

Preprint

**Pertenencia institucional****Resumen****Palabras clave:****Correspondencia****Abstract****ORCID****Key words:**

# **Estrategias pedagógicas y percepciones sobre la Inteligencia Artificial en la formación de pensamiento crítico en estudiantes de enfermería en Argentina**

**Ferreyra Vanesa<sup>1</sup> Díaz García Marcelo<sup>2</sup> Castillo Daniel David<sup>3</sup>**

**Eje de trabajo:** Inteligencia artificial, humanidades digitales y nuevos retos educativos

**Resumen:**

Este estudio explora las estrategias más efectivas para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de enfermería mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA). A través de un enfoque metodológico cuantitativo, con un cuestionario aplicado a 89 estudiantes de enfermería en Buenos Aires y Chaco, Argentina. Los resultados indican que un 58.4% de los estudiantes utiliza herramientas de IA, siendo los chatbots los más frecuentes. Aunque la mayoría reporta una adopción considerable, solo un 5.6% posee un conocimiento alto sobre IA. Los datos muestran percepciones mixtas sobre el impacto de la IA en la capacidad para resolver problemas clínicos y en el aprendizaje en general. Las estrategias más valoradas por los estudiantes para potenciar el pensamiento crítico incluyen discusiones en grupo y estudio de casos. La integración de la IA en la educación de enfermería puede mejorar el aprendizaje, pero su efectividad depende de una implementación equilibrada y una formación continua que combine competencias técnicas y pedagógicas.

**Palabras clave:** Pensamiento crítico, inteligencia artificial, educación en enfermería, estrategias pedagógicas, tecnología educativa.

**Abstract:**

This study explores the most effective strategies for fostering critical thinking in nursing students through the use of artificial intelligence (AI) tools. A quantitative methodological approach was employed, using a questionnaire administered to 89 nursing students in Buenos Aires and Chaco, Argentina. Results indicate that 58.4% of students use AI tools, with chatbots being the most common. Although most

---

<sup>1</sup> Especialista en Educación, Licenciada en Enfermería. Cruz Roja Argentina Filial San Isidro. Argentina. [profevanesaferreyra@gmail.com](mailto:profevanesaferreyra@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-1136-3304>

<sup>2</sup> Profesor Universitario. Especialista en Pediatría y Neonatología. Licenciado en Enfermería. Universidad Popular UEGP n° 114. Resistencia, Chaco. Argentina. [diazgarciamarcelo@gmail.com](mailto:diazgarciamarcelo@gmail.com)

<sup>3</sup> Licenciado en Enfermería. Profesor en Ciencias de la Educación. Buenos Aires. Argentina. [Lideres00@gmail.com](mailto:Lideres00@gmail.com)

**Congreso IVE**  
**V Congreso Internacional Virtual de Educación**  
**2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

students report considerable adoption, only 5.6% have high knowledge of AI. Data show mixed perceptions regarding the impact of AI on clinical problem-solving abilities and overall learning. Students value strategies such as group discussions and case studies for enhancing critical thinking. The integration of AI in nursing education has the potential to improve learning; however, its effectiveness depends on balanced implementation and ongoing training that combines technical and pedagogical competencies.

**Keywords:** Critical thinking, artificial intelligence, nursing education, pedagogical strategies, educational technology.

## **Introducción**

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación de enfermería representa una oportunidad significativa para mejorar el desarrollo de habilidades críticas esenciales. Se destaca como una herramienta crucial para la formación de nuevos profesionales de enfermería, quienes deben adaptarse a la continua innovación tecnológica. Según Vicuña y Cantos (2024), la IA mejora la gestión del cuidado, optimiza la toma de decisiones, fortalece la investigación y ofrece una amplia gama de estrategias didácticas para los docentes.

A pesar de los avances en el uso de IA en el campo de la enfermería, persisten preocupaciones sobre su efectividad y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes, añadiendo cuestiones éticas y legales. Este estudio parte de la pregunta problema: ¿Cuáles son las estrategias más efectivas para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de enfermería utilizando herramientas de inteligencia artificial?

### **Objetivo General:**

Identificar las estrategias más efectivas para fomentar el pensamiento crítico en estudiantes de enfermería utilizando herramientas de inteligencia artificial

### **Objetivos específicos:**

- Explorar las percepciones de los estudiantes de enfermería sobre el uso de herramientas de IA
- Analizar cómo el uso de la IA impacta en el desarrollo del pensamiento crítico
- Proponer estrategias efectivas para integrar la IA en la formación de enfermería.

## **Desarrollo**

### **Diseño Metodológico**

El estudio adoptó un enfoque metodológico cuantitativo para obtener una comprensión integral del impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en el desarrollo del pensamiento crítico entre los estudiantes de enfermería. La metodología empleada se detalla a continuación:

**Congreso IVE**  
**V Congreso Internacional Virtual de Educación**  
**2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

**Cuestionario:** Se diseñó un cuestionario estructurado para recolectar datos de estudiantes de enfermería sobre su experiencia con herramientas de IA y la percepción del impacto en su aprendizaje. Las preguntas abordaron la frecuencia de uso, el nivel de conocimiento sobre IA, y la percepción del impacto en su capacidad para analizar y resolver problemas clínicos.

**Muestra:** La investigación incluyó la participación de 89 estudiantes de enfermería, seleccionados de instituciones educativas de nivel terciario y universitario, ubicadas en la provincia de Buenos Aires y Chaco, Argentina. La elección de las regiones se debió a la accesibilidad y conveniencia de los investigadores. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se incluyó una diversidad de estudiantes, abarcando diferentes niveles educativos y contextos geográficos, lo que permitió una comprensión más amplia del impacto de la inteligencia artificial en el desarrollo del pensamiento crítico.

Los criterios de inclusión para la muestra fueron los siguientes:

- Estudiantes matriculados en programas de enfermería en instituciones terciarias o universitarias.
- Disponibilidad y consentimiento para participar en el estudio

**Análisis:** Los datos recolectados fueron analizados cuantitativa y cualitativamente para identificar patrones y correlaciones significativas. El análisis cuantitativo permitió evaluar la relación entre el uso de la IA y el desarrollo del pensamiento crítico, mientras que el análisis cualitativo proporcionó una comprensión más profunda de las percepciones y experiencias de los estudiantes.

### **Marco Teórico**

#### **Pensamiento crítico en enfermería**

Morales et al. (2020) definen al pensamiento crítico como una capacidad cognitiva que implica un pensamiento profundo, crítico y reflexivo, permitiendo sintetizar y evaluar de manera competente y eficaz la información recopilada a través de la experiencia y la observación. Este enfoque pone énfasis en la habilidad para analizar información de manera objetiva, cuestionar supuestos y tomar decisiones basadas en la evidencia, experiencia, intuición y razonamiento.

En este sentido, el personal de enfermería debe ser capaz de brindar cuidados aplicando un pensamiento reflexivo y crítico. (Hernández, Larrinaga y Pacheco, 2016). Alineados a lo que sostiene Cabañas et al. (2023), que el pensamiento crítico es el proceso que guía la toma de decisiones y resolución de problemas con objetividad, usando la lógica y la razón, así como argumentos propios con sustento y tomando en cuenta los diferentes puntos de vista. Se puede establecer la importancia de generar espacios de aprendizaje para fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes de enfermería.

**Congreso IVE**  
**V Congreso Internacional Virtual de Educación**  
**2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

**Aplicaciones de la IA en la Educación de Enfermería**

Las aplicaciones de la inteligencia artificial (IA) en la educación de enfermería están transformando la manera en que se forman los futuros profesionales de la salud. La IA facilita el aprendizaje personalizado, adaptándose a las necesidades y ritmos de cada estudiante, lo que mejora significativamente el proceso educativo. Herramientas como los chatbots y los sistemas de tutoría inteligente pueden proporcionar retroalimentación inmediata y apoyo constante, permitiendo a los estudiantes resolver dudas y reforzar conocimientos de manera autónoma. Además, la IA puede simular escenarios clínicos complejos, ofreciendo un entorno seguro y controlado para que los estudiantes practiquen y desarrollemn habilidades críticas sin riesgos para los pacientes. Esta tecnología no solo optimiza el aprendizaje teórico, sino que también fortalece la formación práctica, esencial en la enfermería, al preparar a los estudiantes para enfrentar situaciones reales con mayor confianza y competencia. La integración de la IA en los programas educativos representa un avance significativo en la modernización de los currículos de enfermería, alineándose con la necesidad de una formación continua y actualizada (Cortés Cortés, 2024).

De esta manera, la inteligencia artificial (IA) ha traído un cambio significativo en el ámbito educativo de la enfermería, proporcionando diversas herramientas que mejoran tanto la enseñanza como el aprendizaje. Mejías et al. (2022) destacan que la IA se emplea para diseñar prototipos de cuidado del paciente, apoyar la toma de decisiones y gestionar la calidad del servicio, así como para fortalecer las habilidades, el pensamiento crítico y la confianza de los estudiantes de enfermería. La implementación de tecnologías avanzadas, como sistemas de soporte de decisiones clínicas y robots asistenciales, no solo incrementa la calidad de la atención, sino que también prepara a los futuros profesionales de enfermería para enfrentar los desafíos en un entorno sanitario dinámico y en constante evolución. En consecuencia, la integración de la IA en la educación de enfermería es fundamental para asegurar que los profesionales adquieran las competencias tecnológicas necesarias para ofrecer cuidados de calidad en la era digital.

**Resultados y Discusión**

**Resultados**

Los resultados obtenidos a partir del cuestionario aplicado a 89 estudiantes de enfermería de las provincias de Buenos Aires y Chaco revelan datos significativos sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) y su impacto en el desarrollo del pensamiento crítico. El 58.4 % de los encuestados afirma que utiliza herramientas de IA para los estudios, mientras que el 10.1 % se muestra indeciso al respecto. (Figura 1)

En cuanto a la frecuencia de uso de herramientas de IA, el 67.4 % de los estudiantes indica que utiliza estas herramientas “a veces”, mientras que un 4.5% lo hace “siempre”. Estos datos sugieren una adopción considerable de la IA en la rutina

**Congreso IVE  
V Congreso Internacional Virtual de Educación  
2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

académica. Siendo la herramienta más preponderante el uso de Chatbots, como Chat GPT y Gemini, reportado en un 61.8 % de los encuestados. (Figura 2)

Respecto al nivel de conocimiento sobre IA, sólo el 5.6 % de los estudiantes se identifica con un conocimiento alto, el 33.7 % con un conocimiento moderado y un 21.3 % con un conocimiento nulo. Estos resultados destacan la necesidad urgente de una formación continua y específica en el uso de tecnologías avanzadas. (Figura 3)

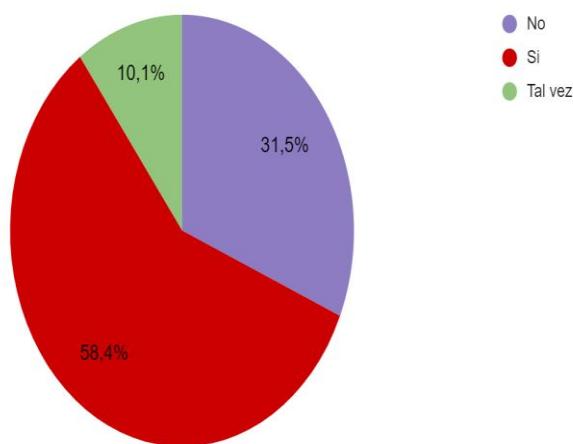
En términos de percepción del impacto de la IA en su capacidad para analizar y resolver problemas clínicos, el 18 % considera que la IA tiene un impacto muy positivo, un 28.1 % mantiene una percepción neutral y un 21.3 % cree que el impacto es negativo, manifestándose en desacuerdo que el uso de la IA mejora su capacidad para analizar y resolver problemas. (Figura 4)

Sin embargo, cuando se les pregunta sobre el impacto de la IA en sus aprendizajes, un 23.6% asegura que ha mejorado significativamente, y sólo el 10.1 % sostiene que ha empeorado. (Figura 5)

De la variable “pensamiento crítico”, emergen datos relevantes como aquellas estrategias que los estudiantes consideran más efectivas para potenciarlo. El 62.9 % destaca las discusiones en grupo, el 60.7 % el estudio de casos, el 48.3 % el uso de simulaciones y el análisis de artículos científicos en un 34.8 %. (Figura 6). Además, el 59.6 % cree que la IA puede contribuir al desarrollo del pensamiento crítico en la formación de enfermería, aunque un 34.8% se muestra inseguro. (Figura 7)

**Figura 1. Relevancia sobre la Utilización de herramientas de IA en estudiantes de Enfermería**

¿Ha utilizado alguna herramienta de Inteligencia Artificial (IA) para sus estudios de enfermería?



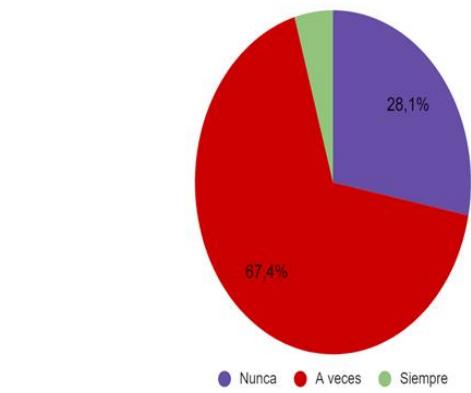
Fuente: Elaboración propia

**Congreso IVE  
V Congreso Internacional Virtual de Educación  
2024**

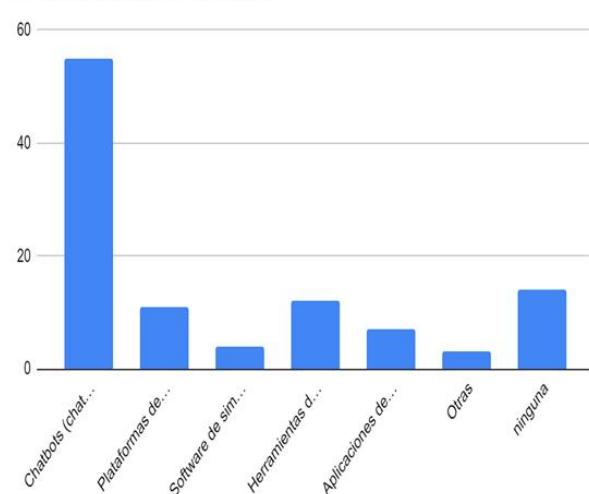
**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

**Figura 2. Relevancia sobre la frecuencia en la utilización de herramientas de IA en estudiantes de Enfermería**

¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de inteligencia artificial (por ejemplo, ChatGPT,) en tus estudios?



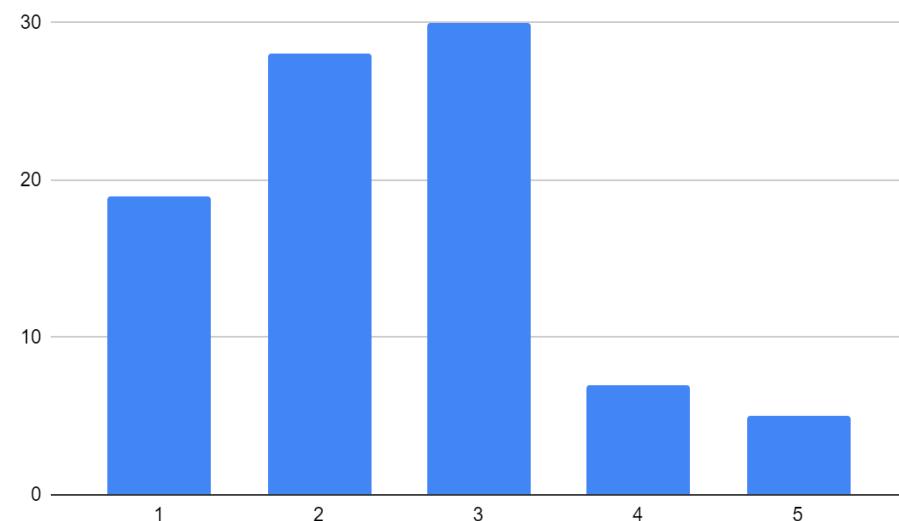
Herramientas más utilizadas



Fuente: Elaboración propia

**Figura 3. Percepción sobre el Nivel de Conocimientos en la utilización de las herramientas de IA en estudiantes de Enfermería**

Nivel de Conocimientos sobre IA



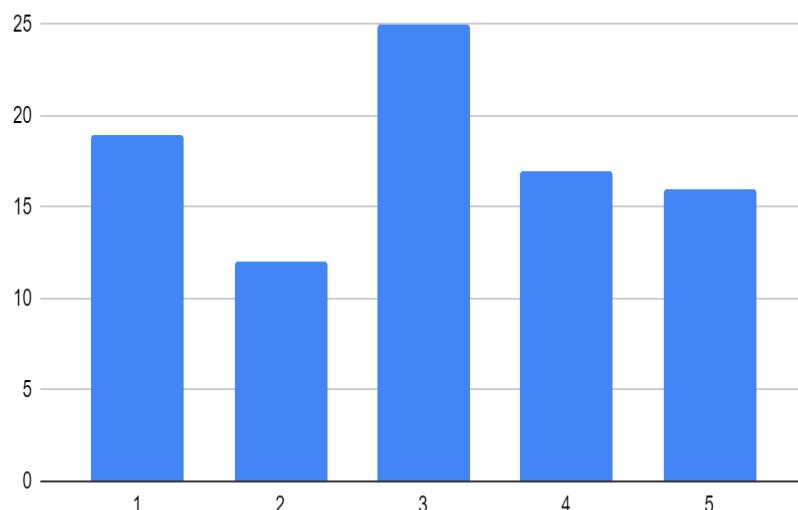
Fuente: Elaboración propia

**Congreso IVE  
V Congreso Internacional Virtual de Educación  
2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

**Figura 4. Percepción sobre el impacto del uso de IA para la resolución de problemas**

El uso de inteligencia artificial ¿ha mejorado mi capacidad para analizar y resolver problemas clínicos?

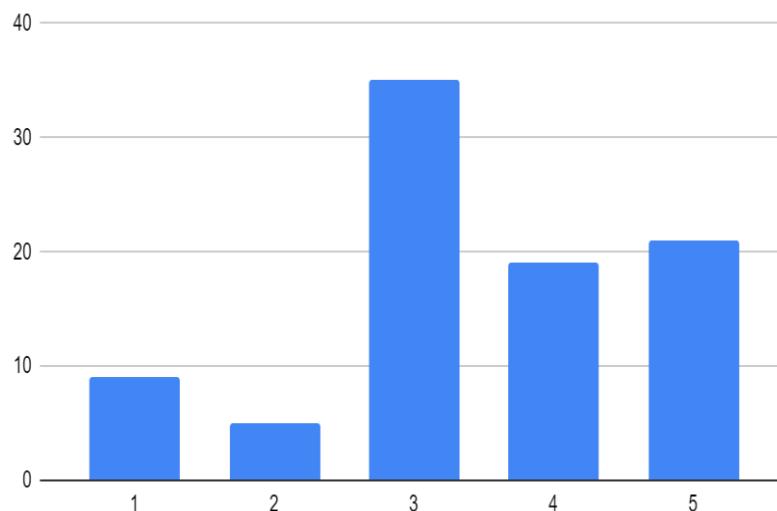


escala de 1 a 5, donde 1 es "Totalmente en desacuerdo" y 5 es "Totalmente de acuerdo"

Fuente: Elaboración propia

**Figura 5. Percepción sobre el impacto del uso de IA para el aprendizaje en general**

¿Cómo considera que el uso de herramientas de IA ha impactado su aprendizaje en enfermería?



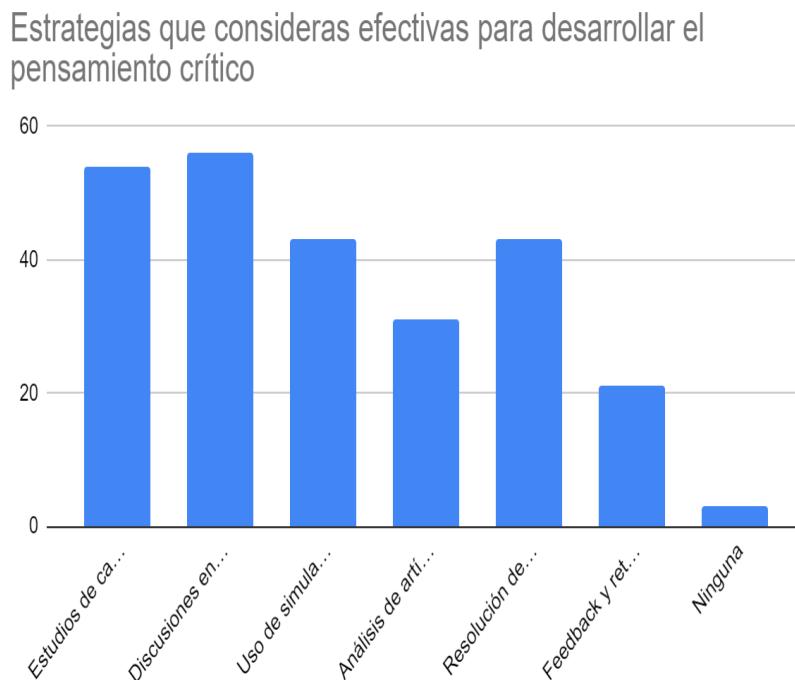
1 = Ha empeorado significativamente, 5 = Ha mejorado significativamente

**Congreso IVE  
V Congreso Internacional Virtual de Educación  
2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

Fuente: Elaboración propia

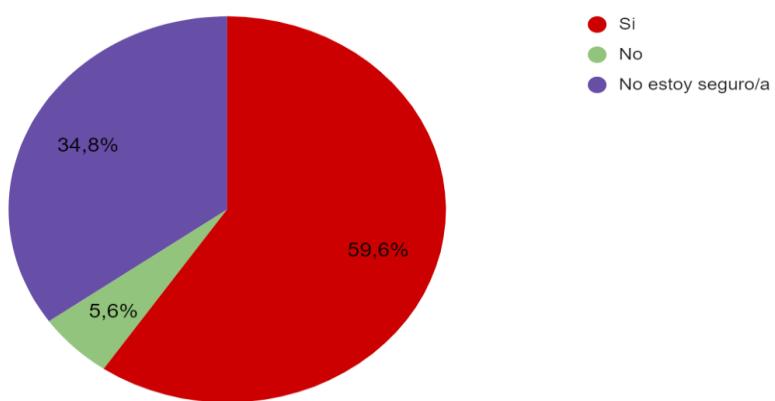
**Figura 6. Estrategias de Pensamiento Crítico**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 7. Percepción sobre el uso de IA para estimular el pensamiento Crítico**

¿Cree que el uso de herramientas de IA puede ayudar a desarrollar el pensamiento crítico en la formación de enferm...



Fuente: Elaboración propia

**Discusión**

**Congreso IVE**  
**V Congreso Internacional Virtual de Educación**  
**2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

La triangulación de estos resultados lleva a concluir que la integración de la IA en la educación de enfermería tiene un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento crítico. No obstante, es crucial abordar las preocupaciones relacionadas con la dependencia tecnológica y promover un uso equilibrado que potencie tanto las competencias técnicas como el pensamiento crítico autónomo de los futuros profesionales de enfermería. Este estudio revela que, aunque la mayoría de los estudiantes utilizan herramientas de IA de manera ocasional, solo una minoría posee un conocimiento profundo sobre estas tecnologías. Esta discrepancia sugiere que, la efectividad de su uso en el desarrollo del pensamiento crítico podría verse limitada por falta de conocimiento adecuado.

Las estrategias que los estudiantes consideran más efectivas para potenciar el pensamiento crítico, como discusiones en grupo y el estudio de casos, podrían complementarse con el uso de herramientas de IA.

En resumen, la IA ofrece múltiples oportunidades para mejorar la educación de enfermería, pero su efectividad depende de una implementación estratégica y una formación continua que aborde tanto las competencias técnicas como las pedagógicas. Integrar la IA de esta manera no solo puede mejorar el aprendizaje teórico, sino también fortalecer las habilidades prácticas y críticas esenciales para la profesión de enfermería.

### **Propuesta de mejora**

Para maximizar los beneficios de IA en la formación de futuros profesionales de enfermería, es esencial implementar estrategias que aborden los vacíos de conocimientos en el uso adecuado de estas herramientas. Además, es conveniente contar con recursos que fomenten el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. A continuación, se presentan una serie de recomendaciones diseñadas para optimizar la integración de la IA en la educación de enfermería, basadas en los hallazgos del estudio y en la literatura existente sobre la temática. Estas recomendaciones buscan proporcionar una guía práctica para mejorar el aprendizaje y la enseñanza en enfermería.

#### **Estrategias didácticas efectivas:**

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** En esta metodología centrada en el uso de casos clínicos reales que los estudiantes deben resolver, fomentando así el análisis y la solución de problemas (Barrows, 1996), la IA puede ayudar desde el rol de copiloto del docente, ofreciendo ideas para generar casos clínicos personalizados y proporcionando retroalimentaciones instantáneas sobre las propuestas de los estudiantes.
- **Simulaciones Clínicas:** Esta técnica permite a los estudiantes integrar la teoría a la práctica en un entorno controlado sin riesgos al sujeto de atención, promoviendo la toma de decisiones y la reflexión crítica del propio aprendizaje

**Congreso IVE**  
**V Congreso Internacional Virtual de Educación**  
**2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

(Cant y Cooper, 2010). La IA puede mejorar esta experiencia al ocupar un rol de asistente del docente, generando interacción con cada estudiante convirtiéndose en un paciente sintético en un encuentro de simulación controlado.

- **Preguntas Socráticas:** Esta estrategia es de gran utilidad ya que, se enfoca en formular preguntas de reflexión profunda, que requieren de respuestas justificadas y basadas en evidencia científica (Paul y Elder, 2005). En este caso, la IA puede ser utilizada para generar estas preguntas y ofrecer contrargumentos, ayudando a los estudiantes a profundizar en sus respuestas.
- **Reflexión Crítica:** Con esta metodología se busca llevar a los estudiantes a una reflexión sobre sus experiencias clínicas y decisiones, para mejorar su juicio clínico. (Kuiper et al. 2009). En este caso, se pueden generar diarios de reflexión de trayectoria educativa en formato digital, y analizar el escrito mediante la IA para pedir sugerencias o ideas sobre el desempeño.

**Fortalecer la Formación en IA**

- Implementar programas de capacitación continua sobre el uso y la integración de la IA en la educación de enfermería es esencial para mantener a los estudiantes y docentes actualizados en las últimas tecnologías.
- Asegurar un uso equilibrado de la IA que complementa, pero no reemplaza, el aprendizaje práctico y las habilidades interpersonales necesarias en la práctica clínica. Diseñar actividades que combinen el uso de IA con prácticas clínicas tradicionales asegura que los estudiantes desarrollen tanto habilidades técnicas como humanas.

Estas recomendaciones pueden contribuir a una integración más efectiva de la IA en la educación de enfermería, mejorando tanto el aprendizaje como el desarrollo de habilidades críticas en los futuros profesionales de la salud.

**Referencias:**

Barrows, H. (1996) Problem Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. *New Directions for Teaching and Learning*, 68, 3-12. <https://doi.org/10.1002/tl.37219966804>

Cabañas-Rosales, M. Peña-Marcial, E. Reyna-Ávila, L. Godínez-Jaimes, F. y Telumbre-Terrero, J. (2023). Pensamiento reflexivo y crítico en estudiantes de enfermería: un análisis cualitativo. *Ciencia Latina Revistas Científicas Multidisciplinarias*, 7 (2), p. 2838-2851.

Cant, RP and Cooper, SJ. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 66 (1), 3-15, [10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x)

**Congreso IVE**  
**V Congreso Internacional Virtual de Educación**  
**2024**

**Nuevos retos políticos para las comunidades educativas de América Latina y el Caribe**

Cortés Cortés, M. E. (2024). Sobre inteligencia artificial, enfermería, ciencias biomédicas y educación. *Revista Cubana de Enfermería*, 40, e6171. <https://doi.org/10.379996795>

Hernández, Y. N., Larrinaga, M. R., & Pacheco, J. A. C. (2016). Reflexiones conceptuales sobre algunas teorías de enfermería y su validez en la práctica cubana. *Revista Cubana de enfermería*, 32(4), 126-138

Kuiper, K. Pesut, D. Kautz, D. (2009). Promoting the self-regulation of clinical reasoning skills in nursing students. *Open Nurs J.* 2;(3):76-85. doi: 10.2174/1874434600903010076. PMID: 19888432; PMCID: PMC2771264.

Mejías, M., Guarate Coronado, Y. C., & Jiménez Peralta, A. L. (2022). Inteligencia artificial en el campo de la enfermería: implicaciones en la asistencia, administración y educación. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2, 88. <https://doi.org/10.56294/saludcyt202288>

Morales-Obod, M., Remirez, M. N. V., Satria, E., y Indriani, D. E. (2020). Effectiveness on the Use of Mother Tongue in Teaching the Concepts of Fraction Among Second Grade of Elementary School Pupils. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 293-304. <https://doi.org/10.17478/jegys.637002>

Paul, R. y Elder, L. (2005). Una Guía para los Educadores en los Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico. Estándares, Principios, Desempeño, Indicadores y Resultados con una Rúbrica Maestra en el Pensamiento Crítico.

<https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresPensamientoCritico>

Vicuña Palacios, A. Cantos Heredia, V. (2024). Integración de Sistemas de Inteligencia Artificial en la Formación de Enfermería: Beneficios, Desafíos y Perspectivas Futuras. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, México, 8 (3), p. 5175-5186

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11722](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11722)