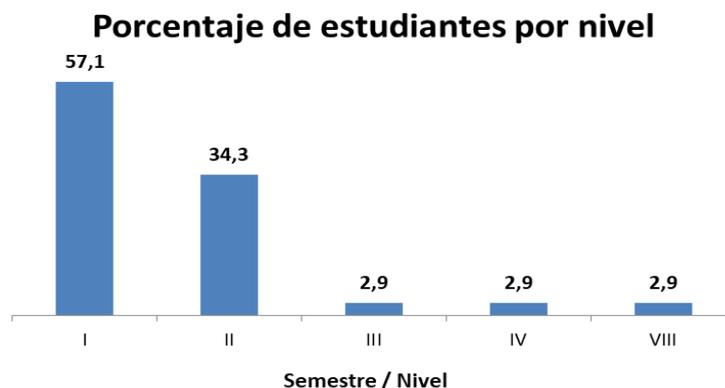


Figura 2. Distribución de los estudiantes por semestre / nivel

Los resultados de la encuesta (figura 3) en cuanto a la percepción del rol de investigador por los estudiantes de medicina indican que aproximadamente el 45 % de los estudiantes consideran que su nivel de formación académica es inferior al de los estudiantes universitarios de países desarrollados, mientras que el 39 % de ellos lo considera igual y solo un 16 % de los mismos cree poseer una formación académica superior a la de sus pares de países desarrollados.

Núñez⁽¹¹⁾ en su trabajo señala que los estudiantes asumen que estos avances en el plan curricular que fortalecen el eje de investigación en la formación de pregrado son muy importantes en su formación pero que el mayor desarrollo y consolidación de la competencia investigativa será posible en los estudios de maestría y doctorado.

El 52 % de los estudiantes se imagina haciendo investigaciones científicas y el 42 % de ellos creen que tal vez las realizarían.

El 55 % expresa que domina la comunicación verbal de los resultados, el 32 % de ellos no está seguro de hacerlo y el 12 % restante no considera poseer esta importante competencia.

En correspondencia con lo anterior, el 56 % de los estudiantes se imagina publicando en revistas científicas y el 38 % de ellos creen que tal vez lo harían.

Por otra parte, y un dato importante en cuanto a investigación se refiere, es que el 82 % de los encuestados declaran no hacer fraude en sus trabajos de investigación, lo cual es un elemento favorable para destacar, pero es justo considerar que, aunque la encuesta es anónima, es difícil confesar tal conducta.

Todo ello es coherente con que casi el 87 % de los estudiantes le otorga una alta importancia a la formación de médicos investigadores. Esta perspectiva se alinea con la Política de Investigación para la Salud de la Región de las Américas, que responde a la estrategia de la Organización Mundial de la Salud en pro de la salud de la población. Entre los logros destacados de la investigación en salud se incluyen la eliminación de la poliomielitis y la accesibilidad del tratamiento para el VIH entre otras morbilidades.⁽¹²⁾

Como se observa en la figura 3, en cuanto a las habilidades necesarias para el desarrollo de investigaciones, presentan mayores carencias en la operacionalización de variables, donde el 21 % de los estudiantes la considera baja y el 64 % media. Similarmente, el nivel de preparación para realizar diseños metodológicos de investigación se percibe como bajo por el 20 % y medio por el 69 %.

En contraste, las habilidades más desarrolladas, según el criterio de los estudiantes, son la capacidad para diseñar de instrumentos de investigación (42 % alta) y para el procesamiento y análisis de la información (41 % alta). Estas percepciones coinciden con las dificultades reportadas por estudiantes e internos de medicina en la Universidad de Ruanda al manejar datos estadísticos.⁽⁷⁾

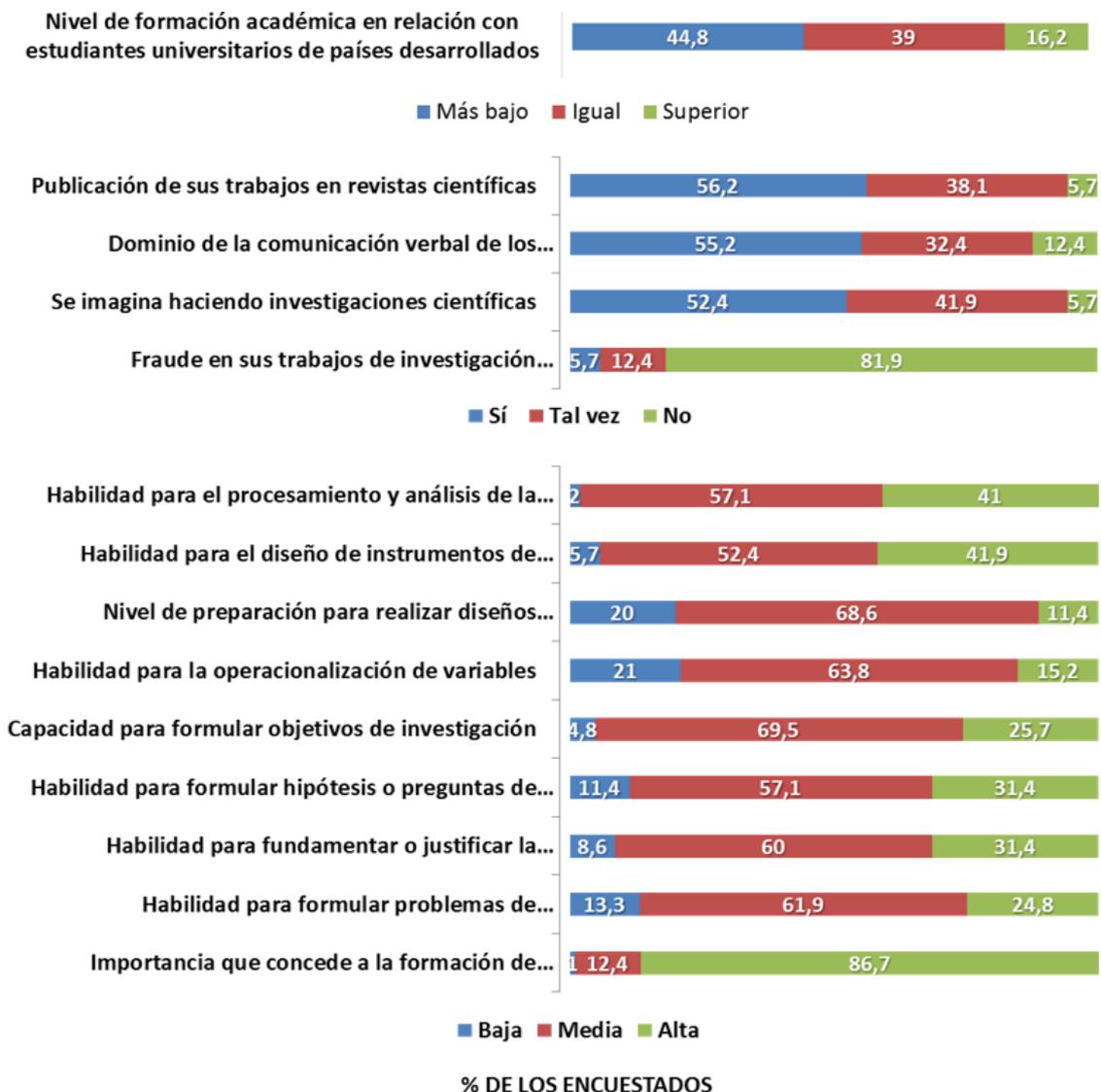


Figura 3. Autopercepción del rol investigador de estudiantes de medicina en universidades seleccionadas de Ecuador

De la misma forma en la figura 4, aproximadamente el 42 % de los estudiantes de medicina encuestados considera que el modo más adecuado en que se deben presentar los datos identificados en una investigación es mediante tablas y gráficos acompañados del análisis correspondiente. Otro 30 % aproximadamente opina que deben ser presentados en tablas o gráficos que se analizan en la discusión. El resto propone solo gráficos o solo tablas con su análisis correspondiente.



Figura 4. Modo de presentación de los resultados de una investigación

Análisis de la asociación de las respuestas al cuestionario respecto a Universidad a la que pertenecen, semestre/nivel, sexo y edad de los estudiantes

Para establecer las posibles asociaciones de dependencia entre las respuestas emitidas por los estudiantes encuestados en cada uno de los ítems respecto a las características sociodemográficas de los mismos se utilizó la Prueba de Independencia por Chi cuadrado para tablas de contingencia. Esta prueba contrasta la hipótesis nula de que las variables son independientes entre sí. Cuando la prueba resulta significativa para un par de variables en particular ($p \leq 0,05$), se concluye que entre dichas variables existe una asociación, o sea que la distribución de las categorías de una de ellas está en dependencia de cómo se distribuya la otra. En estos casos se reporta además el coeficiente de contingencia (CC) cuya magnitud expresa la fortaleza o intensidad de la asociación establecida. Mientras más cercano a 1 esté el CC, más intensa será la asociación. Los resultados de la aplicación de la prueba de Chi cuadrado se resumen en la tabla 2.

Respecto a la edad, solo se asocian significativamente ($p \leq 0,05$) las variables Nivel de formación académica en relación con estudiantes universitarios de países desarrollados e Importancia que concede a la formación de médicos investigadores, pero en ambos casos los valores del coeficiente de contingencia son muy bajos (0,289 y 0,332 respectivamente), mucho más cercanos al valor 0 (ausencia de asociación) que al valor 1 (fuerte asociación), por lo que de manera general se puede afirmar que la edad de los estudiantes encuestados no influyó decisivamente en su autopercepción del rol investigador. Solo se asocian significativamente al sexo de los estudiantes ($p \leq 0,05$) las variables Nivel de preparación para realizar diseños metodológicos de investigación y Habilidad para el procesamiento y análisis de la información. En estos casos los coeficientes de contingencia también son muy bajos (0,261 y 0,235 respectivamente) por lo que las asociaciones detectadas son muy débiles. Además, debe tenerse en consideración la influencia en estos resultados del marcado desbalance entre los estudiantes de ambos sexos incluidos en el estudio, en correspondencia con la composición por sexos de los estudiantes de las universidades seleccionadas (72,4% de los encuestados son del sexo femenino). En consecuencia, se puede afirmar que el sexo de los estudiantes encuestados no influye decisivamente en su autopercepción del rol investigador. La universidad a la que pertenecen los estudiantes se asocia significativamente con la autopercepción de los estudiantes acerca de las variables. Se imagina haciendo investigaciones científicas (0,001 / 0,475), Capacidad para formular objetivos de investigación (0,043 / 0,390), Habilidad para el procesamiento y análisis de la información (0,025 / 0,404) y Publicación de sus trabajos en revistas científicas (0,007 / 0,432). Como se aprecia en todos los casos el coeficiente de contingencia resultó aproximadamente igual o mayor que 0,400, por lo que las asociaciones establecidas se pueden considerar moderadas y deben ser tenidas en cuenta en el análisis. Las tablas 3 a la 6 muestran cómo se distribuyen las citadas variables entre las universidades. La primera conclusión que se deriva del análisis de las tablas cruzadas (tablas 3 a la 6) es que la USGP es la única de las universidades seleccionadas, cuya muestra de estudiantes puede considerarse representativa, desde el punto de vista estadístico, de la autovaloración de los estudiantes sobre las variables consideradas. Como se señaló al inicio de este trabajo, el 85,7 % de los estudiantes encuestados pertenecen a esta IES, lo que influye en los resultados de la prueba Chi cuadrado.

Tabla 2. Resumen de la prueba Chi cuadrado para la asociación entre las respuestas a la encuesta y las variables sociodemográficas de estudiantes de medicina en universidades seleccionadas de Ecuador

Autopercepción del rol investigador	Variables sociodemográficas			
	Edad	Sexo	Universidad	Semestre/Nivel
	Significación (p) / CC*	Significación (p) / CC*	Significación (p) / CC*	Significación (p) / CC*
Nivel de formación académica en relación con estudiantes universitarios de países desarrollados	0,049 / 0,289	0,839	0,624	0,437
Fraude en sus trabajos de investigación académicos (copia y pega)	0,541	0,102	0,241	0,652
Se imagina haciendo investigaciones científicas	0,126	0,630	0,001 / 0,475	0,000 / 0,489
Importancia que concede a la formación de médicos investigadores	0,011 / 0,332	0,800	0,110	0,008 / 0,407
Habilidad para formular problemas de investigación	0,930	0,836	0,628	0,676
Habilidad para fundamentar o justificar la investigación	0,321	0,312	0,431	0,181
Habilidad para formular hipótesis o preguntas de investigación	0,570	0,283	0,635	0,513
Capacidad para formular objetivos de investigación	0,089	0,252	0,043 / 0,390	0,054
Habilidad para la operacionalización de variables	0,189	0,203	0,313	0,438
Nivel de preparación para realizar diseños metodológicos de investigación	0,423	0,022 / 0,261	0,730	0,470
Habilidad para el diseño de instrumentos de investigación	0,160	0,378	0,095	0,063
Habilidad para el procesamiento y análisis de la información	0,183	0,046 / 0,235	0,025 / 0,404	0,003 / 0,423
Dominio de la comunicación verbal de los resultados	0,588	0,118	0,640	0,193
Modo de presentación de los resultados de una investigación	0,708	0,664	0,882	0,837
Publicación de sus trabajos en revistas científicas	0,178	0,439	0,007 / 0,432	0,938

* El coeficiente de contingencia solo se reporta cuando existe una asociación significativa ($p \leq 0,05$) entre el par de variables contrastadas

Teniendo en cuenta lo anterior, puede destacarse que: En la UEES ninguno de los tres estudiantes encuestados se imagina haciendo investigaciones científicas (0 %), en la UG solo lo hace uno de los cuatro (25 %) y en la UTM uno de los tres (33 %), mientras que en las tres universidades restantes más del 50 % de los estudiantes encuestados se imagina haciéndolo (tabla 3).

- Respecto a la capacidad para formular objetivos de investigación, entre los estudiantes encuestados de UCSG y UG predomina la categoría “Alta” y en el resto la categoría más frecuente es “Media” (tabla 3).
- En la UCSG, la habilidad para el procesamiento y análisis de la información es considerada “Media” por el 50 % de los estudiantes y “Alta” por el otro 50 %; en la UEES las valoraciones se distribuyen por igual entre las tres categorías (33,3 % para cada una), y en las restantes universidades consideradas predomina la categoría “Media” (tabla 5).
- En cuanto a la publicación de trabajos científicos, la UTM predomina la categoría “No” (2 estudiantes, 66,6 %), en la UG, el 50 % (2 estudiantes) cree que “Tal Vez” y el resto afirma que “Sí”. En las restantes universidades predomina el “Sí” (tabla 6).
- Se reitera que las conclusiones derivadas del análisis de las tablas 3 a la 6 solo son extrapolables a la población de origen para la USGP.

Tabla 3. Tabla cruzada Universidad a la que pertenece - Se imagina haciendo investigaciones científicas

No	Se imagina haciendo investigaciones científicas			Total	
	Tal vez	Sí	No		
Universidad a la que pertenece	PUCE	0	0	1	1
	UCSG	2	0	2	4
	UEES	1	2	0	3
	UG	0	3	1	4
	USGP	2	38	50	90
	UTM	1	1	1	3
Total	6	44	55	105	

Tabla 4. Tabla cruzada Universidad a la que pertenece - Capacidad para formular objetivos de investigación

Baja	Capacidad para formular objetivos de investigación			Total	
	Media	Alta	No		
Universidad a la que pertenece	PUCE	0	1	0	1
	UCSG	1	1	2	4
	UEES	1	2	0	3
	UG	0	1	3	4
	USGP	3	65	22	90
	UTM	0	3	0	3
Total	5	73	27	105	

Tabla 5. Tabla cruzada Universidad a la que pertenece - Habilidad para el procesamiento y análisis de la información

Baja	Habilidad para el procesamiento y análisis de la información			Total	
	Media	Alta	No		
Universidad a la que pertenece	PUCE	0	1	0	1
	UCSG	0	2	2	4
	UEES	1	1	1	3
	UG	0	4	0	4
	USGP	1	50	39	90
	UTM	0	2	1	3
Total	2	60	43	105	

Tabla 6. Tabla cruzada Universidad a la que pertenece - Publicación de sus trabajos en revistas científicas

No	Publicación de sus trabajos en revistas científicas			Total	
	Tal vez	Sí	No		
Universidad a la que pertenece	PUCE	0	0	1	1
	UCSG	0	1	3	4
	UEES	0	2	1	3
	UG	0	2	2	4
	USGP	4	35	51	90
	UTM	2	0	1	3
Total	6	40	59	105	

El nivel / semestre de los estudiantes encuestados mostró una asociación significativa respecto a las variables. Se imaginan haciendo investigaciones científicas (0,000 / 0,489), Importancia que concede a la formación de

médicos investigadores (0,008 / 0,407) y habilidad para el procesamiento y análisis de la información (0,003 / 0,423). Como se aprecia en todos los casos el coeficiente de contingencia resultó mayor que 0,400, por lo que las asociaciones establecidas se pueden considerar moderadas y deben ser tenidas en cuenta en el análisis. Las tablas 7 a la 9 muestran cómo se distribuyen las citadas variables según el nivel de los estudiantes. Para facilitar el análisis, en las tablas 7, 8 y 9, las frecuencias tabuladas de la categoría superior se acompañan de los porcentajes correspondientes.

En el análisis que sigue hay que considerar que la gran mayoría de los estudiantes incluidos en el estudio se encuentran cursando los dos primeros niveles (96 estudiantes, 91,4 %), elemento importante puesto que la autopercepción del rol como investigador de los estudiantes universitarios de cualquier carrera se modifica y generalmente debe incrementarse a medida que estos transitan por la misma.

Los resultados obtenidos muestran, que, de forma llamativa, los tres indicadores de la autopercepción del rol de investigadores asociados significativamente al Nivel / Semestre de los estudiantes encuestados exhiben sus valores más elevados en los estudiantes del Nivel / Semestre I y luego decrecen, incluso hasta 0 % a medida que aumenta el nivel escolar (tablas 7 a la 9). Esta regularidad requiere de un análisis que revela las causas de esta tendencia contraria a lo esperado. Aunque no puede atribuirse una relación causal, los resultados sugieren que una participación temprana exitosa en investigación, puede influenciar las actividades científicas a largo plazo de los médicos clínicos, y está claro que para el avance de las ciencias biomédicas es fundamental contar con un buen entrenamiento para la formación de médicos investigadores.^(13,14)

Tabla 7. Tabla cruzada Nivel / Semestre - Se imagina haciendo investigaciones científicas

No	Se imagina haciendo investigaciones científicas			Total	
		Tal vez	Sí		
Nivel / Semestre	I	2	23	35 / 58,3 %	60
	II	1	16	19 / 52,7 %	36
	III	2	0	1 / 33,3 %	3
	IV	1	2	0 / 0 %	3
	VIII	0	3	0 / 0 %	3
Total		6	44	55	105

Tabla 8. Tabla cruzada Nivel / Semestre - Importancia que concede a la formación de médicos investigadores

Baja	Importancia que concede a la formación de médicos investigadores			Total	
		Media	Alta		
Nivel / Semestre	I	0	5	55 / 91,6 %	60
	II	1	3	32 / 88,8 %	36
	III	0	1	2 / 66,6 %	3
	IV	0	2	1 / 33,3 %	3
	VIII	0	2	1 / 33,3 %	3
Total		1	13	91	105

Tabla 9. Tabla cruzada Nivel / Semestre - Habilidad para el procesamiento y análisis de la información

Baja	Habilidad para el procesamiento y análisis de la información			Total	
		Media	Alta		
Nivel / Semestre	I	1	29	30 / 50 %	60
	II	0	25	11 / 30,5 %	36
	III	0	2	1 / 33,3 %	3
	IV	1	1	1 / 33,3 %	3
	VIII	0	3	0 / 0 %	3
Total		2	60	43	105

Análisis de las posibles correlaciones entre las variables cualitativas en escala ordinal consideradas en la encuesta

Para establecer las posibles correlaciones entre las variables ordinales consideradas en la encuesta aplicada a los estudiantes se utilizó la prueba de correlación Bivariada mediante el Coeficiente de Correlación de Spearman (CCS). Esta prueba contrasta la hipótesis nula de que un par de variables no están correlacionadas entre sí. Cuando la prueba resulta significativa para un par de variables en particular ($p \leq 0,05$), se concluye que entre dichas variables existe una correlación Bivariada, o sea que el cambio en los valores asignados a las categorías de una de las variables correlaciona de alguna manera con los valores asignados a las categorías de la otra. En este caso significaría que las respuestas dadas a una de las preguntas están asociadas a las respuestas dadas a otra u otras preguntas. En estos casos se reporta además el CCS cuya magnitud expresa la fortaleza o intensidad de la asociación establecida. Mientras más cercano a 1 esté el CC, más intensa será la asociación. Además, el signo de este coeficiente informa si la correlación es directa o inversa

Los resultados de la aplicación de la prueba de Chi cuadrado se resumen en la figura 10. En la tabla anterior, los coeficientes de correlación aparecen señalados con un asterisco cuando su nivel de significación es 0,05 (95 % de confianza) y con dos asteriscos cuando su nivel de significación es 0,01 (99 % de confianza). Como se conoce, las relaciones entre indicadores de carácter subjetivo como los incluidos en esta encuesta están condicionadas por múltiples factores y no siempre se encuentra una explicación lógica de las mismas cuando se relacionan de dos en dos, como ocurre en este caso. Además, debe tenerse en cuenta que el análisis de correlación se efectúa a partir de los valores numéricos asignados a las categorías de las variables, por lo que son correlaciones matemáticas, que serán útiles sobre todo cuando les corresponda una explicación lógica y fundamentada desde el punto de vista teórico. Por estas razones, y para no complejizar demasiado el análisis, solo consideraremos aquellas correlaciones que, siendo significativas, les correspondan $CCS \geq 0,400$ ya que coeficientes inferiores indican que la correlación encontrada es extremadamente débil y puede ser obviada. Teniendo en cuenta lo señalado, del análisis de la figura 10 es posible derivar las siguientes conclusiones:

El ítem “Se imagina haciendo investigaciones científicas” se correlaciona significativamente con el ítem “Publicación de sus trabajos en revistas científicas”. El $CCS = + 0,441$ indica una moderada correlación positiva, que se traduciría afirmando que mientras mayor sea la intención de estos estudiantes de realizar investigaciones científicas mayor será su interés de publicar sus resultados en revistas científicas.

De acuerdo a la figura 10, los ítems “Habilidad para formular problemas de investigación”, “Habilidad para fundamentar o justificar la investigación” “Habilidad para formular hipótesis o preguntas de investigación” y “Capacidad para formular objetivos de investigación”, estarían correlacionados positivamente entre sí, con CCS que oscilan entre $+ 0,47$ y $+ 0,6$; lo que significa que los estudiantes encuestados perciben que un mayor desarrollo de cualquiera de estas habilidades conlleva a un mayor desarrollo de las restantes.⁽¹⁵⁾

Correlaciones bivariadas		Se imagina haciendo investigaciones científicas	Importancia que concede a la formación de médicos investigadores	Habilidad para formular problemas de investigación	Habilidad para fundamentar o justificar la investigación	Habilidad para formular hipótesis o preguntas de investigación	Capacidad para formular objetivos de investigación	Habilidad para la operacionalización de variables	Nivel de preparación para realizar diseños metodológicos de investigación	Habilidad para el diseño de instrumentos de investigación	Habilidad para el procesamiento y análisis de la información	Domino de la comunicación verbal de los resultados	Publicación de sus trabajos en revistas científicas
Fraude en sus trabajos de investigación académicos	CCS	0,163	-0,103	0,166	0,133	0,169	0,141	0,114	0,250*	0,038	-0,038	0,06	0,172
	Sig.	0,097	0,296	0,09	0,177	0,085	0,153	0,246	0,01	0,698	0,698	0,541	0,079
Se imagina haciendo investigaciones científicas	CCS		0,231*	0,259**	0,241*	0,166	0,169	0,291**	0,283**	0,19	0,121	0,158	0,441**
	Sig.		0,018	0,008	0,013	0,09	0,085	0,003	0,003	0,052	0,218	0,107	0,000
Importancia que concede a la formación de médicos investigadores	CCS			0,167	0,192	0,084	0,241*	0,053	0,189	0,116	0,231*	0,166	0,260**
	Sig.			0,088	0,05	0,396	0,013	0,590	0,053	0,237	0,018	0,091	0,007
Habilidad para formular problemas de investigación	CCS				0,631**	0,557**	0,486**	0,384**	0,386**	0,249*	0,367**	0,081	0,288**
	Sig.				0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,01	0,000	0,41	0,003
Habilidad para fundamentar o justificar la investigación	CCS					0,497**	0,471**	0,294**	0,361**	0,315**	0,368**	0,148	0,184
	Sig.					0,000	0,000	0,002	0,000	0,001	0,000	0,131	0,060
Habilidad para formular hipótesis o preguntas de investigación	CCS						0,354**	0,518**	0,257**	0,365**	0,431**	0,222*	0,383**
	Sig.						0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,023	0,000
Capacidad para formular objetivos de investigación	CCS							0,356**	0,286**	0,289**	0,374**	0,126	0,307**
	Sig.							0,000	0,003	0,003	0,000	0,201	0,001
Habilidad para la operacionalización de variables	CCS								0,406**	0,216*	0,431**	0,217*	0,405**
	Sig.								0,000	0,027	0,000	0,026	0,000
Nivel de preparación para realizar diseños metodológicos de investigación	CCS									0,257**	0,320**	0,303**	0,343**
	Sig.									0,008	0,001	0,002	0,000
Habilidad para el diseño de instrumentos de investigación	CCS										0,531**	0,242*	0,249*
	Sig.										0,000	0,013	0,01
Habilidad para el procesamiento y análisis de la información	CCS											0,141	0,232*
	Sig.											0,151	0,017
Domino de la comunicación verbal de los resultados	CCS												0,281**
	Sig.												0,004

Figura 3. Correlaciones bivariadas entre las preguntas en escala ordinal

Nota: * Muestra las correlaciones significativas con un nivel de confianza del 95 % ** Muestra las correlaciones significativas con un nivel de confianza del 99 %

La “Habilidad para la operacionalización de variables” aparece significativa y positivamente correlacionada con “Nivel de preparación para realizar diseños metodológicos de investigación”, “Habilidad para el procesamiento y análisis de la información” y “Publicación de sus trabajos en revistas científicas”. Es lógico que

las tres primeras variables se correlacionan positivamente entre sí, ya que están estrechamente relacionadas metodológicamente; y en conjunto condicionan la posibilidad de publicar los resultados investigativos.

Finalmente, la “Habilidad para el diseño de instrumentos de investigación” presenta una correlación positiva con la “Habilidad para el procesamiento y análisis de la información”, asociación perfectamente explicada, puesto que solo será capaz de diseñar instrumentos de investigación aquel con habilidades para procesar y analizar los resultados.

El resto de las correlaciones que se reflejan en la tabla 9 son muy débiles (CCS menor que 0,04) o no significativas (p mayor que 0,05), por lo que no es necesario su análisis.

La investigación científica es esencial en la formación de médicos competentes, proporcionando las herramientas necesarias para el avance del conocimiento y el desarrollo de habilidades cruciales para una práctica clínica efectiva. Comprender la medicina clínica requiere un entendimiento profundo del método científico, ya que ambos están estrechamente vinculados, lo que facilita una mejor interpretación y aplicación en la práctica médica.^(16,17,18)

CONCLUSIONES

- El fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de temas de metodología de la investigación debe incluir, en su diseño, cómo enfrentar manifestaciones negativas asociadas con la auto discriminación, la que representa una limitante para alcanzar la categoría de investigador a futuro, de la misma manera se debe trabajar en reducir el hábito de plagio reconocido como una falta a la ética académica y profesional, solo así se modificarán las percepciones que tenemos de nuestras competencias.
- La preparación de los estudiantes universitarios para desenvolverse en la investigación es una asignatura pendiente que con el fortalecimiento de la formación de los docentes probablemente se podrá saldar.
- El sistema de educación superior debe incluir en la Ley de Educación Superior un artículo que reconozca la trayectoria investigadora de los estudiantes de pregrado con opciones a becas que potencialicen su desarrollo científico.
- La Academia debe institucionalizar la creación de clubes de investigadores estudiantiles tutorados por docentes con experiencia en investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández-Navarro MI, Panunzio AP, García-Pérez A, Fernández-Hernández CP, Sánchez-García AJ. Las competencias investigativas en los profesionales de la salud. *Rev Inf Científica*. 2022;101(4):1-11.
2. Olivares Olivares SL, López Cabrera MV. Medición de la autopercepción de la autodirección en estudiantes de medicina de pregrado. *Investig en Educ Médica [Internet]*. 2015 [cited 2024 Jul 26];4(14):75-80. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-pdf-S2007505715300053>
3. Ministerio de Salud Pública E. Prioridades de investigación en salud ,2013-2017. 2017. p. 2013-38.
4. Salicrup LA, Cuervo LG, Jiménez RC, Salgado de Snyder N, Becerra-Posada F. Advancing health research through research governance. *BMJ [Internet]*. 2018 Jul 16 [cited 2019 Jun 18];362:k2484. Available from: <http://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.k2484>
5. Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior C. Ley Orgánica de Educación Superior, LOES. 2012. 2018;1-58.
6. Bruque S. La producción científica en Ecuador en el contexto latinoamericano. *Senescyt*. 2013. p. 35.
7. Habineza H, Nsanzabaganwa C, Nyirimanzi N, Umuhoza C, Cartledge K, Conard C, et al. Perceived attitudes of the importance and barriers to research amongst Rwandan interns and pediatric residents - a cross-sectional study. *BMC Med Educ [Internet]*. 2019 Dec 3 [cited 2022 Mar 17];19(1):4. Available from: <https://bmcmmeduc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-018-1425-6>
8. Stockfelt M, Karlsson L, Finizia C. Research interest and activity among medical students in Gothenburg, Sweden, a cross-sectional study. *BMC Med Educ [Internet]*. 2016 Aug 26 [cited 2022 Mar 21];16(1):1-8. Available from: <https://bmcmmeduc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-016-0749-3>
9. García C, Espinosa JM, Valdés YD. La investigación científica en las universidades ecuatorianas.: Prioridad del sistema educativo vigente. *Rev Cuba Educ Super [Internet]*. 2017 [cited 2022 Mar 21];36(2):113-25. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200011

10. Stone C, Dogbey GY, Klenzak S, Van Fossen K, Tan B, Brannan GD. Contemporary global perspectives of medical students on research during undergraduate medical education: a systematic literature review. Vol. 23, Medical Education Online. Taylor and Francis Ltd.; 2018.

11. Núñez R. Enseñanza de la competencia investigativa: percepciones y evidencias de los estudiantes universitarios Teaching of research competence: perceptions and evidence of university students Contenido. 2019. 2019;40:41.

12. Etienne C, Abbasi K, Cuervo LG. Research for health in the Americas [Internet]. Vol. 362, BMJ (Online). 2018. p. 1-2. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51080/v43eBMJ12019_spa.pdf?sequence=8

13. Hierro B. Formación científica en estudiantes de medicina : percepción sobre la integración de actividades de investigación durante la carrera Formación Científica en Estudiantes de Medicina [Internet]. 2024. Available from: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/>

14. Pastor-Ramírez D, Arcos-Medina G de L, Lagunes-Domínguez A. Desarrollo de capacidades de investigación para estudiantes universitarios mediante el uso de estrategias instruccionales en entornos virtuales de aprendizaje. Apertura [Internet]. 2020;12(1):6-21. Available from: <https://doi.org/10.32870/ap.v12n1.1842>

15. Silva I, Espig H. La producción cinética en estudiantes de medicina de la Universidad Autónoma en Venezuela. 2014;12:39-50.

16. Richard, E. Rol de la investigación en la formación en Ciencias de la Salud. Revista Gregoriana de Ciencias de la Salud. 2024;1(1):6-9. <https://doi.org/10.36097/rgcs.v1i1.3097>

17. Borroto Cruz ER, Dueñas Espinoza FX, Reyna García AE. Identificación de necesidades de formación en competencias investigativas: herramienta para la implementación de planes de formación. Rev San Gregorio. 2018;1(24):34-43. Available from: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rsan/v1n24/2528-7907-rsan-1-24-00034.pdf>

18. Borroto Cruz ER. Hacia una educación médica cada vez más científica. Rev Cubana Educ Med Super. 2015;29(2):208-210. Available from: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/745>

FINANCIACIÓN

Ninguna.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Curación de datos: Yumy Estela Fernández Vélez.

Análisis formal: Yumy Estela Fernández Vélez.

Investigación: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Metodología: Yumy Estela Fernández Vélez.

Administración del proyecto: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Recursos: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Supervisión: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Validación: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Visualización: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Redacción - borrador original: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.

Redacción - revisión y edición: Yumy Estela Fernández Vélez, Driannet Castillo.