

EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL APRENDIZAJE PERSONALIZADO.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON PERSONALIZED LEARNING.

Dr. José Enrique Flores Arguelles¹, Dr. María Julia León Bazán² y Dr.
Martín Guillermo Durán Acosta³

¹Universidad de Sonora, ORCID: 0000-0002-5379-7215 jose.flores@unison.mx

²Universidad de Sonora, ORCID: 0000-0002-7405-6141 julia.leon@unison.mx

³Universidad de Sonora ORCID: 0000-0002-8716-7713. martin.duran@unison.mx

DOI: <https://doi.org/10.46589/riasf.v1i43.785>

Recibido: 16 de mayo de 2025

Aceptado: 12 de mayo 2025

Publicado: 15 de junio 2025

Como citar:

Flores Arguelles, J. E., León Bazán, M. J., & Martín Guillermo, M. G. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en el aprendizaje personalizado. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: Facultad Interdisciplinaria De Ciencias Económicas Administrativas - Departamento De Ciencias Económico Administrativas-Campus Navojoa*, 1(43). <https://doi.org/10.46589/riasf.v1i43.785>

Resumen

Este documento presenta los resultados de un estudio realizado entre el 15 de abril y el 9 de octubre de 2024. Se desarrolló con un enfoque cuantitativo y un alcance correlacional, con un diseño no experimental y transeccional, y con una muestra censal. Se encuestó a los 86 profesores de los programas de posgrado de la Facultad Interdisciplinaria de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Sonora, durante los semestres 2024-1 y 2024-2. El objetivo del estudio es analizar el impacto de la Inteligencia Artificial (IA) en la personalización del aprendizaje. La investigación se centró en evaluar los beneficios y desafíos de su implementación en entornos educativos, con el propósito de proponer estrategias pedagógicas que optimicen la adaptación de contenidos y metodologías a las necesidades individuales de los estudiantes.

Los principales resultados muestran que la IA se percibe como una herramienta clave para la personalización del aprendizaje. Los docentes con mayor experiencia tecnológica muestran una actitud más favorable hacia su uso. Sin embargo, persisten barreras como la falta de capacitación, infraestructura y claridad ética que deben abordarse para una implementación efectiva.

Palabras Clave: Inteligencia Artificial, Aprendizaje Personalizado, Entornos Educativos.

ABSTRACT

This document presents the results of a study carried out between April 15 and October 9, 2024. It was developed with a quantitative approach and a correlational scope, with a non-experimental and cross-sectional design, and with a census sample. All 86 professors of the graduate programs of the Interdisciplinary Faculty of Economic and Administrative Sciences of the University of Sonora were surveyed during the semesters 2024-1 and 2024-2. The objective of the study is to analyze the impact of Artificial Intelligence (AI) on the personalization of learning. The research focused on evaluating the benefits and challenges of its implementation in educational environments, with the purpose of proposing pedagogical strategies that optimize the adaptation of content and methodologies to the individual needs of students. The main results show that AI is perceived as a key tool for personalizing learning. Teachers with greater technological experience show a more favorable attitude towards its use. However, barriers such as a lack of training, infrastructure, and ethical clarity persist and must be addressed for effective implementation.

Key Words: Artificial Intelligence, Personalized Learning, Educational Environments.

Introducción

En los últimos años, la IA ha transformado diversos sectores, incluida la educación, al ofrecer nuevas oportunidades para personalizar el aprendizaje. A través de tecnologías como el aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y el análisis masivo de datos, la IA permite adaptar la enseñanza a las necesidades, ritmos y estilos individuales de los estudiantes, mejorando tanto la eficiencia como la accesibilidad de los procesos educativos. Estas capacidades han dado lugar al desarrollo de entornos de aprendizaje adaptativo, sistemas de tutoría inteligente y mecanismos de evaluación automatizada, que optimizan la enseñanza y los procesos de retroalimentación (Wogu et al., 2018). Además, la IA posibilita el análisis de grandes volúmenes

de información educativa como el rendimiento académico, las preferencias y los estilos de aprendizaje para generar experiencias formativas más pertinentes y personalizadas, contribuyendo al diseño de perfiles de aprendizaje más precisos (Manzaba et al., 2023; Castañeda, 2023).

La personalización del aprendizaje se ha consolidado como una estrategia pedagógica innovadora orientada a mejorar la experiencia educativa mediante la atención a las necesidades particulares de cada estudiante (Avilés et al., 2023; Delgado et al. 2024). Su enfoque central consiste en colocar al estudiante como protagonista de su proceso formativo, considerando variables clave como sus intereses, ritmos, estilos de aprendizaje y niveles de desempeño. A diferencia del modelo tradicional de instrucción estandarizada o de *"talla única"*, en el cual todos los alumnos reciben la misma enseñanza sin distinción (Pastor, 2020), la personalización permite el diseño de trayectorias formativas individualizadas y flexibles. Estas se ajustan de manera dinámica a las características y evolución del estudiante, lo que contribuye a una experiencia educativa más efectiva, equitativa y centrada en el aprendizaje significativo.

Salvador et al. (2023) destacan que la tecnología ha facilitado la personalización del aprendizaje al ofrecer herramientas que permiten adaptar la enseñanza a las características y necesidades individuales de los estudiantes. Entre las tecnologías emergentes, la IA sobresale por su creciente aplicación en estrategias educativas, mostrando un notable potencial para transformar los entornos de aprendizaje (Cortés, Bazán y González, 2024). En este sentido, Gallent, Zapata y Ortego (2023) señalan que la IA se utiliza cada vez con mayor frecuencia para detectar niveles de atención, emociones y patrones de interacción en plataformas digitales, lo que contribuye a una gestión más eficiente de los cursos. Además, permite optimizar la conformación de equipos en actividades colaborativas e identificar indicadores predictivos de deserción estudiantil, fortaleciendo así la toma de decisiones pedagógicas basadas en datos.

El avance de las tecnologías inteligentes, junto con el aumento de las capacidades computacionales, está transformando el ámbito educativo, posicionando a la IA como una oportunidad y, al mismo tiempo, un desafío para las instituciones. Esta transformación implica una

redefinición de su estructura, funcionamiento y gobernanza, especialmente al revolucionar el aprendizaje personalizado mediante la adaptación del proceso educativo a las características y necesidades únicas de cada estudiante (Popenici y Kerr, 2017; Rodríguez Hurtado, 2023).

En este contexto, la personalización del aprendizaje ha adquirido una relevancia creciente, impulsada por innovaciones como los sistemas de tutoría inteligente, el aprendizaje adaptativo y el procesamiento del lenguaje natural y, estas herramientas permiten ajustar los contenidos en tiempo real, ofrecer retroalimentación inmediata y generar recomendaciones personalizadas, lo que favorece la retención del conocimiento, incrementa la motivación estudiantil y mejora la eficiencia docente. Así, estas tecnologías se consolidan como una tendencia clave en la evolución de la educación contemporánea (Chen, Xie y Hwang, 2020, Chiu, 2024).

Estudios realizados por la Universidad de Oxford proyectan que, en la próxima década, la IA transformará profundamente la educación, superando a los docentes en tareas específicas como la traducción de idiomas, el análisis de información y la redacción de ensayos críticos a nivel medio superior (Wogu et al., 2018). Este panorama ha generado un amplio debate en la comunidad académica respecto al papel y la vigencia de docentes y estudiantes frente al acelerado avance tecnológico.

Si bien la IA ofrece importantes beneficios para el aprendizaje, su implementación en entornos educativos también plantea desafíos significativos, entre ellos la brecha digital, la protección de datos personales y la necesidad de formación docente. La integración de estas tecnologías no solo implica un cambio en las herramientas de enseñanza, sino que también redefine el rol del profesorado y del alumnado, promoviendo el desarrollo de competencias clave como el pensamiento crítico, la toma de decisiones informadas y el discernimiento frente al exceso de información, elementos que han sido tradicionalmente subestimados en modelos educativos convencionales (Arana, 2021; Carrión y Andrade, 2024; Delgado et al., 2024).

La IA, como estrategia didáctica, mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje al motivar a los docentes a fortalecer la generación de contenido, la planificación de materiales y la evaluación. Al mismo tiempo, brinda a los estudiantes la oportunidad de adaptarse a diversos entornos y desafíos, fomentando su creatividad y autonomía (Carrión y Andrade, 2024). Con base en lo anterior, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la IA en la personalización del aprendizaje, explorando sus ventajas, aplicaciones actuales y los retos que implica su adopción en distintos contextos educativos.

Materiales y Método

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y con un alcance correlacional, con el objetivo de analizar el impacto de la IA en la personalización del aprendizaje. La investigación se centró en evaluar los beneficios y desafíos de su implementación en entornos educativos, con el propósito de proponer estrategias pedagógicas que optimicen la adaptación de contenidos y metodologías a las necesidades individuales de los estudiantes.

El diseño fue no experimental y transeccional, ya que no se manipularon las variables del estudio y la recolección de datos se realizó en un solo momento en el tiempo (Cohen, Manion y Morrison, 2011). Se observó el fenómeno tal como ocurre en su contexto natural, permitiendo identificar patrones y relaciones entre variables relacionadas con el uso de la IA en procesos educativos personalizados. La población objetivo estuvo compuesta por 86 docentes adscritos a los ocho programas de posgrado de la Facultad Interdisciplinaria de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Sonora, distribuidos según se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1: Número total de profesores adscritos por posgrado (Semestres 2024-1 y 2024-2)

Posgrado	Total de profesores
Doctorado en Ciencias Económicas y Administrativas	15
Maestría en Administración	10
Maestría en Aduanas, Logística y Negocios Internacionales	13
Maestría en Finanzas	14
Maestría en Fiscalización y Control Gubernamental	9
Maestría en Impuestos	7
Maestría en Integración Económica	9
Maestría en Marketing y Mercados de Consumo	9
Total	86

Fuente: Dirección de Planeación, UNISON (2023).

La muestra fue censal, ya que se encuestó a la totalidad de los 86 profesores de los programas de posgrado de la Facultad Interdisciplinaria de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Sonora, durante los semestres 2024-1 y 2024-2.

Para la recolección de datos, se diseñó y aplicó un cuestionario estructurado, administrado en línea mediante *Google Forms* entre el 15 de abril y el 9 de octubre de 2024. El instrumento se integró por cuatro secciones principales:

1. **Datos generales:** Variables sociodemográficas como edad, género, nivel educativo y área de adscripción.
2. **Percepción sobre el impacto de la IA en la personalización del aprendizaje:** Ítems que evalúan la utilidad percibida de la IA en la adaptación de contenidos y estrategias de enseñanza.
3. **Desafíos en la implementación de la IA:** Preguntas dirigidas a identificar obstáculos como infraestructura, brecha digital o formación docente.
4. **Perspectivas y propuestas futuras:** Evaluación de expectativas sobre la integración de IA en la educación y recomendaciones para su implementación efectiva.

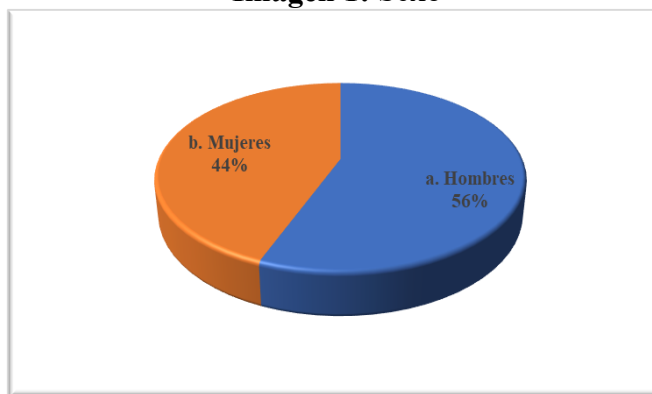
El cuestionario fue validado mediante juicio de expertos y se aplicó un estudio piloto, el cual arrojó un coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.948, indicando alta consistencia interna. Los datos obtenidos fueron procesados y analizados estadísticamente con el software SPSS, utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales (correlación de Pearson) para identificar relaciones entre variables clave, tales como percepción del impacto, experiencia docente y desafíos en la implementación.

Resultados

Los datos obtenidos de los 86 docentes de posgrado encuestados permitieron identificar percepciones, beneficios y desafíos asociados al uso de la IA en la personalización del aprendizaje en contextos educativos. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes, organizados basados en las 4 secciones del cuestionario.

I. Datos generales

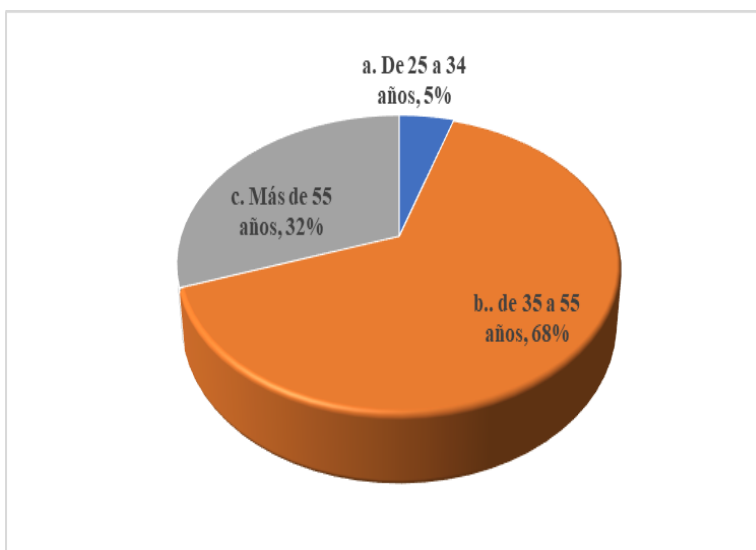
Imagen 1: Sexo



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados estadísticos.

La Imagen 1 presenta los resultados relacionados con el sexo de los participantes. Del total de participantes, el **56% fueron hombres** y el **44% mujeres**.

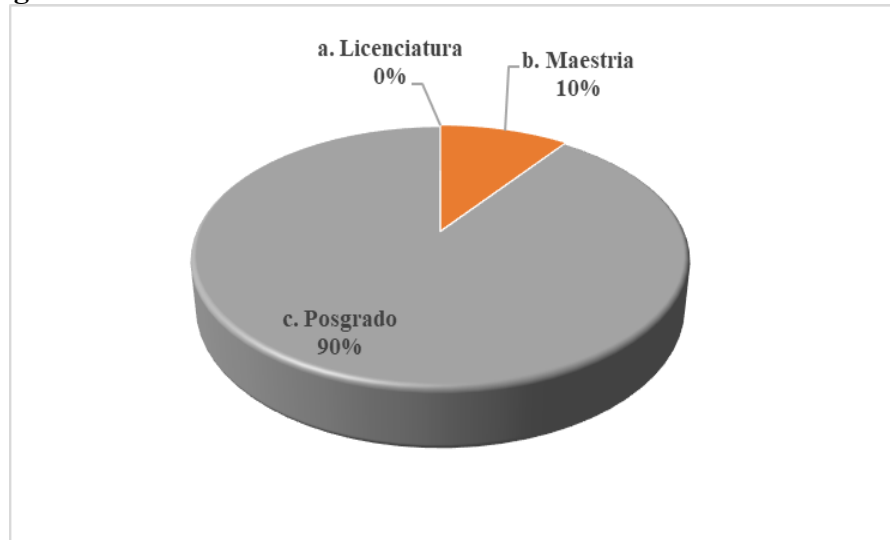
Imagen 2: Edad



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados estadísticos

En cuanto al rango de edad, la Imagen 2 muestra que el 68% tenía entre 35 y 55 años, y el 32% restante superaba los 55 años.

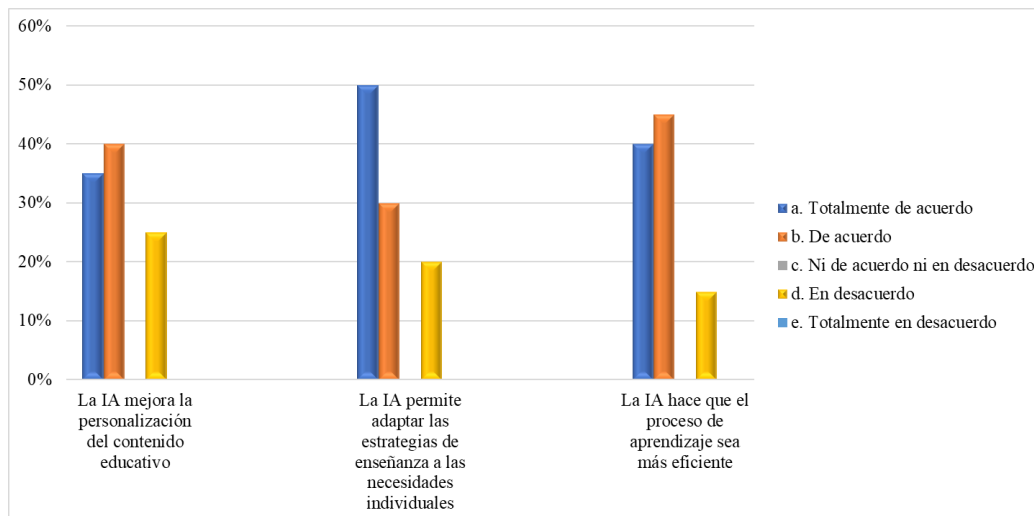
Imagen 3: Grado académico



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados estadísticos.

Las Imagen 3 presentan información relacionada con el grado académico. El 90% contaba con estudios de doctorado y el 10% con maestría. Todos estaban adscritos activamente a alguno de los ocho programas de posgrado de la Facultad Interdisciplinaria de Ciencias Económicas y Administrativas.

Imagen 4: Percepción sobre el impacto de la IA en la personalización del aprendizaje



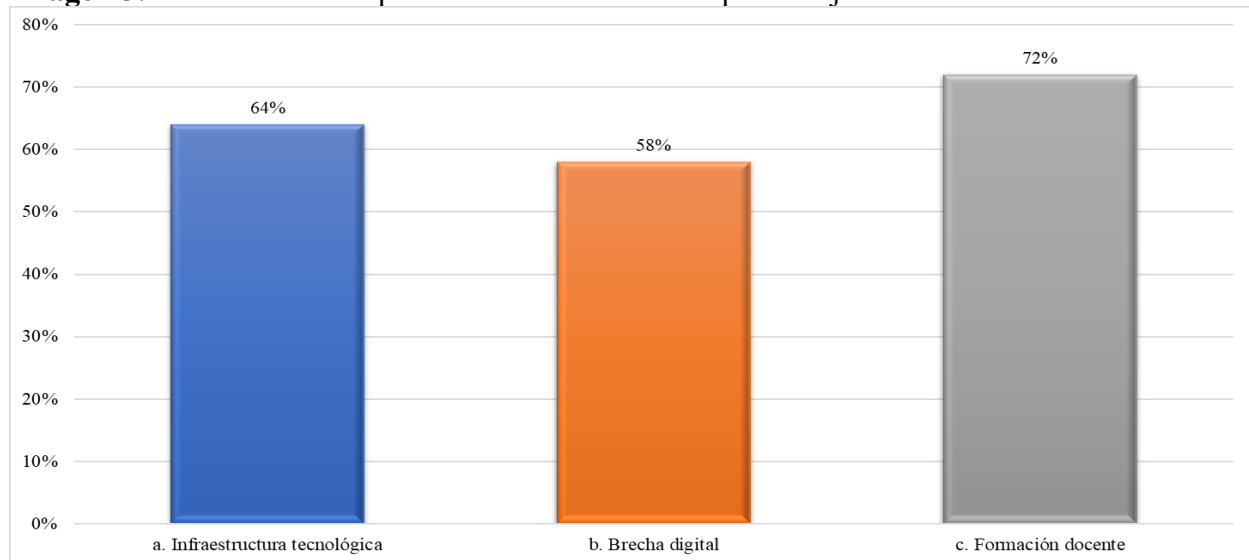
Fuente: Elaboración propia con base a los resultados estadísticos.

La Imagen 4 presenta los resultados correspondientes a la percepción sobre el impacto de la inteligencia artificial (IA) en la personalización del aprendizaje. En relación con la afirmación “*La IA mejora la personalización del contenido educativo*”, el 35% de los encuestados manifestó estar *totalmente de acuerdo*, mientras que el 40% expresó estar *de acuerdo*, lo que representa un 75% de percepción positiva. Este resultado sugiere una aceptación generalizada de la IA como herramienta útil en el diseño de experiencias de aprendizaje más individualizadas.

Respecto a la afirmación “*La IA permite adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales*”, el 50% indicó estar *totalmente de acuerdo* y el 30% *de acuerdo*, sumando un 80% de respuestas favorables, lo que convierte a esta afirmación en la mejor valorada entre las tres analizadas. Estos datos refuerzan la idea de que la IA no solo tiene un impacto positivo en la personalización de los contenidos, sino también en la diversificación de las estrategias pedagógicas, favoreciendo así la atención a la diversidad y la equidad en el ámbito educativo.

Finalmente, en cuanto a la afirmación “*La IA hace que el proceso de aprendizaje sea más eficiente*”, el 40% de los participantes se mostró *totalmente de acuerdo* y el 45% *de acuerdo*, alcanzando un 85% de valoración positiva. Este hallazgo refleja una alta confianza en la capacidad de la IA para optimizar el uso del tiempo y los recursos durante el proceso formativo, lo cual incide directamente en una mayor efectividad del aprendizaje.

Imagen 5: Desafíos en la implementación de IA en el aprendizaje



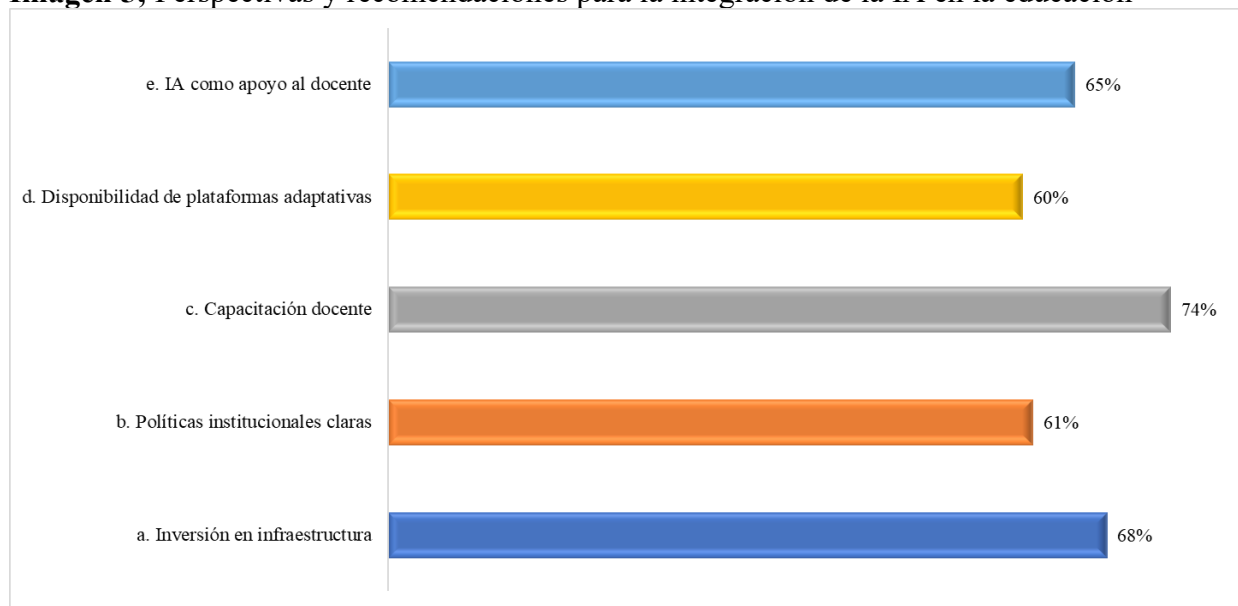
Fuente: Elaboración propia con base a los resultados estadísticos.

La Imagen 5 muestra los resultados relacionados con los desafíos en la implementación de la IA en el aprendizaje. La formación docente es el reto más señalado, con un 72% de respuestas, le sigue la infraestructura tecnológica, con un 64% y, finalmente, la brecha digital fue mencionada con un 58% de los participantes. Los resultados obtenidos evidencian diversos obstáculos que limitan la integración efectiva de la inteligencia artificial (IA) en los entornos educativos. Al analizar la percepción de los participantes, se identifican tres desafíos principales: la infraestructura tecnológica, la brecha digital y la formación docente.

En primer lugar, el 64% de los encuestados considera que la falta de infraestructura adecuada (equipos, conectividad y plataformas compatibles) representa un obstáculo significativo para la adopción de soluciones basadas en IA. Esta limitación es especialmente evidente en instituciones educativas con recursos limitados, donde las inversiones tecnológicas no han acompañado el ritmo de avance de la IA educativa. En segundo lugar, un 58% de los participantes señaló que la brecha digital (entendida como la desigualdad en el acceso y uso de las tecnologías) sigue siendo un reto persistente. Esta problemática afecta tanto a estudiantes como a docentes, particularmente en regiones rurales o en sectores con condiciones socioeconómicas desfavorables, lo cual impide una apropiación equitativa de las herramientas de IA.

Por otro lado, el 72% manifestó que la formación docente representa uno de los mayores desafíos. La mayoría de los encuestados coincidió en que no existe suficiente capacitación especializada para que los docentes comprendan, adopten y apliquen herramientas de IA de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Esta falta de competencias digitales avanzadas limita el potencial transformador de la IA en el aula. En conjunto, estos resultados reflejan que, aunque la inteligencia artificial posee un alto potencial para personalizar y mejorar el aprendizaje, su implementación enfrenta barreras estructurales, sociales y formativas que deben ser atendidas estratégicamente. El éxito de su integración requiere no solo inversión tecnológica, sino también políticas de formación docente y estrategias de inclusión digital que aseguren el acceso y uso efectivo por parte de toda la comunidad educativa.

Imagen 5; Perspectivas y recomendaciones para la integración de la IA en la educación



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados estadísticos.

La información presentada en la Imagen 5 corresponde al análisis de las perspectivas y recomendaciones para la integración de la IA en el ámbito educativo. El gráfico comparativo ilustra tanto las expectativas como las propuestas clave identificadas por los participantes en relación con la incorporación de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a las expectativas, los datos muestran que un 65% de los encuestados espera que la IA desempeñe un rol complementario al trabajo docente, mientras que un 60% manifiesta interés en la disponibilidad de plataformas adaptativas e inteligentes capaces de ajustarse en tiempo real a los estilos y ritmos de aprendizaje del estudiantado.

En lo que respecta a las recomendaciones para una implementación efectiva, destacan tres prioridades:

1. Para el 74% de los encuestados destaca como prioridad la capacitación continua del personal docente en competencias digitales e inteligencia artificial.
2. El 61% menciona como prioridad el diseño de políticas institucionales claras que regulen el uso ético y pedagógico de la IA.
3. Para el 68% de los encuestados la prioridad es la asignación de recursos específicos para infraestructura y actualización tecnológica.

De manera complementaria, los resultados reflejan una postura mayoritariamente optimista sobre el papel futuro de la IA en la educación ya que un 78% de los participantes considera que la IA tendrá un rol protagónico en la transformación del aprendizaje durante los próximos cinco años y entre los beneficios más destacados se mencionan: la mejora en la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas administrativas y el uso de analítica de datos para la toma de decisiones pedagógicas.

En conjunto, estos hallazgos evidencian que, si bien existe una alta expectativa sobre el impacto positivo de la IA, también se reconoce que su integración exitosa requiere procesos estratégicos, éticamente sustentados y con participación activa del personal docente. La construcción de un entorno educativo impulsado por IA no puede depender únicamente de avances tecnológicos, sino que demanda un compromiso institucional sólido y políticas orientadas a la inclusión y equidad educativa.

Discusión de resultados

Los resultados obtenidos reflejan una percepción ampliamente favorable por parte del profesorado hacia la incorporación de la IA como herramienta para personalizar el aprendizaje. Más del 80% de los participantes reconoció el potencial de la IA para adaptar contenidos y estrategias pedagógicas a las características individuales del estudiantado, lo cual coincide con los planteamientos de Wogu et al. (2018) y Chen, Xie y Hwang (2020), quienes destacan el valor de la IA para optimizar procesos educativos a través del aprendizaje adaptativo, la tutoría inteligente y la retroalimentación automatizada.

La correlación positiva encontrada entre experiencia tecnológica y percepción favorable hacia la IA refuerza la idea de que la familiaridad con herramientas digitales incide directamente en su aceptación e integración pedagógica. Este hallazgo es coherente con estudios previos (Castañeda, 2023; Cortés et al., 2024) que subrayan la importancia de la alfabetización digital docente como factor clave para la transformación educativa impulsada por tecnologías emergentes.

Sin embargo, los desafíos reportados por los docentes como la falta de formación, las limitaciones tecnológicas y las preocupaciones éticas reflejan una brecha entre el potencial percibido de la IA y las condiciones actuales para su implementación efectiva. Esta tensión evidencia la necesidad de diseñar políticas institucionales y programas de capacitación orientados no solo a la adopción técnica de herramientas con IA, sino también al desarrollo de competencias éticas y pedagógicas para su uso responsable. Tal como lo indican Arana (2021) y Delgado et al. (2024), el éxito de la IA en la educación no depende exclusivamente de la tecnología, sino de su integración crítica y contextualizada en los procesos formativos.

Además, la alta proporción de docentes que manifestaron interés en integrar IA en sus prácticas docentes y planes de estudio sugiere un terreno fértil para impulsar estrategias institucionales de innovación educativa. Este interés abre la puerta a iniciativas de transformación curricular y de gobernanza tecnológica en el ámbito de la educación superior. En conjunto, los

hallazgos permiten afirmar que, aunque la inteligencia artificial representa una oportunidad significativa para mejorar la personalización del aprendizaje, su impacto real dependerá de las condiciones estructurales, el liderazgo institucional y la preparación del personal académico para afrontar los retos pedagógicos, técnicos y éticos que conlleva su adopción.

Conclusiones

El presente estudio permitió identificar que la inteligencia artificial se percibe por los profesores de los posgrados de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en general, como una herramienta con alto potencial para transformar positivamente los procesos educativos, especialmente en lo relativo a la personalización del aprendizaje. La mayoría de los docentes encuestados reconoció que la IA facilita la adaptación de contenidos y metodologías a las necesidades, estilos y ritmos individuales de los estudiantes, lo que podría contribuir a una educación más inclusiva, eficiente y centrada en el alumno.

Asimismo, se encontró una relación significativa entre la experiencia previa en el uso de tecnologías educativas y la actitud favorable hacia la IA, lo cual pone en evidencia la importancia de fortalecer las competencias digitales del profesorado para asegurar una implementación efectiva. No obstante, también se identificaron barreras relevantes que limitan el aprovechamiento de estas tecnologías, tales como la falta de capacitación docente, la escasa infraestructura tecnológica y las inquietudes éticas relacionadas con la privacidad y el uso de datos.

En consecuencia, aunque el panorama es favorable para avanzar en la integración de la IA en la educación superior, se requiere un esfuerzo institucional coordinado que contemple el diseño de estrategias pedagógicas, tecnológicas y formativas que permitan superar los desafíos identificados y aprovechar las oportunidades que ofrece la inteligencia artificial para el aprendizaje personalizado.

Referencias

- Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective study on artificial intelligence in education: Grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100005.
- Arana, C. (2021). Inteligencia Artificial Aplicada a la Educación: Logros, Tendencias y Perspectivas. *Innova Untreff. Revista Argentina de Ciencia y Tecnología*. <https://bit.ly/4bCmhfl>

- Avilés, S. M., Romero, J. B., Ordoñez, M. M., León, S. E., & León, A. D. (2023). Estrategias pedagógicas emergentes: Un análisis comparativo de enfoques efectivos en la educación del siglo XXI. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2).
- Carrión-Salinas, G. y Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la inteligencia artificial en la educación en un mundo tecnologizado [The challenges of artificial intelligence in education in a technology-driven world]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>
- Castaneda, A. U. (2023). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*, (56), 121-136.
- Chen, X., Xie, H., & Hwang, G. J. (2020). A multi-perspective study on artificial intelligence in education: Grants, conferences, journals, software tools, institutions, and researchers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100005.
- Chiu, T. K. (2024). Recomendaciones de investigación futura para transformar la educación superior con IA generativa. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100197.
- Cohen, L., L. Manion y K. Morrison (2011). *Research Methods in Education* (7th ed.).
- Cortés, J. M., Bazán, I. A., & González, D. R. (2024). La Inteligencia Artificial en la Educación Superior: estrategias claves para abordar este desafío. *Revista Neuronum*, 10(1), 23-36.
- Delgado, N., Campo, L., Sainz, M. y Extabe-Urbieta, J. M. (2024). Aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en Educación: Los beneficios y limitaciones de la IA percibidos por el profesorado de educación primaria, educación secundaria y educación superior. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 27(1), 207-224. <https://doi.org/10.6018/reifop.577211>
- Gallent, C., Zapata, A., & Ortego, J. L. (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), 1-21.

London: Routledge.

Manzaba Silva, N. J., Plua Loor, P. B., Alvarado Salazar, R. X., Alvarado, V. M., & Ponce Farias, L. E. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje.

Pastor, C. A. (2020). Diseño Universal para el Aprendizaje un modelo didáctico para proporcionar oportunidades de aprender a todos los estudiantes. *Journal of Parents and Teachers*(374), 21-27.

Popenici, S. A., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and practice in technology enhanced learning*, 12(1), 22.

Rodríguez Hurtado, C. A. (2023). La personalización del aprendizaje en comunidades del norte de Esmeraldas y la tecnología educativa. *Revista Social Fronteriza*, 5(e35300), 3.

Salvador, C. C., Arceo, F. D. B., Rocamora, A. E., & Ibáñez, J. S. (2023). Evidencias de aprendizaje en prácticas educativas mediadas por tecnologías digitales. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(2).

Wogu, I. A. P., Misra, S., Olu-Owolabi, E. F., Assibong, P. A. y Udoh, O. D. (2018). Artificial Intelligence, Artificial Teachers and the Fate of Learners in the 21st Century Education Sector: Implications for Theory and Practice. *International Journal of Pure and Applied Mathematics*, 119(16: Special Issue on National Conference on Pure and Applied Mathematics), 245–2259. <https://acadpubl.eu/hub/2018-119-16/issue16b.html>



[Neliti - Indonesia's Research Repository](https://www.neliti.com/)

