

Artículo de Investigación

La Inteligencia Artificial y su relación en el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Medicina

Artificial Intelligence and Its Relationship with Academic Performance in University Medical Students

A Inteligência Artificial e sua relação com o desempenho acadêmico de estudantes universitários de Medicina



Josué Chamba León¹  , Jorge Vivanco Román¹  

¹ Universidad Nacional de Loja, Ecuador

Recibido: 2026-06-04 / **Aceptado:** 2026-07-03 / **Publicado:** 2026-07-09

RESUMEN

El presente estudio analizó la relación entre el nivel de preparación en inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido en estudiantes de Medicina de una universidad pública del sur del Ecuador. Se empleó un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, correlacional y de corte transversal. Participaron 236 estudiantes, seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia, de una población de 581 matriculados. Se aplicaron dos instrumentos validados: la Escala de Preparación en Inteligencia Artificial para estudiantes de Medicina (MAIRS-MS) y la Escala de Rendimiento Académico Universitario (ERAU). El análisis estadístico empleó el coeficiente Rho de Spearman. Los resultados mostraron predominio de niveles altos en preparación en IA (56,3 %) y en rendimiento académico percibido (59,7 %), identificándose una correlación positiva, significativa y de magnitud moderada entre ambas variables ($\rho = 0,382$; $p < 0,001$). A nivel dimensional, las asociaciones más consistentes se hallaron en cognición y habilidad, mientras que la relación con la organización de recursos didácticos fue menor. Se concluye que la preparación en inteligencia artificial se vincula significativamente con el rendimiento académico percibido, evidenciando su relevancia en los procesos de aprendizaje dentro de la educación médica.

Palabras clave: inteligencia artificial; educación médica; rendimiento académico percibido; alfabetización en inteligencia artificial

ABSTRACT

This study analyzed the relationship between the level of artificial intelligence preparedness and perceived academic performance among medical students at a public university in southern Ecuador. A quantitative approach was used, with a non-experimental, correlational, cross-sectional design. A total of 236 students participated, selected through non-probabilistic convenience sampling from a population of 581 enrolled students. Two validated instruments were applied: the Medical Artificial Intelligence Readiness Scale for Medical Students (MAIRS-MS) and the University Academic Performance Scale (ERAU). Statistical analysis employed Spearman's Rho coefficient. Results showed a predominance of high levels in both AI preparedness (56.3%) and perceived academic performance (59.7%), with a positive, statistically significant, and moderate correlation identified between both variables ($\rho = 0.382$; $p < 0.001$). At the dimensional level, the most consistent associations were found in cognition and ability, while the relationship with the organization of didactic resources was weaker. It is concluded that artificial intelligence preparedness is significantly associated with perceived academic performance, highlighting its relevance in learning processes within medical education

Keywords: artificial intelligence; medical education; perceived academic performance; artificial intelligence literacy

RESUMO

O presente estudo analisou a relação entre o nível de preparação em inteligência artificial e o desempenho acadêmico percebido em estudantes de Medicina de uma universidade pública do sul do Equador. Foi utilizada uma abordagem quantitativa, com delineamento não experimental, correlacional e de corte transversal. Participaram 236 estudantes, selecionados por amostragem não probabilística por conveniência, de uma população de 581 alunos matriculados. Foram aplicados dois instrumentos validados: a Escala de Preparação em Inteligência Artificial para Estudantes de Medicina (MAIRS-MS) e a Escala de Desempenho Acadêmico Universitário (ERAU). A análise estatística utilizou o coeficiente Rho de Spearman. Os resultados evidenciaram predominância de níveis elevados de preparação em IA (56,3%) e de desempenho acadêmico percebido (59,7%), identificando-se uma correlação positiva, significativa e de magnitude moderada entre ambas as variáveis ($\rho = 0,382$; $p < 0,001$). Em nível dimensional, as associações mais consistentes foram encontradas nas dimensões de cognição e habilidade, enquanto a relação com a organização dos recursos didáticos foi menor. Conclui-se que a preparação em inteligência artificial está significativamente associada ao desempenho acadêmico percebido, evidenciando sua relevância para os processos de aprendizagem no contexto da educação médica.

Palavras-chave: inteligência artificial; educação médica; desempenho acadêmico percebido; alfabetização em inteligência artificial

Forma sugerida de citar (APA):

Chamba León, J., & Vivanco Román, J. (2026). La Inteligencia Artificial y su relación en el rendimiento académico en estudiantes universitarios de Medicina. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 3(3), 81-94. <https://doi.org/10.63415/saga.v3i2.410>



Esta obra está bajo una licencia internacional
Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0

INTRODUCCIÓN

La educación superior, particularmente en carreras de alta exigencia del área de la salud, como en el caso de Medicina Humana, ha experimentado cambios significativos que se han venido desarrollando por el surgimiento e incorporación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA), especialmente la IA generativa, basada en modelos de lenguaje de gran escala (LLM), así como modelos multimodales emergentes, se han consolidado como un recurso de apoyo en el ámbito académico. Entre estas herramientas, ChatGPT es uno de los sistemas más utilizados por estudiantes universitarios para la comprensión de contenidos, la organización del estudio y la producción académica, junto con otras IA generativas como Google Gemini, Microsoft Copilot y Perplexity AI, evaluadas en estudios recientes por su precisión y utilidad en contextos educativos y de salud (Alzarea et al., 2025; Giannakopoulos et al., 2023; Kung et al., 2023; Nikolopoulou, 2024).

Sin embargo, conforme evolucionan estas tecnologías, el impacto de la inteligencia artificial en los procesos de aprendizaje no

depende únicamente de su disponibilidad o frecuencia de uso, sino del nivel de preparación de los estudiantes para interactuar con estos sistemas de manera crítica, ética y académicamente pertinente. En el contexto de la educación médica, esta preparación implica no solo el uso instrumental de herramientas como ChatGPT, sino también la capacidad de interpretar la información generada, contrastarla con fuentes científicas confiables y reconocer sus limitaciones (Singhal et al., 2023).

Diversos estudios evidencian que, aunque los estudiantes de Medicina utilizan con frecuencia la inteligencia artificial como apoyo al aprendizaje, una proporción importante lo hace sin formación estructurada en alfabetización en IA, lo que dificulta la evaluación crítica de los contenidos y favorece la aceptación acrítica de respuestas (Gilson et al., 2023; Maaß et al., 2025). Asimismo, un bajo conocimiento sobre el funcionamiento y los sesgos de estos sistemas puede generar errores conceptuales, dependencia cognitiva y disminución del esfuerzo intelectual en tareas académicas (Alkaissi & McFarlane, 2023; Rudolph et al., 2023; Sallam, 2023).

Por otro lado, estudios en educación superior han señalado que los estudiantes con mayores competencias en alfabetización en IA tienden a emplear estos sistemas como apoyo para el aprendizaje profundo, favoreciendo la comprensión de contenidos complejos, la organización del estudio y la autorregulación del aprendizaje (Chiu, 2025; Ng et al., 2021). En esta línea, la integración de la IA como recurso formativo, cuando es utilizada un pensamiento crítico adecuado, puede contribuir a mejorar el rendimiento académico, al facilitar la retroalimentación inmediata y la personalización del aprendizaje y el acceso a múltiples representaciones del conocimiento (S. Wang et al., 2024). Asimismo, se ha observado que los estudiantes con mayor preparación en el uso de tecnologías digitales presentan niveles más altos de autoeficacia académica y una percepción más positiva de su rendimiento, debido a una mayor capacidad para gestionar su proceso de aprendizaje y utilizar estratégicamente los recursos disponibles (Lim et al., 2023). Estos hallazgos sugieren que la preparación en inteligencia artificial no solo influye en el desempeño académico, sino también en la forma en que los estudiantes valoran su propio proceso formativo.

No obstante, a pesar del crecimiento sostenido de investigaciones sobre el uso de inteligencia artificial en educación superior, se identifican limitaciones importantes en la literatura existente. En primer lugar, una parte significativa de los estudios se ha centrado en analizar el uso general de estas herramientas o sus efectos inmediatos en el aprendizaje, sin considerar de manera específica el nivel de preparación del estudiante como variable explicativa (Kasneci et al., 2023; Sallam, 2023). En segundo lugar, los resultados reportados son heterogéneos, lo que dificulta establecer conclusiones consistentes sobre la relación entre la inteligencia artificial y el rendimiento académico (Crompton & Burke, 2023; Dong et al., 2025). Además, existe una limitada evidencia que aborde de manera conjunta la relación entre la preparación en el uso de IA y el rendimiento académico

percibido, especialmente en contextos específicos como la educación médica.

Por tanto, la presente investigación responde a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la relación entre el nivel de preparación en el uso de IA y el rendimiento académico percibido en estudiantes de Medicina? En correspondencia con esta interrogante, el objetivo general fue el analizar la relación entre el nivel de preparación en el uso de IA y el rendimiento académico percibido en estudiantes de Medicina de una universidad pública del sur de Ecuador, con el propósito de aportar evidencia empírica que permita comprender el papel de estas tecnologías en el proceso de aprendizaje y orientar su uso adecuado en la educación superior.

METODOLOGÍA

La presente investigación se orientó a analizar la relación entre el nivel de preparación en el uso de IA y el rendimiento académico percibido en estudiantes de la carrera de Medicina, de una universidad del sur del Ecuador, durante el periodo académico septiembre 2025-febrero 2026. Se adoptó un enfoque cuantitativo, dado que se recopilaban y analizaron datos numéricos mediante la aplicación de instrumentos estructurados, lo que permitió medir el nivel de preparación en el uso de IA, específicamente ChatGPT, así como el rendimiento académico percibido en los estudiantes, y establecer relaciones entre ambas variables de estudio.

El diseño de la investigación fue no experimental, debido a que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino observadas tal como se presentan en el contexto académico real de los estudiantes de Medicina. El estudio se enmarcó en un alcance analítico-correlacional, porque buscó determinar la fuerza y dirección de la relación entre estas variables, sin establecer relaciones de causalidad.

El estudio tuvo un diseño transversal, dado que la recolección de datos se realizó en un único momento durante el periodo académico septiembre 2025 – febrero 2026, lo que

permitió analizar el comportamiento de las variables en un contexto específico.

La población del estudio estuvo conformada por los 581 estudiantes matriculados en la carrera de Medicina de una universidad pública del sur del Ecuador, correspondientes a los ciclos académicos de primero a décimo, durante el periodo académico septiembre 2025 – febrero 2026. A partir de esta población, se realizó el cálculo del tamaño muestral considerando su carácter finito, aplicando la corrección correspondiente para este tipo de poblaciones, lo cual permite ajustar la estimación y reducir el error muestral cuando la muestra representa una proporción relevante del total poblacional (Cochran, 1977). Como resultado, se obtuvo un tamaño mínimo requerido de 232 estudiantes. No obstante, en la aplicación de los instrumentos participaron 236 estudiantes, superando el tamaño estimado. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad y disposición de los estudiantes para responder a los instrumentos; en consecuencia, el tamaño muestral alcanzado se consideró adecuado para el desarrollo del análisis estadístico y el cumplimiento de los objetivos del estudio.

El proceso metodológico se desarrolló de manera secuencial y en coherencia con los objetivos planteados. En una primera fase, se realizó la revisión bibliográfica de estudios científicos relacionados con el uso de IA en educación superior y su relación con el rendimiento académico. Posteriormente, se seleccionaron los instrumentos validados y se aplicaron al contexto de los estudiantes de Medicina, garantizando su pertinencia teórica y metodológica.

La técnica que se utilizó fue mediante la aplicación de encuestas en un solo momento, en modalidad en línea a través de la plataforma Google Forms. Para la variable preparación en el uso de inteligencia artificial se utilizó la Escala de Preparación en Inteligencia Artificial para Estudiantes de Medicina (MAIRS-MS), instrumento previamente desarrollado, validado y utilizado en investigaciones en el

ámbito de la educación médica para evaluar la preparación de los estudiantes frente al uso de IA, evidenciando una adecuada validez y consistencia interna, con un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,87 que respalda su fiabilidad (Karaca et al., 2021). Está conformado por 22 ítems con escala tipo Likert de cinco alternativas: 1 = totalmente en desacuerdo, 2 = en desacuerdo, 3 = ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 = de acuerdo y 5 = totalmente de acuerdo. El puntaje total oscila entre 22 y 110 puntos, donde valores más altos indican mayor nivel de preparación en IA aplicada a la medicina. Para su interpretación, se establecieron tres niveles: bajo (22–51), medio (52–81) y alto (82–110).

Para la variable rendimiento académico percibido se empleó la Escala de Rendimiento Académico Universitario (ERAU), integrada por 18 ítems distribuidos en tres dimensiones: aportación en las actividades académicas, dedicación al estudio y organización de los recursos didácticos. El instrumento utiliza una escala tipo Likert de siete alternativas: 0 = nunca, 1 = casi nunca, 2 = pocas veces, 3 = algunas veces, 4 = frecuentemente, 5 = casi siempre y 6 = siempre, con un puntaje total que oscila entre 0 y 108. Para su interpretación se establecieron tres niveles: bajo (0–36), medio (37–72) y alto (73–108). Este instrumento ha demostrado adecuados niveles de validez y confiabilidad, con coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0,80 (Remaycuna-Vásquez et al., 2023)

El uso de instrumentos previamente validados permitió fortalecer la validez teórica y conceptual del estudio, asegurando que los ítems representen adecuadamente los constructos analizados. Asimismo, la confiabilidad de las escalas utilizadas en la presente investigación se corroboró mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, considerando valores iguales o superiores a 0,70 como aceptables, lo que garantiza una adecuada consistencia interna

Análisis de Datos

Para el análisis de los datos se emplearon técnicas de estadística descriptiva e inferencial, en función de los objetivos

planteados. En una primera fase, los datos obtenidos mediante los instrumentos fueron organizados, codificados y depurados en Microsoft Excel.

Posteriormente, se calcularon los puntajes totales de cada instrumento, sumando las respuestas de los ítems correspondientes tanto del MAIRS-MS como de la escala ERAU, apartir de estos puntajes, se procedió a clasificar a los participantes en niveles (bajo, medio y alto) según los rangos establecidos previamente para cada variable. Para el primer objetivo específico, orientado a caracterizar el nivel de preparación en el uso de IA, se emplearon frecuencias, porcentajes, lo que permitió describir la distribución de los estudiantes en los niveles bajo, medio y alto, así como el comportamiento de las dimensiones del instrumento MAIRS-MS. De igual manera, para el segundo objetivo, relacionado con el rendimiento académico percibido, se utilizaron las mismas medidas de estadística descriptiva, permitiendo caracterizar la distribución de los estudiantes según los niveles establecidos en la escala ERAU.

Finalmente, para el análisis de la relación entre las variables, se aplicó estadística inferencial. Previamente, se evaluó el supuesto

de normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro–Wilk, recomendada para muestras pequeñas y medianas por su adecuada potencia estadística (Mohd Razali & Yap, 2011; Shapiro & Wilk, 1965). Los resultados evidenciaron que las variables no seguían una distribución normal, por lo que se optó por el uso de estadística no paramétrica. En consecuencia, se aplicó el coeficiente de correlación Rho de Spearman, con el fin de determinar la relación entre el nivel de preparación en el uso de inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido, siendo esta prueba adecuada para variables de tipo ordinal o que no cumplen con los supuestos de normalidad (Conover, 1971; Spearman, 1904). Los resultados fueron presentados mediante tablas, facilitando su interpretación en función de los objetivos del estudio.

RESULTADOS

Nivel de preparación en Inteligencia Artificial

En la Tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos de la preparación en el uso de inteligencia artificial (MAIRS-MS), tanto a nivel de dimensiones como de ítems. En general, las medianas se mantienen en 4,00 en todas las dimensiones, con valores mínimos que oscilan entre 1 y 2 y máximos de 5.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de la preparación en el uso de inteligencia artificial (MAIRS-MS)

Preparación en el uso de IA (MAIRS-MS)	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
Cognición	3,70	4,00	0,700	1	5
1. Puedo definir los conceptos básicos de la ciencia de datos.	3,70	4,00	0,816	1	5
2. Puedo definir los conceptos básicos de estadística	3,99	4,00	0,714	1	5
3. Puedo explicar cómo se entrenan los sistemas de IA	3,42	3,00	0,862	1	5
4. Puedo definir la terminología básica de IA	3,52	4,00	0,835	1	5
5. Puedo analizar datos obtenidos por IA en salud	3,65	4,00	0,763	1	5
6. Puedo diferenciar funciones y características de herramientas de IA	3,66	4,00	0,788	1	5
7. Puedo organizar flujos de trabajo según la lógica de IA	3,68	4,00	0,778	1	5
8. Puedo explicar la importancia de la recolección, análisis y seguridad de datos para IA	3,66	4,00	0,820	1	5
Habilidad	3,80	4,00	0,623	2	5
9. Puedo usar información generada por IA junto con mis conocimientos profesionales	3,81	4,00	0,798	1	5
10. Puedo usar tecnologías de IA de manera efectiva y eficiente en salud	3,89	4,00	0,759	1	5
11. Puedo utilizar aplicaciones de IA de acuerdo con su propósito.	3,88	4,00	0,698	2	5

Preparación en el uso de IA (MAIRS-MS)	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
12. Puedo acceder, evaluar, usar, compartir y generar conocimiento mediante IA	3,73	4,00	0,726	1	5
13. Puedo explicar qué problema de salud resuelve una aplicación de IA	3,59	4,00	0,739	1	5
14. Considero valioso usar IA con fines educativos, asistenciales o investigación	4,00	4,00	0,697	2	5
15. Puedo explicar al paciente las aplicaciones de IA utilizadas en salud	3,57	4,00	0,775	1	5
16. Puedo seleccionar la aplicación de IA adecuada para un problema específico	3,59	4,00	0,734	1	5
Visión	3,83	4,00	0,733	2	5
17. Puedo explicar las limitaciones de la IA	3,86	4,00	0,783	1	5
18. Puedo explicar las fortalezas y debilidades de la IA	3,86	4,00	0,715	2	5
19. Puedo anticipar oportunidades y amenazas generadas por la IA.	3,74	4,00	0,750	2	5
Ética	3,72	4,00	0,722	2	5
20. Puedo utilizar datos de salud según normas legales y éticas	3,66	4,00	0,793	1	5
21. Puedo actuar conforme a principios éticos al usar IA	3,79	4,00	0,767	2	5

En la dimensión de cognición, se observa una media de 3,70 con una desviación estándar de 0,700, siendo el ítem con mayor media “Puedo definir los conceptos básicos de estadística” ($M = 3,99$; $DE = 0,714$) y el de menor media “Puedo explicar cómo se entrenan los sistemas de IA” ($M = 3,42$; $DE = 0,862$). La dimensión de habilidad presenta una media de 3,80 y una desviación estándar de 0,623, destacando el ítem “Considero valioso usar IA con fines educativos,

asistenciales o investigación” con la media más alta ($M = 4,00$; $DE = 0,697$), mientras que los valores mínimos en esta dimensión alcanzan 1 y los máximos 5. En la dimensión de visión, la media es de 3,83 con una desviación estándar de 0,733, manteniéndose la mediana en 4,00 y con valores entre 2 y 5. Finalmente, la dimensión de ética presenta una media de 3,72 y una desviación estándar de 0,722, con valores mínimos de 2 y máximos de 5, y medianas de 4,00 en todos los ítems.

Tabla 2

Categorización del nivel de preparación en IA en estudiantes de medicina (MAIRS-MS)

Nivel de preparación en IA (MAIRS-MS)	Frecuencias	% del Total
Alto	134	56,3 %
Medio	103	43,3 %
Bajo	1	0,4 %

En la Tabla 2 se presenta la categorización del nivel de preparación en inteligencia artificial en estudiantes de Medicina, evaluada mediante el instrumento MAIRS-MS. Se observa que el nivel alto concentra la mayor frecuencia, con 134 estudiantes, lo que corresponde al 56,3 % del total. Le sigue el nivel medio, con 103 estudiantes (43,3 %). Por su parte, el nivel bajo presenta la menor frecuencia, con un solo caso, equivalente al 0,4 % de la muestra.

Rendimiento Académico Percibido

En lo que corresponde al rendimiento académico percibido, evaluado mediante la escala ERAU, la tabla 3 presentan los estadísticos descriptivos tanto a nivel de dimensiones como de ítems. En general, las medianas se sitúan entre 4,00 y 5,00 en las distintas dimensiones, con valores mínimos que oscilan entre 0 y 2, y máximos de 6 en todos los casos.

Tabla 3*Estadísticos descriptivos de la preparación en el uso de inteligencia artificial (MAIRS-MS)*

Rendimiento académico percibido (ERAU)	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
Dedicación al estudio	4,66	5,00	0,967	2	6
1. Dedico tiempo diario para realizar mis tareas	5,26	6,00	0,923	2	6
2. Me organizo para ser eficiente en las actividades académicas	4,76	5,00	1,114	1	6
3. Estudio con anticipación para los exámenes	4,71	5,00	1,188	1	6
4. Mis profesores emiten comentarios favorables de mi rendimiento académico	3,63	4,00	1,449	0	6
5. Utilizo recursos didácticos (mapas, esquemas, etc.) para aprobar asignaturas	4,57	5,00	1,159	1	6
6. Mis calificaciones son acordes con mi desempeño académico	4,35	5,00	1,110	1	6
Aportación a las actividades académicas	4,04	4,00	1,091	1	6
7. Estoy concentrado durante todas las asignaturas.	4,21	4,00	1,235	0	6
8. Me gusta exponer ante mis compañeros, los temas de las asignaturas	3,47	4,00	1,737	0	6
9. Considero que redacto bien trabajos académicos.	4,13	4,00	1,279	1	6
10. Me gusta estudiar material adicional al básico de las asignaturas	3,93	4,00	1,310	1	6
11. Me es fácil trabajar en equipo para presentar mis deberes	4,24	5,00	1,403	0	6
12. Se aceptan mis ideas innovadoras cuando trabajo en equipo.	4,32	5,00	1,177	1	6
13. Yo participo activamente conforme con el contenido de las clases	3,82	4,00	1,318	1	6
14. Estoy satisfecho con la carga de trabajo de las asignaturas	3,61	4,00	1,372	0	6
Falta de organización de los recursos didácticos	3,95	4,00	1,223	0	6
15. Duermo menos de cinco horas, por estudiar un día antes de exámenes	2,39	2,00	1,372	0	6
16. He faltado a clase sin motivos importantes.	4,95	5,00	1,485	0	6
17. Me olvido de entregar a tiempo los deberes (tareas o trabajos)	4,89	5,00	1,447	0	6

La dimensión de dedicación al estudio registra una media de 4,66 con una desviación estándar de 0,967, el ítem “Dedico tiempo diario para realizar mis tareas” presenta la media más alta ($M = 5,26$; $DE = 0,923$), mientras que “Mis profesores emiten comentarios favorables de mi rendimiento académico” muestra la más baja ($M = 3,63$; $DE = 1,449$); la dimensión de aportación a las actividades académicas presenta una media de 4,04 y una desviación estándar de 1,091, el valor más alto corresponde a “Se aceptan mis ideas innovadoras cuando trabajo en equipo”

($M = 4,32$; $DE = 1,177$), y el más bajo a “Me gusta exponer ante mis compañeros los temas de las asignaturas” ($M = 3,47$; $DE = 1,737$); la dimensión de falta de organización de los recursos didácticos, cuyos ítems fueron recodificados mediante inversión de escala, presenta una media de 3,95 con una desviación estándar de 1,223, el ítem con mayor media es “He faltado a clase sin motivos importantes” ($M = 4,95$; $DE = 1,485$), mientras que el menor corresponde a “Duermo menos de cinco horas, por estudiar un día antes de exámenes” ($M = 2,39$; $DE = 1,372$).

Tabla 4*Categorización del nivel de rendimiento académico percibido (ERAU)*

Rendimiento Académico Percibido (ERAU)	Frecuencias	% del Total
Alto	142	59,7%
Medio	96	40,3%

En base a los puntajes obtenidos en el cuestionario, la Tabla 4 presenta la categorización del nivel de rendimiento académico percibido en estudiantes de Medicina, evaluado mediante la escala ERAU.

Se observa que el nivel alto concentra la mayor frecuencia, con 142 estudiantes (59,7 %), mientras que el nivel medio agrupa a 96 estudiantes, lo que corresponde al 40,3 % de la muestra.

Relación entre el Nivel de preparación en el uso de inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido

Tabla 5

Estadísticos descriptivos y prueba de normalidad de los puntajes globales del MAIRS-MS y ERAU

	Mediana	DE	Mínimo	Máximo	Shapiro-Wilk	
					W	p
MAIRS-MS	83,0	11,2	44	110	0,979	0,001
ERAU	75,0	12,3	43	100	0,987	0,026

En la Tabla 5 se reportan los estadísticos descriptivos de los puntajes globales del MAIRS-MS y ERAU, junto con la evaluación de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Los resultados evidencian valores de significancia menores a 0,05 en ambos casos (MAIRS-MS: $p = 0,001$; ERAU: $p = 0,026$), indicando que los datos no siguen una distribución normal. En función de estos

resultados, se emplea la correlación no paramétrica Rho de Spearman para analizar la relación entre el nivel de preparación en inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido. Los resultados obtenidos muestran un coeficiente $\rho = 0,382$ con un nivel de significancia $p < 0,001$, lo que evidencia una correlación positiva de magnitud moderada entre ambas variables (Tabla 6).

Tabla 6

Relación entre el Nivel de preparación en IA y el Rendimiento Académico percibido

Variables	ρ	p
Preparación en IA (MAIRS-MS) – Rendimiento académico percibido (ERAU)	0,382	< 0,001

Por otro lado, la Tabla 7 presenta la matriz de correlaciones de Spearman entre las dimensiones que componen el nivel de preparación en inteligencia artificial (MAIRS-MS) y el rendimiento académico percibido (ERAU). Se observa que las dimensiones de cognición ($\rho = 0,291$; $p < 0,001$) y habilidad ($\rho = 0,259$; $p < 0,001$) presentan asociaciones positivas y significativas con el rendimiento académico percibido. Asimismo, la dimensión ética evidenció una correlación positiva significativa de menor magnitud ($\rho = 0,240$; $p < 0,001$), mientras que la dimensión visión mostró una relación positiva más débil ($\rho = 0,186$; $p < 0,01$).

En relación con las dimensiones del rendimiento académico, se identificaron correlaciones positivas entre la preparación en inteligencia artificial y la dedicación al estudio ($\rho = 0,336$; $p < 0,001$), así como con la aportación a las actividades académicas ($\rho = 0,366$; $p < 0,001$). Por su parte, la dimensión falta de organización presentó una correlación positiva de baja magnitud ($\rho = 0,137$; $p < 0,05$).

En conjunto, las correlaciones entre las dimensiones de ambos instrumentos muestran asociaciones positivas, con diferencias en la magnitud de los coeficientes según las dimensiones analizadas.

Tabla 7
Matriz de correlaciones por dimensiones del MAIRS-MS y el ERAU

	Preparación en el uso de IA	Rendimiento académico (ERAU)	Cognición	Habilidad	Visión	Ética	Dedicación al estudio	Aportación a las actividades académicas
Preparación en el uso de IA	—							
Rendimiento académico	0,382***	—						
Cognición	0,798***	0,291***	—					
Habilidad	0,782***	0,259***	0,522***	—				
Visión	0,676***	0,186**	0,411***	0,613***	—			
Ética	0,745***	0,240***	0,593***	0,531***	0,536***	—		
Dedicación al estudio	0,336***	0,820***	0,243***	0,237***	0,168**	0,213***	—	
Aportación a las actividades académicas	0,366***	0,862***	0,304***	0,260***	0,161*	0,232***	0,678***	—
Falta de organización	0,137*	0,507***	0,099	0,070	0,112	0,146*	0,358***	0,237***

DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian una correlación positiva, de magnitud moderada y estadísticamente significativa entre la preparación en inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido en estudiantes de Medicina ($\rho = 0,382$; $p < 0,001$), lo cual constituye el hallazgo central de la investigación. Este resultado se corrobora con la literatura reciente que reconoce el papel emergente de la inteligencia artificial como un recurso de apoyo en el aprendizaje universitario, particularmente en contextos de alta exigencia cognitiva como la formación médica (Dong et al., 2025; Fengchun & Wayne, 2023). En este sentido, se comprueba que la preparación en IA no solo se relaciona con el uso de herramientas digitales, sino con la capacidad de integrarlas de manera estratégica en los procesos de estudio.

Al comparar estos resultados con investigaciones previas, se observa que la magnitud de la correlación obtenida es superior a la reportada en estudios generales de educación superior. Por ejemplo, Asio, 2024, identifica una relación positiva, pero débil, entre alfabetización en IA y rendimiento académico ($r = 0,096$; $p = 0,004$), lo que sugiere que en contextos no especializados la IA tiene un impacto más limitado. Esta diferencia permite inferir que, en la educación médica, la preparación en IA adquiere mayor

relevancia debido a la necesidad de procesar información compleja, integrar conocimientos clínicos y desarrollar razonamiento crítico. De manera similar, Luong et al., 2025, reportan correlaciones positivas entre preparación en IA y uso académico de estas herramientas ($r = 0,246$; $p = 0,003$), lo que coincide con el presente estudio al evidenciar que la IA se vincula con prácticas activas de aprendizaje.

Desde el análisis dimensional del MAIRS-MS, se comprueba que las dimensiones de cognición ($\rho = 0,291$; $p < 0,001$) y habilidad ($\rho = 0,259$; $p < 0,001$) presentan las asociaciones más consistentes con el rendimiento académico percibido. Este hallazgo es similar a lo reportado por Karaca et al., 2021, quienes establecen que las competencias cognitivas y operativas constituyen el núcleo de la preparación en IA, con una consistencia interna elevada ($\alpha = 0,87$). Asimismo, estudios recientes evidencian patrones similares: Ziapour et al., 2025 reportan una media de $70,59 \pm 19,24$ en la escala MAIRS-MS, mientras que AlZaabi & Masters, 2025, identifican puntuaciones más bajas en cognición (3,52) frente a valores más altos en visión (3,90). Estos datos permiten corroborar que las competencias prácticas en IA no solo son las más deficitarias, sino también las más determinantes en el rendimiento académico.

Por otro lado, la dimensión visión en IA presenta una correlación positiva más débil ($\rho = 0,186$; $p < 0,01$), lo cual sugiere que las

actitudes hacia la inteligencia artificial tienen menor impacto en el desempeño académico. Este resultado es diferente a lo planteado por Zhai et al., 2021, quienes destacan la importancia de la percepción tecnológica en el aprendizaje. Sin embargo, en el contexto de la educación médica, se comprueba que el rendimiento académico depende más de habilidades aplicadas que de percepciones generales, lo que explica la menor fuerza de esta asociación.

En relación con la dimensión ética ($p = 0,240$; $p < 0,001$), se observa una correlación positiva significativa, lo cual sugiere que el uso responsable de la IA también se vincula con mejores resultados académicos. Este hallazgo se corrobora con lo señalado por K. Zhang & Aslan, 2021, quienes destacan que la alfabetización en IA incluye no solo habilidades técnicas, sino también criterios éticos y de evaluación crítica. En este sentido, se comprueba que el uso adecuado de la IA puede contribuir a un aprendizaje más profundo y reflexivo.

Desde la perspectiva del instrumento ERAU, se comprueba que la preparación en IA se asocia de manera significativa con la dedicación al estudio ($p = 0,336$; $p < 0,001$) y la aportación a las actividades académicas ($p = 0,366$; $p < 0,001$), siendo esta última la dimensión con mayor correlación. Este resultado es similar a lo reportado por J. Zhang et al., s. f., quienes indican que el 48,9 % de los estudiantes de Medicina utiliza ChatGPT, y que el 43,7 % lo emplea de manera frecuente, principalmente para el aprendizaje y la producción académica. Estos datos permiten corroborar que la IA influye en la implicación académica del estudiante, favoreciendo su participación activa y su dedicación al estudio.

Asimismo, Luong et al., 2025, reportan que el uso de IA se relaciona con habilidades como la organización del trabajo académico ($r = 0,175$; $p = 0,036$) y la selección de herramientas adecuadas ($r = 0,262$; $p = 0,002$), lo que coincide con los resultados obtenidos en el presente estudio. En este sentido, se comprueba que la preparación en IA no solo impacta el rendimiento percibido, sino también

las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes.

Sin embargo, en contraste con estas asociaciones positivas, la dimensión falta de organización presenta una correlación baja ($\rho = 0,137$; $p < 0,05$), lo que indica una relación débil entre la preparación en IA y la organización del estudio. Este resultado es consistente con la literatura reciente, que señala que la IA no garantiza mejoras en todos los aspectos del aprendizaje. Feigerlova et al., 2025, en una revisión sistemática, concluyen que la evidencia sobre el impacto de la IA en resultados educativos es aún limitada y heterogénea. De manera complementaria, J. Wang & Fan, 2025 reportan un tamaño del efecto global positivo de la IA en el aprendizaje ($g = 0,867$), pero destacan que este efecto varía según el contexto educativo y el tipo de uso.

Desde una perspectiva crítica, se reconoce que el uso de IA también implica riesgos. Sallam, 2023 advierte sobre la posibilidad de dependencia cognitiva, mientras que (Open AI, 2024) señala que los sistemas generativos pueden producir información incorrecta. Estos planteamientos no contradicen los resultados obtenidos, sino que permiten interpretarlos desde una perspectiva más amplia, en la que la preparación en IA actúa como un factor moderador que permite un uso más adecuado de estas herramientas.

En conjunto, se corrobora que la preparación en inteligencia artificial se relaciona de manera positiva con el rendimiento académico percibido, siendo este efecto de magnitud moderada en estudiantes de Medicina del sur del Ecuador. Este hallazgo es similar a lo reportado en estudios internacionales, aunque con diferencias en la intensidad de la relación, lo que refuerza la importancia del contexto educativo. Se comprueba que el impacto de la IA es más evidente en dimensiones relacionadas con la participación y la dedicación académica, y menos en aspectos organizativos, lo que confirma su carácter complementario en el proceso de aprendizaje.

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió identificar una relación positiva, estadísticamente significativa y de magnitud moderada entre la preparación en el uso de inteligencia artificial y el rendimiento académico percibido en estudiantes de Medicina de una universidad pública del sur del Ecuador. Este resultado evidencia que la preparación en IA, como Chat GPT, trasciende el uso instrumental de herramientas tecnológicas y se vincula con el desarrollo de procesos académicos relevantes dentro del aprendizaje universitario.

El análisis por dimensiones muestra que la cognición y la habilidad en inteligencia artificial presentan las asociaciones más consistentes con el rendimiento académico percibido. Estos resultados sugieren que el dominio conceptual y el uso práctico de IA, se relacionan con la forma en que el estudiante comprende, procesa y utiliza la información en su proceso formativo. Las dimensiones de visión y ética también presentan relaciones significativas, aunque de menor magnitud, lo que indica que las actitudes y el uso responsable de la IA acompañan el proceso de aprendizaje, pero no lo determinan de manera directa.

En el rendimiento académico percibido, la relación con la preparación en inteligencia artificial se observa con mayor claridad en la dedicación al estudio y en la participación en actividades académicas. Esto refleja que el uso de IA se integra principalmente en dinámicas vinculadas al proceso de aprendizaje de estudiantes de Educación Superior. La organización de los recursos didácticos muestra una relación más baja, lo que evidencia que no todos los componentes del rendimiento académico se ven influenciados de la misma manera por la preparación en IA.

Los hallazgos obtenidos aportan evidencia en un contexto específico de estudiantes de Medicina, donde la investigación sobre inteligencia artificial en educación aún es limitada. La preparación en IA se configura como una competencia emergente dentro de la formación universitaria frente al desempeño académico percibido. Estos resultados

refuerzan la necesidad de incorporar la inteligencia artificial de manera estructurada en la educación médica, orientando su uso hacia el desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía en el aprendizaje y el manejo ético de la información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alkaissi, H., & McFarlane, S. I. (2023). Artificial Hallucinations in ChatGPT: Implications in Scientific Writing. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.35179>
- AlZaabi, A., & Masters, K. (2025). Assessing medical students' readiness for artificial intelligence after pre-clinical training. *BMC Medical Education*, 25(1), 824. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07008-x>
- Alzarea, A. I., Ishaqui, A. A., Maqsood, M. B., Alanazi, A. S., Alsaidan, A. A., Mallhi, T. H., Kumar, N., Imran, M., Alshahrani, S. M., Alhassan, H. H., Alzarea, S. I., & Alsaidan, O. A. (2025). Evaluating AI performance in infectious disease education: A comparative analysis of ChatGPT, Google Bard, Perplexity AI, Microsoft Copilot, and Meta AI. *Frontiers in Medicine*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1679153>
- Asio, J. M. (2024). Artificial Intelligence (AI) Literacy and Academic Performance of Tertiary Level Students: A Preliminary Analysis. *Social Sciences Humanities and Education Journal (SHE Journal)*, 5, 309-321. <https://doi.org/10.25273/she.v5i2.20862>
- Chiu, T. K. F. (2025). AI literacy and competency: Definitions, frameworks, development and future research directions. *Interactive Learning Environments*, 33(5), 3225-3229. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2514372>
- Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques*. Wiley.
- Conover, W. J. (1971). *Practical Nonparametric Statistics*. Wiley.
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field | International Journal of Educational Technology in Higher Education | Springer Nature Link. *Int J Educ Technol High Educ*, 20(23). <https://link.springer.com/article/10.1186/s41239-023-00392-8>

- Dong, L., Tang, X., & Wang, X. (2025). Examining the effect of artificial intelligence in relation to students' academic achievement: A meta-analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100400. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100400>
- Feigerlova, E., Hani, H., & Hothersall-Davies, E. (2025). A systematic review of the impact of artificial intelligence on educational outcomes in health professions education. *BMC Medical Education*, 25(1), 129. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06719-5>
- Fengchun, M., & Wayne, H. (2023). *Guidance for generative AI in education and research—UNESCO Biblioteca Digital*. UNESCO. <https://doi.org/https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Giannakopoulos, K., Kavadella, A., Salim, A. A., Stamatopoulos, V., & Kaklamanos, E. G. (2023). Evaluation of the Performance of Generative AI Large Language Models ChatGPT, Google Bard, and Microsoft Bing Chat in Supporting Evidence-Based Dentistry: Comparative Mixed Methods Study. *Journal of Medical Internet Research*, 25(1), e51580. <https://doi.org/10.2196/51580>
- Gilson, A., Safranek, C. W., Huang, T., Socrates, V., Chi, L., Taylor, R. A., & Chartash, D. (2023). How Does ChatGPT Perform on the United States Medical Licensing Examination (USMLE)? The Implications of Large Language Models for Medical Education and Knowledge Assessment. *JMIR Medical Education*, 9, e45312. <https://doi.org/10.2196/45312>
- Karaca, O., Çalışkan, S. A., & Demir, K. (2021). Medical artificial intelligence readiness scale for medical students (MAIRS-MS) – development, validity and reliability study. *BMC Medical Education*, 21(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02546-6>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Kung, T. H., Cheatham, M., Medenilla, A., Sillos, C., Leon, L. D., Elepaño, C., Madriaga, M., Aggabao, R., Diaz-Candido, G., Maningo, J., & Tseng, V. (2023). Performance of ChatGPT on USMLE: Potential for AI-assisted medical education using large language models. *PLOS Digital Health*, 2(2), e0000198. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000198>
- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. I., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100790. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
- Luong, J., Tzang, C.-C., McWatt, S., Brassett, C., Stearns, D., Sagoo, M. G., Kunzel, C., Sakurai, T., Chien, C.-L., Noel, G., & Wu, A. (2025). Exploring Artificial Intelligence Readiness in Medical Students: Analysis of a Global Survey. *Medical Science Educator*, 35(1), 331-341. <https://doi.org/10.1007/s40670-024-02190-x>
- Maaß, L., Grab-Kroll, C., Koerner, J., Öchsner, W., Schön, M., Messerer, D., Böckers, T., & Böckers, A. (2025). Artificial Intelligence and ChatGPT in Medical Education: A Cross-Sectional Questionnaire on students' Competence. *Journal of CME*, 14(1), 2437293. <https://doi.org/10.1080/28338073.2024.2437293>
- Mohd Razali, N., & Yap, B. (2011). Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling Tests. *J. Stat. Model. Analytics*, 2.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI Literacy: Definition, Teaching, Evaluation and Ethical Issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 58(1), 504-509. <https://doi.org/10.1002/pra2.487>
- Nikolopoulou, K. (2024). Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Exploring Ways of Harnessing Pedagogical Practices with the Assistance of ChatGPT. *International Journal of*

- Changes in Education*, 1(2), 103-111. <https://doi.org/10.47852/bonviewIJCE42022489>
- Presentamos ChatGPT. (2024, marzo 13). OpenAI. <https://openai.com/es-419/index/chatgpt/>
- Remaycuna-Vásquez, A., Carrión-Barco, G., Espinoza-Porras, F. R., & Niño, G. L. E. M. (2023). Validez y confiabilidad de la escala de rendimiento académico desde la percepción del alumno. *Revista de Ciencias Sociales*, 29, 197-209. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i.40458>
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1), 342-363. <https://doi.org/https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>
- Sallam, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare*, 11(6), 887. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- SHAPIRO, S. S., & WILK, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3-4), 591-611. <https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>
- Singhal, K., Azizi, S., Tu, T., Mahdavi, S. S., Wei, J., Chung, H. W., Scales, N., Tanwani, A., Cole-Lewis, H., Pfohl, S., Payne, P., Seneviratne, M., Gamble, P., Kelly, C., Babiker, A., Schärli, N., Chowdhery, A., Mansfield, P., Demner-Fushman, D., ... Natarajan, V. (2023). Large language models encode clinical knowledge. *Nature*, 620(7972), 172-180. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06291-2>
- Spearman, C. (1904). The Proof and Measurement of Association between Two Things. *The American Journal of Psychology*, 15(1), 72-101. <https://doi.org/10.2307/1412159>
- Wang, J., & Fan, W. (2025). RETRACTED ARTICLE: The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: insights from a meta-analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 621. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04787-y>
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J.-B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. *Complexity*, 2021(1), 8812542. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>
- Zhang, J., Yoon, C., & Pinkas, A. (s. f.). *Exploring the Usage of ChatGPT Among Medical Students in the United States*. <https://doi.org/10.1177/23821205241264695>
- Zhang, K., & Aslan, A. B. (2021). AI technologies for education: Recent research & future directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100025. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100025>
- Ziapour, A., Darabi, F., Janjani, P., Amani, M. A., Yıldırım, M., & Motevaseli, S. (2025). Factors affecting medical artificial intelligence (AI) readiness among medical students: Taking stock and looking forward. *BMC Medical Education*, 25(1), 264. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06852-1>

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.



DERECHOS DE AUTOR

Chamba León, J., & Vivanco Román, J. (2026)



Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons de Atribución No Comercial 4.0, que permite su uso sin restricciones, su distribución y reproducción por cualquier medio, siempre que no se haga con fines comerciales y el trabajo original sea fielmente citado.



El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en esta publicación es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la revista.