

Artículo Original

Actitudes y percepciones de los estudiantes de Medicina respecto a la investigación científica en su formación académica: un estudio exploratorio en Paraguay

Attitudes and Perceptions of Medical Students Regarding Scientific Research in Their Academic Training: An Exploratory Study in Paraguay

Iván Barrios^{1,2} , Gladys Estigarribia^{1,3} , Hugo Cáceres-Aveiro¹ , Hellen Cazal¹ , Elías Páez-Centurión¹ , Helen Rivas¹ , Marcelo O' Higgins⁴ , Tomás Caycho-Rodríguez⁵ , Antonio Ventriglio⁶ , João Mauricio Castaldelli-Maia^{7,8} , *Julio Torales^{2,4,9} 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Filial Santa Rosa del Aguaray, Cátedra de Metodología de la Investigación, Santa Rosa del Aguaray, Paraguay

²Universidad Sudamericana, Facultad de Ciencias de la Salud, Pedro Juan Caballero, Paraguay

³Universidad Nacional de Caaguazú, Instituto Regional de Investigación en Salud. Coronel Oviedo, Paraguay

⁴Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Grupo de Investigación sobre Epidemiología de los Trastornos Mentales, Psicopatología y Neurociencias, San Lorenzo, Paraguay

⁵Universidad Científica del Sur, Lima, Perú

⁶University of Foggia, Department of Clinical and Experimental Medicine, Foggia, Italy

⁷Fundação do ABC, Department of Neuroscience, Santo André, SP, Brazil

⁸University of São Paulo, Department of Psychiatry, São Paulo, SP, Brazil

⁹Universidad de Los Lagos, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado. Osorno, Chile

RESUMEN

La investigación científica constituye un componente esencial en la formación médica, ya que promueve el pensamiento crítico, la práctica basada en evidencia y el desarrollo académico. No obstante, las actitudes de los estudiantes hacia la investigación, así como las barreras percibidas, pueden influir negativamente en su participación activa en actividades científicas. El presente estudio exploratorio transversal incluyó a 100 estudiantes de medicina de distintos cursos académicos de Paraguay, a quienes se aplicó un cuestionario estructurado que indagó datos sociodemográficos, actitudes hacia la investigación (6 ítems), barreras percibidas (8 ítems) y conocimientos básicos sobre investigación científica (8 preguntas de opción múltiple). La edad promedio fue de 22,35 años, el 51 % eran varones y el 82 % procedían del interior del país. Solo el 31 % manifestó estar de acuerdo con que la investigación debe formar parte del plan de estudios, mientras que otro 31 % expresó su desacuerdo. El 38 % consideró insuficiente la formación en investigación biomédica, y el 45 % señaló la falta de oportunidades como una barrera importante. En cuanto a conocimientos, se evidenciaron importantes vacíos: solo el 11 % definió correctamente la verdad científica, el 25 % identificó adecuadamente los principios de la redacción científica y el 29 % reconoció MEDLINE como una base de datos médica. Solo el 22 % había publicado un artículo científico. A pesar de las actitudes moderadamente favorables, persisten barreras significativas y un nivel limitado de conocimientos, lo que subraya la necesidad de fortalecer la formación en investigación mediante estrategias curriculares y apoyo institucional sostenido.

Palabras clave: educación médica, investigación científica, actitudes, barreras para investigar, Paraguay.

***Autor correspondiente:** Julio Torales. Correo: jtorales@fcmuna.edu.py

Fecha de recepción: marzo 2025. Fecha de aceptación: julio de 2025

Editora responsable: Graciela María Patricia Velázquez de Saldivar . Universidad del Cono Sur de las Américas, UCSA.



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una licencia Creative Commons

ABSTRACT

Scientific research is a key component of medical education, as it promotes critical thinking, evidence-based practice, and academic development. However, medical students' attitudes toward research, along with perceived barriers, can negatively impact their active participation in scientific activities. This cross-sectional exploratory study included 100 medical students from different academic years in Paraguay. A structured questionnaire was administered to assess sociodemographic characteristics, attitudes toward research (6 items), perceived barriers (8 items), and basic knowledge about scientific research (8 multiple-choice questions). The average age was 22.35 years; 51 % were male, and 82 % came from outside the capital region. Only 31 % agreed that research should be part of the medical curriculum, while another 31 % disagreed. A total of 38 % perceived biomedical research training as insufficient, and 45 % cited a lack of opportunities as a major barrier. Knowledge assessment revealed significant gaps: only 11 % correctly defined scientific truth, 25 % identified proper principles of scientific writing, and 29 % recognized MEDLINE as a medical database. Only 22 % of students had published a scientific article. Despite moderately favorable attitudes, significant barriers and limited knowledge persist, underscoring the need to strengthen research training through structured curricular strategies and sustained institutional support.

Keywords: medical education, scientific research, attitudes, research barriers, Paraguay.

INTRODUCCIÓN

En la era de la medicina basada en la evidencia, la investigación científica constituye una fuente primordial de conocimiento para los médicos, ya que permite tomar decisiones diagnósticas y terapéuticas basadas en datos rigurosamente obtenidos y publicados en revistas científicas (Alzahrani & Aba Al-Khail, 2015). Este enfoque resalta la importancia de formar profesionales de la salud con sólidas competencias investigativas, capaces de interpretar críticamente la literatura científica y contribuir a la generación de nuevo conocimiento.

Sin embargo, estudios recientes revelan que aproximadamente el 80 % de los estudiantes de medicina no han participado en cursos sobre metodología de la investigación o estadística, lo que evidencia deficiencias significativas en competencias relacionadas con la investigación. Además, el 28 % de estos estudiantes no tiene el hábito de leer artículos científicos, lo cual impacta negativamente en su capacidad para comprender los contenidos evaluados en estas áreas (Torales et al., 2017). Estas cifras son consistentes con investigaciones internacionales que señalan una baja participación estudiantil en actividades científicas. Por ejemplo, un análisis de revistas médicas de habla hispana indexadas en SciELO encontró una escasa representación de estudiantes de medicina como autores, lo que evidencia una contribución limitada a la producción científica regional (Taype-Rondán et al., 2014). Del mismo modo, estudios realizados en contextos latinoamericanos, africanos y asiáticos también identifican barreras significativas, como la falta de mentores, tiempo y recursos, que dificultan el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de medicina (Assar et al., 2022; Adefolalu et al., 2018; Jorge Fernández et al., 2008).

La ausencia de formación adecuada en investigación no solo compromete el desarrollo académico de los estudiantes, sino que también puede impactar negativamente en la calidad de la atención médica, dado que las decisiones clínicas deben basarse en evidencia científica. Barreras como el tiempo insuficiente, la escasez de recursos, la falta de mentores calificados y la ausencia de financiamiento han sido documentadas como desafíos comunes que enfrentan los estudiantes que intentan iniciarse en actividades de investigación (Rodríguez Neyra & Carrasco Fera, 2017; Romaní-Romaní & Gutiérrez, 2022; Griffin & Hindocha, 2011).

En este contexto, resulta fundamental comprender cómo perciben la investigación los estudiantes de medicina en Paraguay durante su formación académica. El presente estudio tiene como objetivo explorar sus actitudes, conocimientos y las barreras percibidas en relación con la participación en actividades de investigación científica. Asimismo, se propone analizar el nivel de involucramiento en dichas actividades, aportando así a una mejor comprensión de los desafíos y oportunidades existentes en este ámbito.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y muestreo

Se trató de un estudio observacional descriptivo, de carácter temporalmente prospectivo y con asociaciones transversales (Torales & Barrios, 2023). El método de muestreo fue no probabilístico, por conveniencia.

Participantes

Participaron estudiantes de medicina paraguayos de ambos sexos. La participación fue voluntaria y libre de coacción. La recolección de datos se realizó entre septiembre y diciembre de 2024 mediante un formulario digital que funcionó como lista de cotejo.

Mediciones

Se recopiló información sociodemográfica, incluyendo sexo (masculino, femenino), edad (en años cumplidos), lugar de residencia (ciudad de Asunción, departamento Central, resto del país) y estado civil (soltero/a, casado/a/en pareja, divorciado/a/separado/a, viudo/a). También se incluyeron variables académicas: año de estudio (1.^o a 6.^o), promedio académico (escala de 1 a 5), condición de estudiante regular (sí, no), empleo actual (sí, no) y si había publicado algún artículo científico.

Con base en el estudio de Abusamak et al. (2024), se diseñó un cuestionario para medir las actitudes, barreras y conocimientos de los estudiantes de medicina sobre la investigación científica (Apéndice I). La sección de actitudes incluyó seis ítems evaluados mediante una escala Likert de 5 puntos, que iba desde "totalmente en desacuerdo" (1) hasta "totalmente de acuerdo" (5). La sección de barreras constó de ocho ítems en escala Likert que exploraban la percepción de los estudiantes sobre oportunidades de formación en métodos de investigación, disponibilidad de instalaciones y apoyo por parte del personal médico involucrado en actividades investigativas. Finalmente, la sección de conocimientos evaluó conceptos básicos sobre investigación mediante ocho preguntas de opción múltiple, con cuatro alternativas de respuesta cada una. El cuestionario utilizado en este estudio demostró ser confiable, con un coeficiente alfa de Cronbach = 0,8.

Tamaño de muestra

El tamaño mínimo requerido de la muestra se calculó utilizando el software epidemiológico Epidat versión 4.2 (desarrollado por la Organización Panamericana de la Salud, la Consejería de Sanidad de Galicia y la Universidad CES de Colombia). Asumiendo una proporción esperada del 50 %, un nivel de confianza

del 95 % y un margen de error del 10 %, se determinó que el tamaño mínimo requerido era de 97 participantes (Muñoz Navarro, 2014).

Análisis de datos

Los datos fueron ingresados a una hoja de cálculo (Excel) y posteriormente analizados con el software estadístico SPSS, versión 29. Se realizaron análisis descriptivos de acuerdo con el tipo de variable: las variables cualitativas fueron presentadas mediante frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas mediante medidas de tendencia central y dispersión.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por la Cátedra de Metodología de la Investigación I y II de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, Filial Santa Rosa del Aguaray, Paraguay. Los datos fueron tratados con estricta confidencialidad, garantizando igualdad y equidad, en cumplimiento con los principios de la Declaración de Helsinki y los fundamentos de la bioética.

RESULTADOS

Se incluyó a un total de 100 estudiantes de medicina con edades comprendidas entre 18 y 34 años, con una media de edad de $22,35 \pm 4$ años. Del total, el 51 % eran varones, el 82 % provenía del interior del país y el 81 % se encontraba soltero/a. Además, el 61 % cursaba en una universidad pública, el 30 % estaba en el tercer año de la carrera, el 85 % se identificó como estudiante regular, el 49 % se encontraba trabajando al momento del estudio, y el 22 % había publicado al menos un artículo científico (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y académicas de los estudiantes incluidos en el estudio (N = 100).

Características	n	%
Sexo		
Masculino	51	51
Femenino	49	49
Residencia		
Ciudad de Asunción	9	9
Departamento Central	9	9
Interior del país	82	82
Estado civil		
Casado/a	5	5
En pareja	14	14
Soltero/a	81	81
Tipo de universidad		
Pública	39	39
Privada	61	61
Año de estudios		
Primero	30	30
Segundo	17	17
Tercero	30	30
Cuarto	8	8
Quinto	7	7
Sexto	8	8
Estudiante regular (sí)	85	85
Empleo actual (sí)	49	49
Ha publicado artículo científico (sí)	22	22

En cuanto a las actitudes hacia la investigación, el 31 % de los estudiantes estuvo de acuerdo con que la investigación debería formar parte del currículo de la carrera de medicina, mientras que el 34 % estuvo totalmente de acuerdo. En contraste, el 17 % manifestó estar totalmente en desacuerdo con dicha afirmación. Respecto a la utilidad de la investigación para comprender mejor los contenidos de las materias, el 28 % expresó estar en desacuerdo con la afirmación negativa ("la investigación no ayuda a comprender mejor las asignaturas") y el 27 % estuvo totalmente en desacuerdo, lo que refleja una percepción predominantemente positiva. Sin embargo, el 28 % de los estudiantes estuvo de acuerdo o totalmente de acuerdo con que realizar investigaciones representa una carga adicional en la carrera. Por otro lado, el 35 % consideró que la investigación contribuye a la práctica clínica futura, y el 18 % estuvo totalmente de acuerdo con esta afirmación. En cuanto a la percepción de la investigación como una pérdida de tiempo, solo el 11 % estuvo de acuerdo, mientras que el 32 % estuvo totalmente en desacuerdo. Finalmente, el 30 % de los estudiantes manifestó que contar con antecedentes en investigación debería ser un criterio importante para el ingreso a programas de residencia, y el 12 % estuvo totalmente de acuerdo con ello (Figura 1).

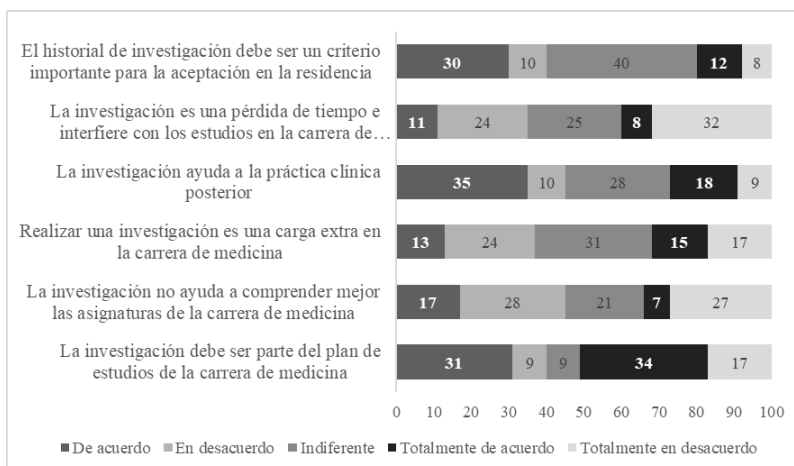


Figura 1. Actitudes de los estudiantes de medicina hacia la investigación científica (N = 100).

El 38 % de los estudiantes consideró que la formación en investigación biomédica es insuficiente, con un 11 % que manifestó estar totalmente de acuerdo y otro 11 % totalmente en desacuerdo. Asimismo, el 45 % opinó que no existen suficientes oportunidades para involucrarse en actividades de investigación, y un 19 % estuvo totalmente de acuerdo con esta afirmación. En cuanto a la falta de estímulo y apoyo por parte del profesorado, el 34 % estuvo de acuerdo y el 21 % en desacuerdo. Respecto a la carencia de instalaciones y recursos adecuados para la investigación, el 37 % expresó su conformidad, y un 26 % estuvo totalmente de acuerdo. La falta de financiamiento fue percibida como una barrera por el 41 % de los participantes, y un 27 % estuvo totalmente de acuerdo. En relación con la disponibilidad de tiempo, el 39 % afirmó que no dispone del tiempo suficiente para realizar investigaciones, con un 10 % que estuvo totalmente de acuerdo. Además, el 37 % señaló que los profesores tampoco cuentan con tiempo suficiente para apoyar actividades de investigación, y un 13 % manifestó estar

totalmente de acuerdo. Finalmente, el 35 % consideró que hay una carencia de docentes con formación específica en investigación, con un 12 % totalmente de acuerdo (Figura 2).

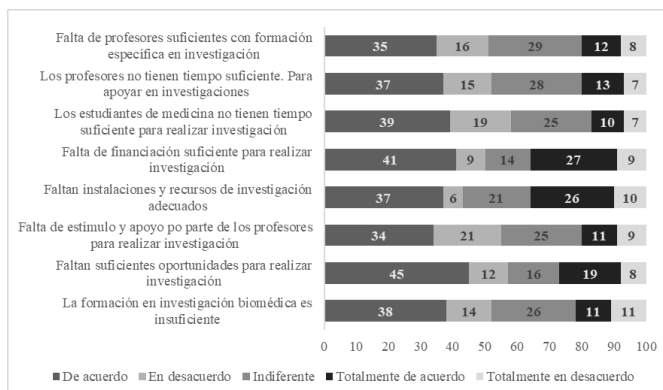


Figura 2. Barreras para la investigación percibidas por los estudiantes de medicina (N = 100).

La Tabla 2 presenta el nivel de conocimientos sobre investigación científica entre los estudiantes de medicina, con énfasis en conceptos fundamentales. Los mayores porcentajes de respuestas correctas se observaron en la definición de teoría científica (45 %) e hipótesis científica (42 %), así como en la correcta identificación del tipo de escala utilizada para la calificación (42 %). En contraste, la comprensión del concepto de verdad científica presentó un porcentaje de aciertos notablemente bajo (11 %), lo que sugiere posibles confusiones o una formación insuficiente en este aspecto. Asimismo, conceptos prácticos como la representatividad muestral (27 %), la función de MEDLINE como base de datos médica (29 %) y los principios de redacción científica (25 %) mostraron niveles moderados de respuestas correctas, lo que pone de manifiesto áreas donde sería conveniente reforzar los conocimientos clave en investigación.

Tabla 2. Conocimientos sobre investigación científica entre estudiantes de medicina (N = 100).

Pregunta	n	%
Definición de hipótesis científica	42	42
Definición de teoría científica	45	45
Definición de verdad científica	11	11
Carácter esencial de la ciencia	28	28
Tipo de escala de calificación del 1 al 5	42	42
La representatividad es una característica clave de MEDLINE es	27	27
Mejor forma de verificar las citas de un artículo	29	29
	25	25

DISCUSIÓN

Este estudio exploró las características demográficas, actitudes hacia la investigación, barreras percibidas y conocimientos científicos de estudiantes de medicina, brindando una visión integral sobre su preparación investigativa. La edad media fue de 22,35 años, con un predominio masculino (51 %) y una mayoría procedente de zonas no urbanas (82 %). Estos datos concuerdan con los

hallazgos de Adefolalu et al. (2018), quienes reportaron una prevalencia de estudiantes varones jóvenes en la formación médica de África subsahariana. A su vez, la elevada proporción de estudiantes de universidades públicas (61 %) refleja una tendencia común en países en desarrollo, donde estas instituciones suelen concentrar la mayor parte de la matrícula médica (Al-Shalawy & Haleem, 2015).

Las actitudes hacia la investigación mostraron un patrón heterogéneo. Si bien el 31 % de los estudiantes estuvo de acuerdo en que la investigación debería formar parte del currículo, una proporción similar manifestó desacuerdo, lo cual pone de manifiesto percepciones divergentes respecto a su integración en la formación médica. Vujaklija et al. (2010) también identificaron una variabilidad significativa en estas actitudes, condicionadas por la exposición educativa y la valoración del entrenamiento en investigación. Por otro lado, el 35 % consideró que la investigación mejora la práctica clínica, hallazgo que concuerda con Pop et al. (2022), quienes destacaron el valor formativo y asistencial de la experiencia investigativa.

Un 38 % de los participantes consideró que la formación en investigación biomédica es insuficiente, lo cual coincide con estudios previos que evidencian una percepción generalizada de deficiencia formativa en esta área (Abusamak et al., 2024; Al-Shalawy & Haleem, 2015). Esta percepción se reflejó también en las barreras señaladas por los estudiantes: el 45 % mencionó falta de oportunidades, el 34 % escasa motivación por parte de los docentes y el 41 % insuficiencia de financiamiento. Estas dificultades han sido reportadas por Vairamani y Akoijam (2018), quienes identificaron obstáculos institucionales y logísticos frecuentes, como la carencia de tutorías efectivas y recursos materiales limitados.

En cuanto al conocimiento, se observaron deficiencias importantes en conceptos fundamentales: solo el 11 % respondió correctamente sobre el concepto de verdad científica y apenas el 25 % identificó los principios adecuados de redacción científica. Este bajo nivel de alfabetización investigativa ha sido reportado también por Jamali et al. (2012), quienes señalaron que los estudiantes suelen mostrar conocimientos bajos o moderados en metodología científica. Además, solo el 29 % reconoció a MEDLINE como base de datos biomédica, lo que indica un limitado manejo de herramientas académicas esenciales, con potencial impacto en su capacidad para evaluar críticamente la literatura científica (Ratte et al., 2018).

La falta de tiempo también fue percibida como una barrera significativa: el 39 % afirmó no disponer de tiempo suficiente para realizar investigaciones. Este hallazgo es coherente con lo reportado por Griffin y Hindocha (2011), quienes señalaron que los estudiantes enfrentan dificultades para equilibrar sus obligaciones académicas con actividades investigativas. Asimismo, el 24 % de los estudiantes expresó que la investigación representa una carga adicional, tendencia descrita en la literatura en relación con la exigente naturaleza de los programas de medicina (Bilal et al., 2019).

La brecha entre las actitudes positivas y la baja producción científica resulta llamativa: a pesar del interés manifestado, solo el 22 % de los estudiantes había publicado un artículo científico. Este hallazgo, ya observado por Waaijer et al. (2019), sugiere que una actitud favorable no se traduce necesariamente en participación activa. Es probable que barreras estructurales como la escasa mentoría (35 %) y la falta de recursos financieros sean determinantes clave de esta discordancia.

Implicancias prácticas

Los hallazgos señalan la necesidad urgente de reformas curriculares que integren de manera estructurada la formación en investigación en el pregrado médico. Se recomienda la implementación de módulos longitudinales con

desarrollo de habilidades investigativas, la provisión de canales de financiamiento accesibles y el fortalecimiento de programas de formación docente en mentoría científica. La creación de oportunidades institucionalizadas y la reducción de trabas administrativas podrían mejorar la participación estudiantil, fortaleciendo el pensamiento crítico y la práctica médica basada en evidencia.

Limitaciones

Este estudio presenta algunas limitaciones. Su diseño transversal impide establecer relaciones causales, y la muestra —proveniente de una sola facultad pública de medicina— puede limitar la generalización de los resultados. Además, al tratarse de datos autoinformados, existe el riesgo de sesgos de respuesta, especialmente en relación con la experiencia previa en investigación. Futuros estudios multicéntricos y con enfoques mixtos podrían ofrecer una visión más integral del fenómeno.

CONCLUSIONES

A pesar de las actitudes relativamente favorables hacia la investigación, los estudiantes de medicina evaluados exhibieron importantes déficits de conocimiento y múltiples barreras para participar activamente. La discrepancia entre interés y producción evidencia la necesidad de intervenciones sistémicas orientadas a fortalecer las capacidades investigativas en el ámbito estudiantil. Abordar desafíos como la formación, el tiempo, la mentoría y el financiamiento permitirá a las facultades de medicina formar profesionales capaces de contribuir al avance científico y al cuidado de la salud basado en evidencia.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores

Todos los autores contribuyeron al desarrollo de la metodología del estudio, la gestión de los datos y la elaboración de los resultados y la discusión.

Financiamiento

Este estudio fue autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abusamak, M., AlQato, S., Alrfooh, H. H., Altheeb, R., Bazbaz, L., Suleiman, R., et al. (2024). Knowledge, attitudes, practices and barriers of medical research among undergraduate medical students in Jordan: a cross-sectional survey. *BMC Medical Education*, 24, 23. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-05002-9>
- Adefolalu, A. O., Mogosetsi, N. J., & Mnguni, N. M. (2018). Knowledge and attitudes of undergraduate medical students with regard to medical research at a South African university. *African Journal of Health Professions Education*, 10(4), 205–209.
- Al-Shalawy, F. A., & Haleem, A. (2015). Knowledge, attitudes and perceived barriers towards scientific research among undergraduate health sciences students in the Central Province of Saudi Arabia. *Education in Medicine Journal*, 7(1), e16–e21. <https://doi.org/10.5959/eimj.v7i1.266>
- Alzahrani, S. H., & Aba Al-Khail, B. A. (2015). Resident physician's knowledge and attitudes toward biostatistics and research methods concepts. *Saudi Medical Journal*, 36(10), 1236–1240. <https://doi.org/10.15537/smj.2015.10.11842>
- Assar, A., Matar, S. G., Hasabo, E. A., Elsayed, S. M., Zaazouee, M. S., Hamdallah, A., et al. (2022). Knowledge, attitudes, practices and perceived barriers towards research in undergraduate medical students of six Arab countries. *BMC Medical Education*, 22, Article 44. <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03121-3>
- Bilal, M., Haseeb, A., Mari, A., Ahmed, S., Khan, M. A. S., & Saad, M. (2019). Knowledge, attitudes, and barriers toward research among medical students of Karachi. *Cureus*, 11(9), e5599. <https://doi.org/10.7759/cureus.5599>

- Griffin, M. F., & Hindocha, S. (2011). Publication practices of medical students at British medical schools: experience, attitudes and barriers to publish. *Medical Teacher*, 33(1), e1–e8. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.530320>
- Jamali, A., Aghdam, F. A., Hassanpour, K., & Mollazadeh-Moghaddam, K. (2012). Undergraduate medical students' knowledge about principles of research methodology and impact of extracurricular principles of research workshops: A cross-sectional study in Tehran University of Medical Sciences. *Thrita Studies Journal of Medical Sciences*, 1(1), 8–12. <https://doi.org/10.5812/Thrita.2331>
- Jorge Fernández, M., Rubio Olivares, D. Y., González Sánchez, R., Fundora Mirabal, J., Castellanos Laviña, J. C., Cubelo Menéndez, O., et al. (2008). La formación investigativa de los estudiantes de medicina. *Educación Médica Superior*, 22(4), 1–16.
- Muñoz Navarro, S. R. (2014). ¿Cuántos sujetos necesito para mi estudio? *Medwave*, 14(6), e5995. <https://doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5995>
- Pop, A. I., Lotrean, L. M., Buzoianu, A. D., Suci, S. M., & Florea, M. (2022). Attitudes and practices regarding research among Romanian medical undergraduate students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1872. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031872>
- Ratte, A., Drees, S., & Schmidt-Ott, T. (2018). The importance of scientific competencies in German medical curricula – the student perspective. *BMC Medical Education*, 18, 146. <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1257-4>
- Rodríguez Neyra, M. E., & Carrasco Fera, M. d. A. (2017). Metodología para la implementación de estrategia curricular de investigación e informática en la carrera de medicina. *Correo Científico Médico*, 21(2), 445–457.
- Romaní-Romaní, F., & Gutiérrez, C. (2022). Experiencia, actitudes y percepciones hacia la investigación científica en estudiantes de Medicina en el contexto de una estrategia curricular de formación de competencias para investigación. *Educación Médica*, 23(3), 100745. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100745>
- Taype-Rondán, Á., Palma-Gutiérrez, E., Palacios-Quintana, M., Carbajal-Castro, C., & Ponce-Torres, C. (2014). Producción científica estudiantil en Latinoamérica: un análisis de las revistas médicas de habla hispana indizadas en SciELO, 2011. *FEM*, 17(3), 171–177. <https://doi.org/10.4321/S2014-98322014000300007>
- Torales, J., & Barrios, I. (2023). Diseño de investigaciones: algoritmo de clasificación y características esenciales. *Medicina Clínica y Social*, 7(3), 210–235. <https://doi.org/10.52379/mcs.v7i3.349>
- Torales, J., Barrios, I., Viveros-Filártiga, D., Giménez-Legal, E., Samudio, M., Aquino, S., et al. (2017). Conocimiento sobre métodos básicos de estadística, epidemiología e investigación de médicos residentes de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. *Educación Médica*, 18(4), 226–232. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.06.018>
- Vairamani, C. R., & Akoijam, B. S. (2018). Knowledge, attitude and perceived barriers towards conducting research among students in a medical college, India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 5(2), 806–810. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20180273>
- Vujaklija, A., Hren, D., Sambunjak, D., Vodopivec, I., Ivanis, A., Marušić, A., & Marušić, M. (2010). Can teaching research methodology influence students' attitude toward science? Cohort study and nonrandomized trial in a single medical school. *Journal of Investigative Medicine*, 58(2), 282–286. <https://doi.org/10.2310/JIM.0b013e3181cb42d9>
- Waaier, C. J. F., Ommering, B. W. C., van der Wurff, L. J., van Leeuwen, T. N., & Dekker, F. W.; NVMO Special Interest Group on Scientific Education. (2019). Scientific activity by medical students: The relationship between academic publishing during medical school and publication careers after graduation. *Perspectives on Medical Education*, 8(4), 223–229. <https://doi.org/10.1007/s40037-019-0524-3>

APÉNDICE

Instrumento para Evaluar Percepciones sobre la Investigación

Este instrumento emplea una escala tipo Likert de 5 puntos, donde 1 = Totalmente en desacuerdo y 5 = Totalmente de acuerdo.

Actitudes hacia la investigación

Ítem	Enunciado
1	La investigación debe ser parte del plan de estudios de la carrera de Medicina.
2	La investigación no ayuda a comprender mejor las asignaturas de la carrera de Medicina.
3	Realizar una investigación es una carga extra en la carrera de Medicina.
4	La investigación ayuda a la práctica clínica posterior.
5	La investigación es una pérdida de tiempo e interfiere con los estudios en la carrera.
6	El historial de investigación debe ser un criterio importante para la aceptación en residencias.

Barreras percibidas para la investigación

Ítem	Enunciado
1	La formación en investigación biomédica es insuficiente.
2	No hay suficientes oportunidades para realizar investigación.
3	Falta de estímulo y apoyo por parte de los profesores para realizar investigación.
4	Faltan instalaciones y recursos de investigación adecuados.
5	No hay suficiente financiación para realizar investigación.
6	Los estudiantes de Medicina no tienen tiempo suficiente para investigar.
7	Los profesores no tienen tiempo suficiente para apoyar investigaciones.
8	Faltan profesores con formación específica en investigación.

Conocimientos sobre investigación científica

Ítem	Pregunta	Respuesta correcta
1	¿Cómo definirías una hipótesis científica?	Una respuesta o solución verificable a una pregunta basada en evidencia empírica.
2	¿Cómo definirías una teoría científica?	Un sistema de hipótesis lógicamente conectadas con premisas compartidas, algunas de ellas verificadas.
3	¿Cómo definirías la verdad científica?	El consenso de expertos competentes.
4	¿Cuál es el carácter esencial de la ciencia?	Todas las conclusiones científicas son provisionales.
5	Una escala de 1 a 5 (como las calificaciones de exámenes) se denomina:	Escala ordinal.
6	La representatividad es una característica clave de:	Una muestra.
7	MEDLINE es:	Una base de datos médica.
8	El año pasado publicaste un artículo en una revista prestigiosa de inmunología. ¿Cómo verificarías cuántas veces fue citado?	Consultando el índice de citas en la base de datos Science Citation Index.