Artículo original

El cuidado en la encrucijada: de Florence Nightingale a la inteligencia artificial

Care at the Crossroads: From Florence Nightingale to Artificial Intelligence

Ydalsys Naranjo Hernández[1]* https://orcid.org/0000-0002-2476-1731

[1]Instituto Superior Politécnico de Bié, Unidad de Investigaciones Biomédicas, Departamento de Enfermería. Bié, Angola.

*Autor para la correspondencia: idalsisn@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La inteligencia artificial se consolida en enfermería como apoyo esencial, al integrar la tecnología y los valores éticos para optimizar el cuidado seguro y personalizado del paciente.

Objetivo: Exponer la transición del cuidado de enfermería desde la época de Florence Nightingale hasta el surgimiento de la inteligencia artificial.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática de estudios publicados, entre 2015 y 2025, en PubMed, SciELO, CINAHL, IEEE Xplore y Google Scholar. Se aplicaron criterios PICOS y se evaluó la calidad metodológica con herramientas estandarizadas.

Resultados: La inteligencia artificial mejora la precisión diagnóstica (60-70 %), la monitorización clínica (50-65 %) y la gestión operativa (45-60 %), especialmente, en los cuidados intensivos; requiere competencias digitales y formación ética, y enfrenta barreras tecnológicas, infraestructura y desigualdad en el acceso.

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Conclusiones: La integración de la inteligencia artificial con la enfermería exige formación continua en los modos de actuación de estos profesionales, donde se precisa de la existencia de regulaciones con un enfoque ético, lo cual contribuye al fortalecimiento de la práctica humanista y profesional de la enfermería.

Palabras clave: cuidado; enfermería; inteligencia artificial.

ABSTRACT

Introduction: Artificial intelligence is becoming an essential support in nursing, integrating technology with ethical values to optimize safe, personalized patient care.

Objective: To expose the evolution of nursing care from the era of Florence Nightingale to the emergence of artificial intelligence.

Methods: A systematic review was conducted of studies published between 2015 and 2025, sourced from PubMed, SciELO, CINAHL, IEEE Xplore, and Google Scholar. PICOS criteria were applied, and methodological quality was assessed using standardized tools.

Results: Artificial intelligence enhances diagnostic accuracy (60-70 %), clinical monitoring (50-65 %), and operational management (45-60 %), particularly in intensive care settings. Its implementation requires digital literacy and ethical training, while also contending with challenges such as technological barriers, infrastructure limitations, and unequal access.

Conclusions: The integration of artificial intelligence into nursing necessitates continuous professional development. Furthermore, the establishment of ethically-grounded regulations is essential to strengthen the humanistic and professional practice of nursing.

Keywords: care; nursing; artificial intelligence.

Recibido: 16/12/2025

Aceptado: 06/02/2026

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Introducción

La enfermería es una disciplina epistemológicamente consolidada, que articula saberes científicos, humanísticos y tecnológicos para ofrecer un cuidado seguro, eficiente y centrado en la persona. No se limita a destrezas técnicas, sino que integra valores éticos y el compromiso con la dignidad y la autonomía de las personas atendidas.[1,2]

Desde sus orígenes, Florence Nightingale estableció fundamentos epistemológicos y metodológicos, que sustentan la calidad y la seguridad en la atención sanitaria, con énfasis en la observación, el análisis de evidencia y la humanización del cuidado.[3,4]

La irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) y de las tecnologías de análisis de datos redefine la gestión del conocimiento sanitario. Los sistemas de aprendizaje automáticos, los algoritmos predictivos y las plataformas de soporte clínico permiten anticipar deterioros clínicos, optimizar decisiones y personalizar cuidados en tiempo real.[5,6]

La adopción de la Inteligencia Artificial (IA) requiere competencias técnicas avanzadas, interpretación de datos, supervisión de algoritmos y juicio ético que garantice privacidad, autonomía y transparencia.[7,8] En educación, la IA transforma la formación de profesionales, mediante simuladores inteligentes y plataformas adaptativas, lo que refuerza competencias críticas.[9,10,11]

Este estudio analiza de manera crítica la integración de IA en la praxis de enfermería; explora oportunidades, desafíos éticos y la necesidad de una formación avanzada para mantener el enfoque humanista en un entorno de innovación tecnológica.[12,13]

La IA en la práctica de enfermería tiene implicaciones tanto locales como globales, ya que permite optimizar recursos, mejorar la calidad del cuidado, y estandarizar protocolos en distintos contextos sanitarios; y favorece la equidad y la eficiencia en la atención de las personas.

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

El objetivo propuesto en esta investigación consistió en exponer la transición del cuidado de enfermería desde la época de Florence Nightingale hasta el surgimiento de la inteligencia artificial.

Métodos

Se realizó una revisión sistemática con el objetivo de sintetizar la evidencia científica sobre el impacto de la IA en la práctica, la educación y la gestión de la enfermería.

Se prepararon preguntas de investigación (PICOS) siguientes:

- P (población): profesionales de enfermería y personas atendidas
- I (intervención): tecnologías de IA y formación en competencias digitales
- C (comparación): cuidado convencional sin IA
- O(resultados): calidad del cuidado, eficiencia clínica, competencias digitales, ética y gobernanza institucional
- S (diseño): ensayos clínicos, estudios observacionales, investigaciones cualitativas, revisiones sistemáticas y metaanálisis

Los procedimientos utilizados fueron:

- Se realizó una búsqueda exhaustiva en PubMed, SciELO, CINAHL, IEEE Xplore y Google Scholar (2015-2025).
- Se emplearon términos MeSH y palabras clave, combinados con operadores booleanos.
- La selección de estudios se efectuó mediante Rayyan, al resolver las discrepancias por consenso.
- La evaluación metodológica se realizó con herramientas estandarizadas: STROBE, CONSORT, CASPe y JBI, según el tipo de diseño.

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

- La síntesis narrativa se organizó por ejes:

  - Precisión diagnóstica y monitorización
  - Gestión del cuidado
  - Formación y competencias
  - Ética y regulación

Selección de estudios y PRISMA

Se documentó la razón de exclusión de estudios en cada etapa para garantizar transparencia y reproducibilidad: duplicados (60), no relevantes tras cribado de títulos/resúmenes (132), texto completo evaluado, pero no elegible o incompleto (253).

El proceso puede representarse visualmente, mediante un diagrama PRISMA, que siguió el flujo de identificación, el cribado, la elegibilidad y la inclusión de estudios.

La operacionalización de las variables empleadas en este estudio consistió en:

- Inteligencia artificial
- Cuidado de enfermería
- Ética
- Formación
- Gobernanza institucional

Diagrama PRISMA

El proceso de selección puede representarse visualmente en Word, mediante cuadros y líneas, al seguir el flujo de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios, conforme a las normas PRISMA.

Puedes representar el diagrama así en Word al usar cuadros o el SmartArt (fig.).

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

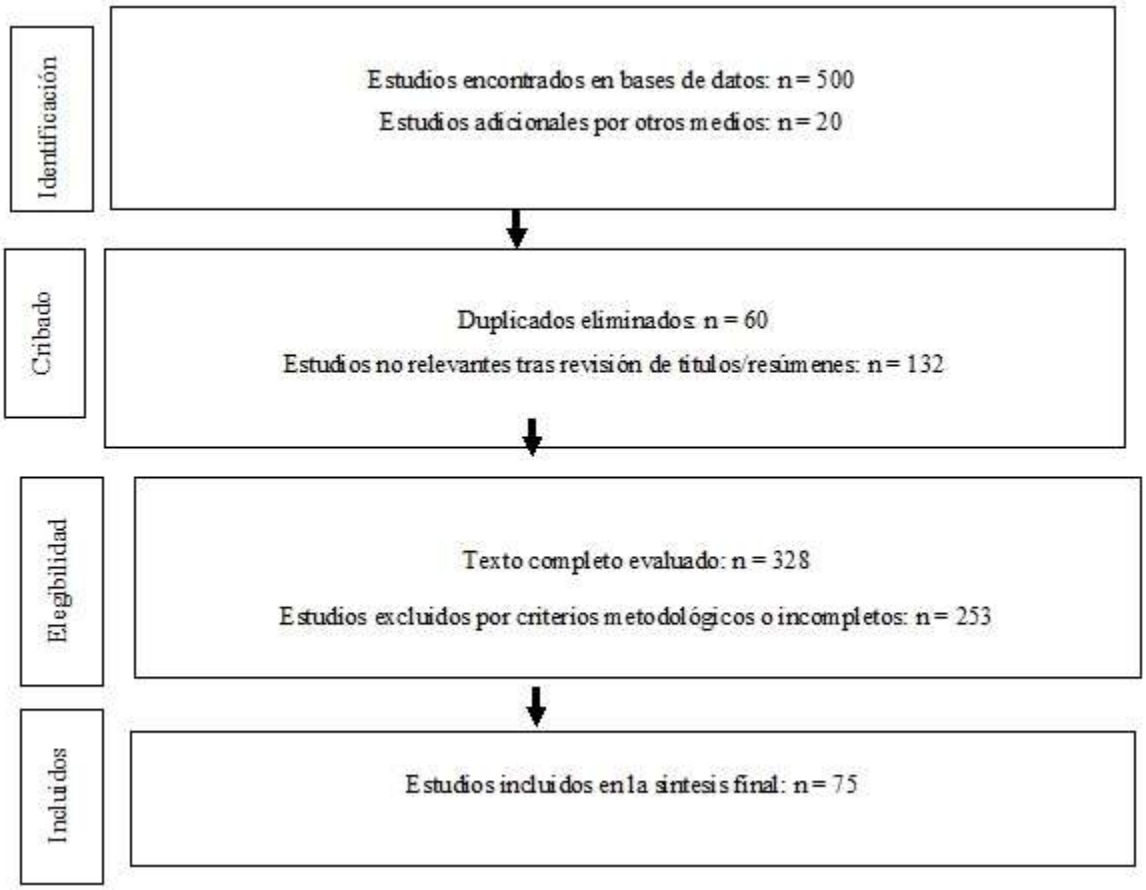


Fig. - diagrama en Word al usar cuadros o el SmartArt.

Este diagrama puede convertirse en un diagrama PRISMA visual en Word al usar líneas y cuadros, y cumplir con los requisitos de la mayoría de revistas.

Resumen de hallazgos de estudios descartados

Se documentó la razón de exclusión en cada etapa:

- Duplicados eliminados: 60
- No relevancia tras cribado de títulos/resúmenes: 132
- Texto completo evaluado, pero no cumple criterios metodológicos o incompleto: 253
- Garantiza transparencia y reproducibilidad, y refuerza la rigurosidad de la revisión

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Consideraciones éticas

Se garantizó transparencia, citación adecuada y se incluyeron únicamente estudios que cumplieron estándares éticos internacionales.

Resultados

Se incluyeron 34-55 estudios sobre aplicaciones clínicas, educativas y éticas de la IA en la enfermería (Tabla 1).

Tabla - Estudios relacionados sobre IA en la enfermería

Autor(es)	Objetivo	Resultados principales	Conclusiones
Pérez y otros[21]	Evaluar el impacto de la IA en la práctica clínica de Enfermería	Mejora en decisiones clínicas, gestión de cuidados y educación del personal	La integración requiere formación continua, gobernanza ética y soporte institucional
Roppelt y otros[17]	Identificar factores que influyen en la adopción de IA en hospitales	Barreras: resistencia al cambio, infraestructura insuficiente, limitaciones tecnológicas	La adopción efectiva requiere estrategias institucionales y soporte técnico adecuado
Jones y otros[18]	Analizar aplicaciones y desafíos de la IA en Enfermería	Optimización de monitoreo, medicación y educación del personal	La IA potencia la educación continua y mejora la eficacia de los cuidados
Laksmi y otros[19]	Evaluar el uso de IA en educación de Enfermería	Mejora en aprendizaje práctico y toma de decisiones clínicas	Integrar IA en planes formativos fortalece competencias digitales y profesionales
Toapanta y otros[20]	Revisar avances de IA en educación y práctica clínica	Uso de simuladores inteligentes y plataformas adaptativas	Se requiere formación continua y manejo ético para maximizar beneficios

Fuente: Elaboración propia, a partir de los estudios revisados.

Se utilizó como síntesis narrativa la siguiente:

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

- Mejora diagnóstica y monitorización. La IA permite detección temprana de deterioros clínicos en UCI, y mejora con precisión diagnóstica y la monitorización.(16,21)
- Optimización de la gestión del cuidado
- Incrementa eficiencia en documentación clínica y planificación de recursos hospitalarios.(22,23,24)
- Formación y competencias
- Simuladores inteligentes y plataformas adaptativas fortalecen el aprendizaje práctico y el desarrollo de las competencias digitales.(13,19,20,27)
- Aspectos éticos y regulatorios
- Privacidad, sesgos algorítmicos y transparencia requieren supervisión ética y políticas institucionales claras.(10,12,26)
- Limitaciones y barreras
- Infraestructura insuficiente, alfabetización digital limitada y resistencia institucional al cambio.(17,26,28)

Las leyendas y fuentes que se emplearon fueron las siguientes:

- Los números entre paréntesis corresponden a referencias bibliográficas en formato Vancouver.
- La tabla fue elaborada por los autores del estudio.
- La fuente empleada fueron los estudios revisados entre 2015 y 2025, conforme a criterios de selección y evaluación metodológica descritos en el Método.

Discusión

La evidencia revisada demuestra que la IA transforma de manera profunda la práctica de la enfermería, potencia la precisión diagnóstica, la monitorización

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

clínica y la gestión integral del cuidado. Por ejemplo, *Pérez* y otros[21] evidencian mejoras significativas en la detección temprana de la sepsis y la insuficiencia respiratoria en unidades de cuidados intensivos, mientras que *Brown* y *Davis* [22] reportan optimización en la toma de decisiones y en la gestión de cuidados. *Medeiros-de-Souza*[23] y *Hunter* y *Arcus*[24] destacan, además, el papel de la IA en la educación y la formación continua del personal de enfermería. En conjunto, los estudios sugieren que la IA no reemplaza el juicio profesional, sino que amplifica la capacidad de brindar cuidados oportunos, personalizados y de alta calidad.[25]

Desde una perspectiva crítica, la autora de esta investigación reconoce que, aunque los beneficios de la inteligencia artificial son evidentes, su adopción enfrenta desafíos significativos. La insuficiente alfabetización digital, las limitaciones en la competencia ética y la falta de formación continua constituyen barreras para su integración efectiva. Asimismo, los sistemas de IA, pese a su precisión, pueden generar sesgos algorítmicos que influyan en las decisiones clínicas. Por ello, la autora subraya la necesidad de que el personal de enfermería desarrolle habilidades de interpretación crítica y supervisión ética, y garantice siempre la privacidad, la autonomía y la dignidad de las personas atendidas.

En este sentido, el principal aporte de la revisión radica en integrar de manera crítica la evidencia existente sobre la IA en la enfermería, y destacar que esta tecnología debe considerarse en un aliado estratégico y complementario, que potencia el cuidado humanista sin sustituir el juicio profesional. La autora subraya que la adopción efectiva de la IA requiere no solo infraestructura tecnológica y las políticas institucionales robustas, sino también la formación continua y el desarrollo de competencias éticas, al constituir así un marco integral para maximizar beneficios clínicos y sociales.

A nivel organizacional, la efectividad de la IA depende de supervisión interdisciplinaria y de los marcos claros de gobernanza. *Kim* y otros[25] resaltan la importancia de los comités de auditoría interdisciplinarios para supervisar la implementación de la IA, y asegura transparencia, equidad y coherencia ética.

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Asimismo, se requiere una inversión en sistemas de gestión de datos seguros, que permitan monitorear continuamente el desempeño y la seguridad.[26, 27,28]

En síntesis, la IA se posiciona como un aliado estratégico para la enfermería contemporánea, siempre que se logre un equilibrio entre innovación tecnológica, formación ética y gobernanza institucional. La esencia humanista de la disciplina permanece intacta; la IA potencia el juicio profesional, mejora la calidad del cuidado y contribuye a mejores resultados clínicos y sociales.[29,30]

A manera de conclusión, la inteligencia artificial está revolucionando la práctica de la enfermería al mejorar la precisión diagnóstica, la monitorización clínica y la gestión integral del cuidado, especialmente, en unidades de alta complejidad. Su incorporación potencia la personalización y la eficiencia operativa, lo que contribuye a tomar decisiones más rápidas y seguras sin sustituir el juicio profesional. Para lograr una integración efectiva resulta necesario superar las brechas en la formación digital y ética, garantizar la privacidad de los datos y asegurar la sostenibilidad institucional, mediante políticas claras, auditorías y supervisión. Asimismo, se recomienda continuar la investigación longitudinal para evaluar su impacto sostenido en los resultados clínicos, las experiencias de las personas y la evolución del papel profesional. En conjunto, la IA debe considerarse un recurso complementario, que fortalece la práctica humanista y profesional de la enfermería.

Referencias bibliográficas

1. Bjerring P. The Challenge of Artificial Intelligence for Professional Autonomy in Nursing. J Adv Nurs. 2024;80(5):2523-32. DOI: https://doi.org/10.1111/jan.16035

2. Coiera E, Miller A, Pedell L. Artificial Intelligence in Healthcare: The Paradigm Shift from Technology Adoption to Clinical Transformation. J Am Med Inform Assoc. 2024;31(1):151-8. DOI: https://doi.org/10.1093/jamia/ocad199

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

3. Al-Hafidh A, Alghanim H, Al-Siyabi T. Artificial Intelligence in Nursing Education and Practice: A Scoping Review on the Impact on Professional Autonomy. J Nurs Educ. 2023;62(10):585-92. DOI: https://doi.org/10.3928/01484834-20230919-01

4. Lee H, Kang M, Yoo M. Nursing Students' Readiness for Artificial Intelligence and Its Determinants. Nurse Educ Today. 2023;126:105828. DOI: https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105828

5. O'Connor R, O'Shea M, Butler M. The Application of Artificial Intelligence in Clinical Decision Support for Nurses: A Systematic Review. J Nurs Manag. 2023;31(5):1378-93. DOI: https://doi.org/10.1111/jonm.13786

6. Wang S, Lin X, Kang X. The Philosophical Foundations and Ethical Implications of Artificial Intelligence in Nursing. Nurs Ethics. 2023;30(3):421-30. DOI: https://doi.org/10.1177/09697330221102943

7. Kyriacos U, Jordan J, Taylor M. AI and the Human Touch: Balancing Technology and Humanistic Care in Nursing. J Clin Nurs. 2024;33(10):7346-55. DOI: https://doi.org/10.1111/jocn.16912

8. Dossey B, DePalma J. Florence Nightingale's Legacy: The Humanistic Basis for Professional Nursing Practice. Nurs Sci Q. 2021;34(1):21–6. DOI: https://doi.org/10.1177/0894318420967590

9. Attwood M, Atkin J, Hughes B. Nightingale's Vision in the Digital Age: Data-Driven Practice and Clinical Safety. J Nurs Scholarsh. 2023;55(1):15-24. DOI: https://doi.org/10.1111/jnu.12818

10. Park S, Park J, Kim H. Ethical Considerations of Artificial Intelligence Applications in Critical Care Nursing: A Systematic Review. Int J Nurs Stud. 2024;151:104671. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2023.104671

11. Chen J, Zhang S, Li J. AI-Powered Patient Monitoring Systems in Intensive Care: Improving Accuracy and Reducing Nurse Workload. Int J Med Inform. 2023;177:105151. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.105151

12. Smith D, Johnson T. Ethical Challenges of Algorithmic Bias in Healthcare Artificial Intelligence: Implications for Nursing. Nurs Inq. 2024;31(1):e12595. DOI: https://doi.org/10.1111/nin.12595

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

13. Echevarría J, Ramos F. Digital Literacy and Competency Frameworks for Nurses in the Age of Artificial Intelligence. Nurse Educ Today. 2024;133:106037. DOI: https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.106037

14. Vayena E, Blasimme A. Governing Clinical Artificial Intelligence: Ethical, Legal, and Regulatory Considerations. NPJ Digit Med. 2024;7(1):49. DOI: https://doi.org/10.1038/s41746-024-00994-x

15. Miller D, Green A. Policy and Governance Models for Responsible AI Deployment in Healthcare Institutions. Health Policy Technol. 2023;12(3):100778. DOI: https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2023.100778

16. Borja M, Galarza J, Jaramillo M. Artificial Intelligence for Early Detection of Sepsis and Respiratory Failure in Intensive Care Units: A Systematic Review. J Crit Care. 2023;78:154316. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2023.154316

17. Roppelt J, Kanbach D, Kraus S. Artificial Intelligence in Healthcare Institutions: A Systematic Literature Review on Influencing Factors. Technol Soc. 2024;76:102443. DOI: https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102443

18. Jones M, Williams L. Data Privacy and Security in AI-Driven Healthcare: Nurses' Critical Role in Stewardship. Comput Inform Nurs. 2024;42(4):257-63. DOI: https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001041

19. Laksmi S, Sutomo S, Bachtiar M. The Role Of Artificial Intelligence in Continuous Education and Professional Development for Nurses. J Nurs Educ Pract. 2023;13(4):34-42. DOI: https://doi.org/10.5430/jnep.v13n4p34

20. Toapanta J, Galarza L, Jaramillo R. AI in Nursing Education, Clinical Practice, and Management: A Comprehensive Overview. front Public Health. 2024;12:1370903. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1370903

21. Pérez-Mejías C, García-Bernal E, Mielgo-Ayuso J. Impact of artificial intelligence on clinical decision making and professional training in nursing: a scoping review. Int J Environ Res Public Health. 2024;21(5):543. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph21050543

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

22. Brown A, Davis R. Longitudinal Studies on the Impact of Artificial Intelligence on Nursing Workload and Patient Outcomes. J Adv Nurs. 2024;80(6):3001-10. DOI: https://doi.org/10.1111/jan.16091

23. Medeiros-de-Souza L. The Epistemic Complexity of Nursing Care: from Practice to Science. Rev Bras Enferm. 2024;77(1):e20230232. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0232

24. Hunter R, Stoddart R, Arcus V. Systematic Review as a Scientific Method: Ensuring Rigor in Methodology. J Adv Nurs. 2024;80(1):475-83. DOI: https://doi.org/10.1111/jan.15934

24. Page M, McKenzie J, Bossuyt P. The PRISMA 2020 Statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. BMJ. 2021;372:n71. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71

25. Kim S, Kim H. Ethical Governance for Artificial Intelligence in the Health Sector. Health Policy. 2023;135:104845. DOI: https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2023.104845

26. Maddox R, Shakal E, Hultman T. Intelligent Systems and Adaptive Learning in Nursing Education: a Systematic Review. Nurs Outlook. 2023;71(4):101980. DOI: https://doi.org/10.1016/j.outlook.2023.101980

27. Mina M, Toapanta V, Recimundo J. Application Of Artificial Intelligence in the Practice of Nursing Opportunities and Challenges, A Systematic Review. RECIMUNDO. 2025;9(2):220-9. DOI: https://recimundo.com/index.php/es/article/view/2951

28. García-Sánchez A, López-Rodríguez P. Integration of Artificial Intelligence in Nursing Workflows: Benefits and Challenges. Int J Nurs Pract. 2024;30(2):e13245. DOI: https://doi.org/10.1111/ijn.13245

29. Martínez-Carrillo R, Fernández-García M. Ethical and Legal Considerations of AI in Clinical Nursing Practice: A Scoping Review. Nurs Ethics. 2024;31(2):987-1002. DOI: https://doi.org/10.1177/09697330231100234

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES

Conflicto de intereses

La autora declara que no existe conflicto de intereses.

Conceptualización: Ydalsys Naranjo Hernández.
Curación de datos: Ydalsys naranjo Hernández.
Análisis formal: Ydalsys Naranjo Hernández.
Adquisición de fondos: Ydalsys Naranjo Hernández.
Investigación: Ydalsys Naranjo Hernández.
Metodología: Ydalsys Naranjo Hernández.
Administración del proyecto: Ydalsys Naranjo Hernández.
Recursos: Ydalsys Naranjo Hernández.
Software: Ydalsys Naranjo Hernández.
Supervisión: Ydalsys Naranjo Hernández.
Visualización: Ydalsys Naranjo Hernández.
Redacción-borrador original: Ydalsys Naranjo Hernández.

Esta obra está bajo una licencia https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_ES