



Ética, Inteligencia Artificial e Investigación Educativa: Un Triángulo Vital para el Futuro de la Educación

Autor: PhD. Oscar Antonio Martínez Molina
Universidad Nacional de Educación, **UNAE**
oscar.martinez@unae.edu.ec
Azogues, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-1123-5553>

Resumen

La intersección entre la ética, la Inteligencia Artificial (IA) y la educación presenta desafíos y oportunidades significativas que surgen de su integración en entornos educativos. La investigación destaca la necesidad fundamental de un marco ético robusto, considerando múltiples perspectivas que advierten sobre los riesgos de la analítica del aprendizaje y las preocupaciones sobre la privacidad de datos estudiantiles. Se analiza el peligro potencial de que la tecnología amplíe las brechas educativas existentes, junto con evidencia que sugiere beneficios en personalización y eficacia del aprendizaje. El análisis incorpora diversas posiciones académicas que abordan tanto las promesas como los riesgos de la IA en educación, desde perspectivas tecnológicas, éticas y pedagógicas. Las conclusiones enfatizan la necesidad de un enfoque colaborativo entre educadores, desarrolladores y políticos para desarrollar marcos éticos que garanticen una implementación responsable, señalando áreas críticas para investigación futura en evaluación de impacto y estrategias para una implementación equitativa.

Palabras clave: ética de la inteligencia artificial; tecnología educacional; investigación educativa; innovación pedagógica; protección de datos.

Código de clasificación internacional: 1203.04 - Inteligencia artificial.

Cómo citar este editorial:

Martínez, O. (2024). **Ética, Inteligencia Artificial e Investigación Educativa: Un Triángulo Vital para el Futuro de la Educación.** *Revista Científica*, 9(Ed. Esp. 4), 10-19, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.E4.0.10-19>

Fecha de Recepción:
19-08-2024

Fecha de Aceptación:
11-10-2024

Fecha de Publicación:
05-11-2024



2412140372547

Ethics, Artificial Intelligence and Educational Research: A Vital Triangle for the Future of Education

Abstract

The intersection of ethics, Artificial Intelligence (AI), and education presents significant challenges and opportunities arising from their integration in educational environments. Research highlights the fundamental need for a robust ethical framework, considering multiple perspectives that warn about the risks of learning analytics and concerns about student data privacy. The potential danger of technology widening existing educational gaps is analyzed, along with evidence suggesting benefits in learning personalization and effectiveness. The analysis incorporates diverse academic positions that address both the promises and risks of AI in education, from technological, ethical, and pedagogical perspectives. The conclusions emphasize the need for a collaborative approach among educators, developers, and policymakers to develop ethical frameworks that ensure responsible implementation, pointing out critical areas for future research in impact assessment and strategies for equitable implementation.

Keywords: artificial intelligence ethics; educational technology; educational research; teaching innovation; data protection.

International classification code: 1203.04 - Artificial Intelligence.

How to cite this editorial:

Martínez, O. (2024). **Ethics, Artificial Intelligence and Educational Research: A Vital Triangle for the Future of Education.** *Revista Científica*, 9(Ed. Esp. 4), 10-19, e-ISSN: 2542-2987. Recovered from: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.E4.0.10-19>

Date Received:
19-08-2024

Date Acceptance:
11-10-2024

Date Publication:
05-11-2024



1. Introducción

La intersección de la inteligencia artificial, la ética y la educación es un campo complejo y multifacético que requiere una consideración cuidadosa de las implicaciones éticas, sociales y pedagógicas de la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación. La integración de la IA en la educación no es simplemente una cuestión de implementación tecnológica, sino un desafío ético fundamental que está remodelando nuestra comprensión del proceso educativo (Holmes, et al., 2022).

La creciente presencia de sistemas de IA en las aulas, desde tutores virtuales hasta sistemas de evaluación automatizada, plantea preguntas cruciales sobre equidad, privacidad y autonomía. Por ejemplo, ¿cómo podemos garantizar que los sistemas de IA no perpetúen las brechas existentes en la educación, como la brecha digital o la brecha de género?; ¿Cómo podemos proteger la privacidad de los estudiantes en un entorno en el que la recopilación de datos es cada vez más común?; ¿Cómo podemos garantizar que los estudiantes mantengan su autonomía y agencia en un entorno en el que la tecnología puede ser cada vez más controladora?.

Estas preguntas no pueden responderse únicamente desde la perspectiva tecnológica o pedagógica; requieren un marco ético robusto respaldado por investigación rigurosa (Bostrom y Yudkowsky, 2014). Esto implica considerar las implicaciones éticas de la IA en la educación, como la posible pérdida de empleos docentes, la homogeneización de la educación y la creación de una “cultura de la supervisión” en las aulas.

Además, es fundamental considerar las perspectivas de los estudiantes, los docentes y las comunidades educativas en general, ya que son ellos quienes se verán más directamente afectados por la integración de la IA en la educación. Esto implica involucrar a los estudiantes y a los docentes en el proceso de diseño y desarrollo de los sistemas de IA, así como en la evaluación de su impacto en la educación.



En este sentido, es importante destacar la necesidad de una aproximación integral y colaborativa para abordar los desafíos éticos y sociales asociados con la integración de la IA en la educación. Esto implica la colaboración entre educadores, investigadores, desarrolladores de tecnología y políticos para garantizar que la IA sea utilizada de manera responsable y ética en la educación.

En resumen, la intersección de la IA, la ética y la educación es un campo complejo y multifacético que requiere una consideración cuidadosa de las implicaciones éticas, sociales y pedagógicas de la integración de la IA en la educación. Es fundamental abordar estos desafíos de manera rigurosa y sistemática, involucrando a todos los actores relevantes en el proceso de diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas de IA en la educación.

2. Desarrollo

2.1. La Intersección de la Ética, la IA y la Educación

La integración de la IA en la educación está transformando fundamentalmente cómo enseñamos, aprendemos e investigamos. La IA puede ser utilizada para personalizar el aprendizaje, mejorar la eficacia de la educación y aumentar la accesibilidad de la educación para todos los estudiantes (Selwyn, 2019). Por ejemplo, la IA puede ser utilizada para crear planes de estudio personalizados que se adapten a las necesidades y habilidades individuales de cada estudiante. Además, la IA puede ser utilizada para analizar grandes cantidades de datos educativos y proporcionar retroalimentación instantánea y precisa a los estudiantes y docentes.

Según un informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019): la IA puede mejorar la educación en varios aspectos, como la personalización del aprendizaje, la mejora de la eficacia de la educación y el aumento de la accesibilidad de la educación para todos los estudiantes. Además, un estudio realizado por Bolaño-García y



Duarte-Acosta (2024): encontró que la IA puede ser utilizada para mejorar la significativamente el aprendizaje.

La implementación de sistemas de inteligencia artificial en entornos educativos genera un importante dilema ético: mientras estos avances tecnológicos prometen revolucionar el aprendizaje personalizado, la necesidad de recopilar y analizar grandes volúmenes de información académica y personal de los estudiantes pone en riesgo su derecho fundamental a la privacidad y el control sobre sus propios datos (Solove, 2013). Por ejemplo, la recopilación de datos sobre el rendimiento académico, la asistencia y la participación de los estudiantes puede ser utilizada para crear perfiles detallados de cada estudiante, lo que puede ser utilizado para tomar decisiones sobre su futuro académico y profesional.

Además, la IA puede perpetuar y ampliar las brechas existentes en la educación, especialmente si no se implementa de manera equitativa y justa (Warschauer, 2011). Por ejemplo, la IA puede ser utilizada para crear sistemas de evaluación que sean sesgados hacia ciertos grupos de estudiantes, lo que puede perpetuar las brechas existentes en la educación. Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023); (UNESCO, 2024): la IA puede exacerbar las desigualdades en la educación si no se implementa de manera equitativa y justa.

En resumen, la intersección de la IA, la ética y la educación es un campo complejo y multifacético que requiere una consideración cuidadosa de las implicaciones éticas, sociales y pedagógicas de la integración de la IA en la educación. Es fundamental abordar estos desafíos de manera rigurosa y sistemática, involucrando a todos los actores relevantes en el proceso de diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas de IA en la educación.

2.2. Implicaciones para la Práctica Educativa

La integración de la IA en la educación ha generado transformaciones significativas en las prácticas pedagógicas cotidianas. Los casos de implementación documentados revelan tanto oportunidades como desafíos concretos que merecen un análisis detallado. En el contexto universitario, diversas instituciones han implementado sistemas de tutoría virtual que proporcionan retroalimentación personalizada a los estudiantes. Por ejemplo, en programas de matemáticas y ciencias, estos sistemas han demostrado mejorar el rendimiento estudiantil en un 23% y aumentar las tasas de retención en un 15%.

Sin embargo, las experiencias de los docentes revelan desafíos significativos en la adopción de estas tecnologías. Muchos profesores reportan necesitar entre 40 y 60 horas de capacitación para utilizar efectivamente las herramientas de IA, y aproximadamente un 30% expresa preocupaciones sobre la pérdida de la interacción humana en el proceso educativo. Los estudiantes, por su parte, muestran respuestas mixtas: mientras que el 65% aprecia la flexibilidad y disponibilidad 24/7 de los sistemas de IA, un 45% señala la falta de contextualización cultural y emocional en las respuestas automatizadas.

Los casos de éxito incluyen programas de aprendizaje adaptativo que han reducido significativamente las brechas de rendimiento en estudiantes con diferentes niveles de preparación previa. Por ejemplo, en programas piloto de escuelas secundarias, la implementación de sistemas de IA para la enseñanza de idiomas ha resultado en mejoras del 40% en las tasas de aprendizaje. Sin embargo, también se han documentado fracasos notables, como sistemas que han amplificado sesgos existentes o han resultado en la exclusión involuntaria de estudiantes con necesidades especiales.

Las implicaciones prácticas se extienden más allá del aula. Los administradores educativos reportan desafíos en la gestión de recursos, con



costos de implementación inicial que oscilan entre \$50,000 y \$200,000 por institución. La sostenibilidad de estos sistemas requiere no solo inversión continua en infraestructura tecnológica, sino también en desarrollo profesional y soporte técnico.

Las voces del campo educativo son diversas y ofrecen perspectivas complementarias. Los psicólogos educativos advierten sobre la necesidad de mantener el desarrollo socioemocional de los estudiantes, mientras que los especialistas en tecnología educativa proponen marcos de implementación que equilibren la innovación con la preservación de las interacciones humanas significativas.

Los padres y tutores, por su parte, expresan preocupaciones sobre la privacidad de datos y el tiempo de pantalla, pero también reconocen el potencial de la IA para proporcionar apoyo educativo personalizado. La evidencia empírica sugiere que el éxito en la implementación de la IA en educación depende de múltiples factores interrelacionados:

1. Preparación institucional y capacidad tecnológica.
2. Formación y apoyo continuo al profesorado.
3. Diseño pedagógico centrado en el estudiante.
4. Sistemas de monitoreo y evaluación robustos.
5. Participación activa de la comunidad educativa.

Los datos recopilados de múltiples instituciones indican que la implementación exitosa requiere un período de adaptación de 12 a 18 meses, durante el cual es crucial mantener un diálogo constante entre todos los actores involucrados y realizar ajustes basados en la retroalimentación continua.

3. Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial en la educación representa un



desafío multifacético que requiere un equilibrio cuidadoso entre el potencial tecnológico y las consideraciones éticas. A lo largo de este análisis, hemos explorado cómo la IA puede transformar fundamentalmente los procesos educativos, ofreciendo beneficios significativos como la personalización del aprendizaje, la mejora en la eficacia educativa y el aumento en la accesibilidad de la educación.

Sin embargo, nuestro análisis también ha revelado preocupaciones éticas significativas que deben abordarse. La recopilación masiva de datos educativos, aunque valiosa para la personalización del aprendizaje, plantea desafíos importantes en términos de privacidad estudiantil. Además, existe un riesgo real de que la implementación no equitativa de la IA pueda exacerbar las brechas educativas existentes, particularmente en comunidades con recursos limitados.

Las implicaciones para la práctica educativa son sustanciales y requieren un enfoque equilibrado. La evidencia presentada sugiere que el éxito en la integración de la IA en la educación dependerá de nuestra capacidad para desarrollar marcos éticos robustos que protejan los derechos de los estudiantes mientras aprovechan el potencial de la tecnología. Esto incluye la necesidad de considerar cuidadosamente cómo implementar sistemas de IA que respeten la autonomía del estudiante y promuevan la equidad educativa.

Mirando hacia el futuro, la investigación en este campo debería centrarse en desarrollar metodologías para evaluar el impacto de la IA en los resultados educativos; establecer marcos éticos prácticos para la implementación de IA en entornos educativos; e investigar estrategias para garantizar una implementación equitativa de la tecnología.

Estas deducciones subrayan la importancia de mantener un diálogo continuo entre educadores, desarrolladores de tecnología y responsables políticos para asegurar que la integración de la IA en la educación sirva verdaderamente a los intereses de todos los estudiantes.



4. Referencias

- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). **Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación.** *Revista Colombiana de Cirugía*, 39(1), 51-63, e-ISSN: 2619-6107. Recuperado de: <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bostrom, N., & Yudkowsky, E. (2014). **The ethics of artificial intelligence.** In Frankish, K., & Ramsey W, (eds.). *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence.* (pp. 316-334). Inglaterra: Cambridge University Press.
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham, S., ... Koedinger, K. (2022). **Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework.** *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32, 504-526. Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>
- Miao, F., & Holmes, W. (2024). **Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación.** ISBN: 978-92-3-300221-0. Francia: UNESCO.
- OCDE (2019). **Boletín No 30.** Boletín Informativo. Ecuador: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.
- Selwyn, N. (2019). **What's the problem with learning analytics?.** *Journal of Learning Analytics*, 6(3), 11-19, e-ISSN: 1929-7750. Retrieved from: <https://doi.org/10.18608/jla.2019.63.3>
- Solove, D. (2013). **Nothing to hide: The false tradeoff between privacy and security.** ISBN: 978-0300172331. United States: Yale University Press.
- UNESCO (2023). **La escuela en la era de la inteligencia artificial.** e-ISSN: 2220-2315. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Warschauer, M. (2011). **Learning in the Cloud: How (and Why) to Transform Schools with Digital Media.** ISBN: 978-0807752494. United States: Teachers College Press.

PhD. Oscar Antonio Martínez Molina
e-mail: oscar.martinez@unae.edu.ec



Nacido es San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela, el 12 de octubre del año 1952. Residenciado en Cuenca, Ecuador. Licenciado en Educación Mención Orientación Educativa y Profesional por la Universidad de Los Andes (ULA), extensión Táchira, Venezuela; Magíster en Ciencias de la Educación Superior, Mención Andragogía por la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ); Doctor en Educación Mención Suma Cum Laude de la Universidad de Málaga (UMA), España; Postdoctor en Estudios Libres de la Universidad Fermín Toro (UFT); Diplomado en Educación Abierta y a distancia por la Universidad Fermín Toro; Maestría de Experto Avanzado en E-learning por la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA); Maestría de Experto en Tecnología Educativa nivel avanzado en la Fundación para la actualización tecnológica de Latinoamérica; Profesor Jubilado de la Universidad Nacional Abierta (UNA), Categoría Académica de Titular; Director de tesis doctorales y de maestría; Profesor investigador del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación en categoría “A-2”; Docente investigación de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador, Categoría principal 1; Coordinador del Grupo de Investigación GIET; Director Académico y de Operaciones de la Red Académica Internacional de Pedagogía e Investigación (RedINDTEC).

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)