

Didáctica en la integración de la Inteligencia Artificial: análisis crítico de Aplicaciones, Metodologías e Implicaciones

Didactics in the integration of Artificial Intelligence: critical analysis of Applications, Methodologies and Implications

Dr. C. Loraine María Frutos Morales. Profesora. Titular, Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Ciencias Médicas 10 de Octubre, La Habana, Cuba.

Correo: frutosmoralesl@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4305-2751>

MSc. María Caridad González Alonso. Profesora Auxiliar, Universidad Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Ciencias Médicas 10 de Octubre, La Habana, Cuba.

Correo: macaridad62@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2550-837X>

Recibido: 16 de enero de 2026

Aprobado: 1 de abril de 2026

Resumen

La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la docencia médica representa una contribución de la capacidad práctica en los profesionales dedicados a la salud. Se realizó un análisis crítico de las aplicaciones, las metodologías y las implicaciones educativas con el objetivo de proponer una selección de principios didácticos fundamentados para guiar la integración efectiva de la IA. Se realizó una revisión narrativa crítica con enfoque de análisis didáctico-pedagógico sobre la implementación de estas tecnologías. Se propone un marco didáctico basado en el constructivismo crítico que posiciona a la IA como herramienta de soporte docente. La integración exitosa requiere una didáctica específica que fomente la alfabetización en IA, preserve la autonomía del juicio clínico y cultive una postura crítico-reflexiva hacia las herramientas tecnológicas, que asegure a los médicos un desarrollo de la competencia técnica y de la sabiduría práctica en su reciprocidad con la IA.

Palabras claves: didáctica, inteligencia artificial, aplicaciones, metodologías pedagógicas, implicaciones educativas

Abstract

The integration of Artificial Intelligence (AI) in medical teaching represents a contribution to the practical capacity of health professionals. A critical analysis of the applications, methodologies and educational implications that optimize the methods and forge a technological symbiosis was carried out. A critical analysis of applications, methodologies, and educational implications was conducted with the aim of proposing a selection of grounded didactic principles to guide the effective integration of AI. A critical narrative review was performed, utilizing a didactic-pedagogical analysis approach regarding the implementation of these technologies. A didactic framework based on critical constructivism is proposed, positioning AI as a teacher-support tool. Successful integration requires specific didactics that promote AI literacy, preserve the autonomy of clinical judgment, and cultivate a critical-reflexive stance toward technological tools, ensuring that physicians develop both technical competence and practical wisdom in their reciprocity with AI

Keywords: didactics, artificial intelligence, applications, pedagogical methodologies, educational implications

Introducción

La educación médica contemporánea enfrenta una resistencia sin precedentes con la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA). Mientras que transformaciones previas—como la introducción de la simulación basada en maniqués o el aprendizaje basado en problemas—representaron

evoluciones dentro del paradigma pedagógico tradicional, la IA constituye un cambio cualitativo que cuestiona los fundamentos mismos de la enseñanza y el aprendizaje en medicina (Wartman & Combs, 2018). Esta tecnología no es simplemente otro recurso didáctico; es un agente epistémico con capacidad para tomar decisiones, generar contenido y personalizar rutas de aprendizaje de formas que desafían la autoridad pedagógica convencional y la naturaleza misma del conocimiento médico.

Con respecto al aprendizaje contextualizado, Andrade-Castellanos, Alcantar-Vallin y Medina-González (2024) refieren que la integración de la IA en el currículo de la carrera de medicina es necesaria a fin de preparar a los médicos para el lugar de trabajo del siglo XXI. Este enfoque abarca diversas dimensiones del aprendizaje impulsadas por la IA, que van desde la enseñanza de la ética en la aplicación de la IA para preservar la integridad académica.

El desafío fundamental reside en que la velocidad de desarrollo tecnológico ha superado la capacidad de la comunidad educativa médica para desarrollar marcos didácticos sólidos que guíen su integración. Como resultado, proliferan implementaciones fragmentarias carentes de fundamentación pedagógica, donde la tecnología precede a la reflexión educativa (Masters et al., 2019). Esta integración acrítica genera riesgos profundos: estudiantes que desarrollan dependencia algorítmica en lugar de juicio clínico independiente; futuros médicos que privilegian correlaciones estadísticas sobre la comprensión fisiopatológica; y una práctica médica donde la relación terapéutica se ve intermediada por sistemas opacos que ni el docente ni el estudiante comprenden completamente.

Según sustenta Hernández Borroto (2024) desde la potenciación de la simulación clínica hasta la implementación de evaluaciones personalizadas, la IA no sólo mejora la eficacia educativa, sino que también se consolida como un pilar fundamental en la toma de decisiones clínicas informadas, además transforma la educación médica de manera convencional, sino que también contribuye a la creación de profesionales de la salud más adaptables y capacitados para enfrentar los desafíos del futuro que marcan un hito crucial en la evolución de la atención médica contemporánea.

En este artículo se postula que la integración de la IA en la docencia médica requiere una didáctica específica —un marco teórico-práctico fundamentado— que trascienda la mera instrumentalización tecnológica. Una didáctica que no se limite a enseñar con IA, sino que eduque para el futuro de la IA, preparando a los estudiantes para interactuar críticamente con estos sistemas a lo largo de su vida profesional. Esta propuesta didáctica debe examinar el impacto de la inteligencia artificial en la adquisición y validación del conocimiento médico, así como definir el razonamiento clínico necesario frente a algoritmos que superan el desempeño humano en diagnósticos específicos. Se deben establecer mecanismos para preservar los valores humanísticos de la medicina dentro de un entorno con una creciente mediación tecnológica.

Desde el pensamiento científico, Vera F. (2023) manifiesta que la integración de la IA en la educación superior también ofrece una serie de oportunidades y beneficios. Desde la perspectiva de la educación centrada en el estudiante, uno de los principales beneficios es la personalización del aprendizaje. La IA permite adaptar el contenido educativo y las estrategias de aprendizaje a las necesidades individuales, lo que puede mejorar la eficacia del proceso formativo, aumentar la motivación y el compromiso de los alumnos.

El objetivo de este análisis es proponer principios didácticos fundamentados para guiar la integración efectiva de estas tecnologías. Se exploran las extensas implicaciones institucionales, curriculares y epistemológicas de esta transformación. El argumento central es que, sin una didáctica consciente y bien fundamentada, la IA en la educación médica puede convertirse en un caballo de Troya que, bajo la promesa de eficiencia y personalización, erosione las competencias esenciales que definen al médico por excelencia.

Materiales y Método

Se realizó una revisión narrativa crítica con enfoque en análisis didáctico-pedagógico. La metodología se diseñó para argumentar tanto la evidencia empírica sobre implementaciones de IA como los marcos teóricos relevantes para la educación médica.

Estrategia de búsqueda y fuentes:

La búsqueda bibliográfica se realizó en tres dominios conceptuales interrelacionados:

1. Tecnología educativa en medicina: PubMed/MEDLINE, IEEE Xplore, Scopus
2. Ciencias de la educación y didáctica: ERIC, EducationSource, PsycINFO
3. Inteligencia artificial en salud: Web of Science, ACM Digital Library

Los términos de búsqueda se organizaron en los siguientes ejes conceptuales:

- **Eje Tecnológico:** *artificial intelligence OR machine learning OR adaptive learning OR intelligent tutoring systems OR virtual patients OR natural language processing*
- **Eje Educativo:** *medical education OR health professions education OR teaching OR learning OR curriculum OR pedagogy OR andragogy*
- **Eje Didáctico:** *instructional design OR educational technology OR critical thinking OR clinical reasoning OR assessment OR feedback*

Criterios de Inclusión:

1. Estudios que reportaran implementaciones de IA en contextos educativos médicos con evaluación de resultados de aprendizaje.
2. Marcos conceptuales y teóricos sobre pedagogía de la tecnología en educación médica.
3. Análisis crítico acerca de implicaciones éticas, epistemológicas y sociales de la IA en la formación médica.
4. Literatura fundacional sobre teorías del aprendizaje relevantes (constructivismo, cognición situada, aprendizaje práctico).

El análisis se estructuró mediante una matriz didáctica multidimensional para cada aplicación de IA en cuatro dimensiones:

1. Epistemológica: Naturaleza del conocimiento que promueve
2. Pedagógica: Teorías del aprendizaje que moviliza
3. Práctica: Implementación concreta en el aula o entorno clínico
4. Ética: Implicaciones valorables y de desarrollo profesional

Este enfoque permitió trascender la descripción tecnológica para realizar un análisis profundamente pedagógico de la integración de la IA en la docencia médica.

Resultados

Se presenta: aplicaciones de la IA en docencia médica, fundamentos didácticos para la integración de la IA e implicaciones curriculares e institucionales: reestructuración de la formación médica

I. Aplicaciones de la IA en docencia médica: Análisis didáctico crítico

La integración de la didáctica fundamentada con la IA requiere comprender no solo lo que las herramientas realizan, sino que los modelos de aprendizaje promueven y el tipo de profesional médico que se debe formar. Asimismo, señala Viquez Ramírez O. (2025) que se reconozca la necesidad de la constante supervisión médica y ética, ya que la IA debe considerarse una herramienta complementaria, no sustitutiva, del juicio clínico humano. El equilibrio entre

innovación y cumplimiento ético será la clave para garantizar un impacto positivo y seguro en la práctica médica.

Sistemas tutores inteligentes y aprendizaje adaptativo: la personalización y la fragmentación y los sistemas de tutores inteligentes representan una de las aplicaciones más prometedoras de la IA en educación médica. Estos emplean algoritmos de aprendizaje automático para adaptar contenido, ritmo y dificultad a las necesidades individuales de cada estudiante (Kulik&Fletcher, 2016).

Potencial didáctico: Desde una perspectiva vygotskiana, estos sistemas pueden funcionar como andamiajes cognitivos altamente sensibles, que mantienen a los estudiantes en su **zona de desarrollo próximo** de manera más precisa que la instrucción masificada. Por ejemplo, un sistema como Osmosis o MedU puede identificar lagunas específicas en el conocimiento de la fisiología médica y proporcionar recursos específicos para abordarlas, mientras acelera el progreso en las áreas de mayor dominio.

Riesgos pedagógicos: La personalización extrema puede conducir a una fragmentación del conocimiento y la pérdida de experiencias de aprendizaje compartidas que son fundamentales para la construcción de una cultura profesional. Además, existe el riesgo de que la adaptación constante al nivel actual del estudiante limite la exposición a desafíos cognitivos que alienten los límites de su comprensión. Es crucial desde la didáctica que los profesores incluyan momentos prácticos de enseñanza problemática planificada que refuercen la reorganización de esquemas mentales.

Según Hernández Borroto (2024) la evolución de la educación médica impulsada por la integración de la IA va más allá de los límites convencionales, al convertir la adquisición de conocimientos y habilidades esenciales para los futuros profesionales de la salud. La aplicación de la IA en la simulación clínica representa un hito significativo, donde se ofrece las experiencias inmersivas en entornos virtuales que reproducen experiencias médicas de la realidad que permiten a los estudiantes actuar y perfeccionar los procedimientos de manera segura.

La IA ha tenido un impacto significativo en las publicaciones académicas al facilitar las referencias bibliográficas para el análisis de información médica, docente e investigativa. Esto proporciona que los investigadores procesen con premura y cometa menos errores que en el trabajo manual, lo cual, integrado con otras herramientas, podrá contribuir a generar evidencia más sólida para la práctica clínica. Además, la IA puede ser utilizada en procesamiento del lenguaje natural, síntesis de información y extracción de conclusiones, lo que facilita la elaboración de revisiones sistemáticas y metaanálisis. (Silva-Cáceres, LV, & Rivera-Velásquez, JM (2025).

Pacientes virtuales evolutivos y entornos de simulación inmersiva: La práctica deliberada aumentada

Los pacientes virtuales han evolucionado desde los guiones predecibles hacia los sistemas dinámicos impulsados por IA que responden de manera realista a las decisiones del estudiante (Kononowicz et al., 2019). La incorporación de procesamiento de lenguaje natural permite interacciones conversacionales, mientras los algoritmos modelan la progresión de la enfermedad en tiempo real.

Potencial didáctico: Estos sistemas reconocen la utilidad de la práctica examinada en entornos seguros, en particular para las situaciones clínicas raras o de alto riesgo que un estudiante podría encontrar durante su formación. Desde la perspectiva del aprendizaje experiencial de Kolb, los pacientes virtuales facilitan el ciclo completo: la experiencia concreta (interacción con el paciente virtual), observación reflexiva (análisis de las decisiones tomadas), conceptualización abstracta (identificación de los principios generales) y la experimentación activa (aplicación en nuevos casos).

Consideraciones didácticas críticas: El realismo incompleto puede generar ilusiones de competencias peligrosas. Un estudiante puede volverse un experto en la conducta a seguir ante una sepsis virtual mientras subestima la complejidad de la evaluación de un paciente real con múltiples comorbilidades y factores de riesgo. La didáctica efectiva debe incluir las sesiones de debriefing aumentado donde el docente ayude a los estudiantes a transponer el aprendizaje del entorno virtual al real, explique las limitaciones de la simulación y se contextualicen las decisiones algorítmicas.

Sistemas de evaluación automatizada y feedback instantáneo

La IA revoluciona la evaluación educativa mediante el análisis automatizado de notas de progreso, que incluye las habilidades de comunicación a través de análisis de lenguaje natural, y las diferentes técnicas quirúrgicas mediante visión por computadora (Chen et al., 2020).

Potencial didáctico: El feedback inmediato y específico que proporcionan estos sistemas con los principios del aprendizaje mastery, donde los estudiantes practican hasta alcanzar un nivel de competencia definido antes de avanzar. Liberan al docente de tareas de evaluaciones repetitivas, lo que permitirá concentrarse en los feedback de mayor nivel sobre aspectos como el juicio clínico, la gestión de la incertidumbre y la relación médico-paciente.

Limitaciones epistemológicas: El riesgo reside en que lo que es medible por algoritmos (completitud de una anamnesis, técnica quirúrgica) se convierta en una valoración, mientras que aspectos más sutiles pero cruciales (empatía, razonamiento ético, manejo de situaciones ambiguas) queden marginados por ser difíciles de cuantificar. Una didáctica crítica debe asegurar que la evaluación automatizada se complemente, pero no reemplace la evaluación holística del desempeño profesional.

Análisis de datos de aprendizaje y alertas tempranas: La tutoría proactiva

Los sistemas de análisis de aprendizaje (learning analytics) procesan los datos digitales del trayecto educativo del estudiante—tiempo en plataformas, patrones de estudio, desempeño en evaluaciones—para identificar a aquellos en riesgo de fracaso académico (Siemens y Baker, 2012).

Potencial didáctico: Estos sistemas permiten una tutoría proactiva basada en evidencia ratherthan reactiva basada en percepciones. Un docente puede intervenir tempranamente cuando el sistema detecta patrones asociados con dificultades académicas que ofrecen apoyo antes de que los problemas se consoliden.

Riesgos éticos y didácticos: Existe el peligro de profecías autocumplidas donde las predicciones del sistema influyan en las expectativas de los docentes sobre los estudiantes que limitan sus oportunidades. Es esencial en la didáctica que estos sistemas se utilicen como herramientas para identificar necesidades de apoyo ratherthan como mecanismos de selección o exclusión. Los estudiantes deberían tener acceso a sus propios datos y participar en su interpretación, y que fomenten la metacognición y la autorregulación del aprendizaje.

II. Fundamentos didácticos para la integración de la IA: hacia un constructivismo crítico aumentado

La integración efectiva de la IA en la docencia médica requiere fundamentarse en los principios didácticos sólidos que trasciendan el entusiasmo tecnológico. Se propone **el constructivismo crítico aumentado como marco integrador**.

1. La IA como armazón cognitivo, no como Oracle desde la perspectiva vygotskiana, el aprendizaje ocurre cuando los estudiantes reciben apoyo temporal (andamiaje) que les permite realizar tareas beyond de sus capacidades actuales. La IA puede funcionar como plataforma altamente sofisticada que:

- Amplifica capacidades: permite a los estudiantes novicios engaging con problemas clínicos complejos que necesitan años de experiencia.
- Externaliza procesos: ayuda a gestionar la sobrecarga de información, que permite al estudiante concentrarse en el razonamiento a un nivel superior.
- Provee retroalimentación específica: identifica errores conceptuales con precisión.

El principio didáctico crucial es que este armazón debe ser gradualmente retirado. Los estudiantes deben progresar desde un uso intensivo de la IA hacia una práctica independiente donde demuestren competencia sin asistencia algorítmica.

2. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): El ABP tradicional puede ser potenciado con la integración de la IA que fomente el pensamiento crítico (Mora-Pinto, J. Cruz-Luzuriaga, I. y Medina-Avelino, J. 2024):

- Los problemas complejos y auténticos: la IA puede generar casos clínicos multidimensionales que evolucionan basados en las decisiones del grupo.
- El acceso inteligente a información: los sistemas de IA pueden restablecer los recursos de aprendizaje relevantes al problema, pero enseñar de forma simultánea las habilidades de evaluación de fuentes digitales.
- El análisis de patrones de razonamiento grupal: los algoritmos pueden identificar sesgos cognitivos colectivos o lagunas en el razonamiento del grupo, que proporcionan los insumos para la reflexión metacognitiva.

La clave didáctica está en diseñar las actividades donde los estudiantes no solo resuelvan el problema con ayuda de IA, sino que también analicen críticamente cómo la IA contribuyó al proceso y qué limitaciones tuvo su aporte.

3. Cognición situada en entornos híbridos: La teoría de la cognición situada enfatiza que el aprendizaje es inseparable del contexto en que se produce. La IA permite crear entornos híbridos que combinan:

- La práctica simulada de alta fidelidad con pacientes virtuales
- La inmersión en contextos reales mediante realidad aumentada que superpone información a la práctica clínica real.
- Las comunidades de prácticas extendidas que conectan estudiantes con los expertos globales through de plataformas inteligentes.

La implicación didáctica es que la tecnología debe utilizarse para conectar, rather than sin separar a los estudiantes de los contextos auténticos de práctica médica.

III. Implicaciones curriculares e institucionales: reestructuración de la formación médica

La integración de la IA exige transformaciones profundas en el currículo, la formación docente y la cultura institucional.

1. El nuevo currículo: Alfabetización en IA y competencias híbridas. El currículo médico debe incorporar explícitamente la alfabetización en IA, que incluye:

- La comprensión conceptual básica de cómo funcionan los algoritmos de ML y sus limitaciones
- Las habilidades de evaluación crítica de herramientas de IA clínicas y educativas
- Las competencias éticas para el uso responsable de la IA en la práctica médica
- Las habilidades de comunicación para explicar el uso de IA a los pacientes

Estos contenidos no deben enseñarse como un módulo separado, sino integrarse vertical y horizontalmente a lo largo de todo el currículo.

2. La evolución del rol docente: del transmisor al facilitador crítico. El docente en la era de la IA debe transformarse desde experto que transmite conocimiento hacia:

- El diseñador de experiencias de aprendizaje aumentadas que integren inteligentemente la tecnología
- El facilitador de la reflexión crítica sobre el conocimiento generado o mediado por IA
- La guía en el desarrollo del juicio clínico en entornos de información abundante
- El mentor en el desarrollo profesional y los valores humanísticos de la medicina

Esta transformación requiere programas de desarrollo docente específicos y el reconocimiento institucional de estas nuevas competencias.

3. Gobernanza institucional e infraestructura educativa

Las instituciones educativas deben desarrollar:

- Marcos éticos institucionales para el uso de IA en educación
- Políticas de transparencia sobre los algoritmos utilizados en la formación
- Infraestructura tecnológica robusta que asegure equidad en el acceso
- Mecanismos de evaluación continua del impacto educativo de las herramientas de IA

Se subraya lo expuesto por Bauz Ruano (2024) al declarar que: "la combinación del constructivismo y la inteligencia artificial en la educación ofrece oportunidades significativas para mejorar el aprendizaje personalizado, la retroalimentación continua y la colaboración entre estudiantes" (p. 3166). Sin embargo, es crucial abordar estos avances con una perspectiva crítica y equilibrada, asegurando que la tecnología se utilice de manera efectiva y equitativa, y que los docentes continúen desempeñando un papel fundamental en el proceso educativo.

Apunta Hernández-Borroto (2024) que la integración de la IA en la formación de profesionales de la salud ha generado una nueva perspectiva centrada en el paciente, y destaca la colaboración sin precedentes entre la tecnología y la humanidad en la práctica clínica. El sistema humano-AI de cuidado inteligente, delineado en este análisis, redefine la interacción médico-paciente, al incorporar la IA como componente esencial para fortalecer la empatía en diversos escenarios médicos. Desde la conciencia del sufrimiento hasta la atención a los resultados de la respuesta, este enfoque no solo se limita al nivel individual, sino que se extiende a sistemas colectivos, como organizaciones o sistemas de atención médica.

Discusión

La integración de la Inteligencia Artificial en la docencia médica representa una transformación en sí que exige una fundamentación didáctica sólida, como lo expresan Hernández Borroto, y Viquez Ramírez O. (2025). Se ha demostrado que las aplicaciones de IA—desde tutores inteligentes hasta pacientes virtuales—poseen potencial transformador, pero conllevan riesgos pedagógicos significativos si se implementan acríticamente.

La didáctica efectiva para esta integración debe basarse en un constructivismo crítico aumentado, como lo señala también Bauz Ruano (2024); posiciona a la IA como plataforma cognitiva rather than como soporte docente, fomenta el pensamiento crítico sobre las limitaciones y sesgos algorítmicos, y que preserve los aspectos humanísticos esenciales de la medicina. Esto requiere evolucionar desde modelos de mera personalización del aprendizaje hacia enfoques que cultiven la autonomía del juicio clínico, la metacognición y la sabiduría práctica.

Las implicaciones institucionales son extensas: un currículo que integre la alfabetización en IA, los docentes que se transformen en facilitadores críticos y una jerarquía que asegure el uso ético y transparente de estas tecnologías. El desafío no es simplemente técnico, sino cultural. Se trata de formar médicos que sepan colaborar sin subordinarse con sistemas inteligentes, que sepan mantener su agenda profesional y su compromiso con los valores fundamentales de la medicina. (Según criterios de Andrade-Castellanos; Alcantar-Vallin y Medina-González, 2024)

No es menos cierto que la IA está muy vinculada al desarrollo de las publicaciones científicas por los investigadores de todos los campos del saber e inclusive por los estudiantes de medicina, como también lo manifiestan (Silva-Cáceres, LV, y Rivera-Velásquez, JM. 2025).

El futuro de la educación médica no está en elegir entre la excelencia técnica y los valores humanísticos, sino en desarrollar una didáctica sofisticada que integre la inteligencia artificial de manera que amplifique rather than y se dominen las capacidades humanas más esenciales para el cuidado de la salud. La tarea fundamental es anticiparse a los cambios tecnológicos que definen el porvenir de la formación médica.

A modo de conclusión, las autoras consideran que la integración exitosa requiere una didáctica específica que fomente la alfabetización en IA, preserve la autonomía del juicio clínico y cultive una postura crítico-reflexiva hacia las herramientas tecnológicas, que asegure a los médicos un desarrollo no solo de competencia técnica, sino también sabiduría práctica en su reciprocidad con la IA.

Referencias Bibliográficas

- Andrade-Castellanos, Carlos Alberto, Alcantar-Vallin, María de la Luz, & Medina-González, Ramón. (2024). Integración de la inteligencia artificial en el currículo de la carrera de medicina. *Investigación en educación médica*, 13(50), 131-132. Epub 04 de julio de 2025. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.50.24590>.
- Bauz Ruano, Andrea C.; Rosero Carrera, J.E.; Guallasamin Guamán, M.B.; Guanga Inca, U. F. (2024) El constructivismo y la implementación de la inteligencia artificial en educación, perspectiva a mediano plazo. *Ciencia Latina Rev. Científica Multidisciplinar*, Ciudad de México. Volumen 8 No.3 ISSN2707-2207/ISSN2707-2215(en línea).
- Chen, Y., Argentinis, J. E., & Weber, G. (2020). IBM Watson: How cognitive computing can be applied to big data challenges in life sciences research. *Clinical Therapeutics*, 38(4), 688-701.
- Hernández-Borroto, Carlos E, & Medrano-Plana, Yuri. (2024). La integración de la inteligencia artificial en la educación médica y su impacto en la práctica clínica. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 27(2), 59-61. Epub 02 de octubre de 2024. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.272.1327>.
- Kononowicz, A. A., Woodham, L. A., Edelbring, S., Stathakarou, N., Davies, D., Saxena, N., & Zary, N. (2019). Virtual patient simulations in health professions education: Systematic review and meta-analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21(7), e14676.
- Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (2016). Effectiveness of intelligent tutoring systems: A meta-analytic review. *Review of Educational Research*, 86(1), 42-78.
- Masters, K. (2019). Artificial intelligence in medical education. *Medical Teacher*, 41(9), 976-980
- Mora-Pinto, J. Cruz-Luzuriaga, I. y Medina-Avelino, J. (2024) Influencia de la Inteligencia Artificial en el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes de Medicina. *Revista Carácter*, Vol. 12, No. 1, Dic, 2024 e-ISSN: 2602-8476, ISSN: 1390-7662 www.upacifico.edu.ec/revistacaracter.

- Siemens, G., & Baker, R. S. (2012) Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. In Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge (pp. 252-254).
- Silva-Cáceres, LV, & Rivera-Velásquez, JM. (2025) Inteligencia Artificial en la Práctica Médica: ¿aliado o desafío?. *Medicas UIS*, 38(3), 1-2. Epub December 09, 2025. <https://doi.org/10.18273/revmed.v38n3-2025001>.
- Vera Millalén F. (2023) Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Transformar*, 4(1), 17-34. doi: <https://doi.org/https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>.
- Viquez Ramírez O.; Mancía Elizondo, A., Morales Vargas M.E. Inteligencia artificial en la práctica médica: avances y retos actuales. (2025) *Revista Médica La Paz*, 31(1), 127. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172689582025000100127&lng=es&tlng=es.(p.127).
- Wartman, S. A., & Combs, C. D. (2018) Medical education must move from the information age to the age of artificial intelligence. *Academic Medicine*, 93(8), 1107-1109.

Declaración de conflicto de interés y conflictos éticos

Las autoras declaran que este manuscrito es original, no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Dr. C. Loraine María Frutos Morales: redacción del artículo, fundamentos teóricos, diseño de la metodología, confección de instrumentos.

MSc. María Caridad González Alonso: fundamentos teóricos, aplicación de instrumentos, revisión del empleo de la norma bibliográfica, traducción de términos.