


## Retos educativos universitarios con el uso de IA

### *University educational challenges with the use of AI*

**Ramírez-Aguirre, Dafne Pamela**

0000-0002-5569-8069 

UAC-Facultad de Ciencias Biológicas  
México

#### **Resumen**

El documento analiza los principales retos que enfrentan las universidades ante la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en sus procesos formativos. Se identifican desafíos éticos relacionados con la integridad académica, el plagio y la fabricación de datos, así como la necesidad de promover una reflexión crítica sobre el uso de herramientas automatizadas. También se destaca una importante brecha de habilidades entre docentes y estudiantes, derivada de la falta de formación específica, la resistencia al cambio y la limitada alfabetización digital, lo que dificulta la integración pedagógica de la IA. El desafío clave es la desigualdad en infraestructura y financiamiento, que limita el acceso equitativo a tecnologías avanzadas, especialmente en instituciones con recursos insuficientes. Asimismo, se advierten riesgos asociados a los sesgos algorítmicos, la privacidad y la seguridad de los datos estudiantiles, cuestiones que requieren marcos regulatorios sólidos y transparentes. El documento también examina la transformación del rol docente, señalando la necesidad de redefinir competencias y fortalecer la interacción humano-máquina para evitar la deshumanización del aprendizaje. Finalmente, se concluye que una integración responsable de la IA exige políticas claras, inversión tecnológica, capacitación continua y una perspectiva ética que permita aprovechar su potencial sin comprometer la equidad ni la calidad educativa.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial Educativa, Ética Académica, Infraestructura Tecnológica, Formación Docente, Pensamiento Crítico.

#### **Abstract**

The document analyzes the main challenges universities face with the incorporation of artificial intelligence (AI) into their educational processes. Ethical challenges related to academic integrity, plagiarism, and data fabrication are identified, as well as the need to promote critical reflection on the use of automated tools.

It also highlights a significant skills gap between teachers and students, derived from the lack of specific training, resistance to change, and limited digital literacy, which makes the pedagogical integration of AI more difficult. Another key challenge is inequality in infrastructure and funding, which limits equitable access to advanced technologies, especially in institutions with insufficient resources.

Additionally, the document warns about risks associated with algorithmic bias, privacy, and the security of student data—issues that require strong and transparent regulatory frameworks. The text also examines the transformation of the teaching role, pointing out the need to redefine competencies and strengthen human-machine interaction to avoid the dehumanization of learning.

Finally, it concludes that the responsible integration of AI requires clear policies, technological investment, continuous training, and an ethical perspective that allows institutions to take advantage of its potential without compromising equity or educational quality.

**Keywords:** Educational Artificial Intelligence, Academic Ethics, Technological Infrastructure, Teacher Training, Critical Thinking.

## Introducción

La integración de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior abre importantes oportunidades, pero también introduce retos complejos que requieren atención estratégica y un manejo ético responsable. Estos desafíos incluyen la necesidad de salvaguardar la integridad académica, actualizar de manera constante la formación docente y gestionar adecuadamente las implicaciones éticas y de equidad asociadas a su uso (Cedeño et al., 2024, p. 3064; Vargas, 2023, p. 4). Atender estas demandas de forma anticipada es esencial para garantizar que la IA funcione como un recurso que fortalezca el sistema educativo en lugar de generar vulnerabilidades o dependencia tecnológica (Torres et al., 2023, p. 14).

Un aspecto especialmente crítico es la equidad en el acceso, ya que las diferencias en infraestructura, conectividad y financiamiento pueden ampliar las brechas existentes entre instituciones y estudiantes (Vargas, 2023, p. 12). Por ello, el desarrollo de políticas claras y la inversión sostenida en infraestructura tecnológica se convierten en medidas indispensables para reducir desigualdades y asegurar una implementación inclusiva y justa de la IA en el ámbito universitario.

### 1. Ética, integridad académica y plagio

El uso de inteligencia artificial puede facilitar prácticas como el plagio, la fabricación de datos y la dependencia excesiva de herramientas automáticas, fenómenos que comprometen la integridad académica y limitan el desarrollo del pensamiento crítico (Ali et al., 2024; Costa et al., 2025; Kamalov et al., 2023; Ocen et al., 2025; Rghi et al., 2024). A ello se suma la falta de reflexión crítica y la confianza desmedida en los resultados generados por estos sistemas, preocupaciones frecuentes en la literatura especializada (Ali et al., 2024; Costa et al., 2025; Ocen et al., 2025). Estas advertencias resaltan la importancia de que docentes y estudiantes comprendan los límites de la IA y desarrollen una postura crítica hacia su uso, promoviendo una cultura de honestidad intelectual en los entornos educativos (Granizo et al., 2024, p. 77).

La capacidad de la IA generativa para producir contenido original introduce nuevos desafíos en la detección del plagio, lo que exige métodos más avanzados para verificar la autenticidad del trabajo estudiantil y la correcta atribución de las fuentes utilizadas (Escario et al., 2024). En consecuencia, la formación continua del profesorado en herramientas de detección de IA, junto con la actualización de las rúbricas de evaluación, se vuelve fundamental para garantizar la equidad y la validez en los procesos de calificación (Martínez et al., 2025).

### 2. Brecha de habilidades y formación docente

La falta de formación específica para docentes y estudiantes en el uso responsable y efectivo de la inteligencia artificial constituye uno de los obstáculos más importantes para su integración en la educación superior. Este panorama se agrava por la resistencia al cambio y las brechas de alfabetización digital, factores que dificultan la adopción pedagógica de estas tecnologías (Acosta-Enríquez et al., 2024; Ali et al., 2024; Costa et al., 2025; Kuleto et al., 2021; Wang et al., 2025). Frente a esta situación, resulta necesario diseñar programas sólidos de desarrollo profesional que capaciten a los educadores tanto en el dominio técnico de las herramientas de IA como en su aplicación didáctica para fortalecer el aprendizaje y la evaluación crítica (Caicedo et al., 2024, p. 586). La carencia de capacitación docente repercute directamente en la implementación de la Inteligencia Artificial Explicable, componente clave para garantizar transparencia y reducir sesgos en la

evaluación académica (Medina et al., 2025). Además, la resistencia al cambio por parte del profesorado representa un desafío adicional, lo que demanda estrategias orientadas a resaltar los beneficios pedagógicos de la IA y a desmitificar su funcionamiento (Mendiola & Carbajal-Degante, 2023, p. 81). En paralelo, se requiere el establecimiento de políticas claras y normativas que orienten el uso ético y educativo de estas tecnologías, definan responsabilidades y promuevan buenas prácticas institucionales (León & Conde, 2024, p. 21; Vargas, 2023, p. 10). Tales directrices deben considerar la actualización de los marcos universitarios para integrar de manera adecuada la IA generativa, reafirmando el valor del pensamiento crítico como una habilidad esencial que trasciende las capacidades actuales de la IA (Dolmestch, 2023, p. 258).

### **3. Infraestructura, financiamiento y desigualdad**

Las limitaciones en infraestructura tecnológica, los altos costos de implementación y las desigualdades entre instituciones dificultan el acceso equitativo a la inteligencia artificial, especialmente en contextos con recursos limitados (Alzahrani & Alasmari, 2025; Costa et al., 2025; Henadirage & Gunarathne, 2024; Kuleto et al., 2021; Singh & Bhathal, 2025). Esta problemática se ve intensificada por la necesidad de contar con hardware especializado, redes de alta velocidad y sistemas eficientes de gestión de datos, requisitos que representan un desafío cuando se intenta integrar nuevas tecnologías sobre infraestructuras ya obsoletas (Piedra-Castro et al., 2024, p. 122). A ello se suma la falta de acceso equitativo a internet por parte de toda la comunidad educativa y la ausencia de horarios de atención sincrónica y asincrónica adecuados, factores que limitan aún más el uso efectivo de herramientas basadas en IA y amplían las brechas existentes (Vargas, 2023, p. 10).

Los costos derivados de la actualización de la infraestructura y de la adquisición de herramientas tecnológicas también constituyen una barrera significativa, restringiendo la capacidad institucional para adoptar soluciones de IA de manera eficiente (Piedra-Castro et al., 2024, p. 117). La insuficiencia de recursos financieros y la desigualdad en la capacidad de inversión entre universidades profundizan esta problemática, impidiendo que muchas instituciones sobre todo en regiones en desarrollo puedan mantenerse a la par de los avances tecnológicos (Piedra-Castro et al., 2024, p. 106).

### **4. Sesgos, privacidad y seguridad de datos**

La inteligencia artificial puede reproducir sesgos presentes en los datos y algoritmos, vulnerar la privacidad de los estudiantes y generar preocupación acerca del uso y la protección de la información personal (Ali et al., 2024; George & Wooden, 2023; Kamalov et al., 2023; Ocen et al., 2025; Rghi et al., 2024). Esta situación incluye el riesgo de que los sistemas utilizados en la educación superior perpetúen o incluso amplifiquen desigualdades vinculadas con el género, la etnia o el nivel socioeconómico, especialmente cuando los datos de entrenamiento no son representativos o contienen sesgos estructurales (Vargas, 2023, p. 10).

Asimismo, la recopilación y el análisis de grandes volúmenes de información estudiantil por parte de herramientas de IA generan inquietudes relevantes sobre la confidencialidad, el consentimiento informado y la propiedad de los datos personales (Mendiola & Carbajal-Degante, 2023, p. 80). Ante este panorama, se vuelve indispensable establecer marcos regulatorios sólidos que garanticen la transparencia en el funcionamiento de los algoritmos y la protección efectiva de los datos sensibles de los estudiantes (Cordón, 2023, p. 24).

## 5. Transformación del rol docente y relaciones humanas

La automatización de tareas mediante inteligencia artificial puede disminuir la interacción humana, afectar la motivación del estudiantado, limitar el acompañamiento personalizado y transformar de manera significativa el rol tradicional del docente (Costa et al., 2025; George & Wooden, 2023; Kamalov et al., 2023; Sellnow, 2025; Wang et al., 2025). Este cambio exige que los educadores ajusten sus prácticas pedagógicas, orientándolas hacia la facilitación del aprendizaje y el fortalecimiento de habilidades críticas, dejando atrás modelos centrados únicamente en la transmisión de información (Upreti, 2025, p. 6217).

En consecuencia, se requiere una redefinición profunda de las competencias docentes, priorizando aquellas que promueven la colaboración, el pensamiento creativo y la resolución de problemas complejos, ámbitos en los que la intervención humana continúa siendo indispensable. Para ello, es esencial invertir en programas de formación que ayuden a los profesores a adaptarse a estas nuevas dinámicas, permitiéndoles integrar la IA de manera complementaria a su labor pedagógica (KROFF et al., 2024).

Establecer un equilibrio adecuado entre la automatización y la interacción humano-máquina es crucial para evitar que el uso educativo de la IA deteriore la experiencia formativa o la relación entre docentes y estudiantes, aspectos fundamentales para un aprendizaje integral (Martínez et al., 2023, p. 101). El verdadero desafío consiste en armonizar la innovación tecnológica con el componente humano que sigue siendo esencial en los procesos de enseñanza (Loroño, 2024, p. 357).

## Conclusión

La incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior implica una serie de desafíos multidimensionales que abarcan aspectos éticos, formativos, tecnológicos y sociales. Atender estos retos requiere un enfoque estratégico que garantice la transparencia algorítmica y la protección de los datos estudiantiles, pilares esenciales para una implementación responsable (Piedra-Castro et al., 2024, p. 119). La adopción de estas tecnologías demanda políticas claras, inversión en infraestructura, formación continua y un compromiso institucional con la equidad y la ética, con el fin de asegurar que la IA funcione como un recurso que complemente, y no reemplace, la experiencia educativa.

Un elemento clave es la gestión rigurosa de los sesgos inherentes a los algoritmos y la preservación de la interacción humana, componentes indispensables en el proceso de aprendizaje (Andrade, 2024, p. 23; Narciso et al., 2024, p. 453). Asimismo, las estrategias didácticas basadas en IA deben adaptarse a las características y necesidades del contexto universitario, favoreciendo un aprendizaje personalizado y adaptativo (Litardo et al., 2023, p. 887).

Para lograr una integración exitosa, es imprescindible desarrollar programas de formación continua para docentes que reduzcan las brechas de conocimiento y fomenten actitudes propositivas frente a estas tecnologías (Gómez & Luna, 2025, p. 147; Vela et al., 2024, p. 12). Esta capacitación debe promover el uso responsable de la IA, fortalecer la alfabetización digital y dotar a docentes y estudiantes de habilidades para analizar críticamente la información generada por estos sistemas (Litardo et al., 2023, p. 886; Rodríguez, 2024, p. 26). De igual manera, resulta esencial integrar una perspectiva pedagógica y ética en la formación profesoral para garantizar un uso riguroso y beneficioso en la comunidad universitaria (Prados et al., 2025, p. 116).

En síntesis, solo mediante un enfoque holístico que combine planificación estratégica, ética institucional e innovación pedagógica será posible maximizar el potencial transformador de la IA en la educación superior (Piedra-Castro et al., 2024, p. 123; Vargas, 2023, p. 11). Esto demanda la elaboración de lineamientos claros y la definición precisa de los conceptos éticos asociados a su implementación (Varela & Encinas, 2023, p. 12).

## Referencias

- Acosta-Enríquez, B., Farroñán, E., Zapata, L., García, F., Rabanal-León, H., Angaspilco, J., & Bocanegra, J. (2024). Acceptance of artificial intelligence in university contexts: A conceptual analysis based on UTAUT2 theory. *Heliyon*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38315>
- Ali, O., Murray, P., Momin, M., Dwivedi, Y., & Malik, T. (2024). The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123076>
- Alzahrani, A., & Alasmari, T. (2025). A comprehensive analysis of AI adoption, implementation strategies, and challenges in higher education across the Middle East and North Africa (MENA) region. *Educ. Inf. Technol.*, 30, 11339-11389. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13300-y>
- Andrade, E. L. M. (2024). Aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. *DOCERE*, 29, 21. <https://doi.org/10.33064/2023docere295075>
- Caicedo, S. S. G., Vélez, N. P. R., Zambrano, Á. A. S., Godoy, N. A. Q., & Macías, J. (2024). Análisis al uso de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando*, 5(1), 573. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.214>
- Cedeño, E. I. B., Quintero, A. R. T., Quiñónez, O. G. A., Zamora, M. E. P., & Prado, N. G. V. (2024). Análisis de tendencias y futuro de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: perspectivas y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 3061. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9637](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9637)
- Cordón, Ó. (2023). Inteligencia Artificial en Educación Superior: Oportunidades y Riesgos. *Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, 16. <https://doi.org/10.6018/riite.591581>
- Costa, M., Tinoco, G., Corrêa, N., Botelho, P., & Fontainha, T. (2025). Challenges and opportunities of artificial intelligence in higher education: perceptions of faculty in the university environment. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*. <https://doi.org/10.1590/1982-57652025v30id2864353>
- Dolmestch, R. N. (2023). Descripción de los riesgos y desafíos para la integridad académica de aplicaciones generativas de inteligencia artificial. *Derecho PUCP*, 91, 231. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.202302.007>
- Escario, I., García, A., Meliá, M. R., Sanz, C. A., González, P. A. C., & Cumbreñas, M. Á. G. (2024). Impulsando la Educación Superior con IAGen: oportunidades y retos para docentes. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 22(2), 137. <https://doi.org/10.4995/redu.2024.22065>
- George, B., & Wooden, O. (2023). Managing the Strategic Transformation of Higher Education through Artificial Intelligence. *Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.3390/admsci13090196>
- Gómez, S. M., & Luna, Á. B. M. de. (2025). ¿Coinciden la comunidad científica y la sociedad sobre el uso de la Inteligencia Artificial en educación? *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 72, 139. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107530>
- Granizo, G. P. C., Game, J. K. C., Martínez, M. A. I., & Flores, Y. F. T. (2024). La inteligencia artificial en la educación superior: oportunidades y amenazas. *RECIAMUC*, 8(1), 71. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.71-79](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.71-79)

- Henadirage, A., & Gunarathne, N. (2024). Barriers to and Opportunities for the Adoption of Generative Artificial Intelligence in Higher Education in the Global South: Insights from Sri Lanka. *Int. J. Artif. Intell. Educ.*, 35, 245-281. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00439-5>
- Kamalov, F., Calonge, D., & Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Kroff, F. J., Coria, D. F., & Ferrada, C. A. (2024). Inteligencia Artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. *ESPACIOS*, 45(5), 120. <https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09>
- Kuleto, V., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O., Păun, D., & Mihoreanu, L. (2021). Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su131810424>
- León, N. H., & Conde, M. J. R. (2024). Inteligencia artificial aplicada a la educación y la evaluación educativa en la Universidad: introducción de sistemas de tutorización inteligentes, sistemas de reconocimiento y otras tendencias futuras. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(78). <https://doi.org/10.6018/red.594651>
- Litardo, J. T., Wong, C. R., Ruiz, S. M., & Benites, K. P. (2023). Retos y oportunidades docente en la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior ecuatoriana. *South Florida Journal of Development*, 4(2), 867. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n2-020>
- Loroño, M. D. V. (2024). Inteligencia Artificial Algorítmica: Una aproximación para los actores de la educación Universitaria. *Revista Scientific*, 9(32), 340. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2024.9.32.16.340-360>
- Martínez, C. M., Roger-Monzó, V., & Castelló-Sirvent, F. (2025). IA generativa y pensamiento crítico en la educación universitaria a distancia: desafíos y oportunidades. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2). <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43556>
- Martínez, R. L. I., Morales, J. L. C., & González, M. N. P. (2023). Inteligencia Artificial en la educación. *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, 7(1), 100. <https://doi.org/10.61530/redtis.vol7.n1.2023.136.100-106>
- Medina, J. C. E., Ortiz, D. E. P., Prado, R. G. S., Guerrero, E. A. M., & Tandazo, T. A. C. (2025). Impacto de la Inteligencia Artificial en el Proceso de Aprendizaje Universitario en América Latina: Una Revisión Sistemática. *Arandu-UTIC.*, 12(1), 2431. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.751>
- Mendiola, M. S., & Carbajal-Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria. *Perfiles Educativos*, 45, 70. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.especial.61692>
- Narciso, R., Silva, J. G. a, Rodrigues, O. R., Souza, A. M. de O., Cruz, L. A. X. da, & Morais, R. N. G. L. (2024). TRANSFORMAÇÃO E DESAFIOS: A INTEGRAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO SUPERIOR. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(4), 445. <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13498>
- Ocen, S., Elasu, J., Aarakit, S., & Olupot, C. (2025). Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1530247>
- Piedra-Castro, W. I., Cajamarca-Correa, M. A., Burbano-Buñay, E. S., & Moreira-Alcívar, E. F. (2024). Integración de la inteligencia artificial en la enseñanza de las Ciencias Sociales en la educación superior. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 105. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/123>
- Prados, J. S. F., Díaz, A. L., Bellido-Cáceres, J. M., & Martínez-Salvador, I. M. (2025). Percepciones de la inteligencia artificial en estudiantes universitarios. El rol de la ansiedad tecnológica y las competencias digitales. *Formación Universitaria*, 18(5), 115. <https://doi.org/10.4067/s0718-50062025000500115>

- Rodríguez, E. B. B. (2024). Docentes ante la inteligencia artificial en una universidad pública del norte del Perú. *Educación*, 33(64), 8. <https://doi.org/10.18800/educacion.202401.m001>
- Sellnow, D. (2025). Reflection-AI: exploring the challenges and opportunities of artificial intelligence in higher education. *Frontiers in Communication*. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1615040>
- Singh, S., & Bhathal, G. (2025). Challenges of Applying Artificial Intelligence in Libyan Higher Education. *Journal of Research in Vocational Education*. [https://doi.org/10.53469/jrve.2025.7\(01\).10](https://doi.org/10.53469/jrve.2025.7(01).10)
- Sîrghi, N., Voicu, M., Noja, G., & Guriță, O. (2024). Challenges of Artificial Intelligence on the Learning Process in Higher Education. *Amfiteatru Economic*. <https://doi.org/10.24818/ea/2024/65/53>
- Torres, C. G., González, A. Z., & Hernando, J. L. O. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2). <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- Upreti, I. M. (2025). The Role and Implications of Artificial Intelligence in Higher Education: Opportunities and Challenges. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 13(4), 6214. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2025.69838>
- Varela, Y. Z., & Encinas, M. del C. M. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: Horizontes Pedagógicos, 25(1), 1. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>
- Vargas, J. D. T. (2023). La inteligencia artificial (ia) en la educación superior retos y oportunidades. *Dialéctica*, 1(21). <https://doi.org/10.56219/dialectica.v1i21.2322>
- Vela, G. B., Naranjo, B. M. M., Quinte, R. J. R., Villafuerte, V. P. E., & Velasco, J. E. L. (2024). Inclusión de la inteligencia artificial en la docencia universitaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(1). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1642>
- Wang, X., Zhao, S., Xu, X., Zhang, H., & Lei, V. (2025). AI adoption in Chinese universities: Insights, challenges, and opportunities from academic leaders. *Acta psychologica*, 258, 105160. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105160>

### Financiación

El presente artículo no cuenta con financiación específica para su desarrollo y/o publicación.

### Conflicto de interés

Los autores del artículo declaran no tener ningún conflicto de intereses en su realización.

Contribución de autoría

### Declaración uso de IA

Los autores declaran uso de IA y supervisión humana en cada proceso

SI *Propósito principal*

X *Generación de texto o contenido escrito*

X *Corrección gramatical y ortográfica*

NA *Creación de gráficos, tablas o visualizaciones*

NA *Apoyo en estructura o formato de la obra*

NA *Investigación bibliográfica o recopilación de referencias bibliográficas*

NA *Diseño o perfeccionamiento metodológico*

NA *Redacción o construcción del estado del arte*

NA *Depuración, diagnóstico y análisis de datos*

*Recepción 20 dic 2025*

*Revisión 02 ene 2026*

*Aceptación 27 ene 2026*

*Este artículo en acceso abierto es publicado por REDICI bajo Licencia Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY NC 4.0), que permite copiar y distribuir en cualquier material o formato, asimismo mezclar o transformar para cualquier fin, siempre y cuando sea reconocida la autoría de la creación original, debiéndose mencionar de manera visible y expresa al autor o autores y a la revista.*