

ESREM-Vol.3. N1. 025

**Gobernanza y ética de la inteligencia artificial en educación superior:
revisión sistemática**

*Governance and ethics of artificial intelligence in higher education:
systematic review*

Autores:

Marlon Nortiee Estrada Ardon

Investigador independiente

El Paraiso – Honduras

marlon.estrada62@yahoo.com

<https://orcid.org/0009-0002-7581-4095>

Autor de correspondencia: *Marlon Nortiee Estrada Ardon*, marlon.estrada62@yahoo.com

Recepción: 01-abril-2026

Aceptación: 16-abril-2026

Publicación: 25-abril-2026

Cómo citar este artículo:

Estrada Ardon, M. N. (2026). Gobernanza y ética de la inteligencia artificial en educación superior: revisión sistemática. *Sage Sphere Multidisciplinary Studies*, 3(1), 1-15. <https://doi.org/10.63688/xvkssm25>

© 2026; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.



RESUMEN

El presente estudio analiza la gobernanza y la ética de la inteligencia artificial en la educación superior a partir de una revisión sistemática de la literatura científica reciente. La investigación se desarrolló bajo los lineamientos PRISMA 2020, considerando publicaciones indexadas en Scopus y Web of Science entre 2020 y 2026. A partir de una búsqueda inicial de 60 estudios, se seleccionaron 30 artículos que cumplieran con criterios de relevancia, calidad y pertinencia temática. El análisis se estructuró en tres líneas principales: gobernanza y regulación institucional, dimensiones éticas y riesgos asociados, y transformaciones educativas junto con perspectivas emergentes. Los resultados evidencian que, si bien la inteligencia artificial ha generado avances significativos en la personalización del aprendizaje y la eficiencia educativa, su implementación se ha desarrollado en muchos casos sin marcos normativos sólidos. Asimismo, se identifican preocupaciones crecientes en torno al uso de datos, la privacidad, la transparencia y los posibles riesgos de vigilancia en entornos educativos digitalizados. Por otro lado, la aparición de tecnologías generativas ha transformado las dinámicas de enseñanza y evaluación, planteando nuevos desafíos para la integridad académica. Se concluye que la integración de la inteligencia artificial en la educación superior requiere el desarrollo de modelos de gobernanza más robustos, acompañados de principios éticos claros y estrategias pedagógicas que garanticen un uso responsable, equitativo y orientado al fortalecimiento del proceso formativo.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, ética, gobernanza.

ABSTRACT

This study analyzes the governance and ethics of artificial intelligence in higher education based on a systematic review of the recent scientific literature. The research was developed under the PRISMA 2020 guidelines, considering publications indexed in Scopus and Web of Science between 2020 and 2026. From an initial search of 60 studies, 30 articles were selected that met criteria of relevance, quality, and thematic relevance. The analysis was structured in three main lines: institutional governance and regulation, ethical dimensions and associated risks, and educational transformations along with emerging perspectives. The results show that, although artificial intelligence has generated significant advances in the personalization of learning and educational efficiency, its implementation has been developed in many cases without solid regulatory frameworks. It also identifies growing concerns around data use, privacy, transparency, and potential surveillance risks in digitized educational environments. On the other hand, the emergence of generative technologies has transformed the dynamics of teaching and assessment, posing new challenges for academic integrity. It is concluded that the integration of artificial intelligence in higher education requires the development of more robust governance models, accompanied by clear ethical principles and pedagogical strategies that guarantee a responsible, equitable and oriented use of the training process.

Keywords: artificial intelligence, higher education, ethics, governance.



1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de tecnologías digitales ha transformado de manera significativa el funcionamiento de la educación superior, siendo la inteligencia artificial una de las innovaciones con mayor impacto. Su uso se ha extendido en diversos ámbitos desde la automatización de procesos administrativos hasta el apoyo en la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, junto con estos avances también han surgido preocupaciones relacionadas con la forma en que estas tecnologías son implementadas y reguladas dentro de las instituciones universitarias.

Por otro lado, la gobernanza mediante la inteligencia artificial se ha convertido en un aspecto clave, ya que no se limita únicamente a la adopción tecnológica, sino que implica la definición de políticas, normas y criterios que orienten su uso de manera responsable. Diversos estudios coinciden en que muchas universidades han incorporado herramientas basadas en inteligencia artificial sin contar con marcos institucionales suficientemente consolidados, lo que dificulta una gestión adecuada de sus implicaciones éticas y académicas (Adamakis & Rachiotis, 2025; Ali et al., 2024). Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer mecanismos de control, supervisión y toma de decisiones que permitan garantizar un uso equilibrado de estas tecnologías.

Desde el punto de vista educativo, la inteligencia artificial ha contribuido a la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos y personalizados. Herramientas como los sistemas adaptativos y los asistentes virtuales han permitido atender de mejor manera las necesidades individuales de los estudiantes, favoreciendo su desempeño académico y su participación en el proceso formativo (Ansari & Qamari, 2025; Alshatti Schmidt et al., 2025).

No obstante, estos beneficios también dependen del uso intensivo de datos, lo que plantea interrogantes sobre la privacidad, la protección de la información y los posibles riesgos asociados al monitoreo constante de los estudiantes. En este sentido, la literatura advierte que el uso de datos en contextos educativos puede derivar en prácticas de vigilancia que afectan la autonomía y la confianza dentro del entorno académico (Gourlay, 2024; Pargman & McGrath, 2021).

A ello se suma el desarrollo reciente de herramientas capaces de generar contenido de manera automatizada, lo cual ha introducido nuevos desafíos en relación con la integridad académica



y la evaluación del aprendizaje. Estas tecnologías han modificado la forma en que los estudiantes producen conocimiento y han obligado a replantear los métodos tradicionales de enseñanza, así como el rol del docente en el aula (Hamilton et al., 2026). Frente a este panorama, las instituciones se enfrentan al reto de equilibrar la innovación con la preservación de principios fundamentales del proceso educativo.

El análisis de la inteligencia artificial en la educación superior ha comenzado a incorporar enfoques más amplios, como los relacionados con la ética y los derechos individuales en entornos digitales. En este contexto, han surgido debates en torno a la protección de la autonomía cognitiva, la privacidad de los procesos mentales y el uso de tecnologías que pueden influir en la toma de decisiones de las personas. Estas reflexiones, inicialmente desarrolladas en el campo de la neuroética, aportan elementos relevantes para comprender los desafíos actuales de la educación mediada por tecnologías avanzadas (Ienca & Andorno, 2017; Magee et al., 2024).

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar de manera sistemática la literatura científica sobre la gobernanza y la ética de la inteligencia artificial en la educación superior, con el fin de identificar los principales enfoques, desafíos y tendencias emergentes en este campo. Para ello, la investigación se estructura en tres líneas principales:

- (i) La gobernanza y regulación institucional de la inteligencia artificial en las universidades, orientada a comprender los mecanismos de gestión, control y toma de decisiones.
- (ii) Las dimensiones éticas y los riesgos asociados a su implementación, incluyendo aspectos como la privacidad, la vigilancia y los sesgos en el uso de datos.
- (iii) Las transformaciones educativas y perspectivas emergentes, con énfasis en el impacto de las tecnologías generativas y los aportes de la neuroética en la protección de la autonomía cognitiva.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque de revisión sistemática de la literatura, orientado a analizar la producción científica relacionada con la gobernanza y la ética de la inteligencia artificial en la educación superior. Para garantizar la rigurosidad metodológica, se adoptaron los lineamientos establecidos por la declaración PRISMA 2020, la cual



proporciona un marco estructurado para la identificación, selección, evaluación y síntesis de estudios relevantes.

La estrategia de búsqueda se llevó a cabo en bases de datos académicas de alto impacto, priorizando Scopus y Web of Science, debido a su amplia cobertura en el ámbito educativo, tecnológico y social, así como por la calidad y actualidad de las publicaciones indexadas. La ecuación de búsqueda se construyó a partir de la combinación de términos clave en inglés, tales como “artificial intelligence”, “higher education”, “ethics”, “governance”, “AI policy” y “responsible AI”, empleando operadores booleanos (AND, OR) para ampliar y precisar los resultados. Este proceso permitió identificar inicialmente un total de 60 estudios potencialmente relevantes para la investigación.

En relación con los criterios de inclusión, se consideraron artículos científicos publicados entre los años 2020 y 2026, con el fin de garantizar la actualidad del análisis en un campo caracterizado por su rápida evolución. Asimismo, se incluyeron investigaciones empíricas, revisiones sistemáticas y estudios teóricos que abordaran de manera directa la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. Se priorizaron publicaciones en idioma inglés y español, disponibles en texto completo y sometidas a revisión por pares. Por otro lado, se excluyeron documentos duplicados, estudios centrados exclusivamente en niveles educativos distintos al universitario y aquellos que no presentaban una relación clara con las dimensiones de gobernanza o ética.

El proceso de selección de los estudios se desarrolló en varias etapas. En una primera fase, se realizó la depuración de registros duplicados obtenidos en ambas bases de datos. Posteriormente, se efectuó una revisión de títulos y resúmenes, lo que permitió descartar aquellos trabajos que no cumplieran con los criterios establecidos. En una segunda fase, se llevó a cabo la lectura completa de los artículos preseleccionados, con el objetivo de verificar su pertinencia temática y su calidad metodológica. Como resultado de este proceso de filtrado y evaluación, el corpus final de análisis quedó conformado por 30 estudios, los cuales cumplieron de manera integral con los criterios definidos.

Para el análisis de la información, se empleó un enfoque cualitativo de tipo temático, orientado a identificar patrones, tendencias y categorías emergentes en la literatura revisada. Los estudios seleccionados fueron organizados en matrices de análisis que permitieron clasificar la información en función de las tres líneas de investigación definidas:

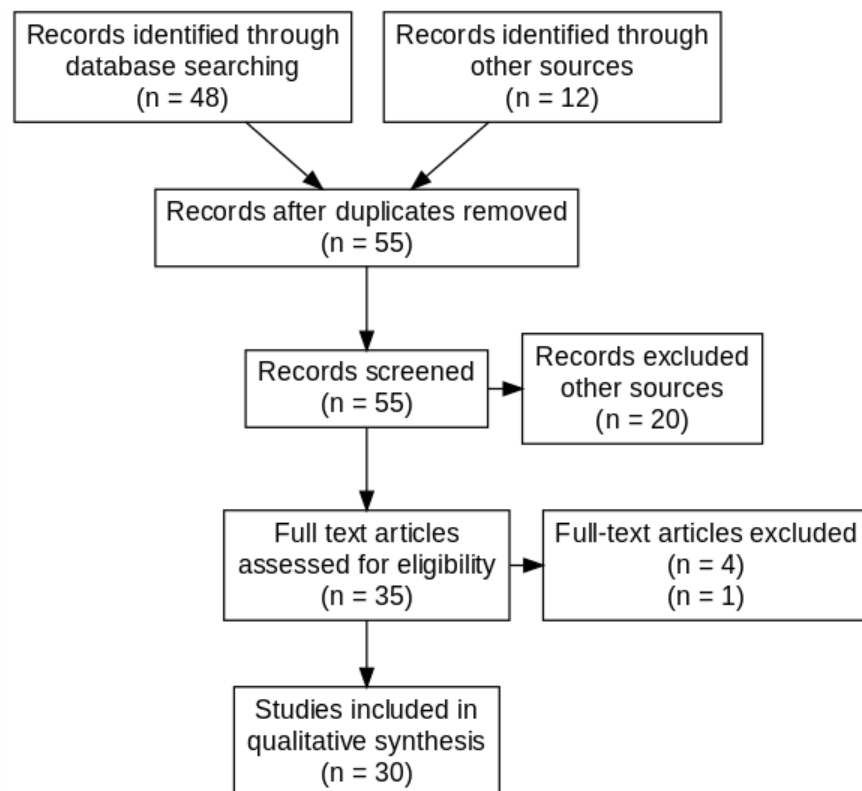


gobernanza de la inteligencia artificial en la educación superior, dimensiones éticas y riesgos asociados, y transformaciones educativas junto con perspectivas emergentes. Este proceso facilitó la comparación entre estudios y la identificación de coincidencias, divergencias y vacíos en el conocimiento existente.

Asimismo, con el fin de fortalecer la validez del análisis, se consideraron aspectos como el tipo de estudio, el contexto de aplicación, los principales hallazgos y las implicaciones teóricas y prácticas de cada investigación. La síntesis de los resultados se realizó de manera narrativa, integrando los aportes más relevantes de la literatura y estableciendo relaciones entre los distintos enfoques identificados. De esta manera, la metodología adoptada permitió construir una visión integral y crítica sobre el estado actual del conocimiento en torno a la gobernanza y la ética de la inteligencia artificial en la educación superior.

Figura 1

Diagrama PRISMA



Nota. Cribado mediante el método PRISMA de artículos examinados. Elaboración propia.

3. RESULTADOS



A partir del proceso de selección descrito en la metodología, se analizaron 30 estudios científicos relacionados con la gobernanza y la ética de la inteligencia artificial en la educación superior. Los resultados evidencian una creciente preocupación por la regulación institucional, los desafíos éticos y las transformaciones pedagógicas derivadas del uso de estas tecnologías. A continuación, se presentan los principales hallazgos organizados en función de las líneas de investigación definidas.

Tabla 1.

Síntesis de estudios sobre gobernanza y ética de la inteligencia artificial en educación superior

Tipo de estudio	Autor(es)	Hallazgos principales
Revisión	Adamakis & Rachiotis (2025)	Identifican falta de políticas claras para integrar IA en universidades y necesidad de alfabetización en IA.
Empírico	Ali et al. (2024)	Evidencian desafíos en implementación de IA y necesidad de estrategias institucionales para su adopción.
Empírico	Alshatti Schmidt et al. (2025)	Señalan percepciones positivas hacia la IA, pero con limitaciones en capacitación docente.
Empírico	Ansari & Qamari (2025)	Demuestran mejoras en resultados cognitivos mediante el uso de IA en educación superior.
Revisión	Fütterer et al. (2025)	Destacan el uso de IA en gestión del aula y su impacto en la eficiencia educativa.
Revisión	Hamilton et al. (2026)	Analizan el impacto de la IA generativa en la enseñanza y evaluación académica.
Empírico	Rana et al. (2024)	Identifican barreras en adopción de IA en países en desarrollo, principalmente infraestructura y políticas.
Revisión	Sahar & Munawaroh (2025)	Proponen agenda de investigación sobre IA en educación superior basada en análisis bibliométrico.



Revisión	Memarian & Doleck (2023)	Analizan principios FATE (equidad, responsabilidad, transparencia) en IA educativa.
Revisión	Pargman & McGrath (2021)	Identifican riesgos éticos en learning analytics relacionados con vigilancia y uso de datos.
Teórico	Gourlay (2024)	Advierte sobre la dataficación y vigilancia en entornos educativos digitales.
Teórico	Prinsloo & Slade (2015)	Plantean preocupaciones sobre privacidad y gestión de datos estudiantiles.
Empírico	Hernandez-de-Menendez et al. (2021)	Analizan uso de biometría en educación y sus implicaciones éticas.
Revisión	Parker et al. (2019)	Evidencian deficiencias en políticas de privacidad en aplicaciones digitales.
Teórico	Ienca & Andorno (2017)	Proponen nuevos derechos vinculados a la protección de la mente en contextos tecnológicos.
Revisión	Magee et al. (2024)	Analizan privacidad mental y biometría cognitiva en entornos digitales.
Teórico	Cornejo (2024)	Desarrolla concepto de autonomía mental en el contexto digital.
Revisión	Berger & Rossi (2022)	Abordan desafíos éticos en empresas que desarrollan IA.
Revisión	Eke (2024)	Analiza gobernanza ética de tecnologías emergentes en contextos globales.
Revisión	Fukushi (2024)	Propone innovación responsable en tecnologías avanzadas.

Nota. Síntesis de estudios sobre gobernanza, ética e impacto de la inteligencia artificial en educación superior. Elaboración propia.

Gobernanza y regulación de la inteligencia artificial

Los estudios analizados evidencian que la incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior se ha desarrollado, en muchos casos, sin la existencia de marcos normativos sólidos que orienten su implementación. Investigaciones como las de Adamakis



y Rachiotis (2025) y Ali et al. (2024) destacan la ausencia de políticas institucionales claras, lo que limita la capacidad de las universidades para gestionar de manera eficiente los procesos de adopción tecnológica.

Dimensiones éticas y riesgos asociados

En relación con los aspectos éticos, la literatura pone en evidencia preocupaciones vinculadas principalmente al uso de datos, la transparencia de los sistemas y la equidad en la toma de decisiones automatizadas. Estudios como los de Memarian y Doleck (2023) resaltan la importancia de principios como la equidad, la responsabilidad y la transparencia, mientras que investigaciones sobre learning analytics advierten sobre prácticas de vigilancia que pueden afectar la autonomía de los estudiantes (Pargman & McGrath, 2021; Gourlay, 2024). Además, el uso de tecnologías biométricas y sistemas de monitoreo intensivo plantea riesgos en términos de privacidad y protección de datos, lo que refuerza la necesidad de establecer límites éticos claros en el uso de la inteligencia artificial en contextos educativos.

Transformaciones educativas y perspectivas emergentes

Finalmente, los estudios muestran que la inteligencia artificial está generando cambios significativos en las dinámicas de enseñanza y aprendizaje. La aparición de herramientas generativas ha transformado la producción de conocimiento y ha planteado nuevos retos en relación con la evaluación académica y la integridad educativa (Hamilton et al., 2026). Asimismo, se observa un creciente interés por enfoques emergentes como la neuroética, los cuales introducen debates sobre la protección de la privacidad mental y la autonomía cognitiva en entornos digitalizados (Ienca & Andorno, 2017; Magee et al., 2024). Estas perspectivas amplían el análisis tradicional y permiten anticipar desafíos futuros en la relación entre tecnología y educación superior.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten evidenciar que la incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior se encuentra en una fase de expansión acelerada, caracterizada por avances significativos en el ámbito pedagógico, pero también por limitaciones estructurales en términos de gobernanza y regulación. Esta dualidad refleja un escenario en el que la innovación tecnológica avanza a un ritmo superior al desarrollo de marcos institucionales capaces de orientar su implementación de manera responsable. En este sentido, los hallazgos



coinciden con lo planteado por Adamakis y Rachiotis (2025) y Ali et al. (2024), quienes destacan la ausencia de políticas claras como uno de los principales obstáculos para una integración efectiva de la inteligencia artificial en las universidades.

Desde la perspectiva de la gobernanza, se observa que las instituciones de educación superior tienden a adoptar tecnologías basadas en inteligencia artificial sin contar con estrategias institucionales consolidadas, lo que genera una gestión fragmentada y, en algunos casos, reactiva. Esta situación es particularmente evidente en contextos donde la planificación tecnológica no se encuentra alineada con objetivos educativos de largo plazo, lo que limita el potencial transformador de estas herramientas. Asimismo, la falta de lineamientos institucionales dificulta la definición de responsabilidades en el uso de la inteligencia artificial, lo que puede derivar en prácticas inconsistentes y en la ausencia de mecanismos de control adecuados.

En relación con las dimensiones éticas, los resultados muestran una preocupación creciente por el uso de datos y la transparencia de los sistemas automatizados. La literatura analizada pone de manifiesto que el uso intensivo de datos en entornos educativos, especialmente a través de sistemas de learning analytics, ha incrementado la capacidad de monitoreo sobre los estudiantes, generando tensiones entre la mejora del aprendizaje y la protección de la privacidad. En este contexto, autores como Memarian y Doleck (2023) subrayan la importancia de principios como la equidad, la responsabilidad y la transparencia, mientras que otros estudios advierten sobre los riesgos de vigilancia y control derivados de la dataficación de la educación (Gourlay, 2024; Pargman & McGrath, 2021). Estos hallazgos sugieren que la ética de la inteligencia artificial en educación no puede abordarse únicamente desde un enfoque técnico, sino que requiere una perspectiva integral que considere sus implicaciones sociales y humanas.

Por otro lado, el análisis de las transformaciones educativas evidencia que la inteligencia artificial está redefiniendo las dinámicas tradicionales de enseñanza y aprendizaje. La incorporación de herramientas generativas ha modificado la forma en que los estudiantes acceden, procesan y producen conocimiento, lo que plantea desafíos en relación con la evaluación académica y la integridad del aprendizaje. En este sentido, los resultados coinciden con lo expuesto por Hamilton et al. (2026), quienes señalan que estas tecnologías obligan a replantear los métodos de evaluación y el rol del docente, pasando de un



enfoque centrado en la transmisión de contenidos a uno orientado al desarrollo de competencias críticas y analíticas.

Asimismo, la inclusión de enfoques emergentes como la neuroética permite ampliar el alcance del análisis, incorporando preocupaciones relacionadas con la autonomía cognitiva y la privacidad mental. Aunque estos aspectos aún no han sido ampliamente desarrollados en el ámbito educativo, su creciente relevancia sugiere la necesidad de anticipar escenarios futuros en los que la interacción entre tecnología y cognición humana sea cada vez más estrecha. En este sentido, los aportes de Ienca y Andorno (2017) y Magee et al. (2024) permiten entender que la discusión sobre la inteligencia artificial en educación no solo debe centrarse en su uso actual, sino también en sus posibles implicaciones a largo plazo.

5. CONCLUSIÓN

La revisión realizada permite concluir que la incorporación de la inteligencia artificial en la educación superior representa un proceso en expansión que aún no ha sido acompañado por el desarrollo de marcos de gobernanza suficientemente consolidados. Si bien las instituciones han avanzado en la adopción de herramientas tecnológicas, persisten limitaciones en la formulación de políticas claras, mecanismos de control y estrategias institucionales integrales. Esta brecha evidencia la necesidad de fortalecer la planificación y regulación del uso de la inteligencia artificial, con el fin de garantizar una implementación coherente, sostenible y alineada con los objetivos educativos.

En el ámbito ético, los hallazgos ponen de manifiesto que el uso intensivo de datos y sistemas automatizados plantea desafíos significativos en relación con la privacidad, la transparencia y la equidad. La creciente utilización de tecnologías como el learning analytics y los sistemas de monitoreo digital ha incrementado el riesgo de prácticas de vigilancia que pueden afectar la autonomía de los estudiantes. En este sentido, resulta fundamental establecer principios éticos claros que orienten el uso responsable de la inteligencia artificial, promoviendo un equilibrio entre la innovación tecnológica y la protección de los derechos individuales.

Desde una perspectiva pedagógica, la inteligencia artificial ha demostrado un impacto positivo en la personalización del aprendizaje y en la mejora del desempeño académico. Sin embargo, estos beneficios no se distribuyen de manera homogénea, ya que dependen en gran medida de factores como la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y el contexto



institucional. Esto sugiere que la integración de la inteligencia artificial en la educación superior debe ir acompañada de estrategias que reduzcan brechas y garanticen condiciones equitativas para su implementación, evitando así desigualdades en el acceso y uso de estas tecnologías.

La aparición de herramientas de inteligencia artificial generativa ha introducido cambios profundos en las dinámicas educativas, particularmente en lo relacionado con la producción de conocimiento y los procesos de evaluación. Estos avances obligan a replantear los modelos tradicionales de enseñanza, así como a redefinir el rol del docente y del estudiante en el proceso formativo. En este contexto, se vuelve necesario desarrollar nuevas estrategias pedagógicas que prioricen el pensamiento crítico, la reflexión y el uso ético de la tecnología, en lugar de centrarse exclusivamente en la reproducción de contenidos.

Se puede afirmar que mediante la inclusión de enfoques emergentes como la neuroética amplía el análisis de la inteligencia artificial en la educación superior, incorporando preocupaciones relacionadas con la autonomía cognitiva y la privacidad mental. Aunque estas discusiones aún se encuentran en una etapa incipiente dentro del ámbito educativo, su relevancia futura es evidente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamakis, M., & Rachiotis, T. (2025). Artificial intelligence in higher education: A state-of-the-art overview of pedagogical integrity, artificial intelligence literacy, and policy integration. *Encyclopedia*, 5(4), 180. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5040180>
- Alarcón Belmonte, I., et al. (2025). Determinantes digitales de salud. *Atención Primaria*, 57(10). <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2025.103311>
- Ali, O., Murray, P. A., Momin, M., Dwivedi, Y. K., & Malik, T. (2024). The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies. *Technological Forecasting and Social Change*, 199, 123076. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123076>
- Alshatti Schmidt, D., et al. (2025). Integrating artificial intelligence in higher education: Perceptions, challenges, and strategies for academic innovation. *Computers and Education Open*, 9, 100274. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2025.100274>



- Altakhaineh, A. R. M., et al. (2026). Integrating artificial intelligence to enhance inclusive education. *Acta Psychologica*, 263, 106252. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.106252>
- Ansari, S., & Qamari, I. (2025). Artificial intelligence and student cognitive outcomes in higher education. *Discover Education*, 4. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00865-0>
- Arellano, W. (2024). Neuroderechos y su regulación. *Inteligencia Artificial*, 27(73), 4–13. <https://doi.org/10.4114/intartif.vol27iss73pp4-13>
- Bagane, P., et al. (2026). Artificial intelligence mental health applications with privacy-preserving architectures. *MethodsX*, 16, 103756. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2025.103756>
- Berger, S., & Rossi, F. (2022). Addressing neuroethics issues in artificial intelligence companies. *Neuron*, 110(13). <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2022.05.006>
- Cornejo, Y. (2024). Neurorights and mental autonomy. *Journal of Digital Technologies and Law*, 2(3). <https://doi.org/10.21202/jdtl.2024.36>
- Cortina, A., & Conill, J. (2019). Bioética y neuroética. *Arbor*, 195(792). <https://doi.org/10.3989/arbor.2019.792n2004>
- Daly, T. (2025). Brain health is a human right. *Neuroscience*, 569. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2025.01.063>
- Eke, D. (2024). Ethics and governance of neurotechnology in Africa. *JMIR Neurotechnology*, 3. <https://doi.org/10.2196/56665>
- Fukushi, T. (2024). Responsible innovation in neurotechnology. *IBRO Neuroscience Reports*, 16. <https://doi.org/10.1016/j.ibneur.2024.04.009>
- Fütterer, T., et al. (2025). Artificial intelligence in classroom management: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100483. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100483>
- Gourlay, L. (2024). Surveillance and datafication in higher education. *Postdigital Science and Education*, 6(4), 1039–1048. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00352-x>



- Granado De la Cruz, E., Gago-Valiente, F., Gavín-Chocano, Ó., & Pérez-Navío, E. (2025). Education, neuroscience, and technology: A review of applied models. *Information*, 16(8), 664. <https://doi.org/10.3390/info16080664>
- Hamilton, J., et al. (2026). Generative artificial intelligence in higher education: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 90, 104669. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104669>
- Hernandez-de-Menendez, M., Morales-Menendez, R., Escobar, C., & Arinez, J. (2021). Biometric applications in education. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 15(2–3). <https://doi.org/10.1007/s12008-021-00760-6>
- Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s40504-017-0050-1>
- Ienca, M., Fins, J., Jox, R., et al. (2022). Towards a governance framework for brain data. *Neuroethics*, 15(2). <https://doi.org/10.1007/s12152-022-09498-8>
- Magee, P., Ienca, M., & Farahany, N. (2024). Beyond neural data: Cognitive biometrics and mental privacy. *Neuron*, 112(18), 3017–3028. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2024.09.004>
- Mandava, V., Rokem, A., Cristea, N., et al. (2025). Open-source data standards for neuroscience. *Patterns*, 6(7). <https://doi.org/10.1016/j.patter.2025.101316>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). FATE in artificial intelligence and higher education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100152. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152>
- Pargman, T. C., & McGrath, C. (2021). Mapping the ethics of learning analytics in higher education: A systematic literature review. *Journal of Learning Analytics*, 8(2), 123–139. <https://doi.org/10.18608/jla.2021.1>
- Parker, L., Halter, V., Karliychuk, T., & Grundy, Q. (2019). Mental health app privacy policies. *International Journal of Law and Psychiatry*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2019.04.002>



Prinsloo, P., & Slade, S. (2015). Student privacy self-management. In *Proceedings of the Fifth International Conference on Learning Analytics and Knowledge* (pp. 83–92). <https://doi.org/10.1145/2723576.2723585>

Qiu, Y., & Zhang, C. (2024). Artificial intelligence driven cognitive optimization using privacy-based machine learning. *Computers and Electrical Engineering*, 117, 109238. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2024.109238>

Rana, M. M., Siddiquee, M. S., Sakib, M. N., & Ahamed, M. R. (2024). Assessing artificial intelligence adoption in developing country academia. *Heliyon*, 10(18), e37569. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37569>

Sahar, R., & Munawaroh, M. (2025). Artificial intelligence in higher education: A bibliometric research agenda. *Discover Sustainability*, 6. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01086-z>

Conflicto de Intereses: Los autores afirman que no existen conflictos de intereses en este estudio y que se han seguido éticamente los procesos establecidos por esta revista. Además, aseguran que este trabajo no ha sido publicado parcial ni totalmente en ninguna otra revista.

FINANCIAMIENTO

Los autores no recibieron financiamiento para el desarrollo de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA:

Nombres de autores e iniciales: Marlon Nortice Estrada Ardon (MNEA).

1. Conceptualización: (MNEA)
2. Curación de datos: (MNEA)
3. Análisis formal: (MNEA)
4. Adquisición de fondos: (MNEA)
5. Investigación: (MNEA)
6. Metodología: (MNEA)
7. Administración del proyecto: (MNEA)
8. Recursos: (MNEA)
9. Software: (MNEA)
10. Supervisión: (MNEA)
11. Validación: (MNEA)
12. Visualización: (MNEA)
13. Redacción – Borrador original: (MNEA)
14. Redacción – Revisión y edición: (MNEA)

