REVISTA INVECOM
ISSN en línea: 2739-0063

IA para el mejoramiento del Blended Learning en la redefinición de la enseñanza híbrida: una revisión sistemática

AI for the improvement of Blended Learning in the redefinition of hybrid teaching: a systematic review

Recibido: 18/04/2025 - **Aceptado:** 17/07/2025

Freddy Edward Rueda Chavez
https://orcid.org/0000-0002-6803-2215
fruedach@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Shermelly Herliht Tovar Mendoza
https://orcid.org/0009-0000-8115-4463
stovarm@ucvvirtual.edu.pe
Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Resumen

El presente estudio analiza el impacto de la inteligencia artificial (IA) como herramienta transformadora en la enseñanza híbrida, con énfasis en su aplicación en contextos educativos de América Latina. Para ello, se realizó una revisión sistemática bajo el enfoque PRISMA, considerando artículos de acceso abierto publicados entre 2020 y 2025, en distintos idiomas, y disponibles en las bases de datos Scopus, SciELO y Web of Science. Se identificaron 434 artículos (175 de Scopus, 162 de SciELO y 97 de Web of Science), de los cuales se seleccionaron 21 que cumplían con los criterios de inclusión y pertinencia temática, considerando los descriptores del tesauro: "*Blended Learning*" AND "inteligencia artificial". Los resultados evidencian que la IA potencia la personalización del aprendizaje, mejora la retroalimentación y optimiza la gestión de los entornos virtuales, generando avances significativos en el rendimiento académico y en la autonomía del estudiante. Asimismo, permite al docente optimizar la planificación curricular y gestionar de forma más eficiente su tiempo. La literatura revisada destaca el uso de chatbots y asistentes virtuales como recursos clave para enriquecer las experiencias educativas en el modelo híbrido. Además, se resalta que la incorporación de la IA favorece la creación de entornos de aprendizaje más inclusivos y adaptativos, respondiendo a las necesidades individuales de los estudiantes y promoviendo la equidad educativa. Se concluye que la inteligencia artificial no solo mejora los entornos digitales de aprendizaje, sino que también se configura como una herramienta estratégica para consolidar el modelo de *Blended Learning* como prioridad en los sistemas educativos de América Latina.

Palabras clave: blended learning, inteligencia artificial, entornos virtuales.

Abstract

This study analyzes the impact of artificial intelligence (AI) as a transformative tool in hybrid teaching, with an emphasis on its application in educational contexts in Latin America. To this end, a systematic review was conducted using the PRISMA approach, considering open-access articles published between 2020 and 2025, in different languages, and available in the Scopus, SciELO, and Web of Science databases. A total of 434 articles were identified (175 from Scopus, 162 from SciELO, and 97 from Web of Science), of which 21 were selected that met the inclusion and thematic relevance criteria, considering the thesaurus descriptors: "*Blended Learning*" AND "artificial intelligence." The results show that AI enhances the personalization of learning, improves feedback, and optimizes the management of virtual environments, generating significant advances in academic performance and student autonomy. It also allows teachers to optimize curriculum planning and manage their time more efficiently. The literature reviewed highlights the use of chatbots and virtual assistants as key resources for enriching educational experiences in the hybrid model. Furthermore, it is emphasized that the incorporation of AI favors the creation of more inclusive and adaptive learning environments, responding to the individual needs of students and promoting educational equity. It is concluded that artificial intelligence not only improves digital learning environments, but also serves as a strategic tool for consolidating the *Blended Learning* model as a priority in Latin American education systems.

Keywords: blended learning, artificial intelligence, virtual environments.

Introducción

El *Blended Learning*, también conocido como aprendizaje combinado, se ha consolidado como una metodología que integra la enseñanza presencial con actividades virtuales, facilitando una experiencia de aprendizaje flexible y accesible (Winfield & Whitelaw, 2024).

Para Rocha et al., (2024) este enfoque educativo de la educación combinada potencia el pensamiento crítico y la autonomía estudiantil, demostrando ser una estrategia clave para afrontar los desafíos educativos de inclusividad y calidad educativa del siglo XXI. Asimismo, la pandemia de COVID-19 jugó un papel muy importante en la aceleración y adopción de la modalidad de enseñanza híbrida en instituciones de todo el mundo, evidenciando su potencial inclusivo (Govender et al., 2024).

Herramientas como chatbots, y los asistentes virtuales están revolucionando la enseñanza combinada, brindando soluciones para optimizar la interacción y la retroalimentación entre el docente y el estudiante (Núñez et al., 2024). En este contexto, surge la necesidad de comprender: ¿Cómo contribuye la inteligencia artificial a mejorar la calidad del *Blended Learning* para la redefinición de la enseñanza híbrida en modelos educativos de Latinoamérica?

Metodología

El presente estudio se desarrolló mediante una revisión sistemática bajo el método PRISMA, con el objetivo de analizar y sintetizar la evidencia científica relacionada con la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en el modelo de *Blended Learning* dentro de contextos educativos de América Latina. Se consideraron criterios metodológicos específicos para este tipo de revisión, incluyendo el uso de descriptores en inglés y español: "*Blended Learning*" AND "Artificial Intelligence". Las bases de datos seleccionadas fueron Scopus, Scielo y ProQuest, priorizando artículos de acceso abierto publicados entre los años 2020 y 2025, en idiomas español e inglés. Se utilizó el operador lógico AND para afinar la búsqueda y garantizar la pertinencia temática. Los criterios de exclusión contemplaron artículos de acceso restringido o aquellos que no abordaran la relación entre IA y educación.

El proceso de búsqueda inicial arrojó un total de 434 artículos: 175 en Scopus, 162 en Scielo y 97 en ProQuest. Tras aplicar los filtros de inclusión, se seleccionaron 21 artículos para el análisis detallado: 7 de Scopus, 9 de Scielo y 5 de ProQuest (ver Tabla 1).

Tabla 1

Palabras clave de búsqueda en artículos de bases de datos

Base de datos	Término de búsqueda	Resultados	Seleccionados
Scopus	"*Blended Learning*" AND "AI"	175	7
Scielo	"B. Learning" AND "IA"	162	9
ProQuest	"*Blended Learning*" AND "Artificial Intelligence"	97	5
	Total	434	21

Figura 1
Diagrama de flujo de acuerdo a Prisma

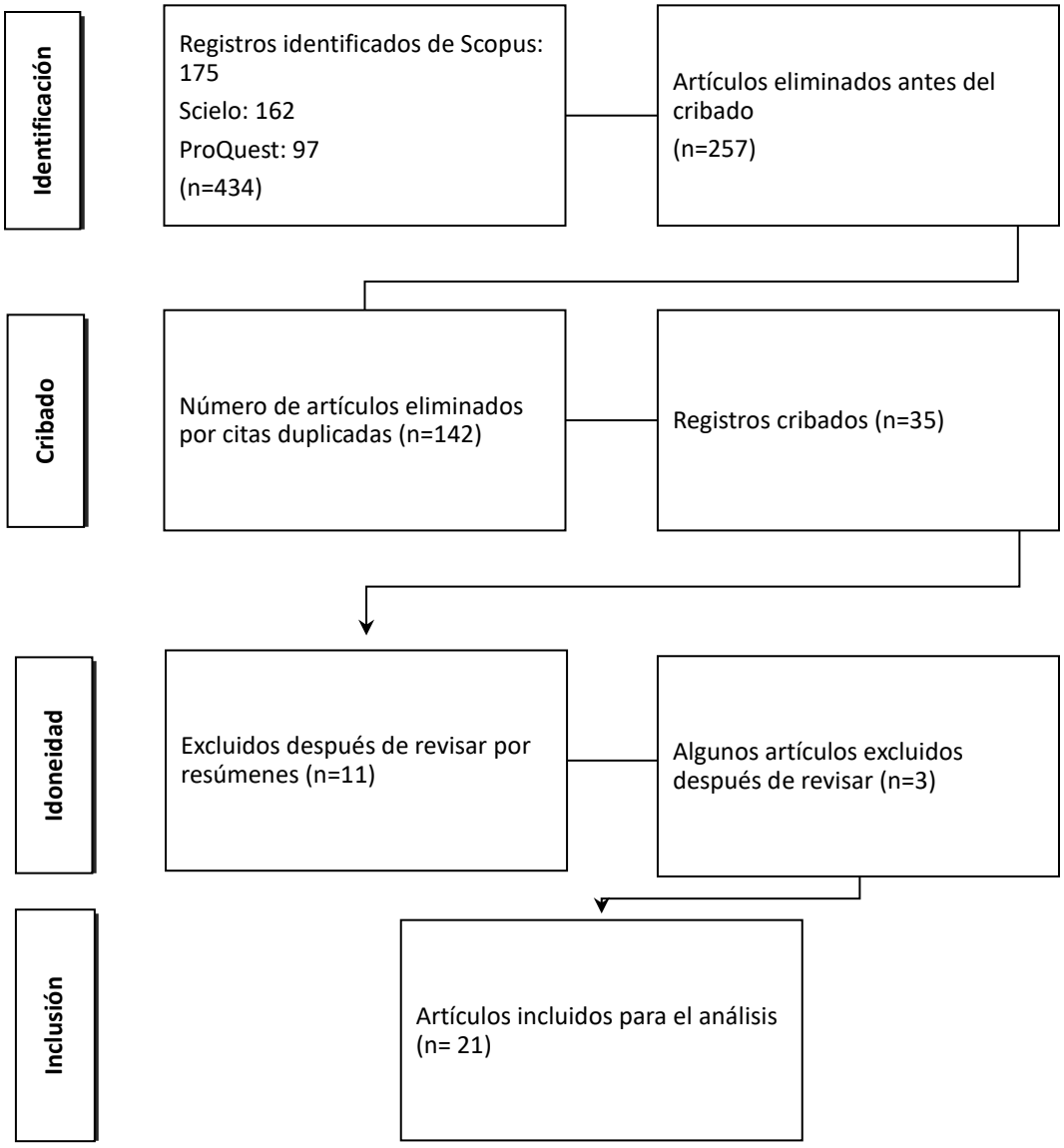


*Tabla trabajada sobre formato de PRISMA con datos propios

Resultados

Tabla 2
IA para el mejoramiento del Blended Learning en la redefinición de la enseñanza híbrida

N	Autor	La inteligencia artificial en la redefinición de la enseñanza híbrida
1	Khalil et al. (2024).	El panorama educativo se está transformando de manera acelerada con el uso de la IA, la cual cumple un papel crucial en la transición al aprendizaje semipresencial brindando un abanico inmenso de herramientas que facilitan el cambio de la instrucción presencial a experiencias de aprendizaje remotas. El enfoque se estructura en torno a cuatro pilares claves como la práctica docente, el aula virtual, la

		evaluación-retroalimentación, y el apoyo personalizado al estudiante, todos estos aspectos se deben aplicar para capacitar a los educadores interesados en utilizar la IA para estructurar cursos de aprendizaje semipresencial atractivos con una mejor planificación didáctica.
2	Diez-Gutierres & Joaquin-Ramirez (2025).	La IA generativa representa un desafío significativo para las universidades, esta necesita un enfoque más holístico que no vea la IA como una herramienta neutral, teniendo en cuenta que esta tecnología actualmente opera dentro de un contexto de capitalismo digital impulsado por el uso datos de las grandes empresas tecnológicas, esto puede conllevar a la expropiación del conocimiento que se produce de manera social. Hoy en día existen herramientas de captura y minería de datos, que son las que alimentan estos sistemas para mejorar su capacidad de respuesta condicionando el campo del conocimiento hacia un futuro diseñado por los creadores de esta nueva tecnología inteligente.
3	Makarenko et al. (2024)	El estudio indica que la inteligencia artificial (IA) cumplirá un rol importante en la transformación de la educación del siglo XXI, impactando positivamente en el proceso de enseñanza, especialmente en la personalización de la planificación y en la accesibilidad de la información, lo que permite una mejor preparación de los estudiantes para desenvolverse en el nuevo mercado laboral. Si bien la IA abre nuevos caminos en la optimización del aprendizaje, también presenta desafíos relevantes, como la seguridad de los datos y la capacitación docente para su uso ético.
4	Lyu & Huang (2024).	La revisión indica que la IA es una herramienta potencialmente eficaz para mejorar el dominio del idioma inglés en estudiantes universitarios, sobre todo en modelos de aprendizaje combinado. Se realizó un estudio con 275 estudiantes del Instituto de Ciencia y Tecnología de Guangzhou, obteniendo resultados claros sobre las mejoras que genera la inteligencia artificial en el desarrollo de habilidades comunicativas, ampliación del vocabulario, entonación y comprensión de términos para la traducción y escritura del idioma. Esta tecnología permite al estudiante utilizar herramientas de aprendizaje asistido de manera inteligente, así como chats conversacionales para practicar la pronunciación.
5	Suresh et al. (2025)	La integración de la IA en la educación promete una transformación significativa de la experiencia académica de los estudiantes. Además, permite a los docentes personalizar sus itinerarios de planificación didáctica, adaptando la enseñanza a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje. La IA facilita la creación de sistemas de tutoría inteligente y ofrece plataformas de aprendizaje adaptativo con herramientas capaces de procesar información en lenguaje natural. En definitiva, el estudio demuestra el potencial de la IA para optimizar los procesos de aprendizaje y mejorar los resultados académicos, siempre que su uso sea ético y responsable.
6	Shete et al. (2024).	En la actualidad, los docentes tienen acceso a herramientas que permiten personalizar su planificación curricular. El estudio concluyó que la personalización de la planificación mediante IA impacta positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados evidenciaron una relación favorable entre la mejora del rendimiento académico, el aumento de la participación y una mayor satisfacción por parte de los estudiantes que interactuaban con contenidos generados por esta nueva tecnología, demostrando que las experiencias de

		aprendizaje adaptadas individualmente por la IA tienen el potencial de transformar la metodología de enseñanza.
7	Kuleto et al. (2021).	En esta investigación se pretende demostrar el papel transformador de cómo los estudiantes acceden a información personalizada y sintetizada haciendo uso de chatbots que funcionan bajo modelos de aprendizaje automático. El estudio analizó los resultados de una encuesta aplicada a 103 estudiantes en Serbia, con el fin de detectar el nivel de conocimiento y su postura sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (AA) en el estudio de su carrera profesional. Se concluyó que la IA y el AA son tecnologías fundamentales que ayudan a mejorar el proceso de aprendizaje, desarrollando habilidades y fomentando el trabajo colaborativo dentro de las instituciones de educación superior (IES).
8	Pei et al. (2025).	El estudio también planteó y evaluó un programa de desarrollo profesional para docentes universitarios, con el objetivo de fomentar un sentido de comunidad en los entornos semipresenciales. Para ello, se propuso implantar una base teórica sólida que proporcione estrategias prácticas de enseñanza con un enfoque de trabajo en equipo, a fin de mejorar la calidad del aprendizaje combinado. Además, se hace énfasis en la necesidad de establecer compromisos institucionales que permitan sostener el programa a largo plazo.
9	Muhamad et al. (2025).	Otro de los hallazgos relevantes está basado en una investigación realizada en Indonesia, que demuestra que la combinación entre el *Blended Learning* y la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje tiene una influencia significativa en cinco factores previos: la estructura y el sistema de apoyo, el horario del aprendizaje combinado, el apoyo pedagógico, el método aplicado en el aprendizaje y la evaluación dentro del entorno. Según las encuestas aplicadas a 625 docentes, se identificó una correlación positiva entre estos cinco factores y la efectividad del aprendizaje combinado con uso de IA. Estos resultados establecen una nueva base empírica para futuras estrategias educativas en contextos híbridos.
10	Tinoco-Plasencia (2025).	La investigación también se centra en el avance constante de la tecnología, especialmente de la IA, y cómo esta se inserta en el sector educativo. El objetivo del estudio fue verificar la documentación existente sobre el uso de la IA en el ámbito de la educación universitaria, destacando la necesidad de explorar en profundidad los factores que influyen en su aplicación en los procesos educativos. Asimismo, se hace un llamado a considerar los desafíos inherentes en su implementación, a fin de obtener beneficios tangibles en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes universitarios.
11	García-Martínez et al. (2024).	La inteligencia artificial, junto con las ciencias computacionales, ejerce un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes, motivándolos a desarrollar aprendizajes significativos en las áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas). Sin embargo, los investigadores concluyeron que aún persiste un gran desafío en la incorporación de esta tecnología en los procesos didácticos, especialmente en el plano ético. Este desafío se presenta tanto para los docentes, en el diseño y planificación, como para los estudiantes, en el desarrollo responsable de sus actividades escolares.
12	Govender et al. (2024).	Finalmente, el estudio demostró que los estudiantes valoran ciertos elementos que ofrece la enseñanza híbrida, como la grabación de clases y el acceso permanente a los materiales digitales del aula virtual, lo cual

		les permite estudiar a su propio ritmo. La investigación enfatiza que, desde un enfoque de educación combinada, las universidades sudafricanas deben alinearse con las nuevas tendencias globales, lo cual requiere una combinación estratégica de tecnología y pedagogía.
13	Valencia & Figueroa (2023).	La investigación se centra en la implementación de la IA en el ámbito educativo como una herramienta que brinda la posibilidad de adaptar los modelos educativos a las tendencias actuales. Los investigadores resaltan el gran desafío que tienen los docentes y tutores en el manejo de esta nueva tecnología, sugiriendo un proceso de capacitación actualizada en el uso de estas herramientas para la producción y planificación de contenido académico.
14	Muñoz (2023).	El estudio revela que la IA está generando una transformación educativa sin precedentes en la educación superior, permitiendo que los contenidos de la web se obtengan de forma más precisa y personalizada. Se concluyó que la IA mejora significativamente la experiencia en un modelo de enseñanza híbrida que utiliza un entorno digital programado por el docente con la ayuda de esta nueva tecnología, la cual incluye herramientas innovadoras como asistentes virtuales para realizar tutorías en línea, automatizar tareas y analizar datos.
15	Dimitriadou & Lanitis (2023).	La literatura revisada sobre la IA se relaciona con el estudio de aulas inteligentes, junto con las metodologías didácticas y tecnologías potenciadas por la IA, como la realidad virtual y aumentada. La gestión eficaz de las aulas virtuales con inteligencia artificial ayuda a comprender los nuevos métodos y técnicas que pueden implementarse en este tipo de EVA. Finalmente, el estudio se dirigió a los docentes y programadores de la IA, para informar a los primeros sobre el potencial y las limitaciones de esta tecnología en el ámbito académico, y a los segundos para inspirarlos con los desafíos y particularidades de los sistemas educativos basados en IA.
16	Punar & Yangin (2024).	El uso de ChatGPT, como uno de los chatbots más utilizados para obtener conocimiento académico, ha sido relevante para la realización de tareas lingüísticas en diferentes áreas académicas, especialmente en el inglés. Respecto al idioma, se determinó que este modelo de IA es útil para el aprendizaje formal, pero no para la redacción informal. El investigador pretende dar a conocer el enorme potencial de la IA para generar asistentes de aprendizaje durante el proceso de escritura sobre un tema específico.
17	Bolaño-Garcia & Duarte-Acosta (2024).	El estudio evidenció que el uso de la inteligencia artificial ofrece diversas ventajas que promueven la mejora en la personalización del aprendizaje en entornos híbridos, ayudando al docente a realizar una retroalimentación más efectiva y una evaluación automatizada de los resultados académicos. No obstante, se considera que aún existen muchas limitaciones respecto a los modelos de IA, como el sesgo en la información, lo que puede generar respuestas incorrectas.
18	Moskvin (2023).	La investigación fundamenta de manera teórica el desarrollo de un modelo estructural para la perfilación de la educación secundaria en condiciones de aprendizaje híbrido, con el fin de introducirlo en los modelos de enseñanza, mejorando así los procesos de aprendizaje. El investigador concluyó que este modelo de perfilación de la educación, con el uso de tecnologías de aprendizaje semipresencial, no solo es viable, sino que también mejora significativamente la calidad de los aprendizajes, según lo demostrado por el trabajo experimental.

19	Winfield & Whitelaw (2024).	El uso de la metodología *Flipped Classroom* conjuntamente con las videoclases con *lightboard*, dentro de un escenario de aprendizaje *blended*, demuestra una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes, sobre todo para aquellos que viven lejos de su institución. Esto evidencia que una adecuada estructuración de las actividades con el uso de nuevas tecnologías como la IA transformará la forma en que se presenta el contenido académico en las aulas virtuales; lo cual mejora significativamente la comprensión de los temas estudiados en clase.
20	Roll & Wylie (2021).	El estudio menciona dos líneas de investigación paralelas que impactarán la educación en los próximos 25 años. La primera línea indica que la implementación de la IA es un proceso evolutivo centrado en las prácticas actuales del aula y el trabajo colaborativo entre profesores con el uso de tecnologías. La segunda se presenta como un proceso que revolucionará la educación, integrando nuevas tecnologías en el trabajo práctico para el logro de objetivos que generen un impacto profundo y duradero en el aprendizaje de los estudiantes.
21	Zheng (2020).	El estudio presenta a la IA como una herramienta transformadora del aprendizaje combinado, por su capacidad de razonamiento y su aprendizaje profundo para analizar situaciones complejas. Su principal impacto radica en la capacidad de trascender las limitaciones del espacio físico, fomentando la creación de entornos virtuales con una interacción más flexible entre profesores y estudiantes, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico. En esencia, el estudio subraya cómo la IA facilita la creación de recursos didácticos personalizados para impulsar la enseñanza interactiva entre la educación presencial y el aprendizaje híbrido.

La inteligencia artificial generativa y su impacto en el aprendizaje

Desde el marco teórico del constructivismo de Piaget y el socio-constructivismo de Vygotsky, se reconoce que el aprendizaje surge a partir de experiencias significativas en contextos sociales. La inteligencia artificial facilita este proceso al ofrecer entornos de aprendizaje adaptativos y personalizados que responden a los ritmos y estilos individuales de los estudiantes (Martínez-Álvarez & Martínez-López, 2024).

El avance de la IA generativa ha mejorado sustancialmente los resultados educativos al permitir una búsqueda más personalizada de información, preparando a los estudiantes para un entorno digital dinámico (Ahmed & Hamdan, 2024). Según la UNESCO (2023), la diversidad estudiantil, la carga curricular y las limitaciones temporales representan desafíos en la práctica docente. Ante ello, la IA emerge como una herramienta estratégica que optimiza la planificación didáctica, adaptándola a las necesidades específicas de cada grupo.

Las plataformas de aprendizaje inteligente, como Microsoft Education y Google Classroom, integran funciones de IA que facilitan la selección de recursos didácticos, proponen estrategias metodológicas y sugieren rúbricas de evaluación alineadas con los objetivos de aprendizaje (López, 2023). No obstante, como advierten Tramallino & Marize Zeni (2024), el uso excesivo de estas herramientas puede generar dependencia y limitar la creatividad docente, por lo que es indispensable una formación ética y técnica para su implementación efectiva.

Por otra parte, las aulas inteligentes integran recursos tecnológicos como dispositivos móviles, proyectores interactivos, realidad aumentada, sensores de reconocimiento facial, entre otros, que enriquecen la experiencia educativa. La función del profesorado en estos entornos no solo consiste en incorporar tecnología, sino en diseñar experiencias significativas que promuevan el pensamiento crítico y la participación activa del estudiante (Palanisamy et al., 2020; Mircea et al., 2021).

La IA, a diferencia de otras tecnologías educativas como las TIC o el aprendizaje móvil, representa el núcleo de la Educación 4.0, por su capacidad para generar contenidos personalizados, evaluar automáticamente y facilitar aprendizajes autónomos e interactivos (Aymane et al., 2022). Como lo plantean Saini & Goel (2020), estas herramientas también permiten evaluar trabajos bajo criterios pedagógicos a través de sistemas automatizados, reforzando el acompañamiento docente.

No obstante, la implementación de la IA requiere el diseño de políticas institucionales que incluyan la capacitación docente, la selección adecuada de herramientas, y la comprensión ética de su uso (Nuryadin & M, 2023).

Aplicación de la IA en entornos híbridos y EVA

En el marco de la enseñanza híbrida, la inteligencia artificial ha cobrado un rol protagónico gracias a los avances en modelos generativos, como ChatGPT, que permiten crear contenido educativo, personalizar actividades y responder en tiempo real a las inquietudes de los estudiantes (Cánovas, 2023).

Estos desarrollos abren un amplio abanico de posibilidades que apuntan a una mejora significativa en la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje a todos los niveles (Cotrina-Aliaga et al., 2021). La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y transformarlos en información útil ha revolucionado la forma de investigar y aprender en entornos educativos (Tomalá et al., 2023).

De acuerdo con Pascuas-Rengifo et al. (2020), la integración de IA favorece la creación de aulas virtuales que complementan la enseñanza presencial y fortalecen el modelo híbrido. Herramientas como los chatbots educativos, que utilizan procesamiento de lenguaje natural (NLP), ofrecen respuestas inmediatas a preguntas académicas, enriqueciendo el proceso formativo (Ogosi, 2021).

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) se consolidaron como escenarios clave para la educación postpandemia, al superar las barreras de espacio y tiempo y fomentar nuevas formas de interacción y construcción de conocimiento (Arango-Vásquez & Manrique-Losada, 2023). Sin embargo, Pei et al. (2024) advierten que, si bien el aprendizaje híbrido mejora la accesibilidad, también puede generar aislamiento social y desmotivación en algunos estudiantes.

La tecnología forma parte integral del estilo de vida contemporáneo, y, en consecuencia, las metodologías de enseñanza han evolucionado para adaptarse a esta nueva realidad (Cabaleiro & Vera, 2020). La IA en los EVA potencia la interacción a tres niveles: entre el estudiante y el contenido, entre el docente y el estudiante, y entre pares (López, 2023).

Finalmente, como plantea Sabulsky (2019), la IA permite recoger, procesar y analizar datos educativos generados en los entornos virtuales, lo que facilita una retroalimentación más precisa y la creación de estrategias de enseñanza personalizadas. Esta evolución metodológica marca el paso hacia una educación más adaptativa, basada en datos y centrada en el estudiante.

Conclusiones

El estudio concluye que la inteligencia artificial (IA) constituye una herramienta fundamental para redefinir los modelos de enseñanza híbrida, al permitir la personalización de cada aspecto de la experiencia educativa. La IA facilita la adaptación de los contenidos según los ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, considerando sus contextos y necesidades individuales. Esto representa un avance significativo frente a los modelos tradicionales, donde dichas adaptaciones resultan limitadas debido a la ausencia de tecnologías emergentes.

Además, las herramientas generativas basadas en IA no solo incrementan la motivación y el compromiso estudiantil, sino que también optimizan el tiempo de trabajo docente, permitiendo que los educadores se enfoquen en tareas que requieren mayor interacción humana, como el acompañamiento personalizado, la tutoría académica y el desarrollo de habilidades de orden superior, tales como el pensamiento crítico.

Asimismo, se evidenció que los entornos virtuales, elemento esencial del *Blended Learning*, son transformados en espacios más dinámicos e interactivos mediante el uso de la IA. Sus capacidades analíticas permiten identificar patrones en el desempeño estudiantil, predecir dificultades en el proceso de aprendizaje y ofrecer retroalimentación inmediata y específica. Esto enriquece la experiencia semipresencial, brindando además recursos complementarios como tutorías inteligentes y actividades adaptativas, que mantienen a los estudiantes involucrados activamente en su formación.

Referencias

Ahmed, N. S. J. I., & Hamdan, A. (2024). *Exploring the impact of artificial intelligence on education: A perspective on future learning* (pp. 645–652). https://doi.org/10.1007/978-3-031-62102-4_54

Arango-Vásquez, S. I., & Manrique-Losada, B. (2023). Interacciones comunicativas y colaboración mediada por entornos virtuales de aprendizaje universitarios. *Revista de Educación a Distancia (RED), 23*(76). https://doi.org/10.6018/red.544981

Aymane, E., Fouad, K., Aziz, D., Abdelhak, A., & Abdelfatteh, H. (2022). Inteligencia artificial en educación: Estado del arte. https://n2t.net/ark:/32155/IJCEDS.v2i2.37

Cabaleiro-Cerviño, G., & Vera, C. (2020). The impact of educational technologies in higher education. *GIST – Education and Learning Research Journal, 20*, 155–169. https://doi.org/10.26817/16925777.711
Cánovas Reverte, Ó. (2023). Explorando el papel de la IA en la educación universitaria de la informática a través de una conversación. http://hdl.handle.net/10045/137117
Cotrina-Aliaga, J. C., Vera-Flores, M. Á., Ortiz-Cotrina, W. C., & Sosa-Celi, P. (2021). Uso de la inteligencia artificial (IA) como estrategia en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*. https://doi.org/10.31876/ie.vi.81
Govender, S., Kyarkanaye, T., & Eslick, C. (2024). The perceptions of Speech-Language Pathology and Audiology students towards online learning during the COVID-19 pandemic: Considerations for the future professoriate. *South African Journal of Higher Education, 38*(5). https://doi.org/10.20853/38-5-6412
Li, X., Wang, M., Zeng, W., & Lu, W. (2019). A students' action recognition database in smart classroom. *2019 14th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)*, 523–527. https://doi.org/10.1109/ICCSE.2019.8845330
López Umaña, L. I. (2023). El análisis del aprendizaje aplicado como estrategia para mejorar la educación en los entornos virtuales. *Revista Educación*. https://doi.org/10.15517/revedu.v47i2.53945
Martínez-Álvarez, N., & Martínez-López, L. (2024). Sinergia Piaget, Vygotsky y la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Vinculatégica EFAN, 10*(4), 70–84. https://doi.org/10.29105/vtga10.4-948
Mircea, M., Stoica, M., & Ghilic-Micu, B. (2021). Investigating the impact of the Internet of Things in higher education environment. *IEEE Access, 9*, 33396–33409. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3060964
Núñez-Rojas, N., Meoño-Ballena, J. L., Valdivieso-López, E. J., & Canchumanya, D. C. (2024). Percepciones sobre la aplicación de las aulas Hyflex, Zoom y Canvas: Aportes para el modelo formativo onlife. *Formación Universitaria, 17*(2), 35–46. https://doi.org/10.4067/s0718-50062024000200035
Nuryadin, R., & M, M. (2023). The use of artificial intelligence in education (Literature Review). *Indonesian Journal of Primary Education, 7*(2), 143–156. https://doi.org/10.17509/ijpe.v7i2.64290
Ogosi Auqui, J. A. (2021). Chatbot del proceso de aprendizaje universitario: Una revisión sistemática. *Alpha Centauri, 2*(2), 29–43. https://doi.org/10.47422/ac.v2i2.33
Palanisamy, P., Paavizhi, K., & Saravanakumar, A. R. (2020). Habilidades tecnopedagógicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la clase inteligente. https://www.researchgate.net/publication/342467314
Pascuas-Rengifo, Y. S., García-Quintero, J. A., & Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: Tendencias e impacto para la innovación. *Revista Politécnica, 16*(31), 97–109. https://doi.org/10.33571/rpolitec.v16n31a8
Pei, L., Poortman, C., Schildkamp, K., & Benes, N. (2024). Teachers' and students' perceptions of a sense of community in blended education. *Education and Information Technologies, 29*(2), 2117–2155. https://doi.org/10.1007/s10639-023-11853-y
Rocha-Gómez, M. M., Quiroga-García, M. Á., Gloria-Garza, M. A., Espinosa-Rivera, M. C., Cruz-Palma, G., & Rangel-Padilla, E. E. (2024). Aprendizaje combinado: ¿Una alternativa en odontología? *International Journal of Odontostomatology, 18*(4), 450–456. https://doi.org/10.4067/S0718-381X2024000400450
Rojas Castro, P. (2017). *Learning analytics. Una revisión de la literatura*. *Educación y Educadores, 20*(1), 106–128. https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.1.6
Sabulsky, G. (2019). Analíticas de aprendizaje para mejorar el aprendizaje y la comunicación a través de entornos virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación, 80*(1), 13–30. https://doi.org/10.35362/rie8013340
Saini, M. K., & Goel, N. (2020). How smart are smart classrooms? A review of smart classroom technologies. *ACM Computing Surveys, 52*(6), 1–28. https://doi.org/10.1145/3365757
Silva Acuña, M., Correa Rojas, R., & Mc-Guire Campos, P. (2024). Metodologías activas con inteligencia artificial y su relación con la enseñanza de la matemática en la educación superior en Chile: Estado del arte. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, 37*, e2. https://doi.org/10.24215/18509959.37.e2
Tomalá De La Cruz, M. A., Mascaró Benites, E. M., Carrasco Cachinelli, C. G., & Aroni Caicedo, E. V. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *RECIMUNDO, 7*(2), 238–251. https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251
Tramallino, C. P., & Marize Zeni, A. (2024). Avances y discusiones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en educación. *Educación, 33*(64), 29–54. https://doi.org/10.18800/educacion.202401.M002
UNESCO. (2023). *La inteligencia artificial en la educación*. https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence
Winfield, J., & Whitelaw, E. (2024). Blended, flipped and lit: Student perceptions and performance under blended learning with a flipped classroom and a lightboard. *South African Journal of Higher Education, 38*(6). https://doi.org/10.20853/38-6-5970