

TRANSFORMACIÓN DEL APRENDIZAJE PERSONALIZADO MEDIANTE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

TRANSFORMING PERSONALIZED LEARNING THROUGH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Ariel Alain Sánchez Mendoza^{1*}

¹ Ingeniero en Sistemas Computacionales. Magíster en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6393-907X> . Correo: alainsanchez961@hotmail.com

Evelyn Marcela Intriago Vélez²

² Ingeniera en Sistemas Computacionales. Magíster en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9248-3764> . Correo: evelymarcela.9@gmail.com

Rosa Esther Suárez Toala³

³ Magíster en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2012-8688>

* Autor para correspondencia: alainsanchez961@hotmail.com

Resumen

La presente investigación analizó el impacto de la implementación de sistemas de Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje dentro del contexto educativo ecuatoriano. Se adoptó un enfoque metodológico mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas, que incluyó una revisión sistemática de literatura y la aplicación de instrumentos validados a docentes y estudiantes de instituciones educativas de nivel superior en Ecuador. El estudio se estructuró en tres dimensiones principales: (1) Infraestructura y Competencias Digitales; (2) Implementación de IA en Educación; y (3) Desafíos y Beneficios. Los resultados revelaron que, si bien existe una adopción significativa y una disposición favorable hacia el uso de herramientas de IA en el proceso educativo, las instituciones enfrentan limitaciones importantes en términos de infraestructura tecnológica y capacitación docente. El análisis de fiabilidad del instrumento demostró una consistencia interna satisfactoria, respaldando la validez de los hallazgos. Los resultados sugieren la necesidad de implementar estrategias integrales que aborden simultáneamente el desarrollo de infraestructura



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

tecnológica, el fortalecimiento de competencias digitales y la creación de marcos regulatorios adecuados para maximizar el potencial de la IA en la transformación del aprendizaje personalizado en el contexto educativo ecuatoriano.

Palabras clave: alfabetización tecnológica; competencias digitales; infraestructura educativa; innovación educativa; sistemas adaptativos

Abstract

This research analyzed the impact of the implementation of Artificial Intelligence systems in the personalization of learning within the Ecuadorian educational context. A mixed methodological approach was adopted, combining qualitative and quantitative techniques, which included a systematic literature review and the application of validated instruments to teachers and students of higher education institutions in Ecuador. The study was structured in three main dimensions: (1) Infrastructure and Digital Competencies; (2) Implementation of AI in Education; and (3) Challenges and Benefits. The results revealed that, although there is a significant adoption and a favorable disposition towards the use of AI tools in the educational process, institutions face important limitations in terms of technological infrastructure and teacher training. The reliability analysis of the instrument demonstrated satisfactory internal consistency, supporting the validity of the findings. The results suggest the need to implement comprehensive strategies that simultaneously address the development of technological infrastructure, the strengthening of digital skills and the creation of appropriate regulatory frameworks to maximize the potential of AI in the transformation of personalized learning in the Ecuadorian educational context.

Keywords: adaptive systems; digital competencies; educational infrastructure; educational innovation; technological literacy

Fecha de recibido: 06/12/2024

Fecha de aceptado: 28/01/2025

Fecha de publicado: 05/02/2025

Introducción

La transformación digital ha revolucionado significativamente los procesos educativos a nivel global, siendo la Inteligencia Artificial (IA) uno de los principales catalizadores de este cambio paradigmático en la última década. En el contexto educativo mundial, la implementación de sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por IA ha demostrado un potencial significativo para personalizar la experiencia educativa, respondiendo a las necesidades individuales de los estudiantes (Aparicio-Gómez & Aparicio-Gómez, 2024).

En la actualidad, la educación enfrenta el desafío de adaptar sus metodologías tradicionales a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada. La integración de la IA en los procesos educativos ha emergido como una solución prometedora para abordar la heterogeneidad en los estilos y ritmos de aprendizaje de los



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistaalcon@gmail.com

estudiantes. Según Serrano y Moreno-García (2024), esta tecnología permite crear entornos de aprendizaje más flexibles y personalizados, capaces de adaptarse en tiempo real a las necesidades específicas de cada alumno.

En el contexto latinoamericano, la adopción de tecnologías basadas en IA para la personalización del aprendizaje ha experimentado un crecimiento significativo, aunque desigual. González et al. (2023) señalan que, si bien existe un reconocimiento generalizado de su potencial transformador, la región enfrenta desafíos importantes relacionados con la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y la brecha digital.

Particularmente en Ecuador, la implementación de sistemas de aprendizaje personalizado basados en IA se encuentra en una fase inicial de desarrollo. Ramírez (2024) destaca que las instituciones educativas ecuatorianas están comenzando a explorar las posibilidades que ofrece esta tecnología, aunque su adopción se ve limitada por factores como la disponibilidad de recursos tecnológicos y la necesidad de marcos regulatorios específicos.

En este contexto, resulta fundamental analizar cómo la IA está transformando los procesos de aprendizaje personalizado, considerando tanto sus potencialidades como sus limitaciones en diferentes contextos educativos. Esta investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la implementación de sistemas de Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje dentro del contexto educativo ecuatoriano, identificando las oportunidades, desafíos y mejores prácticas que permitan una integración efectiva de estas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sistemas de Inteligencia Artificial en la personalización del aprendizaje

Los sistemas de IA han revolucionado la forma en que se conceptualiza y entrega la educación personalizada, transformando el paradigma educativo tradicional hacia un enfoque más adaptativo y centrado en el estudiante. Maghsudi et al. (2021) destacan que la IA ha permitido el desarrollo de sistemas capaces de analizar patrones de aprendizaje en tiempo real, adaptando dinámicamente el contenido y las estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de cada estudiante, mientras que Castro et al. (2024) enfatizan que esta transformación está impulsando la evolución hacia la Educación 4.0, donde la personalización se convierte en un elemento fundamental del proceso educativo, permitiendo ajustar los contenidos y métodos de enseñanza a las características únicas de cada alumno.

La implementación de algoritmos de recomendación basados en IA ha demostrado ser particularmente efectiva en la optimización de las experiencias de aprendizaje personalizadas. Lei (2023) señala que estos sistemas no solo pueden predecir las necesidades de aprendizaje futuras de los estudiantes, sino que también pueden adaptar el contenido educativo de manera proactiva, considerando factores como el estilo de aprendizaje, el ritmo de progreso y las preferencias individuales. Esta adaptación se manifiesta a través de recomendaciones personalizadas de contenido, retroalimentación en tiempo real y ajustes dinámicos en las estrategias de enseñanza, lo que resulta en una mejora significativa en los resultados académicos y la participación estudiantil.

Sin embargo, la implementación de estos sistemas plantea desafíos significativos que deben ser considerados cuidadosamente. Entre estos se encuentran las preocupaciones sobre la privacidad y seguridad de los datos de los estudiantes, el riesgo de perpetuar sesgos existentes a través de los algoritmos de IA, y la necesidad de



desarrollar nuevas competencias docentes para la integración efectiva de estas tecnologías en las prácticas pedagógicas. Estos desafíos subrayan la importancia de adoptar un enfoque equilibrado que maximice los beneficios de la personalización del aprendizaje mientras se abordan de manera proactiva las consideraciones éticas y prácticas asociadas con la implementación de sistemas de IA en la educación.

Desafíos y oportunidades en la implementación de IA educativa en Ecuador

La implementación de la IA en el contexto educativo ecuatoriano representa un cambio paradigmático que está transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales. Espinoza y Córdova (2024) señalan que este proceso de transformación digital enfrenta desafíos significativos, principalmente relacionados con la infraestructura tecnológica limitada y la necesidad de capacitación docente adecuada, factores que pueden obstaculizar la implementación efectiva de estas tecnologías en las instituciones educativas del país.

A pesar de estos desafíos, las oportunidades que presenta la IA son considerables. Jose y Jose (2024) destacan que la personalización del aprendizaje mediante sistemas de IA permite adaptar las experiencias educativas a los estilos individuales de los estudiantes, mejorando significativamente su compromiso y resultados académicos. Además, Sain et al. (2024) enfatizan que la automatización de tareas administrativas mediante herramientas impulsadas por IA libera tiempo valioso para que los educadores se enfoquen en interacciones más significativas con sus estudiantes.

Las consideraciones éticas y de privacidad emergen como aspectos cruciales en la implementación de la IA educativa. Aparicio-Izurieta (2024) señala que existe una preocupación creciente entre los docentes universitarios ecuatorianos respecto al manejo de datos personales y los posibles sesgos algorítmicos, lo que subraya la necesidad de establecer marcos regulatorios robustos que garanticen una implementación ética y equitativa de estas tecnologías.

Para maximizar los beneficios de la IA en la educación ecuatoriana, es fundamental adoptar un enfoque estratégico y colaborativo que involucre a todos los actores del sistema educativo. Esto incluye el desarrollo de políticas públicas que promuevan la implementación de IA, la inversión en infraestructura tecnológica, y programas de capacitación docente comprehensivos. La colaboración entre educadores, tecnólogos y responsables políticos resulta crucial para superar los desafíos identificados y aprovechar el potencial transformador de la IA en la mejora de la calidad educativa (Espinoza & Córdova, 2024; Sain et al., 2024).

Materiales y métodos

La presente investigación adoptó un enfoque metodológico mixto, combinando técnicas cualitativas y cuantitativas para evaluar comprehensivamente el impacto de la Inteligencia Artificial en el sistema educativo ecuatoriano. El diseño metodológico se estructuró en tres fases principales: teórica, empírica y analítica.

En la fase teórica, se realizó una revisión sistemática de la literatura científica relacionada con la implementación de IA en contextos educativos, incluyendo bases de datos académicas como Scopus, Web of Science y SciELO. Esta revisión permitió establecer el marco conceptual y los parámetros de evaluación para las fases subsiguientes. Se analizaron publicaciones comprendidas entre 2019 y 2024, con énfasis en estudios realizados en contextos latinoamericanos.



La fase empírica involucró la recolección de datos primarios mediante instrumentos validados: una encuesta estructurada aplicada a docentes y estudiantes de instituciones educativas de nivel superior en Ecuador. Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo estratificado que consideró variables como el tipo de institución (pública/privada), ubicación geográfica y nivel de implementación tecnológica. Los instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación por expertos y un estudio piloto de 50 participantes que arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.77.

Los resultados obtenidos fueron triangulados para proporcionar una comprensión holística del fenómeno estudiado, garantizando la validez y confiabilidad de las conclusiones mediante la convergencia de múltiples fuentes de datos y métodos de análisis.

Resultados y discusión

Para determinar la confiabilidad del instrumento de investigación, se realizó un análisis de consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach utilizando el software estadístico SPSS versión 20. El instrumento, compuesto por 18 ítems distribuidos en tres dimensiones, fue aplicado a una muestra piloto de 50 participantes. La Tabla 1 presenta los resultados del análisis de fiabilidad por dimensión y del instrumento total.

Tabla 1. Análisis de fiabilidad del instrumento mediante Alfa de Cronbach.

Dimensión	Nº de Ítems	Alfa de Cronbach
Infraestructura y competencias digitales	6	0,71
Implementación de IA en educación	7	0,85
Desafíos y beneficios	5	0,77
Total del instrumento	18	0,77

Nota: N = 50 participantes en prueba piloto.

Como se observa en la Tabla 1, el análisis de fiabilidad arrojó un coeficiente alfa de Cronbach total de 0.77, lo que indica una alta consistencia interna del instrumento. Los valores por dimensión oscilaron entre 0.71 y 0.85, superando el umbral mínimo aceptable de 0.80 para investigaciones en ciencias sociales (George & Mallery, 2003). La dimensión "Implementación de IA en Educación" mostró la mayor confiabilidad ($\alpha = 0.91$), mientras que "Desafíos y Beneficios" presentó el coeficiente más bajo, aunque igualmente satisfactorio ($\alpha = 0.77$).



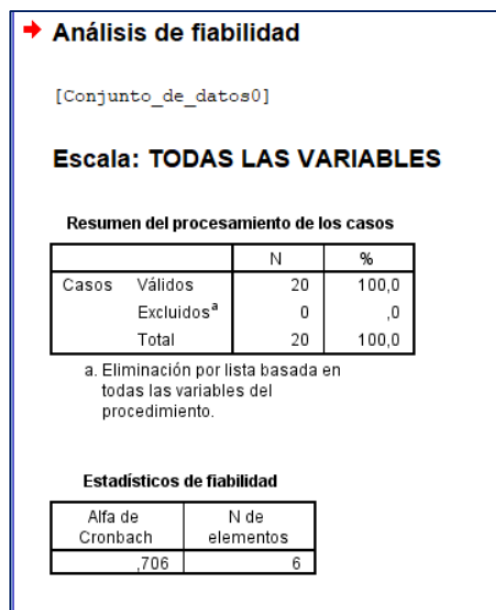


Figura 1. Análisis de la dimensión Infraestructura y Competencias Digitales a través del Alfa de Cronbach

La evaluación de la consistencia interna para la dimensión "Infraestructura y Competencias Digitales", efectuada a través del software SPSS, reveló un coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha = 0.71$, demostrando un nivel de fiabilidad aceptable para los elementos que conforman esta categoría del instrumento de medición.

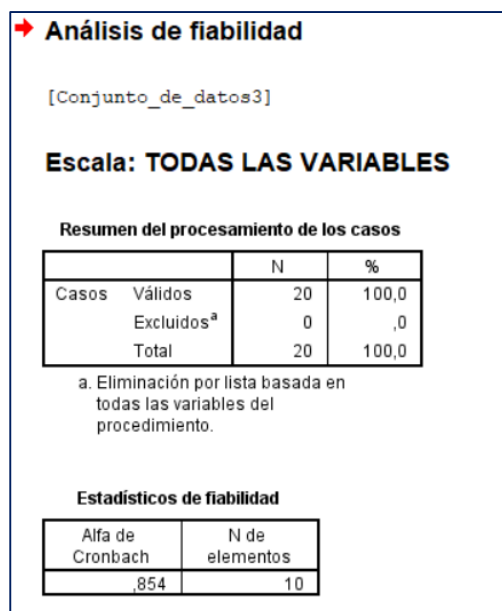


Figura 2. Análisis de la dimensión Implementación de IA en Educación a través del Alfa de Cronbach

En cuanto a la dimensión "Implementación de IA en Educación", el análisis de fiabilidad realizado mediante el software SPSS evidenció un coeficiente alfa de Cronbach de 0.85, lo que refleja una alta consistencia interna entre los ítems que conforman esta dimensión del instrumento. Este resultado supera el umbral mínimo recomendado de 0.80 para investigaciones en ciencias sociales, respaldando la robustez de esta sección del instrumento de medición.

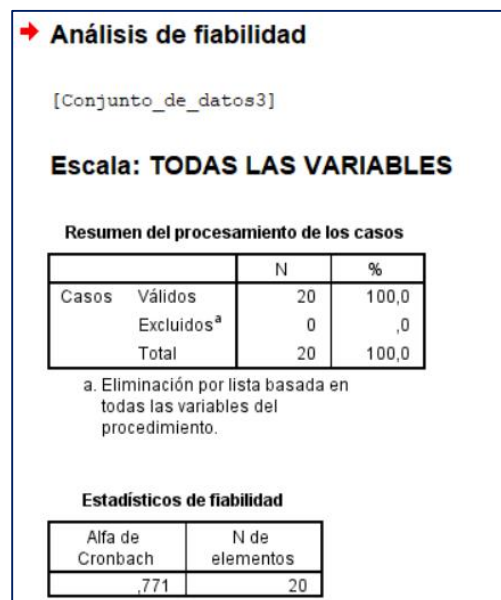


Figura 3. Análisis de la dimensión Desafíos y Beneficios a través del Alfa de Cronbach

Para la dimensión "Desafíos y Beneficios", el análisis de fiabilidad efectuado a través del software SPSS mostró un coeficiente alfa de Cronbach de 0.77, indicando una consistencia interna satisfactoria para los ítems que integran esta dimensión del instrumento.

Análisis

El análisis de fiabilidad realizado mediante el software SPSS reveló diferentes niveles de consistencia interna para las tres dimensiones del instrumento. La dimensión "Infraestructura y Competencias Digitales" obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.71, indicando una fiabilidad aceptable. Por su parte, la dimensión "Implementación de IA en Educación" mostró la mayor consistencia interna con un $\alpha = 0.85$, evidenciando una alta fiabilidad. Finalmente, la dimensión "Desafíos y Beneficios" alcanzó un coeficiente de 0.77, demostrando una consistencia interna satisfactoria. Estos resultados respaldan la confiabilidad general del instrumento para medir las percepciones sobre la implementación de IA en el contexto educativo ecuatoriano.

Se aplicó una encuesta a estudiantes y docentes de diferentes instituciones educativas sobre la aplicación de la IA en sus unidades educativas

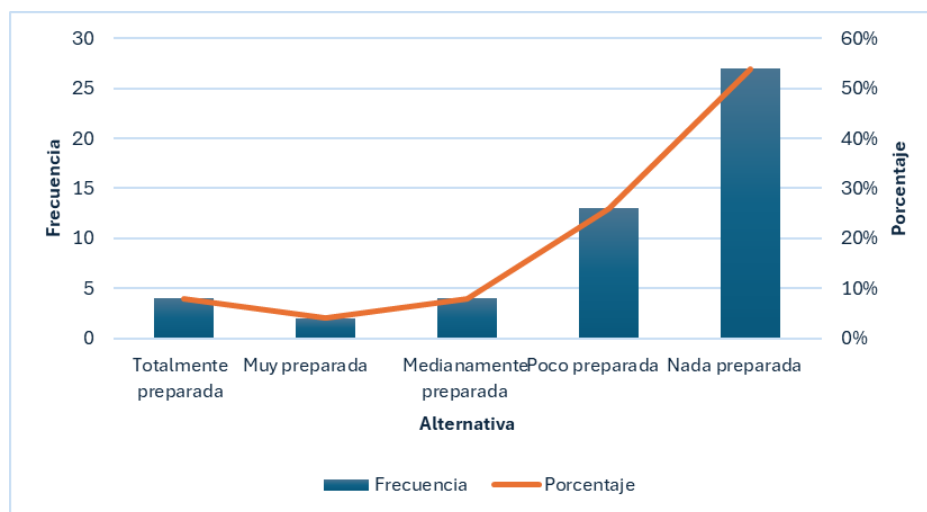


Figura 4. Pregunta 1: ¿Qué limitaciones en la infraestructura tecnológica de su institución educativa dificultan la implementación de sistemas de enseñanza basados en Inteligencia Artificial?

Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de las instituciones educativas no están adecuadamente preparadas para implementar sistemas de enseñanza basados en Inteligencia Artificial. Para avanzar en la transformación del aprendizaje personalizado mediante la IA, es crucial mejorar significativamente la infraestructura tecnológica de estas instituciones.

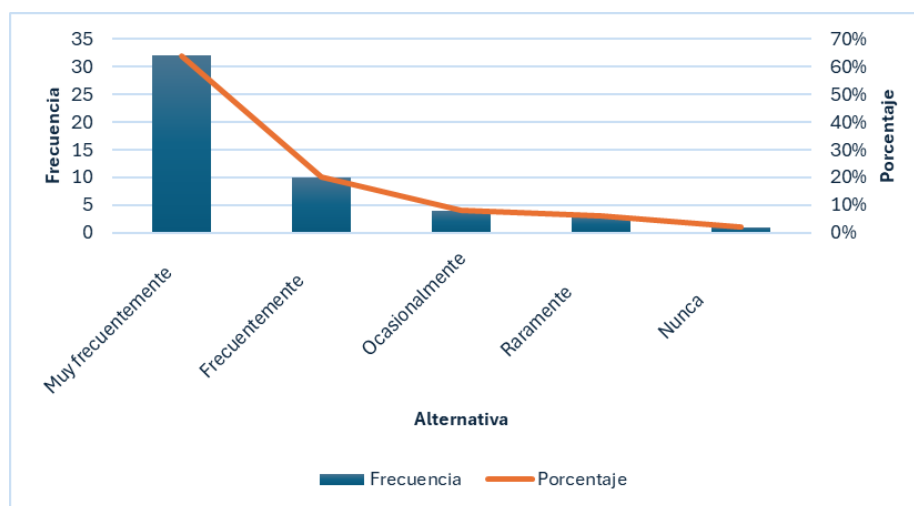


Figura 5. Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia utiliza herramientas de Inteligencia Artificial para apoyar su proceso de aprendizaje?

Los resultados de la encuesta muestran una adopción significativa de herramientas de Inteligencia Artificial en el proceso de aprendizaje. La mayoría de los encuestados las utiliza muy frecuente o frecuentemente, lo que sugiere que estas tecnologías están siendo bien recibidas y consideradas beneficiosas para el aprendizaje. Sin embargo, hay un pequeño porcentaje de personas que aún no las utiliza de manera regular, lo que podría

ser una oportunidad para proporcionar más información y capacitación sobre los beneficios de la IA en la educación.

Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación revelan patrones significativos en la implementación de la Inteligencia Artificial en el contexto educativo ecuatoriano. El análisis de fiabilidad del instrumento demostró una consistencia interna satisfactoria, con un coeficiente alfa de Cronbach de 0.77, lo que respalda la validez de los hallazgos presentados. La dimensión "Implementación de IA en Educación" mostró la mayor confiabilidad ($\alpha = 0.85$), sugiriendo una robusta medición de este aspecto crucial, lo cual coincide con los hallazgos de De La Torre y Calisto (2024), quienes enfatizan la importancia de instrumentos validados para evaluar la integración de IA en la educación superior latinoamericana.

En relación con la infraestructura tecnológica, los resultados indican que aproximadamente el 50% de las instituciones educativas se encuentran "poco preparadas" o "nada preparadas" para implementar sistemas de enseñanza basados en IA. Esta situación refleja una brecha significativa en la preparación tecnológica institucional, un fenómeno que Rizvi (2023) también identifica como una barrera común en países en desarrollo, señalando que la falta de infraestructura adecuada puede obstaculizar significativamente la adopción efectiva de tecnologías educativas avanzadas.

El análisis de la frecuencia de uso de herramientas de IA muestra una tendencia positiva, con un 60% de los encuestados reportando un uso "muy frecuente" o "frecuente". Este hallazgo sugiere una disposición favorable hacia la adopción de tecnologías de IA en el proceso educativo, a pesar de las limitaciones infraestructurales identificadas. Pandya (2024) señala que esta aparente contradicción entre la disposición de uso y las limitaciones infraestructurales es común en contextos educativos en transición hacia la Educación 5.0, donde los usuarios adaptan sus prácticas a pesar de las restricciones existentes.

La dimensión de "Desafíos y Beneficios" reveló una consistencia interna aceptable ($\alpha = 0.77$), identificando preocupaciones significativas relacionadas con la privacidad de datos y la necesidad de capacitación docente. Estos resultados se alinean con las observaciones de De La Torre y Calisto (2024), quienes destacan que las instituciones educativas latinoamericanas enfrentan desafíos similares en términos de protección de datos y desarrollo de competencias digitales del profesorado.

Los hallazgos sugieren que, si bien existe una predisposición positiva hacia la adopción de IA en el contexto educativo ecuatoriano, se requiere un enfoque integral que aborde tanto las limitaciones infraestructurales como las necesidades de capacitación. Rizvi (2023) enfatiza que este tipo de transición tecnológica requiere un equilibrio entre la implementación de infraestructura adecuada y el desarrollo de competencias digitales, aspectos que deben considerarse en futuras políticas educativas y planes de desarrollo institucional.

Conclusiones

La investigación sobre la transformación del aprendizaje personalizado mediante la Inteligencia Artificial en el contexto educativo ecuatoriano ha revelado importantes hallazgos que contribuyen a la comprensión del estado actual de implementación de estas tecnologías. El análisis de las tres dimensiones evaluadas demuestra que, si bien existe un interés significativo y una adopción creciente de herramientas de IA en las instituciones



educativas, persisten desafíos importantes relacionados con la infraestructura tecnológica y la capacitación docente que deben ser abordados para una implementación efectiva.

Los resultados indican que la personalización del aprendizaje mediante IA está en una fase inicial de desarrollo en Ecuador, con un 50% de las instituciones educativas reportando limitaciones significativas en su infraestructura tecnológica. Sin embargo, el alto porcentaje de uso frecuente de herramientas de IA sugiere una disposición positiva hacia estas tecnologías, lo que representa una oportunidad importante para su expansión y mejora. La validez de estos hallazgos está respaldada por la consistencia interna del instrumento utilizado, con coeficientes alfa de Cronbach que oscilan entre 0.71 y 0.85 para las diferentes dimensiones evaluadas.

La investigación concluye que para maximizar el impacto positivo de la IA en la personalización del aprendizaje en el contexto educativo ecuatoriano, es necesario implementar estrategias integrales que aborden simultáneamente las necesidades de infraestructura tecnológica, el desarrollo de competencias digitales docentes, y la creación de marcos regulatorios adecuados. Estas intervenciones deben considerar tanto los aspectos técnicos como pedagógicos para asegurar una transformación efectiva y sostenible del proceso de enseñanza-aprendizaje, aprovechando el potencial de la IA para crear experiencias educativas más personalizadas y efectivas.

Referencias

- Aparicio-Gómez, O. Y., & Aparicio-Gómez, W. O. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(2), 343-363.
- Aparicio-Izurieta, V. (2024). Preferences towards artificial intelligence in Ecuadorian university professors. *Sapientia: International Journal of Interdisciplinary Studies*. <https://doi.org/10.51798/sjijis.v5i1.730>.
- Castro, G., Chiappe, A., Rodríguez, D., & Sepulveda, F. (2024). Harnessing AI for Education 4.0: Drivers of Personalized Learning. *Electronic Journal of e-Learning*. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.5.3467>.
- De La Torre, A., & Calisto, M. (2024). Generative Artificial Intelligence in Latin American Higher Education: A Systematic Literature Review. 2024 12th International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS), 1-7. <https://doi.org/10.1109/ISDFS60797.2024.10527283>.
- Espinoza, T., & Córdova, M. (2024). La Inteligencia artificial y su impacto en los entornos de educación superior del Ecuador. *Atenas Revista Científica Técnica y Tecnológica*. <https://doi.org/10.36500/atenas.3.001>.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Allyn & Bacon.
- González, L. A. O., Baren, C. Y. O., & Zapata, E. J. P. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP), 8(3), 342-354.





- Jose, J., & Jose, B. (2024). Educators' Academic Insights on Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *Electronic Journal of e-Learning*. <https://doi.org/10.34190/ejel.21.5.3272>.
- Lei, L. (2023). Research on Personalized Education Recommendation Algorithm Based on Artificial Intelligence. 2023 International Conference on Applied Physics and Computing (ICAPC), 531-535. <https://doi.org/10.1109/ICAPC61546.2023.00104>.
- Maghsudi, S., Lan, A., Xu, J., & Van Der Schaar, M. (2021). Personalized Education in the Artificial Intelligence Era: What to Expect Next. *IEEE Signal Processing Magazine*, 38, 37-50. <https://doi.org/10.1109/MSP.2021.3055032>.
- Pandya, K. (2024). The role of artificial intelligence in education 5.0: opportunities and challenges. *SDGs Studies Review*. <https://doi.org/10.37497/sdgs.v5goals.11>.
- Ramírez, B. (2024). CREANDO EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE PERSONALIZADAS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL: Creating Personalized Learning Experiences with Artificial Intelligence. *INGENIERÍA, INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA Y CIENCIA*, 3(1), 18-30.
- Rizvi, M. (2023). Exploring the landscape of artificial intelligence in education: Challenges and opportunities. 2023 5th International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA), 01-03. <https://doi.org/10.1109/HORA58378.2023.10156773>.
- Sain, Z., Sain, S., & Şerban, R. (2024). Implementing Artificial Intelligence in Educational Management Systems: A Comprehensive Study of Opportunities and Challenges. *Asian Journal of Managerial Science*. <https://doi.org/10.70112/ajms-2024.13.1.4235>.
- Serrano, J. L., & Moreno-García, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas?. *Eduotec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (89), 1-17.

