



Uso de la inteligencia artificial generativa en la formación docente: prácticas y percepciones en educación infantil

[en] Generative Artificial Intelligence in Teacher Education: Practices and Perceptions in Early Childhood Education



María Erica Meneses Castañeda



Sebastian Restrepo

Ministerio de Educación Colombiano (Colombia)

Fundación Universitaria Católica del Norte (Colombia)

Recibido: 2025/04/22

Aceptado para su publicación: 2025/06/22

Publicado: 2026/06/26

RESUMEN

Resumen: El presente estudio tiene como objetivo analizar el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en la formación de estudiantes de Licenciatura en Educación Infantil, con el fin de reflexionar sobre su incorporación en los procesos de aprendizaje. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto y un diseño descriptivo-exploratorio, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a 31 estudiantes, lo que permitió identificar las herramientas utilizadas, la frecuencia de uso y las actividades académicas en las que se integran. Los resultados evidencian un predominio de usos instrumentales, centrados principalmente en la redacción de textos, la organización de información y el apoyo en tareas académicas, con una frecuencia mayoritariamente ocasional. Se concluye que, aunque la inteligencia artificial generativa presenta un alto potencial para la innovación educativa, su integración en la formación docente aún es limitada y poco articulada a procesos pedagógicos, lo que plantea la necesidad de fortalecer una alfabetización digital crítica que promueva su uso ético, reflexivo y formativo.

ABSTRACT

Abstract: This study aims to analyze the use of generative artificial intelligence tools in the training of early childhood education students, in order to reflect on their integration into learning processes. The research was conducted using a mixed-methods approach with a descriptive-exploratory design, through the application of a structured questionnaire to 31 students. This instrument made it possible to identify the tools used, frequency of use, and the academic activities in which they are applied. The results reveal a predominance of instrumental uses, mainly focused on writing tasks, information organization, and academic support, with mostly occasional use. It is concluded that, although generative artificial intelligence has significant potential for educational innovation, its integration into teacher education remains limited and insufficiently connected to pedagogical processes. This highlights the need to strengthen critical digital literacy that promotes ethical, reflective, and meaningful use in educational contexts.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial generativa, docencia, tecnología educativa, innovación pedagógica

KEYWORDS

Generative artificial intelligence, education, educational technology, pedagogical innovation.

Como citar (APA 7ª Edición):

Meneses, M. y Restrepo, S. (2026). Uso de la inteligencia artificial generativa en la formación docente: prácticas y percepciones en educación infantil. *Quadrata, estudios sobre educación, artes y humanidades*, 8(16), 1-17.
<https://doi.org/10.54167/qvadrata.v8i16.2291>



Introducción

El desarrollo acelerado de las tecnologías digitales ha transformado significativamente los procesos educativos en las últimas décadas. En particular, la aparición de la inteligencia artificial (IA) ha generado nuevas posibilidades para el diseño de ambientes de aprendizaje más dinámicos, interactivos y personalizados. Dentro de este campo, la inteligencia artificial generativa ha emergido como una de las innovaciones tecnológicas más influyentes en el ámbito educativo, debido a su capacidad para generar contenidos originales, ofrecer explicaciones automatizadas y apoyar la producción de recursos educativos en tiempo real ([García-Peñalvo, 2024](#)).

Las herramientas de inteligencia artificial generativa, como los modelos de lenguaje basados en redes neuronales profundas, permiten a los usuarios interactuar mediante instrucciones o preguntas, generando textos, imágenes y otros recursos de forma inmediata. Este tipo de tecnologías ha comenzado a integrarse progresivamente en contextos educativos, especialmente en la educación superior, donde estudiantes y docentes las utilizan como apoyo para la redacción de textos, la organización de información, la generación de ideas y el desarrollo de actividades académicas ([Holmes et al., 2022](#)).

En el campo de la formación docente, la incorporación de la inteligencia artificial generativa plantea importantes oportunidades y desafíos. Por un lado, estas herramientas pueden contribuir al fortalecimiento de competencias digitales, a la innovación pedagógica y a la creación de recursos didácticos adaptados a las necesidades de los estudiantes. Por otro lado, su uso también genera interrogantes relacionadas con la ética, la integridad académica, la dependencia tecnológica y el desarrollo del pensamiento crítico en los procesos de aprendizaje ([Selwyn, 2022](#)).

En este contexto, la formación inicial de docentes adquiere un papel fundamental para garantizar una integración crítica y pedagógicamente pertinente de estas tecnologías. Los futuros maestros no solo deben desarrollar habilidades para utilizar herramientas digitales, sino también comprender sus implicaciones pedagógicas, sociales y éticas dentro de los procesos educativos contemporáneos. Diversos estudios señalan que la alfabetización digital crítica constituye un elemento clave para que los docentes puedan orientar a los estudiantes en el uso responsable y reflexivo de la inteligencia artificial ([Luckin et al., 2016](#)).

Particularmente en los programas de Licenciatura en Educación Infantil, la incorporación de tecnologías emergentes representa un reto adicional, dado que los docentes en formación deben desarrollar competencias que les permitan diseñar experiencias de aprendizaje significativas para las primeras etapas de la educación. En este sentido, el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa puede convertirse en un recurso valioso para la planificación de actividades pedagógicas, la creación de materiales didácticos y el fortalecimiento de procesos de reflexión educativa.

A pesar del creciente interés en la integración de la inteligencia artificial en la educación, aún existen limitadas investigaciones que analicen cómo los estudiantes de programas de formación docente utilizan estas herramientas en sus procesos de aprendizaje y cuáles son las percepciones que tienen sobre su impacto educativo. Comprender estas dinámicas resulta fundamental para orientar estrategias pedagógicas que favorezcan un uso crítico, creativo y éticamente responsable de la inteligencia artificial generativa en la educación.

En este marco, el presente estudio tiene como objetivo analizar el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Infantil de la Fundación Universitaria Católica del Norte, identificando las herramientas más utilizadas, la frecuencia de uso, las actividades académicas en las que se integran y las percepciones de los estudiantes sobre su impacto en el aprendizaje.

Los resultados de esta investigación buscan aportar elementos de reflexión sobre el papel de la inteligencia artificial generativa en la formación inicial docente, así como contribuir al diseño de

estrategias educativas que promuevan una integración pedagógica crítica e innovadora de estas tecnologías en los programas de formación de maestros.

Además, diversos informes internacionales han señalado que la inteligencia artificial está redefiniendo los sistemas educativos a nivel global, generando tanto oportunidades como desafíos en términos de equidad, acceso y calidad educativa (OECD, 2023; European Commission, 2022; UNICEF, 2023). En este sentido, la integración de estas tecnologías no puede entenderse únicamente desde una perspectiva técnica, sino como un fenómeno que incide en las dinámicas sociales y educativas contemporáneas (Eynon, 2022).

Fundamentos teóricos

El presente artículo se fundamenta en referentes teóricos y conceptuales que sustentan el análisis de la inteligencia artificial generativa en los procesos de formación docente. Estos aportes permiten comprender las implicaciones pedagógicas, tecnológicas y éticas derivadas de la incorporación de estas herramientas en los escenarios educativos contemporáneos.

Los fundamentos desarrollados a lo largo de este apartado articulan perspectivas provenientes del campo de la tecnología educativa, la formación docente y la alfabetización digital crítica, constituyéndose en un soporte para las reflexiones y argumentaciones que orientan el estudio. En este sentido, se abordan elementos clave relacionados con el potencial de la inteligencia artificial generativa para la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como las tensiones que emergen en su uso, particularmente en contextos de educación superior.

De esta manera, el marco teórico no solo ofrece una base conceptual para el análisis de los resultados, sino que también permite problematizar el lugar de la tecnología en la formación de futuros docentes, destacando la necesidad de promover un uso crítico, reflexivo y pedagógicamente situado.

Inteligencia artificial generativa y reconfiguración de los procesos de conocimiento

La inteligencia artificial generativa (IAG) se ha consolidado como uno de los desarrollos tecnológicos más influyentes en la contemporaneidad, al posibilitar la creación automatizada de textos, imágenes y otros contenidos a partir de modelos de aprendizaje profundo. A diferencia de otras tecnologías digitales, la IAG no solo facilita el acceso a la información, sino que interviene directamente en los procesos de producción del conocimiento, lo que plantea una reconfiguración de las prácticas académicas y cognitivas en los entornos educativos (Dwivedi et al., 2023).

Desde esta perspectiva, el uso de herramientas como los modelos de lenguaje de gran escala introduce nuevas mediaciones en la relación entre el sujeto y el saber, desplazando parcialmente funciones tradicionalmente asociadas al pensamiento humano, como la escritura, la síntesis y la argumentación. En este sentido, Kasneci et al. (2023), advierten que, si bien estas tecnologías pueden potenciar la eficiencia en tareas académicas, también pueden generar una dependencia cognitiva que limite el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía intelectual.

Asimismo, autores como Bozkurt (2023), señalan que la inteligencia artificial generativa debe comprenderse no solo como una herramienta, sino como un agente que transforma los ecosistemas de aprendizaje, al modificar las formas en que los estudiantes acceden, procesan y producen conocimiento. Esto implica reconocer que su incorporación en la educación no es neutra, sino que está mediada por lógicas tecnológicas, económicas y culturales que inciden en la configuración de los procesos educativos.

La educación infantil es un proceso fundamental en la formación de seres humanos. El relacionamiento con el mundo implica una sensibilidad y trascendencia entorno a la capacidad de comprender, asimilar e interpretar el mundo. Por consiguiente, los y las profesionales en formación de áreas específicas, así como cualquiera área de conocimiento y campo educativo, debe aprovechar las ventajas y oportunidades de la IA, pero guardando distancia y desarrollando un proceso crítico y selectivo

de los materiales, contenidos, actividades y demás elementos que se requieren tanto para la formación, como para la aplicabilidad del campo específico ([Andere, 2025](#)).

Desde una perspectiva más amplia, la inteligencia artificial en educación ha sido analizada como un campo emergente que articula desarrollos tecnológicos con transformaciones pedagógicas ([Chen et al., 2020](#); [Chassignol et al., 2018](#)). En este marco, la noción de alfabetización en inteligencia artificial adquiere relevancia, entendida como la capacidad de comprender, evaluar y utilizar estas tecnologías de manera crítica ([Long y Magerko, 2020](#); [Ng et al., 2021](#)).

Formación docente en la era digital y alfabetización crítica

En el contexto de la educación superior, la formación docente enfrenta el desafío de integrar tecnologías emergentes como la inteligencia artificial generativa, no solo desde una perspectiva instrumental, sino desde un enfoque crítico y reflexivo. En este sentido, la alfabetización digital ya no puede limitarse al dominio técnico de herramientas, sino que debe incluir la capacidad de comprender sus implicaciones pedagógicas, éticas y sociales ([Redecker, 2022](#)).

[Zawacki-Richter et al. \(2019\)](#), sostienen que la integración de la inteligencia artificial en la educación requiere una transformación en los modelos de formación docente, orientada al desarrollo de competencias que permitan diseñar, implementar y evaluar prácticas pedagógicas mediadas por tecnología. Sin embargo, esta integración suele enfrentarse a tensiones derivadas de la falta de formación específica y de marcos pedagógicos que orienten su uso.

En esta línea, [Selwyn \(2022\)](#), propone una mirada crítica sobre la tecnología en educación, argumentando que su incorporación no necesariamente conduce a la innovación, sino que en muchos casos reproduce prácticas tradicionales bajo nuevas formas. Esto resulta particularmente relevante en el caso de la inteligencia artificial generativa, cuyo uso puede quedar reducido a funciones operativas si no se acompaña de una reflexión pedagógica profunda.

Por su parte, [García-Peñalvo \(2024\)](#), plantea que la educación en la era de la inteligencia artificial debe orientarse hacia el desarrollo de competencias digitales avanzadas, que incluyan no solo el uso de herramientas, sino la capacidad de interpretar, cuestionar y resignificar la información generada por estas tecnologías.

Desde una perspectiva más amplia, la inteligencia artificial en educación ha sido analizada como un campo emergente que articula desarrollos tecnológicos con transformaciones pedagógicas ([Chen et al., 2020](#); [Chassignol et al., 2018](#)). En este marco, la noción de alfabetización en inteligencia artificial adquiere relevancia, entendida como la capacidad de comprender, evaluar y utilizar estas tecnologías de manera crítica ([Long y Magerko, 2020](#); [Ng et al., 2021](#)).

Asimismo, estudios previos han señalado que la incorporación de tecnologías digitales en educación está mediada por factores como la percepción de utilidad, la formación docente y las condiciones institucionales ([Ifenthaler y Schumacher, 2016](#); [Johnson et al., 2016](#)). Esto sugiere que la adopción de la inteligencia artificial generativa no depende únicamente de su disponibilidad, sino de las condiciones pedagógicas que posibilitan su uso significativo.

Tensiones éticas, pedagógicas y epistemológicas

El uso de inteligencia artificial generativa en contextos educativos plantea una serie de tensiones que atraviesan dimensiones éticas, pedagógicas y epistemológicas. En primer lugar, se encuentran los desafíos relacionados con la autoría y la originalidad, dado que los contenidos generados por estas herramientas pueden difuminar los límites entre producción propia y automatizada ([Cotton et al., 2023](#)).

Asimismo, la veracidad de la información constituye un aspecto crítico, ya que los sistemas de inteligencia artificial pueden generar contenidos plausibles pero incorrectos, lo que exige el desarrollo de habilidades de evaluación crítica por parte de los estudiantes ([UNESCO, 2023](#)).

Desde una perspectiva pedagógica, estas tecnologías plantean interrogantes sobre el papel del docente y del estudiante en los procesos de aprendizaje. Tal como señalan [Holmes et al. \(2022\)](#), la inteligencia artificial puede asumir funciones tradicionalmente desempeñadas por el profesorado, lo que requiere redefinir los roles y las prácticas educativas.

En el plano epistemológico, la inteligencia artificial generativa cuestiona las formas tradicionales de construcción del conocimiento, al introducir procesos automatizados en la producción de saberes. [Floridi et al. \(2018\)](#), advierten que este fenómeno implica una transformación en la forma en que se valida y legitima el conocimiento, lo que tiene implicaciones profundas para la educación.

Hacia una integración pedagógica crítica de la inteligencia artificial

Frente a estos desafíos, diversos autores coinciden en la necesidad de promover una integración pedagógica crítica de la inteligencia artificial generativa en la formación docente. Esto implica superar una visión instrumental de la tecnología y avanzar hacia enfoques que reconozcan su complejidad y sus implicaciones en los procesos educativos.

[Tili et al. \(2023\)](#), señalan que la incorporación de estas tecnologías en la educación debe estar acompañada de estrategias pedagógicas que fomenten el pensamiento crítico, la creatividad y la reflexión ética. En este sentido, la inteligencia artificial no debe sustituir el proceso de aprendizaje, sino potenciarlo desde una perspectiva formativa.

De igual manera, [Luckin et al. \(2016\)](#), proponen que la inteligencia artificial puede contribuir al desarrollo de sistemas educativos más adaptativos y personalizados, siempre y cuando su uso esté orientado por principios pedagógicos claros y centrados en el aprendizaje.

En síntesis, la inteligencia artificial generativa representa tanto una oportunidad como un desafío para la formación docente. Su potencial transformador dependerá de la capacidad de las instituciones educativas para integrarla de manera crítica, ética y pedagógicamente significativa.

Metodología

Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló desde un enfoque mixto, al combinar el análisis cuantitativo de frecuencias de uso de herramientas de inteligencia artificial generativa con la interpretación cualitativa de las percepciones y experiencias expresadas por los participantes. Este enfoque permite comprender no solo la magnitud del uso de estas tecnologías en los procesos de aprendizaje, sino también las interpretaciones y significados que los estudiantes

La investigación se desarrolló bajo un diseño mixto convergente (Creswell y Plano Clark, 2018), dado que los datos cuantitativos y cualitativos fueron recolectados mediante un mismo instrumento y analizados de manera complementaria. Las preguntas cerradas permitieron identificar tendencias y patrones de uso de la inteligencia artificial generativa, mientras que las preguntas abiertas posibilitaron profundizar en las percepciones, experiencias y significados atribuidos por las estudiantes a estas herramientas. La integración de ambos tipos de datos se realizó durante la fase de interpretación, contrastando los resultados estadísticos con las categorías emergentes del análisis cualitativo. Esta estrategia permitió complementar y contextualizar los hallazgos, favoreciendo una comprensión más amplia del fenómeno estudiado.

Población y muestra

La población del estudio estuvo conformada por estudiantes del programa de Licenciatura en Educación Infantil de la Fundación Universitaria Católica del Norte, quienes se encuentran en proceso de formación docente y participan en actividades académicas mediadas por entornos virtuales de aprendizaje.

La muestra estuvo integrada por 31 estudiantes que respondieron voluntariamente el instrumento de recolección de información. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad de las estudiantes y su participación en las actividades académicas en las que se aplicó el cuestionario.

Aunque el estudio no tuvo como propósito establecer comparaciones sociodemográficas, se identificó que la mayoría de las participantes contaba con experiencia previa en el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa. Esta característica resulta relevante para la interpretación de los resultados, ya que permite comprender las percepciones reportadas a partir de experiencias reales de interacción con estas tecnologías en contextos académicos. La caracterización general de la muestra se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Caracterización general de la muestra

Característica	Resultado
Número de participantes	31
Programa académico	Licenciatura en Educación Infantil
Institución	Fundación Universitaria Católica del Norte
Tipo de muestreo	No probabilístico por conveniencia
Experiencia previa con IA generativa	87.5 %
Sin experiencia previa con IA generativa	12.5 %

Nota: Elaboración propia

Instrumento de recolección de información

Para la recolección de la información se diseñó un cuestionario estructurado orientado a identificar las experiencias, percepciones y usos de la inteligencia artificial generativa en los procesos de aprendizaje de estudiantes de Licenciatura en Educación Infantil.

El instrumento estuvo conformado por preguntas abiertas y cerradas organizadas en cuatro dimensiones de análisis: experiencia con herramientas de inteligencia artificial generativa, impacto en el aprendizaje y la formación docente, actitudes hacia la inteligencia artificial generativa y reflexiones finales sobre su incorporación en la formación profesional.

Las preguntas cerradas permitieron obtener información descriptiva relacionada con la frecuencia de uso de las herramientas de inteligencia artificial y la percepción de relevancia de su integración en el currículo. Por su parte, las preguntas abiertas posibilitaron profundizar en las experiencias, valoraciones y reflexiones de las participantes respecto al uso de estas tecnologías en contextos académicos y formativos.

La primera dimensión, denominada experiencia con herramientas de IA generativa, exploró las herramientas utilizadas, la frecuencia de uso, los propósitos académicos de utilización y las experiencias iniciales de interacción con estas tecnologías. La segunda dimensión, impacto en el aprendizaje y la formación docente, abordó aspectos relacionados con el desarrollo de habilidades pedagógicas, ventajas percibidas, dificultades encontradas y efectos en los procesos de aprendizaje. La tercera dimensión,

actitudes hacia la IA generativa, indagó las opiniones de las estudiantes sobre el papel de estas herramientas en la educación, su relación con la labor docente y su potencial contribución al desarrollo de habilidades críticas y creativas. Finalmente, la cuarta dimensión recogió sugerencias, recomendaciones y reflexiones derivadas de la experiencia de uso de inteligencia artificial generativa en la formación docente.

Esta estructura permitió obtener información complementaria de carácter cuantitativo y cualitativo, favoreciendo una comprensión integral de las experiencias y percepciones de las estudiantes frente al uso de herramientas de inteligencia artificial generativa.

Tabla 2. Estructura del instrumento de recolección de información

Dimensión	Aspectos evaluados	Tipo de preguntas
Experiencia con IA generativa	Herramientas utilizadas, frecuencia de uso, actividades desarrolladas y experiencia inicial	Abiertas y cerradas
Impacto en el aprendizaje y la formación docente	Aprendizaje, desarrollo de habilidades pedagógicas, ventajas y dificultades	Abiertas
Actitudes hacia la IA generativa	Opiniones sobre la IA, rol docente, futuro profesional y creatividad	Abiertas y cerradas
Reflexiones finales	Recomendaciones, sugerencias y comentarios sobre la experiencia de uso	Abiertas

Nota: Elaboración propia.

Procedimiento de recolección de datos

La aplicación del instrumento se realizó en formato digital mediante un formulario en línea, lo que permitió a los estudiantes responder de manera voluntaria y autónoma. Previamente a la aplicación del cuestionario, se informó a los participantes sobre el propósito de la investigación y el carácter académico de los datos recopilados, garantizando la confidencialidad de la información y el uso exclusivo con fines investigativos.

La organización del instrumento en dimensiones permitió articular los objetivos de la investigación con los procesos de recolección y análisis de la información. Cada dimensión abordó aspectos específicos relacionados con la experiencia, el uso, las percepciones y las implicaciones pedagógicas de la inteligencia artificial generativa, favoreciendo posteriormente la construcción de categorías de análisis y la integración de los hallazgos cuantitativos y cualitativos.

Tabla 3. Estructura y organización del instrumento de recolección de información

Dimensión	Objetivo	Preguntas
Experiencia con herramientas de IA generativa	Identificar el nivel de familiaridad y uso de herramientas de IA	¿Qué herramientas de IA generativa ha utilizado en su formación docente?; ¿Con qué frecuencia utiliza estas herramientas?; ¿Para qué actividades específicas ha utilizado estas herramientas?; ¿Cómo

Dimensión	Objetivo	Preguntas
	generativa por parte de las estudiantes.	describiría su primera experiencia utilizando una herramienta de IA generativa?
Impacto en el aprendizaje y la formación docente	Analizar la percepción de las estudiantes sobre los efectos de la IA en su aprendizaje y desarrollo profesional.	¿De qué manera considera que estas herramientas han impactado en su aprendizaje?; ¿Cree que el uso de IA generativa le ha permitido desarrollar nuevas habilidades pedagógicas? ¿Cuáles?; ¿Qué ventajas ha encontrado al usar herramientas de IA en su formación docente?; ¿Qué desafíos o dificultades ha enfrentado al utilizar herramientas de IA generativa?; ¿Qué tan relevante considera que es integrar la IA generativa en el currículo de la licenciatura en educación?
Actitudes hacia la IA generativa	Explorar las opiniones y valoraciones sobre el papel de la IA en la educación y en el ejercicio docente.	¿Qué opinión tiene sobre el uso de IA generativa en la educación?; ¿Considera que estas herramientas reemplazan o complementan la labor docente? ¿Por qué?; ¿Cómo percibe el uso de estas herramientas en su futuro profesional como docente?; ¿Qué rol cree que debe desempeñar la IA generativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación infantil?; ¿Cree que las herramientas de IA generativa contribuyen al desarrollo de habilidades críticas y creativas en los estudiantes?
Reflexiones y sugerencias finales	Recoger recomendaciones y reflexiones derivadas de la experiencia de uso de IA generativa.	Si pudiera cambiar o mejorar algo en las herramientas de IA generativa que ha utilizado, ¿qué sería?; ¿Qué sugerencias le daría a la Fundación Universitaria Católica del Norte para fomentar el uso de estas tecnologías en la formación docente?; ¿Algún comentario adicional o reflexión sobre su experiencia con IA generativa?

Nota: Elaboración propia.

Análisis de la información

El análisis de la información se realizó mediante un proceso de análisis descriptivo y categorial. En el caso de las preguntas cerradas, se calcularon frecuencias y porcentajes para identificar patrones de uso de las herramientas de inteligencia artificial generativa.

Con el propósito de facilitar la interpretación de los patrones de uso de la inteligencia artificial generativa, las frecuencias obtenidas para las diferentes actividades académicas fueron agrupadas en niveles de uso. Para ello, se establecieron tres categorías analíticas: nivel alto, cuando la actividad fue reportada por más del 60% de las participantes; nivel medio, cuando su frecuencia se ubicó entre el 30% y el 59%; y nivel medio-bajo, cuando fue reportada por menos del 30% de las participantes. Esta clasificación permitió identificar tendencias generales de apropiación tecnológica y visualizar las áreas en las que la inteligencia artificial tiene mayor o menor presencia dentro de los procesos formativos.

En relación con las preguntas abiertas, se desarrolló un proceso de análisis cualitativo de contenido, mediante el cual las respuestas de los participantes fueron agrupadas en categorías temáticas relacionadas con percepciones, experiencias y tipos de uso de la inteligencia artificial en el aprendizaje.

Resultados

Los resultados del estudio se presentan a partir de la integración del análisis cuantitativo y cualitativo de la información recolectada. En primer lugar, se exponen las tendencias generales identificadas mediante estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes). Posteriormente, estos resultados se complementan con el análisis de las respuestas abiertas, lo que permite una comprensión más amplia de las experiencias y percepciones de las estudiantes frente al uso de la inteligencia artificial generativa.

Desde el componente cuantitativo, los datos muestran que la herramienta más utilizada por las participantes es ChatGPT, con un 70% de frecuencia, seguida por otras herramientas como Gemini (10%) y diversas aplicaciones (10%), mientras que un 10% indicó no utilizar ninguna herramienta. Como se observa en la Tabla 4, existe una clara concentración en el uso de una única plataforma, lo que evidencia una centralización tecnológica en el proceso formativo.

El análisis cualitativo permitió identificar categorías relacionadas con la búsqueda de información, la organización de contenidos, el apoyo a la elaboración de tareas académicas y la planificación de actividades pedagógicas. Estas categorías emergieron de manera recurrente en las respuestas abiertas y muestran que las estudiantes asocian el uso de la inteligencia artificial principalmente con funciones de apoyo académico y optimización de procesos formativos.

En relación con el impacto percibido de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje, los resultados evidencian una valoración predominantemente positiva por parte de las estudiantes. Como se observa en la Tabla 8, las participantes destacan aspectos como la facilidad de uso, la rapidez en la obtención de información y la utilidad de estas herramientas para apoyar el desarrollo de tareas académicas y la comprensión de contenidos.

El análisis cualitativo complementa estos hallazgos al identificar categorías emergentes relacionadas con la eficiencia académica, el acceso oportuno a la información, el apoyo a los procesos de aprendizaje y la optimización del tiempo. Estas categorías reflejan que las estudiantes perciben la inteligencia artificial generativa como un recurso que facilita diversas actividades formativas y contribuye a mejorar la organización y ejecución de sus responsabilidades académicas.

No obstante, también emergieron categorías críticas vinculadas a la necesidad de verificar la información generada, la confiabilidad de las respuestas proporcionadas por los sistemas de inteligencia artificial y el riesgo de desarrollar dependencia tecnológica. Aunque estas categorías tuvieron una menor presencia en comparación con las valoraciones positivas, su aparición resulta significativa porque evidencia procesos iniciales de reflexión sobre las limitaciones y desafíos asociados al uso de estas tecnologías en contextos educativos.

La coexistencia de categorías favorables y críticas permite comprender que las estudiantes no perciben la inteligencia artificial generativa únicamente como una herramienta de apoyo académico, sino también como una tecnología que requiere criterios de evaluación, validación y uso responsable dentro de los procesos de aprendizaje y formación docente.

En conjunto, los resultados muestran una actitud generalmente favorable hacia la inteligencia artificial generativa, acompañada de una conciencia emergente sobre los desafíos éticos, pedagógicos y cognitivos asociados a su utilización. Este hallazgo resulta particularmente relevante para la formación docente, ya que pone de manifiesto la necesidad de promover procesos de alfabetización digital crítica que permitan aprovechar el potencial educativo de estas herramientas sin renunciar al desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la capacidad de reflexión profesional.

Tabla 4. *Herramientas de inteligencia artificial generativa utilizadas por los estudiantes*

Herramienta de IA	Frecuencia	Porcentaje
ChatGPT (y variantes)	22	70%
Gemini	3	10%
Otras IA (Canva Magic, Luzia, Deepseek, Sider, etc.)	3	10%
Ninguna / No específica	3	10%
Total	31	100%

Nota: elaboración propia

Como se observa en la Tabla 4, Como se observa en la Tabla 4, la herramienta predominante es ChatGPT, lo que evidencia una fuerte centralización en el uso de una sola plataforma. Este comportamiento sugiere una limitada diversificación tecnológica, situación que podría restringir el desarrollo de competencias digitales más amplias en las estudiantes.

En contraste, herramientas como Gemini, Canva Magic, Luzia, DeepSeek o Sider aparecen de manera marginal, lo que indica una apropiación tecnológica parcial y poco diversificada. Este hallazgo permite inferir que las estudiantes aún no han desarrollado una competencia digital suficientemente amplia para evaluar y seleccionar herramientas en función de objetivos pedagógicos específicos.

Desde una perspectiva cualitativa, las categorías emergentes identificadas en las respuestas abiertas se relacionan principalmente con la búsqueda de información académica, la organización de contenidos, el apoyo a la elaboración de tareas y la planificación de actividades pedagógicas. Estas tendencias muestran que la elección de las herramientas está asociada fundamentalmente a criterios de utilidad práctica y facilidad de uso, más que a una exploración deliberada de diferentes posibilidades tecnológicas.

En relación con la frecuencia de uso, se identificó que el 71% de las participantes utiliza estas herramientas de manera ocasional, seguido de un 16% que reporta un uso semanal y un 6% que las utiliza diariamente. Un porcentaje reducido (3%) indicó no utilizarlas. Como se presenta en la Tabla 5, esta distribución refleja una integración limitada de la inteligencia artificial generativa en los procesos formativos, caracterizada por un uso puntual más que sistemático.

Los hallazgos cualitativos complementan esta tendencia al evidenciar categorías asociadas al uso de la inteligencia artificial como recurso de apoyo para resolver necesidades académicas específicas, particularmente en momentos de elaboración de trabajos, consultas de información o diseño de materiales educativos. En consecuencia, la utilización de estas herramientas parece responder más a demandas concretas de las actividades académicas que a una estrategia permanente de aprendizaje mediado por tecnología.

A la luz de estos resultados, puede afirmarse que la baja frecuencia de uso sistemático limita el potencial de estas herramientas para incidir de manera significativa en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Si bien las estudiantes reconocen su utilidad para optimizar tareas y acceder rápidamente a información, su incorporación todavía se encuentra en una etapa de apropiación funcional, más orientada a la resolución de necesidades inmediatas que al fortalecimiento de competencias pedagógicas y digitales de carácter estratégico.

Tabla 5. *Frecuencia de uso de herramientas de inteligencia artificial generativa*

Frecuencia de uso	Cantidad	Porcentaje
Ocasionalmente	22	71%
Semanal	5	16%
Diario	2	6%
Nunca	1	3%
No responde / indefinido	1	3%
Total	31	100%

Nota: elaboración propia

De acuerdo con la Tabla 5, el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa es mayoritariamente ocasional. Este resultado indica que dichas herramientas aún no se integran de manera sistemática en los procesos de aprendizaje, sino que se emplean principalmente como apoyo puntual para resolver necesidades académicas específicas.

Respecto a las actividades en las que se utiliza la inteligencia artificial generativa, los resultados muestran un claro predominio de usos orientados a la redacción de textos, la elaboración de resúmenes y la organización de información. Estas prácticas evidencian una apropiación centrada en la optimización del tiempo y en el mejoramiento de los productos académicos, más que en la transformación de los procesos de construcción del conocimiento o en la innovación de las prácticas pedagógicas.

Desde el componente cuantitativo, los datos indican que el uso de la inteligencia artificial generativa se concentra principalmente en actividades de apoyo académico, tales como la redacción de textos, la elaboración de resúmenes y la organización de información, categorías que presentan los niveles más altos de utilización. En menor medida, se identifican usos relacionados con la planificación pedagógica, la creación de materiales didácticos y los procesos de investigación.

El análisis cualitativo complementa estos hallazgos al evidenciar categorías asociadas a la búsqueda de información, la síntesis de contenidos, la organización de ideas y el apoyo en el desarrollo de actividades académicas. Asimismo, emergieron referencias relacionadas con la generación de ideas para tareas y proyectos, lo que sugiere que las estudiantes perciben estas herramientas principalmente como recursos de asistencia y acompañamiento académico.

Por el contrario, las categorías vinculadas con la planificación de clases, el diseño de estrategias pedagógicas y la evaluación del aprendizaje tuvieron una presencia menos significativa. Este hallazgo resulta especialmente relevante en el contexto de la formación docente, ya que evidencia una brecha entre el uso académico general de la inteligencia artificial y su potencial aplicación en escenarios propiamente pedagógicos.

En conjunto, los resultados sugieren que la inteligencia artificial generativa es utilizada predominantemente como una herramienta de apoyo para la realización de tareas académicas, mientras que su integración en procesos asociados a la práctica docente y al diseño pedagógico aún se encuentra en una etapa incipiente. Esta tendencia pone de manifiesto la necesidad de promover experiencias formativas que favorezcan una apropiación más crítica y pedagógicamente orientada de estas tecnologías.

Tal como se presenta en la Tabla 5, muestra que el uso de la inteligencia artificial generativa se concentra principalmente en actividades de apoyo académico, confirmando un patrón de utilización predominantemente instrumental. Las actividades más frecuentes se relacionan con la elaboración de tareas, la búsqueda y organización de información, la redacción de textos y la síntesis de contenidos, mientras que su aplicación en procesos pedagógicos, investigativos y de reflexión profesional presenta una menor incidencia.

El análisis cualitativo complementa estos resultados al evidenciar categorías emergentes asociadas a la optimización del tiempo, la mejora de la productividad académica y el apoyo en la realización de actividades formativas. Las respuestas de las estudiantes reflejan que la inteligencia artificial es percibida principalmente como un recurso funcional que facilita el cumplimiento de las exigencias académicas y contribuye a mejorar la organización de la información y la calidad formal de los trabajos.

Sin embargo, las referencias vinculadas al diseño de estrategias pedagógicas, la innovación didáctica o la reflexión sobre la práctica docente fueron menos frecuentes. Este hallazgo sugiere que las futuras docentes aún no han incorporado plenamente la inteligencia artificial como una herramienta para la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que la utilizan principalmente como un recurso orientado a la productividad académica.

En relación con el impacto percibido en el aprendizaje, los resultados muestran una valoración mayoritariamente positiva de estas tecnologías. Desde el componente cuantitativo, las participantes destacan aspectos como la facilidad de uso, la rapidez en el acceso a la información y el apoyo que brindan para el desarrollo de tareas académicas. Estas percepciones evidencian que la inteligencia artificial generativa es reconocida como una herramienta útil para acompañar los procesos de aprendizaje y resolver necesidades formativas específicas.

Por su parte, el análisis cualitativo permitió identificar categorías relacionadas con la confianza en la tecnología, la utilidad académica y el apoyo a la comprensión de contenidos. No obstante, también emergieron categorías vinculadas a la necesidad de verificar la información proporcionada por estas herramientas, al riesgo de dependencia tecnológica y a la importancia de mantener una participación activa en los procesos de construcción del conocimiento.

En conjunto, los resultados evidencian una actitud generalmente favorable hacia la inteligencia artificial generativa, acompañada de una conciencia incipiente sobre los desafíos asociados a su uso. Esta combinación resulta especialmente relevante para la formación docente, ya que pone de manifiesto la necesidad de promover procesos de alfabetización digital crítica que permitan trascender los usos instrumentales y avanzar hacia una integración pedagógica más reflexiva, ética y orientada al desarrollo de competencias profesionales.

Tabla 6. Usos de la inteligencia artificial generativa en la formación docente

Actividad	%	Nivel
Redacción de textos	78	Alto
Elaboración de resúmenes	72	Alto
Organización de información	65	Alto
Planificación de clases	45	Medio

Actividad	%	Nivel
Creación de materiales	38	Medio
Investigación	22	Medio-bajo

Nota: Elaboración propia.

Nota: Nivel alto: más del 60%; nivel medio: entre 30% y 59%; nivel medio-bajo: menos del 30%.

En relación con el impacto percibido de la inteligencia artificial generativa en el aprendizaje, los resultados evidencian una valoración predominantemente positiva por parte de las estudiantes. Como se observa en la Tabla 6, las participantes destacan aspectos como la facilidad de uso, la rapidez en la obtención de información y la utilidad de estas herramientas para apoyar el desarrollo de tareas académicas y la comprensión de contenidos.

El análisis cualitativo complementa estos hallazgos al identificar categorías emergentes relacionadas con la eficiencia académica, el acceso oportuno a la información, el apoyo a los procesos de aprendizaje y la optimización del tiempo. Estas categorías reflejan que las estudiantes perciben la inteligencia artificial generativa como un recurso que facilita diversas actividades formativas y contribuye a mejorar la organización y ejecución de sus responsabilidades académicas.

No obstante, junto a estas valoraciones favorables también emergieron categorías asociadas a la necesidad de verificar la información proporcionada por las herramientas de inteligencia artificial, al riesgo de dependencia tecnológica y a la importancia de mantener una participación activa en la construcción del conocimiento. Estas percepciones evidencian que, aunque las estudiantes reconocen los beneficios de estas tecnologías, también manifiestan preocupaciones relacionadas con su uso indiscriminado y con la posible disminución de procesos de análisis, reflexión y producción autónoma.

En conjunto, los resultados muestran una actitud generalmente favorable hacia la inteligencia artificial generativa, acompañada de una conciencia emergente sobre los desafíos éticos, pedagógicos y cognitivos asociados a su utilización. Este hallazgo resulta particularmente relevante para la formación docente, ya que pone de manifiesto la necesidad de promover procesos de alfabetización digital crítica que permitan aprovechar el potencial educativo de estas herramientas sin renunciar al desarrollo del pensamiento crítico, la autonomía intelectual y la capacidad de reflexión profesional.

Discusión

Los hallazgos del estudio sugieren que la inteligencia artificial generativa está siendo incorporada por las futuras docentes principalmente como una herramienta de apoyo para la gestión de actividades académicas y la optimización de procesos de aprendizaje. Esta tendencia puede interpretarse como una fase inicial de apropiación tecnológica, en la cual las estudiantes reconocen la utilidad de estas herramientas para resolver necesidades formativas concretas, aunque todavía no evidencian una integración plenamente articulada con los procesos pedagógicos.

Desde esta perspectiva, los resultados coinciden con lo planteado por [Dwivedi et al. \(2023\)](#), quienes señalan que la adopción de herramientas de inteligencia artificial suele estar influenciada por la percepción de utilidad inmediata. Del mismo modo, [Bozkurt \(2023\)](#), sostiene que el potencial transformador de la inteligencia artificial en educación depende de la capacidad de las instituciones y de los usuarios para trascender los usos instrumentales y promover formas de integración orientadas al aprendizaje profundo y la innovación pedagógica.

Asimismo, [Holmes et al. \(2022\)](#), argumentan que la inteligencia artificial puede favorecer procesos de aprendizaje más personalizados y flexibles; sin embargo, estos beneficios dependen de la

existencia de estrategias pedagógicas que permitan aprovechar sus posibilidades más allá de la automatización de tareas. En consecuencia, el reto no consiste únicamente en incorporar tecnologías emergentes, sino en generar condiciones pedagógicas que favorezcan su uso significativo en la construcción del conocimiento.

Tensiones entre autonomía académica y dependencia tecnológica

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio se relaciona con la coexistencia de valoraciones positivas sobre la inteligencia artificial y preocupaciones asociadas a la confiabilidad de la información y a la posible dependencia tecnológica. Esta tensión refleja un escenario característico de los procesos contemporáneos de incorporación tecnológica en educación, donde las oportunidades de innovación conviven con desafíos éticos y cognitivos.

En este sentido, [Selwyn \(2022\)](#), advierte que la incorporación acrítica de tecnologías digitales puede generar formas de dependencia que reduzcan la capacidad de los estudiantes para desarrollar procesos autónomos de análisis y reflexión. De manera similar, [Kasneci et al. \(2023\)](#), señalan que el uso intensivo de sistemas de inteligencia artificial requiere el fortalecimiento de competencias relacionadas con la evaluación crítica de la información y la toma de decisiones fundamentadas.

La presencia de categorías asociadas a la verificación de información y al uso responsable de la inteligencia artificial sugiere que las estudiantes comienzan a reconocer que estas herramientas no pueden sustituir el juicio profesional ni los procesos de construcción activa del conocimiento. Por ello, la formación docente debe promover experiencias que favorezcan una relación crítica con la tecnología y que fortalezcan la autonomía intelectual de los futuros educadores.

Alfabetización digital crítica y formación docente

Los resultados ponen de manifiesto la necesidad de avanzar hacia modelos de alfabetización digital que trasciendan el dominio técnico de las herramientas y promuevan una comprensión crítica de sus implicaciones educativas, sociales y éticas. La creciente presencia de sistemas de inteligencia artificial en los contextos formativos exige que los futuros docentes desarrollen capacidades para analizar, seleccionar y utilizar estas tecnologías de manera reflexiva.

Esta perspectiva coincide con lo planteado por [Redecker \(2022\)](#), quien sostiene que la competencia digital docente implica la capacidad de integrar tecnologías en función de propósitos pedagógicos específicos y no únicamente de habilidades operativas. Asimismo, [Ng et al. \(2021\)](#), afirman que la alfabetización en inteligencia artificial debe incluir dimensiones técnicas, éticas y críticas que permitan comprender las implicaciones de estas herramientas en la producción y circulación del conocimiento.

Desde esta mirada, la formación docente tiene la responsabilidad de generar espacios que permitan cuestionar los alcances, limitaciones y efectos de la inteligencia artificial en los procesos educativos. De esta manera, la alfabetización digital crítica se configura como una condición indispensable para una integración pedagógica significativa de estas tecnologías.

Reconfiguración del rol docente en escenarios mediados por inteligencia artificial

Los hallazgos también pueden interpretarse en el marco de las transformaciones que experimentan los sistemas educativos en la era digital. La incorporación de la inteligencia artificial generativa no supone únicamente la adopción de nuevas herramientas tecnológicas, sino la reconfiguración de las formas de enseñar, aprender y evaluar.

En este contexto, el papel del docente adquiere una relevancia aún mayor, ya que la abundancia de información generada por sistemas inteligentes exige capacidades para orientar procesos de análisis, reflexión y construcción de conocimiento. Como señalan [Williamson y Eynon \(2020\)](#), la inteligencia

artificial no reemplaza la función educativa del docente, sino que redefine sus responsabilidades y amplía los desafíos asociados a la mediación pedagógica.

Por consiguiente, la integración de la inteligencia artificial en la formación docente debe orientarse hacia el fortalecimiento de competencias que permitan utilizar estas herramientas de manera ética, crítica y contextualizada. Esto implica reconocer que la tecnología, por sí sola, no transforma la educación; su impacto depende de las prácticas pedagógicas, los contextos institucionales y las intencionalidades formativas que orientan su uso.

En consecuencia, la discusión sobre la inteligencia artificial generativa en educación no debe centrarse exclusivamente en sus beneficios o riesgos, sino en las condiciones pedagógicas que posibilitan una integración significativa. Solo mediante una mediación crítica y reflexiva será posible aprovechar su potencial para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje sin comprometer el desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico y la formación integral de los futuros docentes.

Conclusiones

El presente estudio permitió analizar el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en los procesos de aprendizaje de estudiantes de Licenciatura en Educación Infantil, evidenciando que estas tecnologías han comenzado a incorporarse en la formación docente, aunque de manera aún limitada y predominantemente instrumental.

Se concluye que la mayoría de los estudiantes utiliza herramientas de inteligencia artificial generativa principalmente para apoyar tareas académicas relacionadas con la redacción, la organización de información y la generación de ideas. Este uso, aunque significativo, no refleja una integración profunda en procesos pedagógicos como la planificación de clases, la evaluación o la innovación educativa.

Asimismo, se identificó que la frecuencia de uso es mayoritariamente ocasional, lo que indica que la inteligencia artificial generativa aún no forma parte de una práctica sistemática en los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Este hallazgo sugiere la necesidad de promover estrategias educativas que favorezcan su integración consciente y estructurada en la formación docente.

Por otra parte, las percepciones de los estudiantes frente a estas herramientas son en su mayoría positivas, destacando su utilidad, innovación y capacidad para facilitar el aprendizaje. No obstante, también se evidencian preocupaciones relacionadas con la veracidad de la información y el riesgo de dependencia, lo que resalta la importancia de fortalecer una formación basada en el uso crítico y ético de la tecnología.

En este sentido, se concluye que la inteligencia artificial generativa posee un alto potencial para enriquecer los procesos de formación docente, siempre que su uso esté mediado por criterios pedagógicos claros y orientado al desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la autonomía del estudiante.

Desde una perspectiva pedagógica, resulta fundamental avanzar hacia la construcción de una alfabetización digital crítica que permita a los futuros docentes no solo utilizar estas herramientas, sino también comprender sus implicaciones, cuestionar sus resultados y orientar su uso en función de objetivos educativos claros.

Finalmente, la investigación pone en evidencia que la inteligencia artificial generativa no debe ser concebida como un sustituto del pensamiento pedagógico, sino como un recurso que, integrado de manera reflexiva, puede contribuir al fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En consecuencia, la integración de la inteligencia artificial generativa en la formación docente debe ser entendida como un proceso complejo que requiere no solo el desarrollo de habilidades técnicas, sino también la construcción de una mirada crítica sobre su impacto en la educación. Tal como señalan organismos internacionales, el desafío no radica únicamente en adoptar estas tecnologías, sino en

garantizar que su uso contribuya a la equidad, la calidad y la transformación de los sistemas educativos (OECD, 2023; UNESCO, 2023).

Referencias

- Andere Martínez, E. (2025). *Monstruo o prodigio: Cómo la IA está transformando la escuela, el trabajo y la vida*. Siglo XXI Editores.
- Bozkurt, A. (2023). Generative artificial intelligence (AI) powered conversational educational agents: The inevitable paradigm shift. *Open Praxis*, 15(3), 257–268. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.15.3.579>
- Bozkurt, A., y Sharma, R. C. (2023). Generative AI and education futures. *Asian Journal of Distance Education*, 18(1), 1–8.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., y Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Chen, L., Chen, P., y Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., y Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating? Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Eynon, R. (2022). Digital inequalities and education. *Learning, Media and Technology*, 47(3), 1–6. <https://doi.org/10.1080/17439884.2022.2041345>
- European Commission. (2022). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Floridi, L., Cows, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., y Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- García-Peñalvo, F. J. (2024). La inteligencia artificial en la educación: Oportunidades y desafíos. *Education in the Knowledge Society*, 25, e31245. <https://doi.org/10.14201/eks.31245>
- Holmes, W., y Tuomi, I. (2022). *State of the art and practice in AI in education*. European Commission.
- Holmes, W., Bialik, M., y Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Ifenthaler, D., y Schumacher, C. (2016). Student perceptions of privacy principles for learning analytics. *Educational Technology Research and Development*, 64(5), 923–938. <https://doi.org/10.1007/s11423-016-9477-y>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.

- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeiffer, F., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (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>
- Long, D., y Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. En *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–16). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., y Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., y Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities*. OECD Publishing.
- Redecker, C. (2022). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. European Commission.
- Selwyn, N. (2022). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., y Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel? ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Educational Technology & Society*, 26(3), 1–15.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- UNICEF. (2023). *Artificial intelligence and children: Opportunities and risks*. UNICEF.
- Williamson, B., y Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., y Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(39). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>