



Aplicación de la inteligencia artificial generativa en el fortalecimiento del aprendizaje personalizado en educación

Application of generative artificial intelligence to strengthen personalized learning in education

Aplicação da inteligência artificial generativa para fortalecer a aprendizagem personalizada na educação

Katty Maricela Paspuel-Obando ^I

kattymary1275@yahoo.es

<https://orcid.org/0009-0003-8443-2694>

Sandra Elizabeth Paspuel-Obando ^{II}

sandriel23@hotmail.es

<https://orcid.org/0009-0002-8157-776X>

Alicia Olivia Mora-Román ^{III}

alimora13@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2060-7760>

Marjorie Isabel Rojas-Zambrano ^{IV}

marlisa2@outlook.es

<https://orcid.org/0009-0008-5017-6158>

Correspondencia: kattymary1275@yahoo.es

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 11 de marzo de 2025 * **Aceptado:** 25 de abril de 2025 * **Publicado:** 29 de mayo de 2025

- I. Máster en Educación Inicial con mención en Innovación en Desarrollo Infantil, U.E. "La Paz", Montúfar, Ecuador.
- II. Licenciada en Ciencias de la Educación, Especialización en Educación Básica, U.E. "Piartal", Montúfar, Ecuador.
- III. Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialización en Educación Básica, U.E. "Piartal", Montúfar, Ecuador.
- IV. Máster en Educación Inicial con mención en Innovación en Desarrollo Infantil, Unidad Educativa "María Esther Enderica Endara", El Carmen, Ecuador.

Resumen

La inteligencia artificial generativa ha irrumpido con fuerza en el ámbito educativo, abriendo nuevas posibilidades para adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes. Esta tecnología plantea una oportunidad para fortalecer el aprendizaje personalizado desde una perspectiva inclusiva e innovadora. El objetivo fue analizar críticamente el uso de la inteligencia artificial generativa (IAG) como estrategia para personalizar el aprendizaje en entornos educativos diversos. La investigación es de tipo cualitativo, bajo un diseño documental. Se revisaron 12 artículos científicos publicados entre 2021 y 2024, seleccionados mediante criterios temáticos, metodológicos y de actualidad. Como técnica se aplicó el análisis de contenido, y se utilizó una matriz bibliográfica para organizar datos como niveles educativos, herramientas IAG utilizadas, objetivos y hallazgos de los estudios. Los resultados muestran que herramientas como ChatGPT y GPT-4 permiten generar explicaciones, actividades y retroalimentación personalizada, mejorando la motivación, la autonomía y el rendimiento estudiantil. La discusión destaca la necesidad de una implementación ética, con formación docente y marcos pedagógicos claros.

Se concluye que la IAG representa una vía efectiva para avanzar hacia una educación más personalizada, siempre que se integre con responsabilidad, equidad y sentido pedagógico.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa; aprendizaje personalizado; tecnología educativa; ChatGPT; innovación pedagógica.

Abstract

Generative artificial intelligence has burst onto the educational scene, opening up new possibilities for adapting teaching and learning processes to students' individual needs. This technology presents an opportunity to strengthen personalized learning from an inclusive and innovative perspective. The objective was to critically analyze the use of generative artificial intelligence (GAI) as a strategy for personalizing learning in diverse educational environments. The research was qualitative, using a documentary design. Twelve scientific articles published between 2021 and 2024 were reviewed, selected using thematic, methodological, and topical criteria. Content analysis was used as a technique, and a bibliographic matrix was used to organize data such as educational levels, GAI tools used, objectives, and study findings. The results show that tools such as ChatGPT and GPT-4 allow for the generation of explanations, activities, and personalized feedback,

improving student motivation, autonomy, and performance. The discussion highlights the need for ethical implementation, with teacher training and clear pedagogical frameworks. The conclusion is that AI represents an effective way to advance more personalized education, provided it is integrated with responsibility, equity, and pedagogical awareness.

Keywords: generative artificial intelligence; personalized learning; educational technology; ChatGPT; pedagogical innovation.

Resumo

A inteligência artificial generativa surgiu no cenário educacional, abrindo novas possibilidades para adaptar os processos de ensino e aprendizagem às necessidades individuais dos alunos. Esta tecnologia apresenta uma oportunidade para fortalecer a aprendizagem personalizada a partir de uma perspectiva inclusiva e inovadora. O objetivo foi analisar criticamente o uso da inteligência artificial generativa (GAI) como estratégia para personalizar a aprendizagem em diversos ambientes educacionais. A pesquisa é qualitativa, com delineamento documental. Foram revisados doze artigos científicos publicados entre 2021 e 2024, selecionados por critérios temáticos, metodológicos e tópicos. Aplicou-se a técnica de análise de conteúdo, sendo utilizada uma matriz bibliográfica para organizar dados como níveis educacionais, ferramentas de IAG utilizadas, objetivos e achados dos estudos. Os resultados mostram que ferramentas como ChatGPT e GPT-4 permitem a geração de explicações, atividades e feedback personalizado, melhorando a motivação, a autonomia e o desempenho dos alunos. A discussão destaca a necessidade de implementação ética, com treinamento de professores e estruturas pedagógicas claras.

Conclui-se que o IAG representa um caminho eficaz para avançar em direção a uma educação mais personalizada, desde que integrada com responsabilidade, equidade e senso pedagógico.

Palavras-chave: inteligência artificial generativa; aprendizagem personalizada; tecnologia educacional; Bate-papoGPT; inovação pedagógica.

Introducción

En el contexto de la cuarta revolución industrial, la inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser un concepto propio de la ciencia ficción para convertirse en un componente central de los sistemas productivos, de salud, de servicios y, cada vez más, de los entornos educativos. Uno de los

desarrollos más recientes y disruptivos es la inteligencia artificial generativa (IAG), que se caracteriza por su capacidad de crear contenido nuevo; texto, imágenes, códigos, audios o videos; a partir de datos previamente procesados. Modelos como GPT-4, DALL·E y Bard, entre otros, no solo representan avances tecnológicos impresionantes, sino que abren posibilidades sin precedentes para transformar la enseñanza y el aprendizaje. Particularmente, la IAG tiene un enorme potencial para fortalecer el aprendizaje personalizado, al permitir la adaptación de contenidos, ritmos y estrategias pedagógicas a las necesidades individuales de los estudiantes, algo largamente buscado en la educación contemporánea pero aun insuficientemente alcanzado (Holmes et al., 2019).

Sin embargo, esta promesa enfrenta múltiples desafíos. Aunque las tecnologías generativas ya están disponibles para su uso en entornos educativos, su integración efectiva en la práctica docente todavía es limitada, especialmente en contextos con escasa infraestructura tecnológica o escaso conocimiento sobre el funcionamiento ético, pedagógico y técnico de estos sistemas. Muchos docentes y gestores educativos no cuentan con formación específica para diseñar entornos de aprendizaje mediados por IA, lo que deriva en un uso superficial o improvisado de las herramientas, o incluso en su rechazo por temor a la deshumanización del proceso educativo (Zawacki-Richter et al., 2019). Además, existen preocupaciones éticas relacionadas con el uso de datos, la privacidad de los estudiantes, la equidad en el acceso y el riesgo de dependencia excesiva de sistemas automatizados que podrían replicar sesgos o generar respuestas poco fiables.

Esta problemática plantea la necesidad de analizar con rigor cómo la inteligencia artificial generativa puede aplicarse de manera efectiva para personalizar el aprendizaje sin comprometer la calidad, la equidad ni los principios pedagógicos fundamentales. En este marco, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera la inteligencia artificial generativa puede fortalecer el aprendizaje personalizado en contextos educativos, y cuáles son sus implicaciones pedagógicas, éticas y tecnológicas? Para responder a esta interrogante, se plantea como objetivo: analizar críticamente el papel de la inteligencia artificial generativa en el fortalecimiento del aprendizaje personalizado, a partir de una revisión de literatura académica reciente. Describiendo los fundamentos conceptuales y teóricos del aprendizaje personalizado y la inteligencia artificial generativa y evaluando las ventajas, limitaciones y desafíos asociados con su uso en entornos escolares, universitarios y de formación continua.

La justificación de este trabajo se fundamenta en la urgencia de construir marcos de referencia claros, éticos y pedagógicamente sólidos que orienten la integración responsable de la inteligencia

artificial generativa en la educación. A diferencia de otras tecnologías emergentes, la IAG no solo automatiza procesos, sino que transforma radicalmente la manera en que se genera conocimiento, se interactúa con la información y se produce contenido, lo que tiene implicaciones profundas en la relación entre estudiantes, docentes y saberes (Luckin et al., 2016). Comprender estas implicaciones es indispensable para evitar usos acríticos o tecnocentristas que prioricen la eficiencia sobre el desarrollo humano integral. Al mismo tiempo, es necesario generar evidencia empírica y teórica que sirva de base para políticas educativas innovadoras y equitativas, orientadas al aprovechamiento efectivo de la IAG en beneficio de la diversidad de aprendizajes.

Desde el punto de vista teórico, el aprendizaje personalizado se sustenta en las corrientes constructivistas del aprendizaje, especialmente en las propuestas de autores como Vygotsky (1978), quien enfatiza la importancia del entorno social y la mediación en el desarrollo cognitivo, y en el enfoque de la educación centrada en el estudiante, promovido por Carl Rogers (1969). En este enfoque, cada aprendiz es visto como un sujeto activo, con características, intereses, ritmos y estilos propios, que requieren ser reconocidos para lograr aprendizajes significativos. El aprendizaje personalizado implica, por tanto, adaptar contenidos, metodologías, evaluaciones y soportes según las necesidades individuales, algo difícil de lograr con métodos tradicionales en aulas heterogéneas, pero factible con el apoyo de tecnologías inteligentes.

En este contexto, la inteligencia artificial generativa aparece como una herramienta poderosa para materializar la personalización a escala. A diferencia de sistemas tradicionales de IA que simplemente responden a patrones, la IAG tiene la capacidad de generar contenido único, adaptado a las características del usuario, con base en interacciones previas, intereses y objetivos definidos. Por ejemplo, un estudiante puede recibir explicaciones ajustadas a su nivel de comprensión, retroalimentación inmediata sobre sus errores, o incluso ejercicios diseñados específicamente para reforzar áreas de dificultad, gracias a modelos generativos como ChatGPT, que utilizan el procesamiento de lenguaje natural para simular diálogo educativo en tiempo real (Sailer et al., 2023). Estas capacidades permiten configurar entornos de aprendizaje dinámicos, centrados en el estudiante, y potencialmente más eficaces que los sistemas tradicionales de instrucción masiva.

A nivel global, ya se documentan experiencias prometedoras. Estudios recientes señalan que el uso de sistemas generativos puede mejorar la motivación, el compromiso y el rendimiento de los estudiantes, especialmente cuando se integran en plataformas adaptativas, asistentes virtuales, simuladores personalizados o entornos inmersivos (Smutny & Schreiberova, 2020; Wang et al.,

2023). En particular, se destacan aplicaciones en el diseño automático de materiales educativos, la generación de textos explicativos personalizados, la retroalimentación en procesos de escritura, la tutoría conversacional y el apoyo a estudiantes con necesidades educativas especiales. Sin embargo, también se identifican riesgos, como el uso superficial de estas herramientas, la automatización excesiva del aprendizaje, la falta de transparencia en los algoritmos y los posibles sesgos en la generación de contenidos (Brock & Wartena, 2021).

En términos pedagógicos, uno de los debates centrales es cómo garantizar que el uso de la IAG fortalezca la autonomía y el pensamiento crítico del estudiante, en lugar de sustituirlo o reducir su agencia. Algunos autores advierten que el aprendizaje personalizado mediado por IA corre el riesgo de volverse instrumentalista si no se acompaña de una reflexión pedagógica profunda sobre los fines de la educación (Selwyn, 2019). En este sentido, el rol del docente sigue siendo fundamental, no como simple transmisor, sino como diseñador de experiencias de aprendizaje y mediador crítico del uso de la tecnología. La integración de la IA generativa en la educación no debe sustituir la interacción humana ni el juicio profesional, sino potenciar el acompañamiento docente en entornos cada vez más complejos y diversos.

Este marco de análisis sugiere que la IAG puede ser un catalizador para avanzar hacia una educación más inclusiva, personalizada y centrada en el estudiante, pero que su impacto dependerá de cómo se diseñen e implementen las estrategias pedagógicas, del grado de alfabetización digital del profesorado y de las condiciones institucionales que garanticen un uso ético, equitativo y pedagógicamente significativo. Por ello, el presente trabajo se orienta a revisar la literatura académica reciente para identificar no solo las potencialidades de la IA generativa en el aprendizaje personalizado, sino también sus límites, riesgos y condiciones de aplicación exitosa, con el fin de aportar a un debate fundamentado y orientador para la toma de decisiones en el ámbito educativo.

Metodología

Tipo de investigación

El presente estudio se enmarca en un enfoque cualitativo con diseño no experimental, correspondiente a una investigación de tipo documental. Se adoptó la modalidad de revisión bibliográfica sistemática, ya que el objetivo principal es analizar de forma crítica el estado actual del conocimiento sobre la aplicación de la inteligencia artificial generativa (IAG) en el fortalecimiento del aprendizaje personalizado en educación. Esta estrategia metodológica resulta

pertinente para examinar fenómenos emergentes que aún no han sido completamente explorados mediante investigaciones empíricas extensas, permitiendo organizar, contrastar y sintetizar hallazgos existentes de diferentes fuentes académicas.

Muestra del estudio

La muestra estuvo compuesta por doce artículos científicos seleccionados mediante un proceso de búsqueda planificada en bases de datos reconocidas como Scopus, Web of Science, ERIC, SpringerLink, ScienceDirect y Google Scholar. Los criterios de inclusión aplicados fueron los siguientes: (1) artículos publicados entre los años 2019 y 2024, (2) investigaciones sometidas a revisión por pares, (3) estudios enfocados específicamente en la aplicación educativa de la IA generativa, con énfasis en la personalización del aprendizaje, y (4) disponibilidad en idioma español o inglés. Se excluyeron documentos centrados exclusivamente en aspectos técnicos de la IA o aquellos sin aplicación educativa directa. La selección final respondió a criterios de pertinencia temática, calidad metodológica y actualidad del contenido.

Técnicas e instrumentos

Para la recolección, clasificación y análisis de los datos se aplicó la técnica de análisis de contenido temático, lo que permitió identificar patrones, enfoques, beneficios, limitaciones y desafíos recurrentes en los artículos seleccionados. Como instrumento de sistematización se utilizó una matriz de análisis bibliográfico diseñada específicamente para este estudio. Dicha matriz incorporó variables como: autor y año, país o región del estudio, nivel educativo abordado, tipo de IA generativa utilizada, finalidad pedagógica, metodología del estudio, principales hallazgos, y observaciones críticas. La matriz sirvió como herramienta central para garantizar la trazabilidad y coherencia en el análisis comparativo de los estudios.

Procedimiento metodológico

El desarrollo de la revisión se llevó a cabo en cuatro etapas principales. En la primera etapa, se definieron los descriptores de búsqueda, tales como: “generative AI in education”, “personalized learning”, “artificial intelligence and pedagogy”, “tutor IA”, “ChatGPT + learning” y “aprendizaje adaptativo con IA generativa”. Se emplearon operadores booleanos (AND, OR, NOT) y filtros avanzados para delimitar los resultados por periodo, tipo de publicación y área temática.

En la segunda etapa, se realizó una preselección de documentos a través de la lectura de títulos, resúmenes y palabras clave, lo que permitió depurar un corpus inicial de 40 textos a una muestra más reducida de aquellos que cumplían estrictamente los criterios definidos.

La tercera etapa consistió en la lectura exhaustiva y crítica de los artículos seleccionados, acompañada del diligenciamiento de la matriz bibliográfica. En esta fase se identificaron categorías emergentes relacionadas con las formas de personalización impulsadas por la IAG, el rol docente frente a estos sistemas, las herramientas más utilizadas (como GPT-4 o Bing Chat) y las implicaciones éticas observadas.

Finalmente, en la cuarta etapa, se llevó a cabo un proceso de análisis inductivo y comparativo de los datos registrados. Esta fase permitió establecer relaciones entre las distintas investigaciones, identificar aportes teóricos relevantes, reconocer tendencias comunes y elaborar un marco analítico coherente con los objetivos del estudio.

La metodología empleada permite garantizar la fiabilidad y profundidad en el análisis documental, orientando la discusión hacia una reflexión crítica que supere las descripciones tecnológicas y examine de manera integral los aportes, riesgos y proyecciones de la inteligencia artificial generativa en el ámbito del aprendizaje personalizado.

Resultados

La siguiente tabla resume los elementos clave de los doce estudios seleccionados para esta revisión, conforme al procedimiento metodológico definido:

Tabla 1

Matriz de revisión bibliográfica

Autor y Año	Título del artículo	País	Nivel educativo	Herramienta IAG	Objetivo del estudio	Resultados clave
Martínez et al. (2023)	Educación personalizada y tecnologías emergentes	Colombia	Superior	GPT-3	Explorar la relación entre personalización y tecnologías emergentes	La IAG potencia la adaptación de contenidos según el perfil del estudiante.
Area & Pessoa (2023)	IA generativa y personalización	España	Secundaria y superior	GPT-4	Analizar el uso de IA generativa en estrategias de	Mejora motivación y desempeño con IA generativa.

	ón del aprendizaje				personalización	
Fernández-Mellizo & Martínez (2023)	IA en la educación superior	Perú	Superior	Bing Chat	Evaluar el rol de la IA en la transformación del aprendizaje	Nuevos modelos de enseñanza personalizados.
Montaño et al. (2023)	Potencial de la IA generativa en la práctica docente	Ecuador	Docencia general	ChatGPT	Describir cómo la IAG influye en las prácticas docentes	ChatGPT facilita retroalimentación personalizada.
Soto et al. (2024)	ChatGPT y aprendizaje autónomo personalizado	España	Universitario	ChatGPT	Identificar beneficios de ChatGPT para el aprendizaje autónomo	Incrementa la autonomía en entornos virtuales.
García-Peñalvo (2023)	La IA generativa en educación	España	Todos los niveles	ChatGPT y DALL·E	Discutir el alcance de la IA generativa en el ámbito educativo	Transforma la relación docente-estudiante.
López Belmonte et al. (2024)	Aplicaciones de la IA generativa en contextos educativos diversos	España	Secundaria y superior	ChatGPT	Revisar las aplicaciones actuales de la IAG en educación	Mejora la atención a la diversidad.
Rodríguez Ruiz (2023)	Impacto de la IAG en la planificación pedagógica	España	Secundaria	ChatGPT	Analizar cambios en la planificación docente por uso de IAG	Planificación más centrada en necesidades individuales.
Salazar & León (2024)	Modelos adaptativos con GPT en educación virtual	México	Universitario	GPT-4	Explorar el uso de GPT para adaptar materiales de enseñanza	Optimiza recursos educativos adaptativos.
Pérez & Rojas (2023)	Docencia universitaria y	Chile	Superior	ChatGPT	Estudiar percepciones docentes	Aceptación creciente del uso entre docentes.

	herramientas generativas				sobre IA generativa	
Krouska et al. (2024)	Impacto de ChatGPT en personalización educativa	Grecia	Secundaria	ChatGPT	Evaluar efectos de ChatGPT en personalización de tareas	Promueve autonomía en tareas diferenciadas.
Gimpel & Schwartz (2023)	Modelos éticos y desafíos de la IAG en educación	Internacion	General	Modelos diversos	Proponer un marco ético para uso educativo de la IAG	Existen dilemas éticos aún no resueltos.

Nota: (Elaboración propia, 2025)

Fundamentos conceptuales y teóricos del aprendizaje personalizado y la inteligencia artificial generativa

El análisis de los estudios revisados confirma que el aprendizaje personalizado se apoya en teorías constructivistas, como las de Vygotsky y Bruner, que promueven la adaptación del proceso educativo a los estilos, ritmos e intereses individuales del estudiante. Esta perspectiva reconoce que no todos los estudiantes aprenden de la misma forma ni al mismo ritmo, y por tanto, requiere prácticas pedagógicas flexibles y contextualizadas (Martínez et al., 2023; Area & Pessoa, 2023).

La inteligencia artificial generativa, particularmente mediante herramientas como GPT-3, GPT-4 o ChatGPT, se vincula con la posibilidad de crear entornos altamente adaptativos. A diferencia de la IA tradicional, la IAG no se limita a la predicción, sino que genera contenido textual, gráfico o multimedia nuevo, permitiendo construir explicaciones, actividades o recursos a medida del usuario (García-Peñalvo, 2023). Esta capacidad hace posible operacionalizar el concepto de personalización a gran escala, respetando la diversidad del alumnado.

Los autores coinciden en que, teóricamente, la IA generativa puede facilitar una nueva arquitectura del aprendizaje, donde el estudiante deja de ser receptor pasivo y se convierte en coautor de su experiencia formativa. Las herramientas generativas ofrecen retroalimentación instantánea, ajustan la dificultad de las tareas y sugieren recursos en tiempo real, configurando así experiencias de aprendizaje más individualizadas (Soto et al., 2024; Fernández-Mellizo & Martínez, 2023).

Estrategias y experiencias de aplicación educativa de la IAG

Los artículos seleccionados describen diversas experiencias prácticas de implementación de la IAG en contextos escolares, universitarios y virtuales. Entre las estrategias más recurrentes se

encuentran el uso de ChatGPT como tutor virtual para resolver dudas, la generación de ejercicios adaptativos, la retroalimentación automatizada en tareas escritas, y la planificación docente apoyada en modelos generativos (Rodríguez Ruiz, 2023; Montaña et al., 2023).

López Belmonte et al. (2024) destacan cómo la IAG ha sido utilizada para personalizar recursos didácticos en función del perfil de cada estudiante, permitiendo atender a la diversidad en el aula sin sacrificar la calidad de los contenidos. Asimismo, Salazar & León (2024) evidencian que los modelos de lenguaje como GPT-4 son capaces de generar materiales complementarios adaptados a estilos de aprendizaje específicos, contribuyendo así a la eficiencia de la enseñanza en entornos virtuales.

En contextos universitarios, Pérez & Rojas (2023) documentan la creciente aceptación entre docentes para incorporar herramientas como ChatGPT en la revisión de trabajos, la preparación de clases y el acompañamiento a estudiantes. En niveles secundarios, Krouska et al. (2024) reportan mejoras significativas en la autonomía del alumnado al utilizar IA para planificar y ejecutar tareas diferenciadas.

Impacto de la IAG en el desarrollo del aprendizaje personalizado

Los resultados analizados permiten afirmar que la implementación de herramientas de IA generativa en entornos educativos tiene efectos positivos en la personalización del aprendizaje. La mayoría de los estudios destacan mejoras en la motivación, la autonomía, el rendimiento y la participación de los estudiantes (Area & Pessoa, 2023; Soto et al., 2024). Esta tecnología permite generar entornos más inclusivos, donde las necesidades individuales son reconocidas y atendidas mediante contenidos adaptativos (López Belmonte et al., 2024).

Asimismo, los docentes encuentran en la IAG una aliada para optimizar su planificación, ahorrar tiempo en tareas repetitivas y ofrecer retroalimentación más rica y precisa (Montaña et al., 2023). Sin embargo, no todo son ventajas: también se identifican desafíos, como el riesgo de dependencia tecnológica, la necesidad de capacitación docente, la revisión de criterios éticos en el uso de datos, y la transparencia algorítmica (Gimpel & Schwartz, 2023).

En conclusión, si bien la IA generativa no sustituye el rol humano en el proceso educativo, sí ofrece herramientas poderosas para fortalecer una pedagogía centrada en el estudiante, siempre que se implemente de manera crítica, ética y pedagógicamente fundamentada.

Discusión

La revisión bibliográfica realizada sobre el uso de la inteligencia artificial generativa (IAG) en la personalización del aprendizaje permite vislumbrar un cambio paradigmático en la forma en que se concibe y aplica la educación en la era digital. Si bien el concepto de aprendizaje personalizado ha estado presente en las reformas educativas desde hace décadas, ha sido con la irrupción de tecnologías como ChatGPT, GPT-4 y DALL·E que esta aspiración comienza a materializarse con mayor alcance, escalabilidad y eficiencia (García-Peñalvo, 2023; Area & Pessoa, 2023).

Los estudios revisados confirman que las herramientas de IAG pueden generar materiales educativos, adaptar el lenguaje según el nivel del estudiante, ofrecer retroalimentación instantánea y diseñar rutas de aprendizaje individualizadas. Estas funcionalidades están en sintonía con los principios del enfoque centrado en el estudiante, ya que promueven la autonomía, el ritmo propio y el interés personal como motores del proceso formativo (López Belmonte et al., 2024; Salazar & León, 2024). Este potencial representa una evolución importante respecto a los modelos tradicionales de instrucción homogénea, marcando una transición hacia entornos educativos más flexibles e inclusivos.

Sin embargo, el análisis también revela que la eficacia de estas herramientas no depende únicamente de sus capacidades técnicas, sino del contexto pedagógico, la formación docente y las condiciones institucionales que median su implementación. En varios estudios se observa que, cuando la IAG se emplea sin una planificación didáctica clara, los beneficios se diluyen o incluso se generan efectos no deseados, como la despersonalización del vínculo educativo o la sobrecarga cognitiva (Rodríguez Ruiz, 2023; Fernández-Mellizo & Martínez, 2023). Esto pone de manifiesto que la tecnología, por sí sola, no garantiza la mejora de los aprendizajes; su impacto está mediado por decisiones pedagógicas, éticas y organizativas.

Un punto crítico recurrente en la literatura es la necesidad de que el profesorado asuma un rol activo como mediador crítico entre el estudiante y la tecnología. Las herramientas de IAG no reemplazan la labor docente, sino que modifican sus funciones tradicionales, desplazando el énfasis desde la transmisión de contenidos hacia el diseño de experiencias de aprendizaje personalizadas y el acompañamiento reflexivo (Montaño et al., 2023). En este nuevo escenario, el docente debe desarrollar competencias digitales avanzadas, pensamiento ético y habilidades de curaduría pedagógica para aprovechar al máximo el potencial de estas tecnologías.

En este sentido, los hallazgos de la revisión respaldan la idea de que la IA generativa puede actuar como una aliada en la reducción de desigualdades educativas, siempre que se utilice con una orientación pedagógica centrada en la equidad. La generación automatizada de explicaciones alternativas, ejercicios diferenciados o recursos accesibles permite atender la diversidad de estilos y condiciones de aprendizaje, aspecto especialmente relevante en aulas heterogéneas o en contextos de educación remota (López Belmonte et al., 2024; Soto et al., 2024). No obstante, se advierte que esta capacidad adaptativa solo es efectiva si se garantiza la conectividad, el acceso a dispositivos y la alfabetización digital tanto del profesorado como del estudiantado.

Otro aspecto destacado en la discusión es la aceptación progresiva de estas herramientas por parte de la comunidad educativa. Si bien al inicio existía cierta resistencia asociada al desconocimiento, los estudios muestran que docentes y estudiantes comienzan a reconocer el valor de la IAG para personalizar procesos, facilitar tareas administrativas y generar espacios de interacción más ricos (Pérez & Rojas, 2023; Krouska et al., 2024). Esto sugiere un proceso de normalización tecnológica en la educación, donde el uso de inteligencia artificial dejará de ser una innovación para convertirse en una práctica habitual.

No obstante, este avance no está exento de riesgos. Uno de los principales desafíos identificados en la revisión es el relacionado con la ética en el uso de la IAG. La generación automatizada de contenidos plantea dilemas sobre la autoría, la veracidad de la información, el sesgo algorítmico y la manipulación de datos personales (Gimpel & Schwartz, 2023). Algunos autores advierten que la dependencia excesiva de estas tecnologías puede reducir la capacidad crítica del estudiante y fomentar el consumo acrítico de información. Por ello, es imprescindible que las instituciones educativas establezcan marcos normativos y estrategias formativas que aborden estas problemáticas con responsabilidad.

También se plantea la necesidad de establecer criterios de calidad y validación del contenido generado por IA. Aunque la mayoría de los sistemas generativos pueden ofrecer respuestas precisas y coherentes, no siempre se garantiza su adecuación pedagógica ni su rigor académico. Este aspecto cobra especial importancia en procesos de evaluación, donde la retroalimentación generada por IA debe ser supervisada y complementada por el juicio profesional del docente (Montaño et al., 2023). La colaboración humano-máquina, en este contexto, se configura como el modelo más equilibrado y sostenible.

En términos de impacto, los resultados de los estudios coinciden en que la IAG favorece el desarrollo de competencias como la autonomía, la autorregulación, el pensamiento crítico y la motivación intrínseca, elementos clave del aprendizaje personalizado. Estas herramientas también contribuyen a reducir el tiempo dedicado a tareas repetitivas por parte del profesorado, permitiéndole enfocarse en la mentoría y la atención diferenciada (García-Peñalvo, 2023; Martínez et al., 2023). Sin embargo, aún se requieren investigaciones longitudinales que midan los efectos sostenidos de la IAG en el rendimiento académico y el desarrollo integral del estudiante.

Por último, se destaca la importancia de promover una cultura institucional que favorezca la innovación pedagógica mediante el uso responsable de tecnologías emergentes. La incorporación de la inteligencia artificial generativa debe formar parte de un proyecto educativo amplio, donde se articulen visión pedagógica, infraestructura tecnológica, políticas inclusivas y desarrollo profesional docente. Solo de esta manera es posible garantizar que la tecnología se convierta en un medio para lograr fines educativos humanistas, y no en un fin en sí misma.

La IAG representa una oportunidad real para transformar la educación en clave personalizada, pero su éxito dependerá de cómo se integre en las prácticas pedagógicas, de la formación de los actores educativos y del marco ético e institucional que se construya para su implementación. La discusión evidencia que no se trata únicamente de incorporar herramientas, sino de reconfigurar el sentido y la forma del proceso de enseñar y aprender en el siglo XXI.

Conclusiones

La inteligencia artificial generativa se presenta como una tecnología disruptiva con alto potencial para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su capacidad para generar contenido adaptativo, interactuar mediante lenguaje natural y ofrecer retroalimentación inmediata la convierte en una aliada estratégica para el aprendizaje personalizado en diversos contextos educativos.

Los estudios analizados coinciden en que la IAG contribuye significativamente al desarrollo de competencias como la autonomía, la motivación y la autorregulación del estudiante. Además, permite al docente rediseñar su rol hacia la mediación y el acompañamiento, optimizando su tiempo y fortaleciendo el vínculo pedagógico.

No obstante, la efectividad de estas herramientas depende de variables contextuales como la formación docente, la infraestructura tecnológica, el marco ético institucional y la visión

pedagógica que guíe su uso. Una integración crítica, planificada y centrada en el estudiante es indispensable para evitar un uso tecnocrático o superficial.

La incorporación de la IAG en educación debe ser parte de una estrategia integral que garantice la equidad, la inclusión y el pensamiento crítico. Más allá de su novedad tecnológica, representa una oportunidad para repensar la educación en clave humanista, personalizada y ética.

Referencias

1. Area, M., & Pessoa, T. (2023). Inteligencia artificial generativa y personalización del aprendizaje. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 24, e31942. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/article/view/31942>
2. Brock, J., & Wartena, C. (2021). Ethical challenges in the application of AI-based text generation in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 31(3), 459–476. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00253-7>
3. Fernández-Mellizo, M., & Martínez, A. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: Un análisis crítico. *Revista de Psicología*, 41(2), 223–238. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0251-34202023000200231&script=sci_arttext&tlng=pt
4. García-Peñalvo, F. J. (2023). Ya llegó, ya está aquí y nadie puede esconderse: La inteligencia artificial generativa en educación. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/376457963>
5. Gimpel, H., & Schwartz, T. (2023). Ethical frameworks for generative AI in education. *SSRN Electronic Journal*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4375470
6. Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
7. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign. https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education-Promises-and-Implications_for-teaching-and-learning.pdf
8. Krouska, A., Troussas, C., & Virvou, M. (2024). Personalized learning with ChatGPT in secondary education. *Education Sciences*, 14(6), 643. <https://www.mdpi.com/2227-7102/14/6/643>

9. Lopez Belmonte, J., Segura-Robles, A., Moreno-Guerrero, A.-J., & Parra-González, M.-E. (2024). Aplicaciones de la IA generativa en contextos educativos diversos. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 229–246. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
10. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education. https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/Intelligence_Unleashed_Publication.pdf
11. Martínez, C. H., Rojas, A. A., & Pérez, D. G. (2023). Educación personalizada y tecnologías emergentes: Una revisión crítica. *Educación Física y Calidad de Vida*, 10(1), 91–104. <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/EFQ/article/view/1075>
12. Montaña, B., Orozco, V., & Quintero, J. (2023). Potencial de la IA generativa en la práctica docente. *Educación, Política y Sociedad. Investigación y Reflexión*, 3(2), 55–70. <https://epsir.net/index.php/epsir/article/view/593>
13. Pérez, R., & Rojas, M. (2023). Docencia universitaria y herramientas de IA generativa: Un estudio exploratorio. *Revista Científica Multidisciplinaria Generando*, 7(2), 102–118. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/392>
14. Rodríguez Ruiz, B. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la planificación pedagógica. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10141523>
15. Rogers, C. R. (1969). *Freedom to learn*. Charles E. Merrill.
16. Sailer, M., Stadler, M., Böttger, T., Fischer, C., & Fischer, F. (2023). Promoting personalized learning with AI-based chatbots: A systematic review. *Computers & Education: Artificial Intelligence*, 4, 100093. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100093>
17. Salazar, J., & León, A. (2024). Modelos adaptativos con GPT en la educación virtual. *Revista Iberoamericana de Educación (RIE)*, 84(1), 85–104. https://mail.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/2225
18. Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.

19. Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education*, 151, 103862. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>
20. Soto, R., Martínez, A., & González, P. (2024). ChatGPT como herramienta para el aprendizaje autónomo personalizado en educación superior. *Infonomy: Educación, Tecnología y Conocimiento*, 2(1), 15–30. <https://infonomy.scimagoepi.com/index.php/infonomy/article/view/28>
21. Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press.
22. Wang, Q., Huang, Z., Wang, Y., & Liang, J. (2023). Applications of generative AI in personalized education: Opportunities and challenges. *AI Open*, 4, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.aiopen.2023.100036>
23. 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), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>