# The role of Generative Artificial Intelligence in the creation of educational resources

*Cecilia Pizones Bejarano* Universidad de Sevilla
*María Victoria Fernández Scagliusi*
*Sandra Martínez Pérez*
*María Miravete Gracia*

Generative Artificial Intelligence (GAI) is perceived as a disruptive technology in education. The implementation of this emerging tool is seen as an opportunity for personalizing learning through the creation of resources. The objective of this study is to explore the role that Generative AI plays in the creation of personalized educational resources for students with Specific Educational Support Needs (SESN). To this end, a descriptive and qualitative experimental design was chosen, using semi-structured interviews and participant observations to gather information and identify needs at a psycho-pedagogical center in Seville. Difficulties in reading and writing and emotionalbehavioral difficulties were detected among the center's users, as well as a lack of training in digital skills. In response, two educational materials were designed and implemented using free AI applications, which were implemented in three users of the center with NEAE. The results pointed to the effectiveness and benefits of AI as a viable and effective tool for creating educational materials and personalizing the learning process, improving participation and motivation, and developing key skills.

## Introducción

En un contexto educativo marcado por la creciente diversidad del alumnado, la personalización del aprendizaje se establece como un principio pedagógico fundamental. Tal como señalan Serrano y Moreno-García (2024) y Bonales-Daimiel et al. (2025), este enfoque consiste en respetar las diferencias individuales (conocimientos previos, estilos, ritmos, motivaciones, estrategias pedagógicas, progresos y metas) para que cada estudiante pueda seguir su propio itinerario formativo. Lejos de ser una moda pasajera, representa una alternativa real a los modelos tradicionales de enseñanza homogénea y resulta especialmente útil en aulas heterogéneas, donde la inteligencia artificial se revela como una herramienta estratégica para reducir brechas y garantizar procesos inclusivos desde las primeras etapas escolares (Arévalo et al., 2025; Barros et al., 2025).

El propósito del artículo es examinar de qué modo la inteligencia artificial generativa (IAGen) facilita la creación ágil y eficaz de recursos educativos personalizados, al tiempo que impulsa el desarrollo de competencias digitales tanto en profesionales de la educación como en el alumnado. Este análisis se fundamenta en la experiencia práctica que consistió en el diseño de materiales educativos mediante herramientas de IAGen y su aplicación en un centro psicopedagógico, lo que permite ofrecer una visión aplicada y cercana a la realidad de los entornos de intervención, a la vez que favorece una educación más inclusiva.

Desde el punto de vista teórico, Cisneros et al. (2024) y Cavero et al. (2025) subrayan que la inteligencia artificial mejora la adaptabilidad y la eficacia del proceso educativo gracias a su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, ajustar estrategias pedagógicas en tiempo real, proporcionar evaluaciones y retroalimentación estrictamente individualizadas y contribuir al bienestar profesional del profesorado. En este nuevo escenario, el docente deja de ser el único

poseedor del conocimiento y se convierte en facilitador y orientador del aprendizaje. Las tecnologías como los sistemas de aprendizaje personalizado (PAL) se basan en un conjunto de programas y algoritmos que principalmente generan, principalmente, recomendaciones adaptativas mediante aprendizaje automático para cada alumno (Romero et al., 2025). Estos sistemas se ven acompañados de tutores inteligentes, chatbots educativos y plataformas flexibles, con el propósito de generar experiencias de aprendizaje dinámicas y ajustadas al perfil único de cada estudiante (Armijos et al., 2025).

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo general analizar el potencial de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo, así como su integración efectiva en la práctica docente. De manera específica, se pretende explorar el papel de la IAGen en la generación de recursos educativos adaptados a las características y necesidades del alumnado; identificar las competencias digitales indispensables para que los profesionales de la educación puedan incorporar estas herramientas de forma adecuada en su praxis pedagógica; y analizar dichas competencias con el fin de determinar los factores que favorecen su aplicación eficaz en los entornos educativos. Asimismo, se plantea diseñar y aplicar recursos educativos mediante el uso de aplicaciones como Gemini AI, Deep Dream Generator, Megaprofe y SunoAI, con el propósito de evaluar su utilidad en la creación e implementación real de materiales educativos.

## La inteligencia artificial generativa y su aportación a la personalización del aprendizaje

La inteligencia artificial generativa (IAGen o GenAI) es la rama de la inteligencia artificial que agrupa sistemas capaces de producir contenidos originales y aparentemente únicos (textos, imágenes, música, vídeos o código) a partir de grandes volúmenes de datos y en respuesta a instrucciones humanas (Franganillo, 2023; Muñoz, 2024). A diferencia de los enfoques tradicionales de la inteligencia artificial, centrados en clasificar o predecir información preexistente, los modelos generativos crean resultados completamente nuevos mediante el procesamiento probabilístico de patrones aprendidos durante su entrenamiento. Estos sistemas se sustentan en modelos fundacionales de gran escala, construidos sobre redes neuronales profundas y arquitecturas transformer. Tras entrenarse con corpus masivos de datos no estructurados (textos, audios, imágenes o vídeos), generan salidas coherentes y contextualizadas al estimar qué elemento tiene mayor probabilidad estadística de aparecer a continuación. Este mecanismo, aunque produce resultados de alta calidad y gran realismo, se basa exclusivamente en patrones estadísticos y no en comprensión real del contenido, lo que puede derivar en respuestas coherentes, pero no siempre veraces ni libres de sesgos (García-Peñalvo et al., 2024). Esta limitación resulta especialmente relevante en el ámbito educativo, donde la precisión y la adecuación pedagógica deben ser supervisadas por el docente.

En el contexto del aprendizaje, la IAGen se convierte en una herramienta de creación sin precedentes. Tal como destacan Hwang y Chen (2023), esta puede desempeñar distintos roles pedagógicos con aplicaciones muy concretas: actuar como tutor mediante la generación de planes curriculares personalizados; corregir y mejorar la escritura académica en cursos de idiomas; explicar conceptos en distintos niveles de complejidad; o servir como herramienta de diseño docente para crear ítems de evaluación, desarrollar rúbricas detalladas para la corrección de ensayos y generar ejemplos y contraejemplos ajustados a cada estudiante. Así pues, el uso de este tipo de inteligencia artificial posibilita la generación inmediata y personalizada de materiales educativos orientados a atender el nivel lector, los intereses y las necesidades específicas de cada alumno. Entre estos recursos se incluyen textos adaptados, como cuentos terapéuticos, explicaciones simplificadas y problemas matemáticos graduados, los cuales contribuyen a mejorar la comprensión y a promover un aprendizaje progresivo y significativo (Kasneci et al., 2023; Ramírez et al., 2024). De manera complementaria, el diseño de recursos visuales personalizados —tales como ilustraciones motivacionales, pictogramas y diagramas conceptuales— favorece la atención y la asimilación de los contenidos curriculares (Baidoo-Anu & Owusu, 2023; Tlili et al., 2023).

Asimismo, la incorporación de materiales sonoros, entre los que destacan canciones didácticas, audiolibros con entonación adaptada y ritmos destinados al desarrollo psicomotor, enriquece la experiencia de aprendizaje desde el ámbito auditivo (Cooper, 2023). Finalmente, las actividades multimodales, como fichas interactivas, juegos educativos e historias sociales, permiten integrar diversos canales de aprendizaje, fomentando una participación más activa, inclusiva y significativa del alumnado (Cotton et al., 2024).

Esta capacidad de producción instantánea y bajo demanda hace operativa la personalización del aprendizaje. El mismo recurso puede modificarse en segundos para adaptarse a distintos perfiles, sírvase de ejemplo: más icónico para un alumno con diversidad funcional cognitiva, más complejo para otro con altas capacidades o más motivador para quien presenta desinterés y falta de compromiso (Kasneci et al., 2023; Serrano & Moreno-García, 2024). De este modo, la IAGen materializa de forma práctica y escalable la diferenciación pedagógica que los modelos tradicionales solo podían aplicar de manera puntual y costosa (Tomlinson, 2017; Barros et al., 2025).

En entornos psicopedagógicos y de atención a la diversidad, su valor es aún mayor, pues facilita la creación rápida de materiales compensatorios y alternativos, como los pictogramas personalizados, cuentos sociales y ejercicios multisensoriales, los cuales requerían horas de elaboración manual. De esta manera, brinda la oportunidad al especialista de centrarse en la intervención directa y en el acompañamiento emocional del alumnado (Arévalo Barros et al., 2025). Esta idea se alinea directamente con los principios del diseño universal para el aprendizaje (DUA), pues proporciona entornos educativos más flexibles y accesibles para todos, ofrece múltiples medios de representación, acción y expresión, así como otras opciones de implicación. De este modo, se garantiza que las diferencias no sean una barrera para la participación, la comunicación y el aprendizaje, sino como ejes clave para la personalización y la inclusión.

Bajo este paradigma, la incorporación de inteligencia artificial generativa en entornos educativos representa un cambio paradigmático que trasciende la mera automatización de tareas. Lejos de sustituir la creatividad y el criterio pedagógico, la IAGen actúa como un recurso que amplifica la capacidad docente para diseñar experiencias formativas diferenciadas. La personalización del aprendizaje, históricamente limitada por restricciones temporales y materiales, se convierte en una práctica sistemática gracias a la generación dinámica de contenidos adaptados a perfiles individuales. Este avance no solo incrementa la motivación y el compromiso del alumnado, sino que también proporciona a los educadores herramientas analíticas y predictivas que permiten anticipar necesidades, ajustar itinerarios y garantizar la alineación con competencias específicas y objetivos curriculares, contribuyendo a la mejora de la calidad educativa, la equidad y la eficiencia en la gestión de entornos de aprendizaje complejos.

# Materiales y método

Bajo la necesidad de contextualizar y comprender la aplicación de la IAGen en el diseño de recursos educativos, en un entorno real y con una población específica (alumnado con NEAE en un centro psicopedagógico de Sevilla), se optó por un diseño de investigación no experimental de carácter descriptivo y cualitativo, con muestreo intencional. Cabe señalar que el diseño no experimental se caracteriza por la observación de fenómenos en su contexto natural, sin manipulación deliberada de variables, lo que permite analizar hechos tal como ocurren (Creswell & Creswell, 2018). En su modalidad descriptiva, el objetivo es detallar las características, comportamientos o relaciones en un momento determinado, respondiendo a las preguntas “qué” y “cómo”. Bajo el enfoque cualitativo, se busca comprender significados, experiencias y procesos sociales mediante técnicas como entrevistas, observación y análisis documental. El muestreo intencional garantiza la selección de participantes con características relevantes para el objeto de estudio, lo que favorece la riqueza interpretativa y la pertinencia de los hallazgos (Maxwell, 2005; Takona, 2024).

De este modo, la muestra de este estudio quedó compuesta por cuatro profesionales del centro (directora, pedagoga y dos psicólogos) y tres usuarios de edades comprendidas entre los 5 y 8 años que presentan necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), que incluyen dificultades en la pronunciación de palabras, problemas de escritura, conductas inadecuadas, trastorno del lenguaje y trastornos específicos del aprendizaje.

En cuanto a los instrumentos de recogida de información y con el propósito de dar respuesta al objetivo del estudio, se realizó un diagnóstico de necesidades a nivel institucional y de usuarios. Por un lado, se llevaron a cabo cuatro entrevistas semiestructuradas a los profesionales del centro, con el propósito de explorar en profundidad sus percepciones y experiencias, así como indagar en aspectos emergentes. Los ítems clave de la entrevista se centraron en tres aspectos principales: el funcionamiento institucional, para comprender la organización y los procesos internos del centro; las estrategias y programas educativos, con el fin de analizar los métodos y planes implementados para atender a los usuarios; y los recursos y materiales educativos disponibles, destinados a satisfacer las necesidades específicas de apoyo educativo de los usuarios.

Asimismo, se abordó el uso de tecnologías en la atención a la diversidad, evaluando la integración de herramientas digitales en los procesos educativos y de apoyo, así como las competencias digitales del personal, necesarias para la creación y gestión de recursos pedagógicos digitales. Finalmente, se consideraron las percepciones y experiencias del personal respecto a los procesos institucionales y el uso de tecnologías, lo que permitió la identificación de aspectos emergentes no contemplados inicialmente, lo que contribuyó así a enriquecer el diagnóstico institucional y la comprensión de las necesidades del centro (Creswell & Creswell, 2018).

Por otro lado, se llevaron a cabo observaciones participantes en tres usuarios (n=3) del centro con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), cuyas edades comprendían entre los 5 y 8 años. La observación participante permitió recopilar información contextual y conductual que complementa el discurso verbal, lo cual favoreció una comprensión integral del fenómeno estudiado (Angrosino, 2007; Flick, 2018). La selección de los participantes se basó en la heterogeneidad de sus diagnósticos y necesidades individuales, considerando que todos compartían dificultades en la lectoescritura y problemas emocionales y conductuales. Los ítems observacionales se centraron en la interacción social con pares y adultos; la participación y el desempeño en actividades educativas; las estrategias de afrontamiento frente a dificultades académicas y emocionales; la utilización de recursos y materiales pedagógicos; y las respuestas conductuales ante distintas situaciones del entorno educativo. Esta sistematización permitió obtener un registro detallado de las dinámicas de aprendizaje, así como de los factores que influyen en la atención a la diversidad dentro del centro.

En relación con la ética en la investigación, se garantizó el respeto a los participantes mediante la información sobre los objetivos y procedimientos del estudio, se obtuvo el consentimiento informado y se aseguró la confidencialidad y protección de los datos personales, cumpliendo con los principios de integridad y responsabilidad científica (Resnik, 2018).

El tratamiento de la información se llevó a cabo mediante la transcripción de las entrevistas y, junto con las observaciones, se procedió a la codificación y categorización, con la finalidad de transformar la información cualitativa en unidades coherentes, así como de garantizar el rigor interpretativo y la trazabilidad en la construcción de resultados (Flick, 2018).

# Resultados

Tras analizar las entrevistas semiestructuradas y las observaciones participantes, se obtuvieron los siguientes resultados:

En cuanto a las estrategias, programas y recursos de la institución, a pesar de que el centro dispone de programas y recursos orientados a la atención a la diversidad, la integración sistemática

de tecnologías digitales en dichos procesos es limitada, pues su uso es escaso o nulo debido al desconocimiento de sus potencialidades, la insuficiente formación e incluso los escasos recursos (tabletas o portátiles, aplicaciones, entre otros). Los profesionales entrevistados señalaron que la creación de materiales adaptativos depende en gran medida del compromiso e implicación individual, lo que genera brechas en la personalización del aprendizaje y en la respuesta a necesidades específicas: “Aunque contamos con recursos (libros, juegos, colores, folios, etc.), creemos que no existe una estrategia para incorporar tecnología en las sesiones que llevamos a cabo con respecto a la atención personalizada” (Profesional 3).

También indicaron que, si bien le dedican tiempo a la elaboración de materiales, consideran que la integración de las tecnologías, más que ahorrarles tiempo, posiblemente se lo “robaría” al no contar con formación suficiente: “No sabría por dónde comenzar, ni sabría los beneficios o aportaciones que podría ofrecer aplicaciones y uso de esas tecnologías los usuarios del centro. Primero tendría que indagar, saber utilizarlas y después llevarlas a las sesiones. Eso me llevaría mucho más tiempo del que dispongo” (Profesional 1).

En relación con las competencias digitales, las entrevistas revelaron un nivel heterogéneo entre los profesionales del centro. Aunque aparentemente existe una predisposición para incorporar herramientas tecnológicas por parte de todos los profesionales, se identificaron carencias en el manejo de tecnologías, en el diseño de recursos pedagógicos digitales y en el uso de plataformas como recursos para la personalización del aprendizaje o para la respuesta a las necesidades de los usuarios, lo que condiciona la capacidad de innovar, la efectividad de las estrategias inclusivas y la optimización de los procesos de enseñanza-aprendizaje: “Nos falta formación para crear contenidos y recursos digitales en general, y para cada usuario en particular. Sigue faltando una formación en el uso de la tecnología desde una mirada pedagógica” (Profesional 2).

Con respecto a las observaciones en los comportamientos de los usuarios, se evidenció que los tres presentaban conductas de evitación ante tareas de lectoescritura, acompañadas de signos de frustración y ansiedad al no saber responder a lo que se les solicitaba: “Cuando se le dice que complete la actividad de manera escrita, presenta signos de ansiedad y comienza a distraerse con el propósito de no enfrentarse a la tarea” (Usuario 2). En dos casos, se identificaron episodios de desregulación emocional durante actividades grupales, lo que confirma la necesidad de estrategias pedagógicas más personalizadas y adaptativas, así como de apoyos socioemocionales que favorezcan la participación activa y el bienestar del alumnado/usuario, no solo en el centro psicopedagógico, sino también en la escuela: “Cuando se realizan actividades grupales, X no espera su turno, responde de manera automática y, en ocasiones, sin responder a lo que se le solicita. Y Z se enfada al no saber qué responder o cómo realizar la tarea” (Usuarios 1 y 3).

En cuanto a la interacción con los recursos y apoyos ofrecidos por el centro, se constató que los usuarios responden positivamente a materiales visuales y multisensoriales, observándose una mayor implicación cuando las actividades incluyen imágenes (pictogramas, fotografías o tarjetas) y apoyos gráficos. Sin embargo, la falta de recursos digitales limita la continuidad del aprendizaje autónomo y la respuesta a las necesidades detectadas de forma personalizada.

Para dar respuestas a las necesidades detectadas, se diseñaron distintos recursos didácticos mediante herramientas específicas de IAGen, entre las que se incluyen: Google Gemini AI (sistema multimodal que permite la generación de contenido textual); Deep Dream Generator (plataforma de componente visual para crear imágenes digitales personalizadas a partir de prompts); Suno AI (empleada para producir composiciones musicales aleatorias con voz artificial a partir de descripciones sobre el contenido y estilo); y Megaprofe (plataforma educativa que facilita la labor docente a través de la generación automatizada de juegos o fichas, rúbricas de evaluación, cuentos, entre otros recursos didácticos).

Entre los recursos diseñados, cabe destacar la playlist y cuadernillo de canciones titulados “Directo a la Voz Kids” y el cuento “Un viaje entre amapolas”. El primer recurso tiene como objetivo abordar

las dificultades en lectoescritura mediante actividades que fortalezcan la conciencia fonológica, la comunicación y el vocabulario, integrando cuatro canciones temáticas acompañadas de fichas con letra completa e imágenes representativas. El segundo pretende promover valores como la cooperación, el esfuerzo y la participación a través de una narrativa adaptada a las características del alumnado.

Cabe señalar que la eficacia de estos recursos se evaluó durante nueve semanas mediante observación participante y registro en notas de campo. Los resultados evidenciaron altos niveles de motivación y compromiso, lo que confirma el potencial de la IAGen para diseñar y desarrollar materiales atractivos que superen los obstáculos asociados (p. ej.: la fatiga o el desinterés) a los recursos tradicionales. Asimismo, el seguimiento permitió identificar ritmos y estilos de aprendizaje individuales, así como dificultades específicas, validando la utilidad de los materiales para el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales. Como evaluación final, se aplicaron dos listas de cotejo (una por recurso) con treinta ítems organizados en categorías de calidad, formato y aplicabilidad. Los resultados obtenidos mostraron puntuaciones elevadas en idoneidad pedagógica y usabilidad de los recursos.

En su conjunto, los hallazgos presentados respaldan el papel transformador de la IAGen en la creación de contenidos y recursos educativos atractivos, inclusivos y eficaces, aunque se subraya la necesidad de acompañar su implementación con análisis pedagógicos continuos para garantizar que los materiales no solo resulten interesantes para los usuarios, sino que contribuyan efectivamente al aprendizaje y desarrollo integral del alumnado.

# Discusión

Los hallazgos de este estudio muestran que la integración de inteligencia artificial generativa en la creación de recursos educativos puede mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje del alumnado/usuario. En concreto, se observó un aumento en su motivación y participación, así como un notable desarrollo de sus habilidades cognitivas y socioemocionales a partir del uso de materiales diseñados con IAGen. Estos resultados sugieren que la incorporación de recursos personalizados y adaptativos, tanto en el centro psicopedagógico como en el aula, enriquece el entorno educativo, involucrando más al alumnado en su proceso de aprendizaje y atendiendo a sus necesidades individuales de manera más efectiva que los materiales tradicionales.

Estos hallazgos encuentran respaldo en la literatura reciente sobre IAGen en educación. Diversos estudios reportan que las herramientas basadas en esta tecnología pueden personalizar dinámicamente el contenido educativo en tiempo real, ajustándose al nivel y ritmo de cada alumno, lo que potencia su motivación y rendimiento. Por ejemplo, Jauhiainen y Garagorry (2024) documentaron, en un estudio con estudiantes de primaria, que el uso de ChatGPT (un modelo de IAGen) permitió adaptar los textos, ilustraciones y ejercicios a los conocimientos de cada alumno durante la clase. Esto favoreció la mejora de la ergonomía cognitiva, el incremento de la motivación del alumnado y la optimización de su desempeño académico. Esta capacidad de la IAGen para ajustar el nivel de dificultad y el estilo de los materiales de forma inmediata facilita que cada estudiante trabaje dentro de su zona de desarrollo próximo, lo que explica el mayor involucramiento y participación observados. Además, el carácter interactivo y novedoso de recursos como cuentos o canciones generados por IA puede captar la atención del estudiante y estimular su curiosidad, factores estrechamente ligados al aumento de la motivación intrínseca.

En términos de desarrollo cognitivo, los resultados obtenidos sugieren que los recursos con IAGen apoyaron la comprensión y aplicación de conocimientos por parte de los estudiantes. Esto coincide con evidencia acumulada en investigaciones actuales: un meta-análisis realizado por Qu et al. (2025) encontró que las herramientas de IAGen mejoran significativamente las habilidades cognitivas de orden inferior, especialmente la comprensión y aplicación de conceptos, cuando su uso es guiado pedagógicamente, aunque su impacto en habilidades de orden superior (como la

creación o la evaluación crítica) resulta modesto. De forma similar, Wang y Fan (2025) señalan que el uso de ChatGPT tiene un efecto positivo considerable en el desempeño académico de los estudiantes y efectos moderadamente positivos en su percepción del aprendizaje y en el fomento de habilidades de pensamiento de orden superior. Estas mejoras se atribuyen a que la IAGen puede ofrecer retroalimentación inmediata y adaptada a las dudas del alumno, reducir la carga cognitiva y permiteles enfocarse en los aspectos esenciales de la tarea. No obstante, la literatura también advierte que es necesario acompañar estas herramientas con una adecuada orientación didáctica. Sin la mediación docente, los estudiantes podrían recurrir a atajos cognitivos que limiten el desarrollo de su pensamiento crítico, reiterando la importancia de integrar la IAGen de manera planificada (Chan, 2023). Así pues, los resultados obtenidos y los de otros estudios indican que la IAGen, empleada estratégicamente, puede reforzar las habilidades cognitivas básicas y apoyar la adquisición de conocimientos, mientras que el docente sigue desempeñando un rol clave para impulsar las habilidades de nivel superior.

La mejora en las habilidades socioemocionales observada es particularmente destacable, dado que, tradicionalmente, el ámbito socioemocional ha requerido intervenciones más personalizadas y humanas. Los materiales generados con IAGen parecen haber facilitado entornos de aprendizaje en los que los usuarios pudieron practicar la empatía, el reconocimiento de emociones y la interacción social en un contexto seguro. Esta interpretación se ve reforzada por investigaciones recientes en poblaciones con necesidades especiales. Feng et al. (2025) llevaron a cabo un meta-análisis que demuestra que las intervenciones con IAGen tienen un efecto positivo significativo en el desarrollo de las habilidades socioemocionales de niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA). De hecho, encontraron mejoras sustanciales en las cinco dimensiones evaluadas de dichas habilidades, lo que sugiere que la IA generativa puede apoyar diversos aspectos del aprendizaje socioemocional (autoconciencia, autorregulación, habilidades sociales, empatía, entre otros). Esto es consistente con los resultados obtenidos, los cuales indican que las experiencias de aprendizaje mediadas por IA, como juegos o narraciones interactivas, pueden fomentar la participación emocional del alumnado, ayudarles a explorar distintas perspectivas sociales y mejorar su autoconfianza. Cabe señalar, sin embargo, que la efectividad de la IAGen en el plano socioemocional depende de un soporte contextual adecuado y de la guía docente, por lo que se recomienda que futuros esfuerzos combinen la tecnología con estrategias pedagógicas centradas en las necesidades específicas de cada estudiante (Feng et al., 2025).

En conjunto, los hallazgos de este estudio confirman que la IAGen representa una herramienta pedagógica prometedora, capaz de combinar creatividad, accesibilidad y adaptabilidad para responder a las necesidades educativas especiales. Su potencial para generar materiales personalizados, multimodales y emocionalmente significativos permite avanzar hacia una educación verdaderamente inclusiva, alineada con los principios del diseño universal para el aprendizaje (DUA) (Romero et al., 2025). Sin embargo, también emergen desafíos importantes que requieren atención. La evidencia indica que el impacto positivo de la IA en el aprendizaje está condicionado por el grado de formación docente, la comprensión ética de la herramienta y la capacidad para integrarla con sentido pedagógico (Cavero et al., 2025; Chan, 2023). Esto coincide con estudios que advierten que el potencial transformador de la IA se diluye cuando su uso se reduce a funciones instrumentales o de entretenimiento, sin un marco metodológico claro (García-Peñalvo et al., 2024; Serrano & Moreno-García, 2024).

Por tanto, la implementación efectiva de la IAGen exige promover una alfabetización digital avanzada que trascienda la competencia técnica e incorpore una dimensión crítica y reflexiva. En este sentido, investigaciones recientes destacan que la confianza, la autoeficacia y la preparación del profesorado para integrar la IA son factores determinantes en la adopción sostenida de estas tecnologías (Bonales-Daimiel et al., 2025). Asimismo, la necesidad de garantizar la equidad digital y la protección de los datos de los estudiantes debe constituir una prioridad en su uso (Cotton et al., 2024).

Es importante señalar que la democratización de herramientas gratuitas de IAGen abre un

horizonte de innovación educativa accesible a contextos con limitaciones de recursos, como centros psicopedagógicos o escuelas rurales. Este estudio aporta evidencia empírica de que, incluso con medios limitados, es posible diseñar experiencias de aprendizaje inclusivas, personalizadas y emocionalmente significativas. Futuros estudios deberían profundizar en el impacto longitudinal de estas herramientas en la motivación y el desarrollo socioemocional, así como en la formación de docentes capaces de evaluar críticamente los resultados generados por la IA, para que pueda combinar el potencial tecnológico con la sensibilidad pedagógica. Tal como señalan Bonales-Daimiel et al. (2025), el reto de la próxima década no será solo incorporar la IA en la educación, sino redefinir el papel del docente como diseñador de experiencias humanas potenciadas por la inteligencia artificial.

# Conclusiones

La inteligencia artificial generativa (IAGen) constituye una herramienta emergente en el ámbito educativo, capaz de producir recursos didácticos adaptados a las características individuales del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Su aplicación favorece la personalización del aprendizaje, la accesibilidad y la inclusión, lo que contribuye a optimizar los procesos de enseñanza mediante contenidos interactivos y ajustados a diferentes ritmos y estilos cognitivos.

Con este estudio se propuso explorar el papel transformador de la inteligencia artificial generativa (IAGen) en la creación de recursos educativos personalizados, lo cual demuestra su potencial en la personalización del aprendizaje, la motivación del alumnado y la necesidad de competencias digitales por parte de los profesionales. Los hallazgos de motivación elevada, mayor implicación y ajuste a ritmos individuales observados durante la implementación de recursos generados con IAGen son coherentes con la literatura, que sitúa a los modelos generativos como palancas para personalizar contenidos, retroalimentación y secuencias didácticas. En revisiones recientes se documenta la convergencia entre aprendizaje adaptativo y IAGen (p. ej., chatbots y tutores inteligentes) para facilitar experiencias más dinámicas y ajustadas a necesidades específicas, así como la utilidad de la analítica predictiva para apoyar decisiones formativas del docente.

La investigación confirma que la IAGen facilita la producción de contenido multimodal y permite a los profesionales de la educación centrarse en una intervención directa más individual y personalizada. La combinación de diseño inclusivo y generación multimodal ofrece un camino viable para convertir la personalización en una práctica cotidiana, siempre que se acompañe de gobernanza ética, formación docente y revisión iterativa de los recursos. En este sentido, el diseño universal para el aprendizaje (DUA), juega un papel importante, pues los materiales multimodales (texto adaptado, imágenes, música y narrativas) que se emplearon encarnan los principios de dicho modelo: múltiples medios de representación, acción o expresión e implicación, lo que reduce las barreras de comunicación y aprendizaje y, al mismo tiempo, amplía las opciones para la participación y la autorregulación de los usuarios. Esta manera de diseñar e implementar recursos es clave, pues los recursos educativos tradicionales se presentan, por lo general, como un obstáculo durante el proceso de aprendizaje al generar desmotivación o falta de interés en el alumnado. Por el contrario, los materiales didácticos creados con IAGen resultan más llamativos, eficaces y atractivos, facilitando así la participación activa y la creación de un entorno de aprendizaje lúdico y motivador.

Un aspecto clave a destacar es que el hecho de que los recursos se hayan diseñado con aplicaciones gratuitas demuestra que la barrera económica para la implementación de tecnologías de personalización se presenta significativamente reducida, lo que hace que la innovación sea accesible a centros psicopedagógicos y escuelas con presupuestos limitados. Sin embargo, para que esta integración sea efectiva es necesario que los profesionales de la educación adquieran las competencias necesarias para interactuar con la tecnología educativa de manera crítica, ética, didáctica y responsable. Esto permitirá integrar la inteligencia artificial de forma efectiva en el

ámbito educativo y potenciar su eficacia pedagógica, transformando las barreras en oportunidades educativas.

Finalmente, se proponen como líneas de investigaciones futuras explorar la eficacia de programas de competencias digitales docentes para evaluar su impacto en la calidad y uso de los recursos de IAGen. Asimismo, surge la necesidad de investigar estrategias que mitiguen los sesgos algorítmicos inherentes a la IAGen, a fin de garantizar la equidad y representatividad de los recursos didácticos, cumplir con los estándares de inclusión y evitar la perpetuación de estereotipos.

# Referencias

Angrosino, M. (2007). Doing ethnographic and observational research. SAGE Publications. 1-41.

https://doi.org/10.4135/9781849208932

Arévalo, J. F., Trujillo, P. M., Ayovi, Y. E., & Jiménez, M. J. (2025). Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Personalización del Aprendizaje en lenguaje. Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano, 6(2), 354–381.

https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i2.607

Armijos, R. A., Gutiérres, M. M., Crespo, B. Z., Espinoza, L. E., & Púa, J. E. (2025). La Inteligencia Artificial (IA) en la Personalización del Aprendizaje en el Aula. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 9(1), 7590-7601.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16427

Baidoo-anu, D., & Owusu, L. (2023). Education in the Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding the Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. Journal of AI, 7(1), 52-62.

https://doi.org/10.61969/jai.1337500

Barros, Z. M., Alvarado, Y., Guamán, C., Vargas, M. S., Valenzuela, F., & Mosquera, D. (2025). Inteligencia artificial aplicada al aprendizaje personalizado en educación básica: Artificial Intelligence Applied to Personalized Learning in Basic Education. Revista Multidisciplinar De Estudios Generales, 4(4), 1984 – 2005.

https://doi.org/10.70577/reg.v4i4.384

Bonales-Daimiel, G., Martínez-Estrella, E. C., & Sierra-Sánchez, J. (2025). Evolución del perfil docente y surgimiento de nuevos roles profesionales en la Era de la Inteligencia Artificial (IA). Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 73(3). 1-17.

https://doi.org/10.12795/pixelbit.109085

Cavero, P., Palacios, A. de P., Pérez, C., & Rodríguez, E. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la satisfacción laboral docente: cognición, habilidades y ética en la era digital. Educare et Comunicare Revista de investigación de la Facultad de Humanidades, 13(1), 51–63. https://doi.org/10.35383/educare.v13i1.1300

Chan, C. K. Y. (2023). Un marco integral de políticas educativas de IA para la docencia y el aprendizaje universitarios. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, 38. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3

Cisneros, E., Nevárez, R., Farez, A., & Torres, R. (2024). Uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. Conocimiento Global, 9(1), 75-83. https://doi.org/10.70165/cglobal.v9i1.339

Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. Innovations in Education and Teaching International, 61(2), 228–239.

https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148

Cooper, E. (2023) AI and performers' rights in historical perspective. European Intellectual Property Review, 45(8), 444-453.

https://eprints.gla.ac.uk/300321/2/300321.pdf

Creswell, J.V. & Creswell, J. D. (2018). Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (6th edition). Sage.

https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf

Feng, X., Guan, W., & Xu, E. (2025). The impact of generative artificial intelligence on the social-emotional skills of children with autism spectrum disorder: A meta-analysis of 38 experimental and quasi-experimental studies. International Journal of Developmental Disabilities, 1-13.

https://doi.org/10.1080/20473869.2025.2511661

Flick, U. (2018). An introduction to qualitative research (6th ed.). SAGE Publications.

https://books.google.com/books/about/An_Introduction_to_Qualitative_Research.html?id=P7ZkDwAAQBAJ

Franganillo, J. (2023). La inteligencia artificial generativa y su impacto en la creación de contenidos mediáticos. methaodos. Revista de Ciencias Sociales, 11(2), 1-17. https://doi.org/10.17502/mrcs.v11i2.710

García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 27(1), 9–39.

https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716

Hwang, G.-J., & Chen, N.-S. (2023). Editorial Position Paper: Exploring the Potential of Generative Artificial Intelligence in Education: Applications, Challenges, and Future Research Directions. Educational Technology & Society, 26(2).

https://doi.org/10.30191/ETS.202304_26(2).0014

Jauhiainen, J. S., & Garagorry, A. (2024). Generative AI and education: Dynamic personalization of pupils' school learning material with ChatGPT. Frontiers in Education, 9, 1-12. https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1288723

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. Learning and Individual Differences, 103, 102274.

https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Maxwell, J. A. (2005). Qualitative research design: An interactive approach (2nd ed.). Sage.

https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1094428106290193

Muñoz, J. M. (2024). Inteligencia artificial generativa. Desafíos para la propiedad intelectual. Revista de Derecho de la UNED (RDUNED), 33, 17–75.

https://doi.org/10.5944/rduned.33.2024.41924

Ramírez, K. M., López-Chau, A. & Rojas, R. (2024). Storytelling based on generative AI to promote the inclusion of people with disabilities. Ingenius. Revista de Ciencia y Tecnología, 32, 101-113. https://doi.org/10.17163/ings.n32.2024.10

Resnik, D. B. (2018). The ethics of research with human subjects: Protecting people, advancing science, promoting trust. Springer.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-68756-8

Romero, R., Araya, K., & Reyes, N. (2025). Rol de la Inteligencia Artificial en la personalización de la educación a distancia: una revisión sistemática. RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 28(1), 9–36.

https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41538

Serrano, J. L., & Moreno-García, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 89, 1–17.

https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577

Takona, J. P. (2024). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (6th ed.). Quality & Quantity, 58, 1011–1013.

https://doi.org/10.1007/s11135-023-01798-2

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., & Huang, R. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. Smart Learning Environments, 10(15), 1-24.

https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x

Tomlinson, C. A. (2017). Differentiated instruction. Fundamentals of gifted education, 279-292. doi:10.4324/9781315639987-26

Wang, J., & Fan, W. (2025). The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: Insights from a meta-analysis. Humanities and Social Sciences Communications, 12, Article 621, 1-21.

https://doi.org/10.1057/s41599-025-04787-y

# References