

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

Interacción con inteligencia artificial generativa y procesos de aprendizaje: revisión sistemática de una habilidad emergente

Interaction with generative artificial intelligence and learning
processes: a systematic review of an emerging skill

Caleb Espinoza Morán

caleb.espinoza@ute.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-5109-4530>

Universidad UTE

Santo Domingo – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5231>


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos


LATAM

Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Artículo recibido: 20 de septiembre de 2025
Aceptado para publicación: 26 de enero de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5231>

Interacción con inteligencia artificial generativa y procesos de aprendizaje: revisión sistemática de una habilidad emergente

Interaction with generative artificial intelligence and learning processes: a systematic review of an emerging skill

Caleb Espinoza Morán

caleb.espinoza@ute.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0009-5109-4530>

Universidad UTE

Santo Domingo – Ecuador

Artículo recibido: 20 de septiembre de 2025. Aceptado para publicación: 26 de enero de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La Inteligencia Artificial Generativa está transformando la forma de aprender, constituyendo a la ingeniería de prompts como una habilidad de aprendizaje, destacándose como competencia emergente para interactuar con modelos de lenguaje natural. Elaborar prompts acordes y precisos conlleva a obtener respuestas a la medida. Se presenta una revisión sistemática de literatura científica con el propósito de identificar, analizar y resumir enfoques actuales. La metodología empleada se basó en el protocolo PRISMA, aplicando criterios de inclusión y exclusión con las bases de datos Scopus, ScienceDirect y Eric tomando en cuenta publicaciones desde el año 2020 al 2025. Tras el proceso, 54 artículos científicos fueron analizados. Los resultados encontrados demuestran el interés creciente sobre el tema de esta habilidad que está moldeando la relación humana – máquina, dotando a las personas de herramientas para obtener el máximo beneficio de su experiencia de usuario. Se han identificado diversas áreas de aplicación como la educación, investigación y aprendizaje autónomo respondiendo a desafíos del mundo contemporáneo donde el aprendizaje está en el centro de la dimensión del conocimiento. Se concluye que esta nueva habilidad debería ser fomentada actualmente sin dilación y considerar a la misma como una carta de presentación y ventaja competitiva personal ya que se redefine el proceso de aprendizaje promoviendo a la vez el pensamiento crítico para adaptarse a los cambios tecnológicos constantes sin descartar el componente ético y reflexivo que esto conlleva.

Palabras clave: inteligencia artificial generativa, ingeniería de prompts, habilidades del siglo XXI, autorregulación del aprendizaje, educación digital

Abstract

Generative Artificial Intelligence (AI) is transforming the way we learn, establishing prompt engineering as a crucial learning skill and an emerging competency for interacting with natural language models. Crafting appropriate and precise prompts leads to tailored responses. This paper presents a systematic literature review aimed at identifying, analyzing, and summarizing current approaches. The methodology employed was based on the PRISMA protocol, applying inclusion and exclusion criteria to the Scopus, ScienceDirect, and ERIC databases, considering publications from 2020 to 2025. Following this process, 54 scientific articles were analyzed. The results demonstrate a growing interest

in this skill, which is shaping the human-machine relationship and equipping individuals with tools to maximize their user experience. Diverse application areas such as education, research, and self-directed learning have been identified, addressing the challenges of the contemporary world where learning is central to the knowledge dimension. We conclude that this new skill should be fostered without delay and considered a personal asset and competitive advantage, as it redefines the learning process while promoting critical thinking to adapt to constant technological changes, without disregarding the inherent ethical and reflective components.

Keywords: generative artificial intelligence, prompt engineering, 21st century skills, self-regulated learning, digital Education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Espinoza Morán, C. (2026). Interacción con inteligencia artificial generativa y procesos de aprendizaje: revisión sistemática de una habilidad emergente. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (1), 145 – 159. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i1.5231>

INTRODUCCIÓN

En un contexto tecnológico actual donde la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) se encuentra constantemente en los titulares, docentes, estudiantes y profesionales se enfrentan a desafíos y oportunidades no imaginadas hace pocos años (Núñez et al., 2024). La IAG hace referencia a modelos de inteligencia artificial diseñados para generar nuevo contenido de distinta índole como texto, audio, imágenes o videos y sus aplicaciones, siendo sus casos de uso muy diversos (Sengar, 2024).

Con la irrupción de esta tecnología se han revolucionado varias facetas del quehacer humano, entre ellas la educación, la investigación y la gestión del conocimiento (Chávez et al., 2023). Esta transformación no solo implica el uso de nuevas herramientas, sino también el desarrollo de competencias cognitivas y técnicas necesarias para interactuar eficazmente con estas tecnologías (Walter, 2024).

Una de las habilidades más relevantes en este nuevo escenario es la ingeniería de prompts, entendida como la capacidad de diseñar instrucciones claras, precisas y contextualizadas para obtener resultados consecuentes de los grandes modelos de lenguaje (LLMs) (Chen et al., 2025). La ingeniería de prompts constituye una tecnología de IAG que crea contenido o productos de manera automática con base a instrucciones dadas a través de lenguaje natural, conocidos como prompts, donde muchos factores intervienen, incluidos los sentimientos (Delso et al., 2024).

Se la considera una disciplina emergente, que permite a las personas interactuar eficazmente con los LLMs fomentando el pensamiento crítico, humanizando el proceso para que este entrenamiento permite generar texto coherente respondiendo de forma clara y específica (Marza et al., 2024). El autor Lo (2025) explora la ingeniería de prompts como una habilidad esencial en la era digital, combinando inteligencia artificial, lingüística y diseño de experiencia de usuario. Consecuente con la idea anterior, Giray (2023), argumenta que aunque la ingeniería de prompts es una práctica relativamente nueva su dominio es crucial para aprovechar, eficazmente, los modelos de lenguaje avanzados como ChatGPT.

Varias herramientas que aparecieron desde el año 2022, están transformando la pedagogía en la educación superior. La ingeniería de prompts se está convirtiendo en una competencia esencial para educadores y estudiantes, ya que permite relacionarse eficazmente con los LLMs y aprovechar sus capacidades para mejorar la enseñanza y el aprendizaje (Eager & Brunton, 2023).

Para Lee & Palmer (2025), es importante destacar la importancia de desarrollar habilidades pragmáticas en la interacción con IAG, incluyendo la ingeniería de prompts significativa, mediante marcos bien diseñados para crear y evaluar aplicaciones alineadas con objetivos educativos propuestos.

A pesar del creciente uso de múltiples herramientas, existe una falta de alfabetización digital crítica en torno a cómo diseñar o formular órdenes adecuadas. Muchos usuarios interactúan de forma superficial o improvisada con estos sistemas lo que limita su potencial y, en algunos casos, conduce a la desinformación o a un uso poco ético (Buitrago et al., 2024).

Siguiendo en la misma línea, Luckin (2022), menciona que no incorporar esta competencia de manera sistemática en los procesos formativos supone el riesgo de ampliar brechas en el acceso a los beneficios de la IAG, perpetuando una desigualdad en el aprovechamiento de estas tecnologías emergentes.

Con la metodología aplicada en la presente investigación de revisión sistemática se explora la manera en que esta habilidad es aplicable a distintos ámbitos donde el ser humano se desenvuelve o donde protagoniza un aprendizaje autónomo de actualización constante.

Así, se plantea la necesidad de comprender el estado actual del conocimiento sobre la ingeniería de prompts como competencia formativa y necesaria, su integración en la práctica educativa y su contribución al desarrollo de habilidades o competencias para el presente siglo. Esta investigación se orienta a analizar la naturaleza de esta habilidad emergente, su aplicación en distintos contextos, y las implicaciones pedagógicas, éticas y tecnológicas que conlleva su uso y empleo.

METODOLOGÍA

Método empleado

La presente investigación se desarrolló bajo el enfoque de una revisión sistemática de literatura científica, con el propósito de identificar, analizar y sintetizar las investigaciones relevantes sobre la ingeniería de prompts en el contexto de la IAG, concretamente en su rol como competencia emergente en la educación, investigación y aprendizaje autónomo.

El protocolo empleado fue PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) como guía para la estructuración del proceso de búsqueda, selección, análisis e interpretación de los estudios incluidos. Garantizando de esta forma transparencia, rigor metodológico y replicabilidad en los procesos de revisión sistemática.

La búsqueda se realizó en las bases de datos Scopus, ScienceDirect y Eric, debido a su amplia cobertura interdisciplinaria y su actualización permanente en publicaciones relacionadas con IA, educación y tecnologías emergentes. Se incluyeron estudios publicados entre los años 2020 y 2025, considerando el auge de los LLMs en ese periodo. Las búsquedas para este artículo fueron realizadas en mayo y junio del 2025.

Estrategia de búsqueda

Se emplearon combinaciones de palabras clave en inglés y español, tales como: "prompt engineering", "teacher training", "education", "prompt literacy", "ingeniería de prompts", "generative artificial intelligence", y "large language models". Con el propósito de dar un refinamiento a los resultados, los operadores booleanos empleados fueron (AND, OR).

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

- Artículos científicos publicados entre 2020 y 2025.
- Estudios revisados por pares.
- Publicaciones en inglés y español.
- Investigaciones centradas en el uso de IAG y la ingeniería de prompts en contextos educativos.

Exclusión

- Documentos duplicados o sin acceso al texto completo.
- Publicaciones no académicas (blogs, noticias, informes sin revisión).
- Estudios sin enfoque en competencias de aprendizaje o sin relación con el ámbito educativo.

Detalle de los criterios de inclusión

Artículos publicados entre 2020 y 2025: Se establece este rango temporal para garantizar que los estudios analizados estén alineados con el desarrollo reciente de modelos de IAG, cuya aplicación en

entornos educativos se ha intensificado con el surgimiento de tecnologías como GPT-2, GPT-3 y ChatGPT.

Investigaciones revisadas por pares: Asegura la validez científica de las fuentes consultadas, al haber pasado por un proceso de evaluación crítica por parte de expertos en el área.

Estudios en inglés o español: Los dos idiomas representan una cobertura significativa de la producción científica global y permiten integrar literatura relevante de países de habla española que han abordado el tema desde contextos locales o regionales.

Publicaciones que aborden la ingeniería de prompts en contextos educativos: Se incluye literatura que relacione la ingeniería de prompts con procesos de enseñanza -aprendizaje, en cualquiera de sus niveles o modalidades, con el fin de centrar la revisión en su rol como competencia educativa.

Tabla 1

Órdenes de búsqueda

Indicador	Consultas realizadas	Detalle		
		Base de Datos	Resultados iniciales	Resultados seleccionados
1	("prompt engineering" OR "prompt literacy" OR "prompt design") AND ("generative artificial intelligence" OR "large language models") AND ("education" OR "teacher training")	Scopus	283	31
2	("prompt engineering" OR "prompt literacy" OR "prompt design") AND ("education" OR "teacher training")	ScienceDirect	1134	11
3	("prompt engineering" OR "prompt literacy" OR "prompt design") AND ("education" OR "teacher training")	Eric	50	12

Fuente: elaboración propia.

Detalle de los criterios de exclusión

Artículos duplicados o sin acceso al texto completo: Eliminar duplicados evita el sesgo en la presentación de resultados, mientras que el acceso al texto completo es necesario para garantizar un análisis detallado y riguroso de la información.

Documentos no académicos (blogs, informes sin revisión, entradas de opinión): Pueden contener ideas destacadas pero estos documentos no cumplen con los estándares metodológicos necesarios para ser considerados evidencia científica en una revisión sistemática. Estudios centrados exclusivamente en aspectos técnicos de la IA sin relación con el ámbito educativo: Permite focalizar el análisis en aquellos estudios que exploran explícitamente la ingeniería de prompts como competencia de aprendizaje, descartando aquellos que tratan el tema desde un enfoque computacional, sin conexión educativa.

Proceso de selección

El proceso de selección de estudios se llevó a cabo siguiendo el protocolo PRISMA. Inicialmente, se identificaron 1467 registros mediante búsquedas en las bases de datos Scopus, ScienceDirect y Eric.

De los 1467 se descartaron 1011 artículos por no centrarse en el ámbito educativo, tratar temas exclusivamente técnicos o carecer de relación con la competencia de aprendizaje, quedando 456 artículos. De estos no se tomaron en cuenta 402 una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión expuestos. Los 54 artículos para revisión de su texto completo son la base para responder las preguntas planteadas en el apartado de resultados.

DESARROLLO

La nueva alfabetización digital

La aparición reciente de modelos de lenguaje generativo ha dado lugar a una nueva forma de alfabetización digital: la capacidad de formular instrucciones precisas y efectivas para interactuar con sistemas de IAG. Estas habilidades se han convertido en componentes esenciales para maximizar el potencial de las herramientas de IAG en contextos educativos y profesionales.

Para Hwang et al., (2023) la alfabetización en prompts implica no sólo la redacción de instrucciones claras, sino también la interpretación crítica de las respuestas generadas por la IAG y la capacidad de refinar las instrucciones para obtener resultados más precisos. Este enfoque promueve una interacción más consciente y eficaz con estas tecnologías, fomentando habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. La ingeniería de prompts como competencia de interacción efectiva para modelos de IAG engloba a su vez varias metodologías (Tuomi et al., 2023).

La adquisición de competencias constituye un proceso continuo y dinámico mediante el cual los seres humanos construyen, transforman y almacenan conocimientos, habilidades, actitudes y valores a partir de la interacción con su entorno, experiencias previas y la reflexión que hacen sobre esas experiencias (Bedoya et al., 2023).

Aplicaciones educativas de la IAG

La integración de la IAG en entornos educativos está transformada las prácticas de enseñanza y aprendizaje. En ese contexto, Chávez & Erazo (2024), resaltan que la ingeniería de prompts permite a los educadores diseñar actividades más interactivas y personalizadas, facilitando el desarrollo de competencias clave en los estudiantes. Además, esta tecnología puede ser utilizada para generar materiales didácticos adaptados a las necesidades particulares de los alumnos, promoviendo una educación más inclusiva y equitativa. Emplear correctamente esta tecnología ayuda en la mejora significativa de la autoeficacia y el conocimiento sobre IAG de quienes participan, así como en su capacidad para crear prompts efectivos, lo que evidencia el valor de incorporar esta competencia en la formación académica (Sánchez & Carbajal, 2023).

Impacto en el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo

La habilidad para formular y refinar órdenes no solo mejora la interacción con estas herramientas, sino que también potencia el pensamiento crítico y el aprendizaje autónomo.

En relación a lo mencionado, Annapureddy et al., (2025), proponen un modelo de competencias para la alfabetización en IAG que incluye la ingeniería de prompts como habilidad medular. Este modelo sugiere que, al desarrollar la capacidad de interactuar eficazmente con esta tecnología, los estudiantes también fortalecen su autonomía y habilidades de análisis crítico.

En la investigación realizada por Singh & Namin (2025) se ofrece una visión crítica de las técnicas de ingeniería de prompts, destacando áreas de mejora y oportunidades para optimizar la comunicación humano-máquina. Además, estudios como el de Hwang et al., (2023) indican que la práctica de la ingeniería de prompts puede enriquecer el aprendizaje de idiomas y la comprensión cultural, al permitir a los estudiantes explorar y representar significados socioculturales a través de la creación de contenidos.

Desafíos éticos y pedagógicos

A pesar de los beneficios mencionados, el uso de herramientas de IAG en la educación plantea varios desafíos, entre ellos los éticos y pedagógicos. Entre las preocupaciones que emergen se encuentran el riesgo de dependencia excesiva de la tecnología, la posibilidad de plagio y la necesidad de garantizar la originalidad en los trabajos académicos presentados.

Autores como Krause et al., (2025) concluyen en que es necesario identificar brechas en las habilidades de los estudiantes relacionadas con la ingeniería de prompts, la conciencia sobre sesgos y la gestión de salidas de la IAG, lo que resalta la necesidad de diseñar o elaborar estrategias pedagógicas que abordan estas deficiencias.

En trabajos como los de Tlili et al., (2023) se menciona la facilidad con que los estudiantes pueden generar contenidos creíbles, lo que aumenta el riesgo de plagio, dificulta la detección y pone en duda la originalidad. Además, señalan la necesidad de crear y aplicar políticas institucionales y formación indispensable de docentes para fomentar el uso ético y pedagógicamente responsable.

En concordancia con lo mencionado Yan et al., (2024) analizaron varios trabajos académicos, donde identifican desafíos clave como la dependencia excesiva en LLMs, lo cual puede reducir habilidades como el pensamiento crítico y la auto reflexión. También se enfatiza la dificultad para garantizar la originalidad de las tareas: sin herramientas eficaces para detectar contenido generado por IAG, aumenta el riesgo de plagio. Los autores abogan por un enfoque centrado en el ser humano, reforzando la supervisión pedagógica y la formación de estándares éticos.

Necesidad de formación docente

La implementación efectiva de esta habilidad en la educación requiere que los docentes estén adecuadamente preparados y actualizados. Es esencial que los educadores comprendan las mejores prácticas en la redacción de prompts para maximizar el potencial en el aula. Esto incluye la capacidad de diseñar actividades que integren la IAG de manera ética y pedagógicamente sólida. Iniciativas como las descritas por Woo et al., (2024) demuestran que la formación para interactuar con estas tecnologías no solo beneficia a los estudiantes, sino que también empodera a los docentes para innovar en sus métodos de enseñanza y adaptarse a las demandas actuales de la educación.

Ampliando sobre el tema de capacitación docente, Rondon et al., (2024), subrayan que la integración de la IAG en la formación es esencial para mejorar la calidad educativa, sin embargo, identifican una escasa investigación centrada específicamente en la capacitación de los profesores en el uso de IAG, lo que representa una brecha significativa en la literatura.

En una revisión sistemática Aljemely (2024) identifica los principales desafíos y mejores prácticas en la formación docente para el uso de la IAG. El estudio destaca la falta de programas de capacitación estructurados y la necesidad de desarrollar competencias específicas para los educadores. Se enfatiza la importancia de proporcionar formación continua y recursos adecuados para facilitar la integración en la enseñanza.

RESULTADOS

¿En qué contextos educativos se ha investigado sobre la ingeniería de prompts como competencia de aprendizaje?

La mayor parte de los artículos analizados se centran en contextos de educación superior, especialmente en programas de formación docente y carreras vinculadas a la tecnología; a pesar de esto, se considera que los estudios en este campo son incipientes. También se identificaron investigaciones emergentes en niveles de secundaria y educación técnica. Esto sugiere que el tema está siendo considerado una competencia transversal aplicable a múltiples niveles formativos, aunque su integración en etapas tempranas es por lo pronto limitada.

Hazari (2024) recomienda incluir módulos específicos sobre esta competencia en el proceso enseñanza aprendizaje, integrados con consideraciones éticas, y así preparar a los estudiantes para un entorno educativo y profesional.

Singh & Siami (2025) concentran su investigación en educación superior específicamente enseñanza con IAG en universidades. Arefeen et al., (2024) mencionan a la ingeniería de prompts en contextos de educación superior o formación profesional, donde se brinde a los estudiantes herramientas para tareas como la generación de código, depuración, creación de documentación técnica o la simulación de sistemas.

Liu et al., (2025) como investigadores en lingüística aplicada, adquisición de segundas lenguas o didáctica de idiomas, exploran esta competencia en contextos de enseñanza de idiomas donde podrían usar prompts para practicar la escritura, generar diálogos, recibir retroalimentación gramatical o explorar vocabulario y estructuras lingüísticas de manera interactiva.

Nguyen (2024) en su estudio investiga a la ingeniería de prompts en contextos multidisciplinarios o en la educación básica y media. Esto podría incluir el uso de la IAG para apoyar la investigación de proyectos, la creación de contenidos creativos, la resolución de problemas en diversas materias o el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico cuando se interactúa con estas herramientas.

¿Qué definiciones predominan sobre “ingeniería de prompts” en la literatura científica?

Los estudios revisados coinciden en definirla como la capacidad de diseñar instrucciones precisas y estructuradas para obtener respuestas útiles de sistemas de IAG. Esta habilidad se relaciona con competencias clave como el pensamiento crítico, la comunicación escrita y la alfabetización digital. Se concibe principalmente como un mecanismo de dirección para generar respuestas útiles y precisas.

En su estudio Lee et al., (2024) definen a la ingeniería de prompts como la habilidad de estructurar entradas con chain-of-thought, cadena de pensamiento, misma que constituye una técnica avanzada y altamente efectiva que se utiliza para mejorar las capacidades de razonamiento de los LLMs y así potenciar la generación de ideas y apoyar el conocimiento colaborativo.

Para Alier et al., (2025) esta habilidad es entendida como una disciplina emergente dentro del diseño de instrucciones, donde los prompts son componentes clave del currículo para potenciar interacciones humano-máquina. Estos autores destacan competencias digitales docentes donde se fomente la capacidad de crear prompts efectivos para tareas de aprendizaje.

Wei et al., (2025) presentan un enfoque dual: prompts manuales, diseñados por humanos con técnicas como roles (“actúa como experto...”), por ejemplo, cadenas de pensamiento y ajustes de estilo, y prompts automáticos o suaves (soft prompts), que se optimizan mediante ajuste fino leve del modelo.

En su estudio Matzakos & Moundridou (2025) conceptualizan a la ingeniería de prompts como un proceso iterativo de prototipado en la interacción con IAG, donde cada prompt es refinado con base en resultados, claridad de lenguaje y ajuste según el contexto. Además, abordan sobre educación y análisis de políticas basadas en IAG, destacan el uso de frameworks metodológicos que incluyen fases específicas.

¿Qué métodos pedagógicos se han utilizado para enseñar ingeniería de prompts?

Las estrategias más frecuentes incluyen el aprendizaje basado en proyectos, laboratorios de experimentación con IAG, talleres de diseño de prompts y actividades colaborativas con feedback automatizado. Varios de los estudios señalan la eficacia de estas metodologías activas para desarrollar competencias de pensamiento y resolución de problemas. También se reportan enfoques sobre gamificación y el uso de rúbricas para evaluar la calidad de los prompts creados por los estudiantes, lo que facilita una evaluación más estructurada y objetiva del aprendizaje.

Chen et al.,(2025) describen un entrenamiento estructurado de prompts en cursos de análisis de datos y programación a través de talleres prácticos donde los estudiantes diseñan, prueban y refinan prompts para los LLMs, evaluando resultados y ajustando estrategias.

En su investigación sobre bibliotecas universitarias, Lan (2024), apunta a un uso sistemático de prompts en ambientes académicos, por ejemplo, la aplicación de un método pedagógico para análisis bibliométrico sobre cómo bibliotecarios emplea prompts para búsqueda y generación de contenido. Su estudio sugiere un enfoque reflexivo donde profesionales analizan y comparan las estrategias implementadas.

¿Cuáles son los principales beneficios identificados al desarrollar esta competencia en el aula?

Entre los beneficios destacados se encuentran la mejora en la capacidad de formular preguntas efectivas, el desarrollo del juicio crítico frente a la información generada por IAG, y una mayor autonomía en procesos de investigación y redacción académica. Algunos estudios reportan un incremento en la motivación estudiantil al interactuar con tecnologías emergentes como parte del aprendizaje significativo. Asimismo, la ingeniería de prompts permite a educadores guiar las interacciones con la IAG, enriqueciendo así la experiencia educativa, creando contenidos más personalizados y relevantes.

Mburu et al., (2025) destacan que la ingeniería de prompts permite una interacción más personalizada y efectiva con recursos educativos basados en IAG, lo que lleva a un aprendizaje más profundo y una mejor comprensión y asimilación de conceptos complejos al generar ejemplos a medida.

Yashwanth & Shettar (2024) hacen mención de que la ingeniería de prompts es fundamental para extraer información relevante, generar datos sintéticos para el análisis o desarrollar prototipos de soluciones de manera eficiente; los estudiantes verán a la IAG como una herramienta valiosa para la investigación y el desarrollo.

Los investigadores Gao et al., (2024), en el campo de la inteligencia artificial y el aprendizaje, indican que la ingeniería de prompts permite a los estudiantes explorar las capacidades y limitaciones de los modelos de IAG, fomentando así un pensamiento crítico sobre la tecnología y su aplicación.

Kim et al., (2025) argumentan que la ingeniería de prompts es vital para generar hipótesis, analizar grandes volúmenes de texto científico, o simular escenarios complejos, acelerando así los procesos de investigación y descubrimiento.

¿Qué desafíos o limitaciones se han señalado en la implementación de la ingeniería de prompts como competencia educativa?

Los principales desafíos incluyen la falta de formación docente específica, la ausencia de marcos curriculares que integren esta competencia y preocupaciones éticas sobre la dependencia de herramientas de IAG. De la misma forma, varios autores advierten sobre una brecha digital que podría limitar el acceso equitativo a estas tecnologías en contextos educativos con bajos recursos.

Amos et al., (2025) señalan desafíos relacionados con la privacidad y seguridad de los datos al interactuar con modelos de IAG, la dependencia excesiva por parte de los estudiantes, y la necesidad de directrices éticas claras para el uso correcto en la enseñanza-aprendizaje.

Gopali et al., (2024) enfatizan sobre los desafíos técnicos como la comprensión de las limitaciones del modelo, la sensibilidad de los prompts a pequeñas variaciones y la curva de aprendizaje para desarrollar órdenes complejas que logren los resultados esperados.

Hou et al., (2025) se enfocan en la eficiencia o el diseño de sistemas de IAG, resaltando la complejidad inherente de los prompts avanzados, la dificultad de transferir el conocimiento de prompting entre diferentes modelos o dominios, y el costo computacional asociado con la experimentación intensiva de prompts.

Son et al., (2025), en el ámbito de la interacción humano-máquina y la educación a distancia, mencionan que es necesario explorar los desafíos de mantener el compromiso del estudiante mientras interactúa con la IAG, la fatiga cognitiva que se presenta por la constante formulación y refinamiento de órdenes y la necesidad de integrar o adaptar esta competencia de manera significativa en el currículo.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión sistemática evidencian que la ingeniería de prompts se está consolidando como una competencia emergente en entornos educativos, especialmente a partir del auge de múltiples herramientas de IAG. Aunque su aplicación aún se encuentra en una fase exploratoria, la literatura revisada revela un creciente consenso sobre su valor como habilidad transversal que articula pensamiento crítico, alfabetización digital y metacognición (Mollick & Mollick, 2023).

En el plano pedagógico, estudios muestran que el desarrollo de esta competencia ha sido abordado principalmente desde metodologías activas, tales como el aprendizaje basado en proyectos, talleres de experimentación con IAG y tareas orientadas al diseño y evaluación de prompts. Estas estrategias no solo permiten que el estudiante entienda el funcionamiento de los modelos de lenguaje, sino que también fomentan una participación más reflexiva y consciente en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Liu et al., 2023).

Uno de los aspectos identificados es el potencial de la ingeniería de prompts para promover la autorregulación del aprendizaje, en tanto los estudiantes aprenden a formular preguntas, evaluar respuestas generadas y reformular sus requerimientos. Esta práctica fortalece competencias propias del siglo XXI, como la resolución de problemas complejos y la toma de decisiones informadas en entornos digitales (Almatrafi & Johri, 2025).

Sin embargo, también se identifican desafíos importantes a tomar en cuenta. La mayoría de los estudios señalan falta de formación docente adecuada para guiar el desarrollo de esta competencia, así como la carencia de marcos curriculares institucionales que reconozcan explícitamente a la ingeniería de prompts como parte de las habilidades digitales críticas. A esto se suma la preocupación

por la brecha digital y los riesgos éticos asociados al uso adecuado de la IAG en contextos educativos (Hsu, 2025).

Los resultados de esta revisión indican que la ingeniería de prompts posee un valor pedagógico significativo, pero su consolidación como competencia de aprendizaje requiere intervenciones sistemáticas desde la formación docente, la política educativa y la investigación interdisciplinar. La inclusión progresiva de esta competencia en el currículo representa una oportunidad estratégica para preparar a las personas ante los retos tecnológicos contemporáneos.

CONCLUSIONES

El trabajo de revisión sistemática ha permitido identificar que la ingeniería de prompts está emergiendo como una competencia indispensable en el contexto educativo actual, impulsada por el avance acelerado de tecnologías de IAG. La evidencia revela que dicha competencia no solo implica la capacidad técnica de interactuar eficazmente con modelos de lenguaje, sino que también demanda habilidades cognitivas superiores tales como el pensamiento crítico, la formulación precisa de preguntas, y la autorregulación del aprendizaje.

Los estudios revisados coinciden en señalar que esta competencia se ha trabajado principalmente en la educación superior, mediante metodologías activas y colaborativas, tales como el aprendizaje basado en proyectos y talleres de diseño de prompts. Estas estrategias han demostrado ser efectivas para potenciar la comprensión crítica del funcionamiento de la IAG y fomentar un uso reflexivo y ético de estas herramientas en el aula.

No obstante, también se identifican muchos desafíos o retos como la ausencia de formación docente especializada, la falta de marcos curriculares formales que integren esta competencia, y la brecha digital que limita el acceso equitativo a estas tecnologías. Estos retos deberían ser abordados con políticas educativas firmes, programas de capacitación docente e iniciativas de innovación pedagógica constantes, donde todos los actores sean partícipes en el proceso de elaboración de estas políticas.

La incorporación sistemática de la ingeniería de prompts como competencia de aprendizaje representa una oportunidad estratégica para prepararse frente a los desafíos de una sociedad dependiente cada vez más de la tecnología. Fomentar esta habilidad contribuirá no solo a mejorar la calidad del aprendizaje, sino también a formar ciudadanos críticos, creativos y éticamente responsables en el uso de tecnologías emergentes.

REFERENCIAS

Alier, M., Pereira, J., García-Peñalvo, F. J., Casañ, M. J., & Cabré, J. (2025). LAMB: An open-source software framework to create artificial intelligence assistants deployed and integrated into learning management systems. *Computer Standards & Interfaces*, 92, 103940. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2024.103940>

Aljemely, Y. (2024). Challenges and best practices in training teachers to utilize artificial intelligence: a systematic review. *Frontiers in Education*, 9, 1470853. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1470853>

Almatrafi, O., & Johri, A. (2025). Leveraging generative AI for course learning outcome categorization using Bloom's taxonomy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100404. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100404>

Amos, J. P., Eke, P. O., Dika, S. D., & Agbon, A. (2025). An exposition and bibliometric review on leveraging LLMs for programming education. *IEEE Access*, 13, 58364–58393. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3554627>

Annapureddy, R., Fornaroli, A., & Gatica-Perez, D. (2025). Generative AI Literacy: Twelve Defining Competencies. *Digital Government: Research and Practice*, 6(1), Article 13, 1–21. <https://doi.org/10.1145/3685680>

Arefeen, M. A., Debnath, B., & Chakradhar, S. (2024). LeanContext: Cost-efficient domain-specific question answering using LLMs. *Natural Language Processing Journal*, 7, 100065. <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2024.100065>

Bedoya-Chanove, J., Velasquez, N., Álvarez, G., & Parodi, K. (2023). Capítulo 6: El impacto de la inteligencia artificial y el ChatGPT en el sector educativo: una revisión bibliométrica. En N. Velasquez & J. Bedoya-Chanove (Eds.), *Gestión del conocimiento: Herramientas y estrategias para la investigación aplicada* (pp. 113-146). Fondo Editorial de la Universidad SISE. <https://doi.org/10.59899/Ges-cono-60-C6>

Buitrago, Á., Martín García, A., & Torres Ortiz, L. (2024). La alfabetización en inteligencia artificial: propuesta articulada de dimensiones e indicadores. *Communication Papers. Media Literacy and Gender Studies*, 13(27), 118–139. https://doi.org/10.33115/udg_bib/cp.v13i27.23086

Chávez Solís, M. E., Labrada Martínez, E., Alatrastre Martínez, Y., Álvarez Martínez, R. E., & Carbajal Degante, E. (2023). La Inteligencia Artificial, neuroeducación y su aportación en la transformación del e-learning: Artificial Intelligence, neuroeducation and its impact on the transformation of e-learning. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 3410–3424. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.844>

Chávez-Boza, B. M., & Erazo-Moreta, O. R. (2024). Integración de la inteligencia artificial generativa para el aprendizaje de fundamentos de programación: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Mexicana De Investigación E Intervención Educativa*, 3(2), 5–17. <https://doi.org/10.62697/rmiie.v3i2.78>

Chen, B., Zhang, Z., Langrené, N., & Zhu, S. (2025). Unleashing the potential of prompt engineering for large language models. *Patterns*, 6(6), 101260. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2025.101260>

Chen, X., Zhang, J., Zhou, T., & Zhang, F. (2025). LLM-CDM: Diagnóstico cognitivo mejorado con modelos de lenguaje extensos para la educación inteligente. *IEEE Access*, 13, 47165–47180. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3549309>

Delso Vicente, A. T., Carvajal Camperos, M., & Corral De La Mata, D. Ángel. (2024). La evolución del procesamiento del lenguaje natural y su influencia en la inteligencia artificial: Una revisión y líneas de investigación futura. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1–23. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-782>

Eager, B., & Brunton, R. (2023). Prompting higher education towards AI-Augmented teaching and learning practice. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 20(5). <https://doi.org/10.53761/1.20.5.02>

Gao, Y., Nuchged, B., Li, Y., & Peng, L. (2024). An Investigation of Applying Large Language Models to Spoken Language Learning. *Applied Sciences*, 14(1), 224. <https://doi.org/10.3390/app14010224>

Giray, L. (2023). Prompt Engineering with ChatGPT: A Guide for Academic Writers. *Annals of Biomedical Engineering*, 51(12), 2629–2633. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03272-4>

Gopali, S., Siami-Namini, S., Abri, F., & Siami Namin, A. (2024). The performance of the LSTM-based code generated by Large Language Models (LLMs) in forecasting time series data. *Natural Language Processing Journal*, 9, 100120. <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2024.100120>

Hazari, S. (2024). Justification and roadmap for Artificial Intelligence (AI) literacy courses in higher education. *Journal of Educational Research and Practice*, 14(1), 143–158. <https://doi.org/10.5590/JERAP.2024.14.1.07>

Hou, S., Zhao, A., Liang, J., Shen, Z., & Wu, H. (2025). Geo-FuB: A method for constructing an Operator-Function knowledge base for geospatial code generation with large language models. *Knowledge-Based Systems*, 319, 113624. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2025.113624>

Hsu, H.-P. (2025). From Programming to Prompting: Developing Computational Thinking through Large Language Model-Based Generative Artificial Intelligence. *TechTrends*, 69(3), 485–506. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01052-6>

Hwang, Y., Lee, J. H., & Shin, D. (2023). What is prompt literacy? An exploratory study of language learners' development of new literacy skill using generative AI (arXiv:2311.05373). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.05373>

Kim, J., Chen, M. L., Rezaei, S. J., Hernandez-Boussard, T., Chen, J. H., Rodriguez, F., Han, S. S., Lal, R. A., Kim, S. H., Dosiou, C., Seav, S. M., Akcan, T., Rodriguez, C. I., Asch, S. M., & Linos, E. (2025). Artificial intelligence tools in supporting healthcare professionals for tailored patient care. *npj Digital Medicine*, 8, 210. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-01604-3>

Krause, S., Dalvi, A., & Zaidi, S. K. (2025). Generative AI in Education: Student Skills and Lecturer Roles (arXiv:2504.19673). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.19673>

Lan, H. (2024). Ingeniería de Prompt para Bibliotecarios Académicos: Implicaciones y Aplicaciones de la Ingeniería de Prompt en la Bibliotecología Académica. *Journal of Web Librarianship*, 18 (3), 169–175. <https://doi.org/10.1080/19322909.2024.2399055>

Lee, A. V., Teo, C. L., & Tan, S. C. (2024). Prompt engineering for knowledge creation: Using chain-of-thought to support students' improvable ideas. *AI*, 5(3), 1446–1461. [https://doi.org/](https://doi.org/10.3390/ai5030069)

Liu, M., Zhang, L. J., & Zhang, D. (2025). Enhancing student GAI literacy in digital multimodal composing through development and validation of a scale. *Computers in Human Behavior*, 166, 108569. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2025.108569>

Liu, P., Yuan, W., Fu, J., Jiang, Z., Hayashi, H., & Neubig, G. (2023). Pre-train Prompt Tune: Towards Efficient Foundation Model Adaptation. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, 11, 125–141. https://doi.org/10.1162/tacl_a_00485

Lo, L. S. (2025). AI Literacy: A Guide for Academic Libraries. *College & Research Libraries News*, 86(3), 120-122. <https://doi.org/10.5860/crln.86.3.120>

Lu, T., Cui, Z., & Liang, H. (2023). Prompt Engineering for Education: A Review (arXiv:2311.05373). *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.05373>

Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C., & Du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be AI-ready. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100076. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100076>

Marzal, M.- Ángel, y Vivarelli, M. (2024). La convergencia de la Inteligencia Artificial y las Competencias Digitales: un espacio necesario para la Educación Digital y la Educación 4.0. *JLIS.It*, 15 (1), 1–15. <https://doi.org/10.36253/jlis.it-566>

Matzakos, N., & Moundridou, M. (2025). Exploring Large Language Models Integration in Higher Education: A Case Study in a Mathematics Laboratory for Civil Engineering Students. *Computer Applications in Engineering Education*, 33(3), e70049. <https://doi.org/10.1002/cae.70049>

Mburu, T. K., Rong, K., McColley, C. J., & Werth, A. (2025). Methodological foundations for artificial intelligence-driven survey question generation. *Journal of Engineering Education*, 114(3), e70012. <https://doi.org/10.1002/jee.70012>

Mollick, E., & Mollick, L. (2023). Using AI to Teach Writing: Artificial Intelligence and the Future of Education. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4525917>

Nguyen P.-A. (2024). Evaluación del lenguaje generado por IA como modelo para la competencia estratégica en la enseñanza del inglés. *IAFOR Journal of Education*, 12 (3). <https://doi.org/10.22492/ije.12.3.13>

Núñez-Canal, M., Fernandez Ardavin, A., Díaz-Marcos, L., & Aguado Tevar, O. (2024). Aprendizaje Generativo integral: un modelo para la educación superior ante los desafíos de la inteligencia artificial. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1685>

Rondon-Morel, R., Pacotaípe-Delacruz, R., Alarcón-Núñez, E., & Yopez Salvatierra, P. (2024). El Impacto de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 368–375. <https://doi.org/10.37843/rtd.v17i2.566>

Sánchez Mendiola, M., & Carbajal Degante, E. (2023). La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria: ¿Salió el genio de la lámpara?. *Perfiles Educativos*, 45(Especial), 70–86. <https://doi.org/10.22201/issue.24486167e.2023.Especial.61692>

Sengar, S. S., Hasan, A. B., Kumar, S., & Carroll, F. (2024). Generative artificial intelligence: a systematic review and applications. *Multimedia Tools and Applications*, 83, 1–40. [https://doi.org/10.100](https://doi.org/10.1007/s11042-024-20016-1)

Singh, S. U., & Namin, A. S. (2025). A survey on chatbots and large language models: Testing and evaluation techniques. *Natural Language Processing Journal*, 10, 100128. <https://doi.org/10.1016/j.nlp.2025.100128>

Son, M., Won, Y.-J., & Lee, S. (2025). Optimización de grandes modelos lingüísticos: Análisis profundo de técnicas efectivas de ingeniería de indicaciones. *Applied Sciences*, 15(3), 1430. <https://doi.org/10.3390/app15031430>

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M., Bozkurt, A., Hickey, D., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 15(1), 1–24. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>

Tuomi, I., Cachia, R., & Villar Onrubia, D. (2023). On the Futures of Technology in Education: Emerging Trends and Policy Implications. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/079734>

Walter, Y. (2024). Abrazando el futuro de la Inteligencia Artificial en el aula: la relevancia de la alfabetización en IA, la ingeniería rápida y el pensamiento crítico en la educación moderna. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 15. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>

Wei, Y., Zhang, R., Zhang, J., Qi, D., & Cui, W. (2025). Research on Intelligent Grading of Physics Problems Based on Large Language Models. *Education Sciences*, 15(2), 116. <https://doi.org/10.3390/educsci15020116>

Woo, D. J., Wang, D., Yung, T., & Guo, K. (2024). Effects of a Prompt Engineering Intervention on Undergraduate Students' AI Self-Efficacy, AI Knowledge and Prompt Engineering Ability: A Mixed Methods Study (arXiv:2408.07302). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2408.07302>

Yan, L., Martinez-Maldonado, R., & Gašević, D. (2024). Generative artificial intelligence in learning analytics: Contextualising opportunities and challenges through the learning analytics cycle. En *Proceedings of the 14th International Learning Analytics and Knowledge Conference*. ACM. <https://doi.org/10.1145/3636555.3636856>

Yashwanth, Y. S., & Shettar, R. (2024). Aprendizaje de cero y pocos cortos usando modelos de lenguaje extensos para la desidentificación de registros médicos. *IEEE Access*, 12, 110385–110393. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3439680>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .