

## Comparación entre los métodos de enseñanza tradicional y el método de enseñanza con IA

Comparison between traditional teaching methods and AI-based teaching methods

Comparação entre os métodos de ensino tradicionais e o método de ensino com IA

Maurad Maurad, Galo Eduardo  
Instituto Superior Tecnológico Portoviejo Con Condición Superior Universitario  
[galo.maurad@itsup.edu.ec](mailto:galo.maurad@itsup.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-3552-9089>



Zambrano Santos, Roberth Olmedo  
Instituto Superior Tecnológico Portoviejo con Condición Superior Universitario  
[rzambranosantos@yahoo.es](mailto:rzambranosantos@yahoo.es)  
<https://orcid.org/0000-0002-4072-4738>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE2/1027>

### Como citar:

Maurad Maurad, G. E., & Zambrano Santos, R. O. (2025). Comparación entre los métodos de enseñanza tradicional y el método de enseñanza con IA. *Código Científico Revista De Investigación*, 6(E2), 267–281.

**Recibido:** 27/07/2025

**Aceptado:** 19/08/2025

**Publicado:** 30/09/2025

### Resumen

La creciente incorporación de la inteligencia artificial (IA) en la educación plantea interrogantes sobre su efectividad en comparación con los métodos tradicionales. Este estudio tuvo como objetivo comparar la enseñanza tradicional con la enseñanza apoyada en IA, analizando su impacto en la motivación, personalización, interacción y percepción de eficacia. Se desarrolló una investigación de enfoque mixto y carácter exploratorio, aplicada a una muestra de 96 estudiantes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple. La recolección de datos se realizó principalmente a través de encuestas estructuradas y observación en aula. Los resultados muestran que el método tradicional conserva fortalezas en la interacción directa y la estructura pedagógica, mientras que la IA destaca en la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y el aumento del compromiso estudiantil. Sin embargo, se identificaron barreras como limitaciones tecnológicas y desigualdad en el acceso a recursos digitales. La discusión señala que ambos enfoques son complementarios y que la integración de la IA debe realizarse de forma planificada para maximizar beneficios y minimizar desigualdades. En conclusión, un modelo híbrido que combine las ventajas de la enseñanza tradicional y la IA puede ofrecer un aprendizaje más inclusivo, dinámico y efectivo, siempre que se acompañe de capacitación docente e infraestructura adecuada.

**Palabras clave:** enseñanza tradicional; inteligencia artificial; personalización del aprendizaje; retroalimentación educativa; tecnología educativa.

### Abstract

The growing incorporation of artificial intelligence (AI) in education raises questions about its effectiveness compared to traditional methods. This study aimed to compare traditional teaching with AI-supported teaching, analyzing its impact on motivation, personalization, interaction, and perceived effectiveness. A mixed-method, exploratory study was conducted on a sample of 96 students selected through simple random sampling. Data collection was mainly carried out through structured surveys and classroom observation. The results show that the traditional method retains strengths in direct interaction and pedagogical structure, while AI excels in personalizing learning, providing immediate feedback, and increasing student engagement. However, barriers such as technological limitations and inequality in access to digital resources were identified. The discussion points out that both approaches are complementary and that the integration of AI must be planned in order to maximize benefits and minimize inequalities. In conclusion, a hybrid model that combines the advantages of traditional teaching and AI can offer more inclusive, dynamic, and effective learning, provided that it is accompanied by teacher training and adequate infrastructure.

**Keywords:** traditional teaching; artificial intelligence; personalized learning; educational feedback; educational technology.

### Resumo

A crescente incorporação da inteligência artificial (IA) na educação levanta questões sobre sua eficácia em comparação com os métodos tradicionais. Este estudo teve como objetivo comparar o ensino tradicional com o ensino apoiado pela IA, analisando seu impacto na motivação, personalização, interação e percepção de eficácia. Foi desenvolvida uma pesquisa de abordagem mista e caráter exploratório, aplicada a uma amostra de 96 alunos selecionados por meio de amostragem aleatória simples. A coleta de dados foi realizada principalmente por meio de pesquisas estruturadas e observação em sala de aula. Os resultados mostram que o método

tradicional mantém pontos fortes na interação direta e na estrutura pedagógica, enquanto a IA se destaca na personalização da aprendizagem, no feedback imediato e no aumento do envolvimento dos alunos. No entanto, foram identificadas barreiras como limitações tecnológicas e desigualdade no acesso a recursos digitais. A discussão aponta que ambas as abordagens são complementares e que a integração da IA deve ser feita de forma planejada para maximizar os benefícios e minimizar as desigualdades. Em conclusão, um modelo híbrido que combine as vantagens do ensino tradicional e da IA pode oferecer uma aprendizagem mais inclusiva, dinâmica e eficaz, desde que acompanhado de capacitação docente e infraestrutura adequada.

**Palavras-chave:** ensino tradicional; inteligência artificial; personalização da aprendizagem; feedback educacional; tecnologia educacional.

## Introducción

El sistema educativo se encuentra en un proceso de transformación acelerada impulsado por la incorporación de tecnologías emergentes, entre las que destaca la inteligencia artificial (IA). A nivel global, la enseñanza tradicional, caracterizada por la interacción presencial, la instrucción directa del docente y un currículo estructurado, ha sido durante décadas el modelo predominante para la transmisión del conocimiento (Paniagua & Istance, 2018). Sin embargo, el avance de herramientas inteligentes basadas en algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento del lenguaje natural está redefiniendo las prácticas pedagógicas y ampliando las posibilidades de personalización del aprendizaje (Luckin et al., 2016).

La IA en educación permite adaptar contenidos al ritmo, estilo y necesidades específicas de cada estudiante, facilitando entornos de aprendizaje más inclusivos y flexibles (Holmes et al., 2019). Estas tecnologías no solo automatizan procesos administrativos, sino que también ofrecen tutorías virtuales, análisis predictivos del rendimiento y retroalimentación inmediata, lo que contrasta con las dinámicas del aula tradicional, donde la retroalimentación depende principalmente de la interacción directa con el docente y se desarrolla en un tiempo más prolongado (Zawacki-Richter et al., 2019).

La integración de la IA en el ámbito educativo se inserta en un escenario de cambio estructural hacia la digitalización y la educación basada en datos. En un nivel meso, las

instituciones educativas se ven desafiadas a replantear sus métodos para responder a la demanda de competencias digitales y pensamiento crítico en la sociedad contemporánea. Finalmente, en un nivel micro, el impacto de la IA se evalúa en la experiencia individual de aprendizaje, donde la motivación, la autonomía y la adquisición de competencias pueden variar significativamente respecto a la enseñanza tradicional.

En la literatura académica reciente, diversas investigaciones comparan la enseñanza tradicional con los enfoques mediados por IA, identificando mejoras significativas en personalización, motivación y rendimiento cuando se emplean entornos digitales inteligentes (Chen et al., 2020; Roll & Wylie, 2016). No obstante, también se advierten desafíos críticos, como la brecha de acceso tecnológico, la formación docente insuficiente para integrar herramientas de IA y la necesidad de preservar el componente humano en el proceso de aprendizaje (Luckin, 2017). Estas limitaciones subrayan la importancia de evaluar de manera rigurosa las implicaciones pedagógicas y sociales de su adopción.

El problema científico de esta investigación radica en la falta de evidencias comparativas sólidas que permitan determinar, en contextos educativos reales, si la enseñanza basada en IA supera o complementa de forma significativa a la enseñanza tradicional en términos de eficacia, interacción y adaptabilidad. La pertinencia del estudio se fundamenta en que una comprensión clara de estas diferencias puede orientar políticas educativas, programas de formación docente y estrategias de implementación tecnológica en las aulas.

Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo principal comparar la efectividad del método de enseñanza tradicional y el método de enseñanza basado en inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje, analizando no solo el desempeño académico de los estudiantes, sino también su interacción, motivación y adaptación al entorno de aprendizaje. Esta comparación busca aportar evidencia empírica que respalde la toma de decisiones en el diseño de modelos educativos híbridos y digitalmente enriquecidos.

## Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión más completa de las diferencias entre el método de enseñanza tradicional y el método apoyado en inteligencia artificial. El carácter exploratorio de la investigación permitió indagar en un fenómeno aún poco documentado en contextos reales de aula en Ecuador, generando datos tanto numéricos como descriptivos que pudieran servir de base para investigaciones posteriores. La elección de este enfoque respondió a la necesidad de evaluar no solo el rendimiento académico medido a través de pruebas objetivas, sino también percepciones, actitudes y experiencias de los estudiantes y docentes frente a ambos métodos de enseñanza.

La población objeto de estudio estuvo conformada por estudiantes matriculados en los niveles de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU) del sistema educativo ecuatoriano durante el año lectivo 2023-2024. Según datos del Ministerio de Educación y del Instituto Nacional de Estadística y Censos, este grupo ascendió a un total de 4 202 798 estudiantes, de los cuales 2 994 350 cursaban EGB y 885 123 estaban inscritos en BGU (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024; INEC, 2024).

Con el fin de garantizar la representatividad estadística y la validez de los resultados, se aplicó un muestreo aleatorio simple sobre esta población. El tamaño de la muestra se determinó empleando la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, una proporción esperada de 0,5 y un margen de error del 10 %, lo que dio como resultado una muestra de aproximadamente 96 participantes. Estos se distribuyeron proporcionalmente según nivel educativo y zona geográfica (urbana y rural) para reflejar la estructura real del sistema educativo nacional.

Para la selección de los participantes se establecieron criterios específicos: se incluyeron únicamente estudiantes matriculados en EGB o BGU durante el periodo de estudio,

que dispusieran de acceso básico a dispositivos digitales e Internet, condición necesaria para el desarrollo de las sesiones con inteligencia artificial. Se excluyeron aquellos que carecían de conectividad o dispositivos, así como quienes habían abandonado sus estudios antes de concluir el año lectivo. Asimismo, se eliminaron de la base de datos los casos en que la información recabada fue incompleta o los estudiantes decidieron retirarse voluntariamente de la investigación.

El desarrollo de la investigación contempló un procedimiento sistemático que inició con la coordinación con las autoridades de las instituciones educativas seleccionadas, a quienes se presentó el protocolo del estudio y se solicitó la autorización correspondiente. Posteriormente, se llevó a cabo una sesión de inducción para docentes y estudiantes, explicando los objetivos, el alcance y la dinámica del estudio, así como los derechos de los participantes.

La técnica principal de recolección de datos fue la aplicación de encuestas estructuradas, diseñadas para medir variables como percepción de la calidad de la enseñanza, nivel de motivación, facilidad de comprensión, interacción con el docente y compañeros, y grado de adaptación a la metodología utilizada. Se empleó una escala tipo Likert de cinco puntos para cuantificar las percepciones y actitudes, complementada con preguntas abiertas que permitieron profundizar en las experiencias personales de los participantes.

## Resultados

En el marco de la investigación, se evaluaron las percepciones iniciales y el nivel de familiaridad de docentes y estudiantes con los métodos de enseñanza tradicional y con el uso de inteligencia artificial en entornos educativos. Las encuestas aplicadas permitieron identificar no solo las preferencias declaradas, sino también el grado de conocimiento previo y de experiencia práctica con cada enfoque. La Tabla 1 presenta la síntesis de las respuestas

obtenidas en este apartado, correspondientes a la muestra de 96 participantes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple.

**Tabla 1**

*Percepciones y familiaridad con los métodos de enseñanza*

Pregunta	Opción más frecuente	Tendencia observada
¿Cómo calificarías tu experiencia general con el método de enseñanza tradicional?	Positiva	La mayoría reporta experiencias satisfactorias con este método.
¿Cómo calificarías tu experiencia con el uso de herramientas de IA en tu aprendizaje?	Muy positiva	Se aprecia una valoración alta hacia la IA, especialmente en su potencial innovador.
¿Está familiarizado(a) con el uso de IA en el ámbito educativo?	Algo familiarizado	Predomina un nivel intermedio de familiaridad, con experiencias parciales.
¿Cuál de los siguientes métodos considera más efectivo para el aprendizaje?	Ambos son igualmente efectivos	Se percibe equilibrio en la valoración de la eficacia entre ambos métodos.

*Nota:* los resultados presentados fueron agrupados y solo se presenta la opción de respuesta con la mayor frecuencia, Autores (2025)

Los resultados evidencian que, aunque el método tradicional sigue siendo reconocido por su valor pedagógico y su capacidad para generar un ambiente de aprendizaje estructurado, las experiencias con herramientas de IA han sido mayoritariamente positivas. Esto sugiere que los participantes identifican en la tecnología un elemento capaz de dinamizar el proceso educativo y aportar beneficios adicionales a la enseñanza convencional. La coexistencia de ambas metodologías se perfila como una alternativa viable, dado que las respuestas muestran una apertura a integrar recursos digitales sin abandonar las prácticas presenciales.

En cuanto al nivel de familiaridad con la IA, se observa que la mayoría posee conocimientos y experiencias parciales, lo que indica que su implementación ha sido gradual y aún no alcanza una presencia uniforme en todos los contextos educativos. Esta situación plantea la necesidad de fortalecer los procesos de formación docente y de capacitación estudiantil para optimizar el uso de estas herramientas. Asimismo, la percepción equilibrada sobre la eficacia de ambos métodos apunta a que las comparaciones no se basan únicamente en

el rendimiento académico, sino también en factores como la accesibilidad, la interacción y la comodidad del usuario en el entorno de aprendizaje.

### Motivación, compromiso e interacción

La motivación y el compromiso son factores clave que influyen directamente en la calidad del aprendizaje y en la participación activa de los estudiantes. En esta investigación se evaluó cómo varían estos aspectos al aplicar métodos de enseñanza tradicionales y aquellos apoyados en inteligencia artificial. Las preguntas incluidas en este bloque permitieron explorar no solo la frecuencia con la que los estudiantes se sienten motivados, sino también su nivel de implicación en actividades interactivas y su percepción de la utilidad de la IA para fomentar la interacción con el contenido. La Tabla 2 resume las respuestas más frecuentes y las tendencias observadas (Herrera-Sánchez et al, 2025).

**Tabla 2**

*Motivación, compromiso e interacción según el método de enseñanza*

Pregunta	Opción más frecuente	Tendencia observada
¿Con qué frecuencia te sientes motivado/a durante las clases tradicionales?	A menudo	La mayoría mantiene un nivel constante de motivación en entornos presenciales.
¿Te sientes más comprometido/a con las actividades interactivas basadas en IA que con los métodos tradicionales?	Sí, mucho más	Se destaca un mayor interés y participación en actividades apoyadas por IA.
¿Qué tan útil consideras que es la IA para mejorar la interacción con el contenido de aprendizaje?	Muy útil	La IA es percibida como una herramienta que potencia la interacción y el dinamismo.

*Nota:* los resultados presentados fueron agrupados y solo se presenta la opción de respuesta con la mayor frecuencia, Autores (2025)

Los hallazgos muestran que, si bien las clases tradicionales mantienen un nivel de motivación sostenido, las actividades mediadas por IA generan un compromiso significativamente más alto. Esto puede atribuirse a la capacidad de las herramientas inteligentes para adaptar el contenido, ofrecer retroalimentación inmediata y proponer retos dinámicos que capturan la atención del estudiante. En este sentido, la IA parece estimular una

participación más activa, especialmente en entornos donde el aprendizaje requiere un alto grado de interacción.

Asimismo, la percepción de la IA como una herramienta “muy útil” para mejorar la interacción con el contenido indica que los participantes valoran la inmediatez y flexibilidad de estas tecnologías. Las respuestas sugieren que la incorporación de recursos interactivos y adaptativos no solo complementa, sino que amplifica la experiencia de aprendizaje, creando un entorno más inmersivo. Sin embargo, esta preferencia por lo digital no implica un rechazo a la presencialidad, sino que refuerza la idea de que la combinación de ambos métodos podría ofrecer un balance óptimo entre estructura académica y dinamismo tecnológico.

**Personalización y retroalimentación del aprendizaje**

Uno de los objetivos centrales de este estudio fue examinar en qué medida los estudiantes perciben que la enseñanza apoyada en inteligencia artificial puede personalizar su proceso de aprendizaje y mejorar la calidad de la retroalimentación académica que reciben. Las preguntas seleccionadas para este apartado permitieron identificar las preferencias en cuanto a la adaptación de contenidos, la forma de recibir comentarios sobre el desempeño y las áreas del método tradicional que podrían beneficiarse de la incorporación de tecnologías inteligentes. La Tabla 3 presenta un resumen de las respuestas más frecuentes y las tendencias identificadas.

**Tabla 3**  
*Percepciones sobre personalización y retroalimentación del aprendizaje*

Pregunta	Opción más frecuente	Tendencia observada
En comparación con el método tradicional, ¿crees que la IA ofrece más oportunidades para personalizar tu aprendizaje?	Mucho más	La mayoría reconoce un mayor potencial de la IA para adaptar contenidos y ritmos.
¿Cómo prefieres recibir retroalimentación sobre tu desempeño académico?	Una combinación de ambos	Se valora la integración de retroalimentación presencial y automatizada.
¿Qué aspectos del método tradicional te gustaría mejorar usando IA?	Retroalimentación rápida	Se identifica la rapidez como un elemento clave que la IA puede optimizar.

*Nota:* los resultados presentados fueron agrupados y solo se presenta la opción de respuesta con la mayor frecuencia, Autores (2025)

Las respuestas reflejan una fuerte percepción de que la inteligencia artificial aporta un valor diferencial en la personalización del aprendizaje. Los estudiantes destacan la capacidad de estas herramientas para ajustar el nivel de dificultad, el ritmo y los contenidos de acuerdo con sus necesidades, algo que en el método tradicional depende en gran medida de la capacidad del docente para individualizar la enseñanza en grupos heterogéneos. Este hallazgo sugiere que la IA no solo complementa, sino que amplifica la posibilidad de atender la diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje (Puyol-Cortez et al, 2023).

En cuanto a la retroalimentación, los participantes muestran una preferencia marcada por un enfoque combinado, en el que la inmediatez de las herramientas automatizadas se complementa con el juicio profesional y la orientación personalizada del docente. Esta convergencia de lo tecnológico y lo humano se percibe como un equilibrio óptimo para garantizar tanto la rapidez como la calidad de la retroalimentación. Además, la mención recurrente a la necesidad de retroalimentación más rápida indica que, independientemente del método empleado, la oportunidad temporal con la que se entregan los comentarios es un factor crítico para el aprendizaje efectivo.

### **Desafíos y posibilidades de integración de la IA en la enseñanza**

Además de analizar percepciones y beneficios, este estudio exploró los desafíos que enfrentan docentes y estudiantes al incorporar la inteligencia artificial en los procesos educativos, así como sus opiniones sobre la viabilidad de integrarla con los métodos tradicionales. Este bloque permitió identificar tanto barreras técnicas y formativas como actitudes hacia la combinación o sustitución de enfoques pedagógicos. La Tabla 4 resume las respuestas más frecuentes y las tendencias observadas en este apartado.

**Tabla 4**  
*Desafíos y posibilidades de integración de la IA*

Pregunta	Opción más frecuente	Tendencia observada
¿Qué desafíos encuentra al implementar el uso de IA en la enseñanza?	Limitaciones tecnológicas	Las restricciones de acceso y conectividad son la principal barrera identificada.
¿Te sentirías cómodo/a aprendiendo más en un entorno completamente basado en inteligencia artificial?	No	Predomina la preferencia por mantener elementos presenciales.
¿Considera que la IA puede complementar los métodos tradicionales en la enseñanza sin reemplazarlos completamente?	Sí, puede complementar eficazmente	Se valora la integración equilibrada de ambos métodos como la opción más viable.

*Nota:* los resultados presentados fueron agrupados y solo se presenta la opción de respuesta con la mayor frecuencia, Autores (2025)

Los resultados muestran que las limitaciones tecnológicas, especialmente en lo referente a conectividad y disponibilidad de dispositivos, constituyen el principal obstáculo para una implementación amplia de la IA en la educación. Este hallazgo coincide con la realidad de diversos entornos educativos donde la infraestructura digital no es uniforme, lo que genera desigualdades en el acceso y en las oportunidades de aprendizaje mediado por tecnología. La brecha digital sigue siendo, por tanto, un factor determinante en la viabilidad de aplicar de forma generalizada la enseñanza con IA (Moreira-Alcivar, 2025).

En términos de disposición a adoptar entornos completamente digitales, una parte significativa de los participantes expresó reservas, lo que evidencia que existe un valor asignado a la interacción humana y presencial. Sin embargo, la mayoría reconoce que la IA puede desempeñar un papel complementario de gran utilidad, siempre que su integración se realice de manera planificada y manteniendo el equilibrio con las estrategias tradicionales. Este posicionamiento sugiere que, más que reemplazar al docente o al aula física, la IA debe concebirse como una herramienta para enriquecer las prácticas pedagógicas existentes, potenciando aquellas áreas donde la personalización, la eficiencia y la interactividad son más necesarias.

## Discusión

Los hallazgos de este estudio confirman que tanto el método tradicional como la enseñanza mediada por inteligencia artificial poseen fortalezas específicas que, en lugar de excluirse mutuamente, pueden integrarse para optimizar la experiencia de aprendizaje. La percepción positiva general hacia el método tradicional refleja su papel consolidado en la construcción de interacciones directas y estructuradas, un aspecto que diversos estudios han vinculado con la estabilidad y la confianza en el proceso educativo (Darling-Hammond et al., 2020). No obstante, la valoración alta que recibe la IA, especialmente en lo que respecta a la personalización y retroalimentación rápida, coincide con investigaciones que destacan su capacidad para adaptar contenidos y proponer itinerarios de aprendizaje individualizados (Woolf et al., 2021).

En el ámbito de la motivación y el compromiso, los resultados obtenidos refuerzan lo planteado por Hew y Brush (2020), quienes señalan que la incorporación de recursos digitales interactivos aumenta la participación activa del estudiante y estimula un aprendizaje más autónomo. Sin embargo, la persistencia de un nivel constante de motivación en las clases tradicionales indica que la tecnología, aunque beneficiosa, no sustituye necesariamente el valor pedagógico de la interacción presencial. Esto concuerda con la visión de Zhao et al. (2022), que defienden la coexistencia de ambos enfoques como estrategia para atender distintas preferencias y estilos de aprendizaje (Tamayo-Verdezoto, 2025).

En cuanto a la personalización y la retroalimentación, la preferencia por un enfoque combinado revela la necesidad de equilibrar la rapidez y precisión que aporta la IA con la dimensión humana de la orientación docente. Esta perspectiva se alinea con lo argumentado por Holmes y Tuomi (2022), quienes advierten que la dependencia exclusiva de sistemas automatizados puede limitar la comprensión profunda de las necesidades emocionales y contextuales del estudiante. De ahí que un modelo híbrido no solo atienda la diversidad de

ritmos y estilos de aprendizaje, sino que también preserve la capacidad de interpretación cualitativa del profesor (Vimos-Buenaño et al, 2024).

Por último, las barreras identificadas para la implementación de la IA, como las limitaciones tecnológicas y la desigualdad de acceso, reafirman lo expuesto por Trucano (2021) sobre la brecha digital como factor crítico para la equidad educativa. La reticencia a entornos completamente digitales sugiere que, si bien existe apertura a la innovación, la transición debe planificarse cuidadosamente para garantizar inclusión, calidad y sostenibilidad. En este sentido, la discusión se orienta hacia la necesidad de políticas educativas que promuevan la capacitación docente, la inversión en infraestructura tecnológica y el desarrollo de marcos éticos para el uso de IA en la enseñanza (Avilez-Figueroa et al, 2024).

## Conclusión

El presente estudio permitió evidenciar que la enseñanza tradicional y la enseñanza mediada por inteligencia artificial no deben concebirse como enfoques excluyentes, sino como métodos complementarios capaces de potenciar el aprendizaje cuando se integran de manera equilibrada. Mientras que el enfoque tradicional mantiene su fortaleza en la interacción directa, la estructura y la cercanía entre docente y estudiante, la inteligencia artificial aporta dinamismo, personalización y retroalimentación inmediata, ampliando las oportunidades para atender la diversidad de necesidades educativas.

Los resultados muestran que la motivación y el compromiso de los estudiantes se ven favorecidos con la inclusión de recursos interactivos y adaptativos propios de la IA, sin que esto signifique una disminución en el valor asignado a las actividades presenciales. La preferencia por modelos combinados refuerza la idea de que la convergencia entre lo tecnológico y lo humano ofrece un balance óptimo para promover aprendizajes significativos.

Se identificaron desafíos importantes para la implementación de la IA, principalmente relacionados con las limitaciones tecnológicas y la desigualdad de acceso a dispositivos y conectividad. Estos factores deben considerarse prioritarios en cualquier plan de adopción, a fin de evitar que las innovaciones profundicen las brechas educativas existentes.

La integración planificada de la inteligencia artificial en los entornos educativos, acompañada de una adecuada capacitación docente y del fortalecimiento de la infraestructura tecnológica, representa una oportunidad para evolucionar hacia un modelo híbrido que combine lo mejor de la enseñanza tradicional con las ventajas de la tecnología, asegurando así un aprendizaje más inclusivo, dinámico y efectivo.

## Referencias bibliográficas

- Avilez-Figueroa, C. M., Apráez-Márquez, S. X., Herrera-Enríquez, V. N., Guiscasho-Chicaiza, D. R., & Gualoto-Díaz, M. C. (2024). Estrategias innovadoras para fomentar el pensamiento crítico en niños de educación preescolar a través de la ciencia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 56–72. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/132>
- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G.-J. (2020). Application and theory gaps during the rise of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Fajardo-García, L. M. (2025). Estrategias de enseñanza basadas en el contexto sociocultural en la asignatura de educación para la ciudadanía. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 61-73. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/76>
- Fuentes-Riquero, S. Y. (2025). Estrategias de aprendizaje autónomo a través de las TIC en estudios sociales: Un enfoque para mejorar la autoeficacia y el rendimiento académico. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 74-86. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/77>
- Herrera-Sánchez, P. J., López -Cudco, L. L., & Mina-Villalta, G. Y. (2025). Uso de realidad virtual en la formación de habilidades clínicas en estudiantes de enfermería. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 3(2), 1-14. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v3/n2/1>
- Hew, K. F., & Brush, T. (2020). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 2003–2026.

<https://doi.org/10.1007/s11423-019-09719-7>

- Holmes, W., & Tuomi, I. (2022). State of the art in the use of AI for learning, teaching and assessment in schools. *European Journal of Education*, 57(4), 542–561. <https://doi.org/10.1111/ejed.12506>
- Luckin, R. (2017). Towards artificial intelligence-based assessment systems. *Nature Human Behaviour*, 1(3), 0028. <https://doi.org/10.1038/s41562-016-0028>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Moreira-Alcivar, E. F. (2025). Desarrollo de un modelo de aprendizaje colaborativo para la enseñanza de la historia en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 4(1), 87-100. <https://doi.org/10.69484/rcz/v4/n1/78>
- Puyol-Cortez, J. L., Piedra-Castro, W. I., Saavedra-Calberto, I. M., Mendoza-Cusme, M. P., & Centeno-Bone, C. V. (2023). Evaluación del impacto de la educación emocional en el rendimiento académico en adolescentes. *Revista Científica Ciencia Y Método*, 1(1), 42-54. <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v1/n1/9>
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Tamayo-Verdezoto, J. J. (2025). Los rezagos de la educación tradicional en los momentos actuales en el Ecuador: Una educación carcelaria dentro de las instituciones educativas. *Journal of Economic and Social Science Research*, 5(1), 131–145. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v5/n1/165>
- Trucano, M. (2021). Building and sustaining national ICT/education agencies: Lessons from 20 years of World Bank support for ICT in education. *World Bank*. <https://doi.org/10.1596/35918>
- Vimos-Buenaño, K. E., Viteri-Ojeda, J. C., Naranjo-Sánchez, M. J., & Novillo-Heredia, K. H. (2024). Uso de la inteligencia artificial en los procesos de investigación científica, por parte de los docentes universitarios. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 215–236. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/143>
- Woolf, B. P., Arroyo, I., & Woolf, E. (2021). Intelligent tutoring systems: Past, present, and future. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(3), 595–612. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00241-6>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhao, Y., Lei, J., & Frank, K. A. (2022). The role of technology in personalized learning. *Computers & Education*, 186, 104545. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104545>