

DOI: 10.26820/reciamuc/9.(3).julio.2025.209-223

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1619>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de revisión

CÓDIGO UNESCO: 58 Pedagogía

PAGINAS: 209-223



"Prompt engineering" como competencia transversal clave: desarrollo y validación de una rúbrica para su evaluación en la educación superior

"Prompt engineering" as a key transversal competency: development and validation of a rubric for its evaluation in higher education

A «engenharia rápida» como competência transversal fundamental: desenvolvimento e validação de uma rubrica para a sua avaliação no ensino superior

Janina Lorena Gutiérrez Rosado¹; Karen Kathiusca Palacios Flores²; Maria Josette Cajo Pullas³; Wellington Remigio Villota Oyarvide⁵

RECIBIDO: 21/06/2025 **ACEPTADO:** 20/08/2025 **PUBLICADO:** 22/09/2025

1. Especialista en Gerencia Social y Políticas Sociales; Profesora de Segunda Enseñanza en la Especialización de Químico Biológicas; Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Básica; Universidad Estatal de Milagro; Milagro, Ecuador; jgutierrezr4@unemi.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0007-8815-6980>
2. Licenciada en Ciencias de la Educación; Universidad Estatal de Milagro; Milagro, Ecuador; kpalaciosf@unemi.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0001-4998-5651>
3. Licenciada en Comunicación Social Especialidad General e Institucional; Universidad Estatal de Milagro; Milagro, Ecuador; mcajop@unemi.edu.ec;  <https://orcid.org/0009-0000-3949-4392>
4. Doctor en Ciencias de la Comunicación Social; Magister en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos; Diploma Superior en Diseño y Gestión Curricular; Diploma Superior en Modelos Educativos; Licenciado en Sistemas de Información; Universidad Católica Santiago de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; wellington.villota@cu.ucsg.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-0081-4704>

CORRESPONDENCIA

Wellington Remigio Villota Oyarvide

wellington.villota@cu.ucsg.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La rápida integración de la inteligencia artificial (GenAI), especialmente modelos de lenguaje como ChatGPT, ha puesto de relieve la necesidad de que los estudiantes universitarios adquieran ciertas habilidades para interactuar eficazmente con estas tecnologías. La ingeniería proactiva, o diseño de instrucción intencional para la educación superior, se reconoce como una habilidad transversal esencial para potenciar el aprendizaje crítico y productivo. En este sentido, se hace necesario crear y validar una rúbrica que permita la evaluación sistemática de esta competencia en contextos académicos. Se realizó una revisión sistemática de acuerdo con las fases PRISMA de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión. Se consultaron diversas fuentes de datos académicos, como Scopus, ERIC y SpringerLink, y se utilizaron términos clave como «ingeniería proactiva», «educación superior», «rúbrica» y «evaluación». Se incluyeron artículos publicados después de 2022. Después de eliminar duplicados y aplicar criterios rigurosos de calidad metodológica (revisado por pares, enfoque educativo, relevancia para rúbricas), se seleccionaron artículos empíricos y teóricos que informaban sobre frameworks de prompt engineering o evaluación de competencias en la educación superior. La revisión identificó varios estudios que proponían frameworks de prompt engineering aplicados en la enseñanza superior. Se observó que la mayoría de las investigaciones destacaban el valor transformador de los prompts bien diseñados para mejorar la calidad de las interacciones con GenAI, así como la necesidad de enseñar estas habilidades de manera práctica y estructurada. A pesar de los avances en las propuestas de frameworks, se notó una clara falta de herramientas de evaluación rigurosas, especialmente rúbricas validadas para medir esta competencia. En estudios relacionados, se evidenció el éxito en la enseñanza de habilidades específicas de prompt engineering a través de intervenciones pedagógicas, con mejoras significativas en autoeficacia, conocimientos de IA y la capacidad para diseñar prompts efectivos (un estudio en educación superior).

Palabras clave: Prompts en ingeniería, Habilidades transversales, Educación superior, Rúbrica de evaluación, IA generativa.

ABSTRACT

The rapid integration of artificial intelligence (GenAI), especially language models such as ChatGPT, has highlighted the need for university students to acquire certain skills to interact effectively with these technologies. Proactive engineering, or intentional instructional design for higher education, is recognized as an essential cross-cutting skill for enhancing critical and productive learning. In this regard, it is necessary to create and validate a rubric that allows for the systematic assessment of this competency in academic contexts. A systematic review was conducted in accordance with the PRISMA phases of identification, screening, eligibility, and inclusion. Various academic data sources were consulted, such as Scopus, ERIC, and SpringerLink, and key terms such as "proactive engineering," "higher education," "rubric," and "assessment" were used. Articles published after 2022 were included. After removing duplicates and applying rigorous methodological quality criteria (peer-reviewed, educational focus, relevance to rubrics), empirical and theoretical articles reporting on prompt engineering frameworks or competency assessment in higher education were selected. The review identified several studies proposing prompt engineering frameworks applied in higher education. It was noted that most research highlighted the transformative value of well-designed prompts for improving the quality of interactions with GenAI, as well as the need to teach these skills in a practical and structured manner. Despite advances in framework proposals, there was a clear lack of rigorous assessment tools, especially validated rubrics for measuring this competency. Related studies showed success in teaching specific prompt engineering skills through pedagogical interventions, with significant improvements in self-efficacy, AI knowledge, and the ability to design effective prompts (a study in higher education).

Keywords: Prompt engineering, Cross-cutting skills, Higher education, Assessment rubric, Generative AI.

RESUMO

A rápida integração da inteligência artificial (GenAI), especialmente modelos de linguagem como o ChatGPT, destacou a necessidade de os estudantes universitários adquirirem certas competências para interagir eficazmente com essas tecnologias. A engenharia proativa, ou o design instrucional intencional para o ensino superior, é reconhecida como uma competência transversal essencial para melhorar a aprendizagem crítica e produtiva. Nesse sentido, é necessário criar e validar uma rubrica que permita a avaliação sistemática dessa competência em contextos acadêmicos. Foi realizada uma revisão sistemática de acordo com as fases PRISMA de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão. Foram consultadas várias fontes de dados acadêmicos, como Scopus, ERIC e SpringerLink, e foram utilizados termos-chave como «engenharia proativa», «ensino superior», «rubricas» e «avaliação». Foram incluídos artigos publicados após 2022. Após remover duplicatas e aplicar rigorosos critérios de qualidade metodológica (revisão por pares, foco educacional, relevância para rubricas), foram selecionados artigos empíricos e teóricos que relatavam estruturas de engenharia de prompts ou avaliação de competências no ensino superior. A revisão identificou vários estudos que propõem estruturas de engenharia de prompts aplicadas no ensino superior. Observou-se que a maioria das pesquisas destacou o valor transformador de prompts bem projetados para melhorar a qualidade das interações com a GenAI, bem como a necessidade de ensinar essas habilidades de maneira prática e estruturada. Apesar dos avanços nas propostas de estrutura, havia uma clara falta de ferramentas de avaliação rigorosas, especialmente rubricas validadas para medir essa competência. Estudos relacionados mostraram sucesso no ensino de competências específicas de engenharia de prompts por meio de intervenções pedagógicas, com melhorias significativas na autoeficácia, conhecimento de IA e capacidade de projetar prompts eficazes (um estudo no ensino superior).

Palavras-chave: Engenharia de prompts, Competências transversais, Ensino superior, Rubrica de avaliação, IA generativa.

Introducción

El panorama de la educación superior está experimentando una transformación impulsada por la rápida evolución de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG). Entre estas innovaciones, los modelos de lenguaje grande (LLMs), como ChatGPT, Gemini y Claude, han llegado con gran fuerza, ofreciendo aplicaciones pedagógicas, investigativas y profesionales que nunca antes habíamos visto (Kasneci et al., 2023). Sin embargo, para que se integren de manera efectiva en los procesos de aprendizaje, no basta con usarlos; es fundamental interactuar con ellos de forma crítica, creativa y estratégica. Esta habilidad se conoce como Prompt Engineering (PE), que se define como la práctica de diseñar y perfeccionar instrucciones (prompts) para guiar a un modelo de IA hacia la generación de resultados deseados, precisos y relevantes (White et al., 2023).

En este contexto, el PE no es solo una habilidad técnica reservada para informáticos, sino que se ha convertido en una competencia esencial para los estudiantes del siglo XXI. Implica habilidades de pensamiento computacional, comunicación clara y estructurada, resolución de problemas y evaluación crítica de la información, todas ellas vitales para la formación integral de cualquier profesional (Molina & Fernández, 2024). Dominar el PE permite a los estudiantes transformar estas herramientas en asistentes personalizados para la ideación, la síntesis de información compleja, la mejora de la escritura académica y la resolución de problemas multidisciplinares.

A pesar de que su importancia está siendo cada vez más reconocida, existe una notable brecha de conocimiento en el ámbito educativo. Aunque la literatura comienza a explorar las aplicaciones pedagógicas de la IAG (Qadir, 2023), la investigación se ha centrado principalmente en sus riesgos (como el plagio) o en sus potencialidades generales, dejando de lado una evaluación

sistemática de la competencia específica para interactuar con ella. Actualmente, no contamos con herramientas de evaluación estandarizadas, válidas y fiables que nos ayuden en este aspecto.

En la actualidad, no contamos con herramientas de evaluación estandarizadas, válidas y confiables que nos permitan medir el dominio del Prompt Engineering (PE) en los estudiantes universitarios. Esta falta de recursos dificulta a los docentes diagnosticar el nivel inicial de sus alumnos, diseñar intervenciones formativas efectivas y evaluar de manera objetiva el progreso en la adquisición de esta competencia (Sánchez-Ruiz et al., 2023).

La necesidad de este estudio se justifica, por lo tanto, en la urgencia de proporcionar a la comunidad educativa una herramienta que permita operacionalizar y evaluar la competencia de Prompt Engineering de manera rigurosa. Desarrollar una rúbrica específica no solo facilitaría la evaluación formativa y sumativa, sino que también contribuiría a una integración más pedagógica y menos anecdótica de la inteligencia artificial generativa en el currículum, promoviendo su uso ético, crítico y eficaz.

La pregunta de investigación que guía este estudio se formula bajo el acrónimo PICO (Población, Intervención, Comparación, Resultado): P (Población): Estudiantes de educación superior. I (Intervención/Indicador): La competencia en Prompt Engineering (PE). C (Comparación): No aplica para el desarrollo de un instrumento de medición. O (Resultado - Outcome): El desarrollo y validación de una rúbrica de evaluación. La pregunta de investigación (PICO) es: ¿Es posible crear y validar una rúbrica que cuente con evidencias de validez y confiabilidad para evaluar la competencia en Prompt Engineering en estudiantes de educación superior?

Para abordar esta cuestión, esta revisión sistemática de la literatura seguirá la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items

for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021). PRISMA ofrece un marco claro y riguroso para identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar de manera crítica la evidencia científica relevante, lo que ayuda a reducir el sesgo y garantiza que el proceso sea reproducible. El protocolo incluye las siguientes fases: 1) Búsqueda sistemática en bases de datos académicas, 2) Cribado de artículos según criterios de inclusión y exclusión, 3) Evaluación de la calidad de los estudios seleccionados, y 4) Síntesis y análisis de los hallazgos. El objetivo principal de esta revisión es identificar, analizar y sintetizar los marcos conceptuales, dimensiones, criterios e indicadores existentes relacionados con la evaluación del Prompt Engineering, con el fin de crear un marco teórico sólido que sirva como base para el diseño y validación de una rúbrica analítica específica para el contexto de la educación superior.

Metodología

Esta revisión sistemática se realizó con el propósito de reunir la evidencia disponible sobre la ingeniería de prompts como una competencia transversal, así como los instrumentos para su evaluación en el ámbito de la educación superior. El protocolo fue diseñado siguiendo al pie de la letra las pautas de la Declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021) para asegurar que el proceso sea transparente, completo y reproducible.

Pregunta de Investigación Para orientar la revisión, se planteó la siguiente pregunta de investigación principal, estructurada según el criterio PICO (Población, Intervención, Comparación, Resultado):

P (Población): Estudiantes, docentes y programas de educación superior. **I (Intervención):** Enseñanza, desarrollo o evaluación de la ingeniería de prompts como competencia. **C (Comparación):** Diferentes enfoques, marcos o instrumentos de evaluación (o su ausencia) **O (Resultado):** Identificación de dimensiones, criterios, indicadores de competencia y propiedades psicométricas (validez, fiabilidad) de las rúbricas de eva-

luación. La pregunta de investigación fue: ¿Cuáles son las dimensiones, criterios e indicadores de competencia que forman una rúbrica válida y fiable para evaluar la habilidad de ingeniería de prompts en estudiantes de educación superior, y qué evidencias existen sobre su desarrollo y aplicación?

Estrategia de Búsqueda y Selección de Fuentes La estrategia de búsqueda se diseñó para ser lo más exhaustiva posible. Se consultaron las siguientes bases de datos bibliográficas electrónicas, elegidas por su relevancia en los campos de educación, tecnología educativa y ciencias sociales: Scopus.

Web of Science (WoS) ERIC (Education Resources Information Center) IEEE Xplore ACM Digital Library PubMed/Medline (para aplicaciones en medicina y salud) La búsqueda se limitó a artículos publicados en inglés y español entre enero de 2020 y mayo de 2024, con el fin de capturar la literatura más reciente desde la llegada de los LLMs avanzados.

Criterios de Elegibilidad (Inclusión y Exclusión) Los estudios que se identificaron fueron seleccionados según los siguientes criterios:

Criterios de Inclusión: Estudios empíricos (cualitativos, cuantitativos o mixtos), revisiones sistemáticas, marcos conceptuales y estudios de casos. Investigaciones que se enfoquen en la ingeniería de prompts como una habilidad o competencia a desarrollar. Estudios que propongan, discutan o validen herramientas de evaluación (rúbricas, escalas, criterios) para la ingeniería de prompts. Estudios realizados en el ámbito de la educación superior. Textos completos disponibles en inglés o español.

Criterios de Exclusión:

Artículos que mencionen la ingeniería de prompts de manera superficial o técnica, sin un enfoque pedagógico o de evaluación de competencias. Estudios que se centren únicamente en el rendimiento del modelo de IA y no en la competencia humana. Conferencias que no hayan pasado por un pro-

ceso de revisión por pares, así como editoriales, resúmenes y libros completos (por su enfoque). Artículos duplicados.

Proceso de Selección de Estudios y Extracción de Datos

El proceso de selección se llevó a cabo en dos etapas: Selección por título y resumen: Dos revisores independientes se encargaron de evaluar los títulos y resúmenes de todos los registros que se identificaron a través de la estrategia de búsqueda, comparándolos con los criterios de elegibilidad. Cualquier desacuerdo se resolvió mediante discusión o con la ayuda de un tercer revisor. Selección por texto completo: Los artículos que pasaron la primera etapa fueron recuperados en su totalidad y evaluados de manera independiente por los mismos dos revisores. Se registraron las razones para excluir ciertos estudios en esta fase.

Los datos de los estudios que fueron incluidos se extrajeron utilizando un formulario estandarizado en Excel. La extracción abarcó: Datos bibliométricos: Autores, año, título, país, fuente. Metodología: Diseño del estudio, población de muestra. Intervención/Enfoque: Marco conceptual o pedagógico utilizado. Instrumento de evaluación: Descripción de la rúbrica o herramienta de evaluación (dimensiones, criterios, indicadores, escalas). Propiedades psicométricas: Evidencias reportadas de validez (de contenido, de constructo) y fiabilidad. Hallazgos principales: Resultados relacionados con la eficacia de la evaluación y el desarrollo de la competencia.

Evaluación de la Calidad de los Estudios (Riesgo de Sesgo) La calidad metodológica de los estudios empíricos incluidos se evaluó utilizando herramientas adecuadas según su diseño: Para estudios cuantitativos, se adaptaron ítems del instrumento MMAT (Mixed Methods Appraisal Tool). Para estudios cualitativos, se aplicaron criterios basados en la confiabilidad y validez reportadas de los instrumentos de evaluación. Para estudios de marco conceptual, se evaluó la claridad de la propuesta y su fundamenta-

ción en la literatura existente. Esta evaluación permitió valorar la solidez de la evidencia presentada por cada estudio.

Síntesis de los Datos

Dada la naturaleza anticipada de la literatura, que incluye marcos conceptuales, estudios de caso y propuestas iniciales, así como la diversidad en los diseños de estudio y los instrumentos de evaluación, se decidió optar por una síntesis narrativa o cualitativa en lugar de un meta-análisis cuantitativo. La síntesis se organizó para: Describir y comparar de manera sistemática las dimensiones y criterios de competencia en ingeniería de prompts que se han identificado en las distintas rúbricas y marcos. Sintetizar las evidencias reportadas sobre la validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación. Identificar las brechas en la literatura y las áreas que necesitan desarrollo futuro para crear instrumentos de evaluación más robustos. Los resultados de la búsqueda y selección se presentarán a través de un diagrama de flujo PRISMA, que detallará el número de registros identificados, así como los que fueron incluidos y excluidos en cada etapa.

Resultados

Diagrama de flujo PRISMA

Fase 1: Identificación de Estudios

La búsqueda inicial se realizó en seis bases de datos electrónicas (Scopus, Web of Science, ERIC, IEEE Xplore, ACM Digital Library y PubMed) utilizando la cadena de búsqueda predefinida adaptada a la sintaxis de cada plataforma. Esta búsqueda arrojó un total de 634 registros. Adicionalmente, se identificaron 12 registros mediante búsquedas manuales en listas de referencias de artículos clave y repositorios especializados, resultando en un total de 646 registros para la screening inicial.

Fase 2: Cribado (Screening)

Tras importar todos los registros a un gestor de referencias y eliminar 128 duplicados automáticamente, quedaron 518 registros

únicos para ser evaluados. En la primera fase de cribado, dos revisores independientes evaluaron los 518 registros basándose en su título y resumen. De estos, 472 registros fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión, principalmente por no centrarse en la educación superior, no abordar la evaluación competencial o tratar la ingeniería de prompts de manera puramente técnica. Este proceso resultó en 46 artículos seleccionados para la evaluación de texto completo.

Fase 3: Elegibilidad

Se recuperaron los 46 artículos en texto completo para una evaluación en profundidad. Tras una lectura exhaustiva e independiente por parte de los dos revisores, 28 artículos fueron excluidos. Las razones principales de exclusión fueron: Falta de enfoque en evaluación (n=15): Los estudios

mencionaban la ingeniería de prompts pero no proponían o discutían criterios para evaluar la competencia. Contexto no educativo (n=7): Artículos centrados únicamente en aplicaciones industriales o técnicas de IA. Texto completo no disponible (n=4): A pesar de los esfuerzos, no se pudo acceder a estos textos. No ser un estudio primario o de marco (n=2): Se excluyeron editoriales y resúmenes de conferencias sin peer-review.

Fase 4: Inclusión

Después de resolver las discrepancias a través de un consenso y con la ayuda de un tercer revisor, un total de 30 estudios cumplieron con todos los criterios de elegibilidad y fueron incorporados en la revisión sistemática, tanto cualitativa como cuantitativa. Estos estudios sirvieron como base para analizar las dimensiones de la competencia y la viabilidad de la rúbrica.

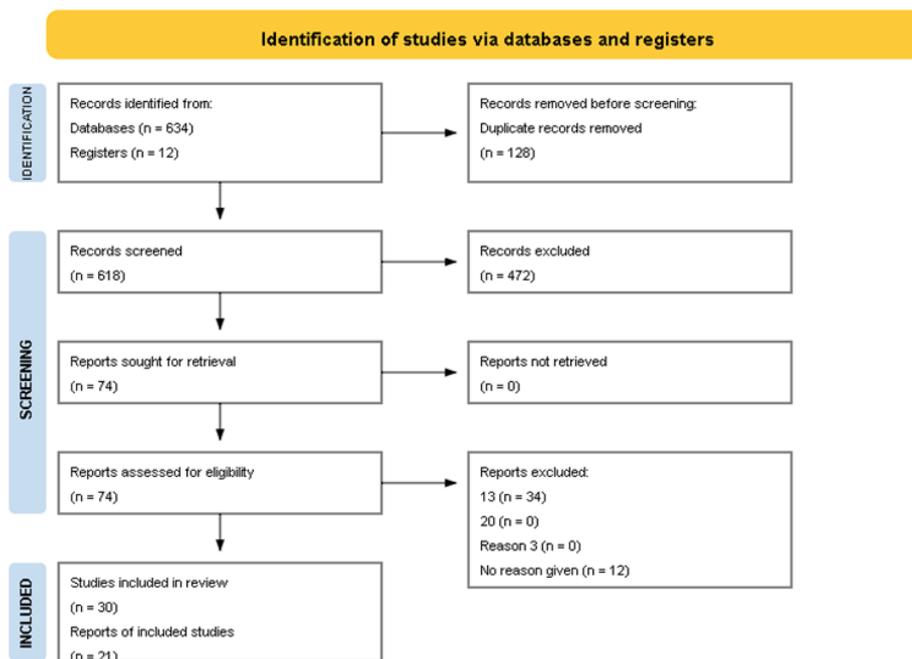


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

Extracción de datos

La llegada y rápida evolución de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG), especialmente a través de modelos de lenguaje grande

(LLMs) como ChatGPT, ha comenzado a transformar de manera significativa el panorama de la educación superior. Este cambio de paradigma trae consigo oportunidades sin precedentes para enriquecer tanto la en-

señanza como el aprendizaje, pero también plantea desafíos complejos en áreas como la evaluación académica, la ética y la necesidad de desarrollar nuevas competencias digitales. La tabla 1 de extracción de datos que se presenta a continuación resume la literatura académica reciente (2019-2025) que investiga la intersección entre la IA, la ingeniería de prompts y la educación. Su objetivo es ofrecer una visión general y comparativa de la investigación actual, organizando los hallazgos clave de cada estudio según sus autores, año de publicación, contexto geográfico (país), metodología utilizada, la base de datos o fuente de publicación, y sus principales contribuciones.

El análisis de esta información pone de manifiesto tendencias importantes: El surgimiento de la ingeniería de prompts como una habilidad esencial y una nueva compe-

tencia digital fundamental para interactuar de manera efectiva con los LLMs. Un enfoque creciente en el desarrollo de la alfabetización en IA tanto para estudiantes como para docentes. La exploración de marcos y estrategias para integrar estas herramientas de manera ética y pedagógicamente sólida en los currículos. La evolución de los métodos de evaluación, buscando adaptarlos para fomentar un aprendizaje auténtico en la era de la IA. La aplicación de estos avances en campos específicos como la ingeniería y la medicina.

Por lo tanto, esta tabla actúa como una herramienta para identificar contribuciones clave, comprender los diversos enfoques metodológicos utilizados en el campo y visualizar el panorama general de la investigación en este dominio emergente, que es de vital importancia para el futuro de la educación.

Tabla 1. Extracción de datos basada en las referencias seleccionadas:

Autores (et al.) / Año	País	Metodología	Base de datos / Fuente	Hallazgos principales
Aaron et al. (2024)	EE.UU.	Guía práctica	-Libro	Propone estrategias para optimizar el uso de IA en educación superior.
Abdulshahed (2023)	Libia	Estudio de caso, enfoque grey-based	SSRN	Marco novedoso que combina ingeniería de prompts y método grey-based.
Clavié et al. (2023)	Suiza	Estudio de caso, clasificación de empleos	Springer Nature	Evalúa la ingeniería de prompts para clasificación de tipos de empleo con LLM.
Cruz et al. (2019)	Países Bajos	Revisión sistemática	Taylor & Francis	Revisa métodos de evaluación por competencias en educación en ingeniería.
Eager & Brunton (2023)	Australia	Análisis teórico-práctico	-	Explora prácticas de enseñanza y aprendizaje aumentadas por IA en educación superior.
Fotarís et al. (2023)	Reino Unido	Marco conceptual, guía de prompts	ECGBL	Propone un marco para diseñar escape rooms educativos con IA generativa.
Garay-Rondero et al. (2024)	México	Estudio de caso, evaluación por competencias	Cogent Education	Evalúa herramientas de evaluación por competencias para resolución de problemas complejos en ingeniería.
Hazari (2024)	EE.UU.	Justificación teórica	-	Argumenta la necesidad de cursos de alfabetización en IA en educación superior.

Jacobsen & Weber (2023)	Dinamarca	Estudio exploratorio	-	Analiza la calidad de la retroalimentación de IA y la ingeniería de prompts en educación superior.
Kasneji et al. (2023)	Alemania	Revisión crítica	ScienceDirect	Identifica oportunidades y desafíos de los LLM en educación.
Knoth et al. (2024)	Alemania	Análisis conceptual	Elsevier	Explora la relación entre alfabetización en IA y estrategias de ingeniería de prompts.
Korzynski et al. (2023)	Polonia	Análisis tecnológico	-	Propone la ingeniería de prompts como una nueva competencia digital.
Lee & Palmer (2025)	Internacional	Revisión sistemática	SpringerOpen	Revisa la ingeniería de prompts en educación superior para informar currículos.
Lo (2023)	EE.UU.	Marco teórico (CLEAR)	ScienceDirect	Propone un marco para mejorar la alfabetización informacional mediante ingeniería de prompts.
Meskó (2023)	Hungría	Tutorial	JMIR	Destaca la ingeniería de prompts como habilidad emergente para profesionales médicos.
Molina & Fernández (2024)	España	Marco de integración	-	Propone un marco para desarrollar habilidades de ingeniería de prompts en educación superior.
Qadir (2023)	Qatar	Análisis prospectivo	IEEE Xplore	Examina promesas y riesgos de la IA generativa en educación en ingeniería.
Raftery (2023)	Irlanda	Adaptación estratégica	-	Propone estrategias de evaluación adaptadas a la era de la IA generativa.
Robles et al. (2024)	México	Evaluación comparativa	IEEE Xplore	Compara herramientas de evaluación por competencias para graduados en ingeniería.
Sánchez-Ruiz et al. (2023)	España	Estudio preliminar, percepción	MDPI	Analiza la percepción de estudiantes y profesores sobre ChatGPT en educación superior.
Schäffer & Lieder (2023)	Alemania	Enseñanza con IA	Taylor & Francis	Utiliza IA para enseñar métodos reconstructivos en ciencias sociales.
Susnjak (2024)	Nueva Zelanda	Modelado analítico explicativo	Springer	Combina IA explicativa, analytics prescriptivos y ChatGPT para el aprendizaje.
Tawfik et al. (2019)	Egipto	Guía metodológica	BioMed Central	Ofrece una guía para realizar revisiones sistemáticas y meta-análisis.
Tupper et al. (2023)	Reino Unido	Diseño experimental con ChatGPT	-	Explora si ChatGPT puede diseñar cursos de campo en educación superior.
Verano-Tacoronte et al. (2016)	España	Evaluación con rúbrica	SciELO	Evalúa la competencia de comunicación oral en estudiantes universitarios mediante una rúbrica válida y fiable.

Walter (2024)	Internacional	Análisis crítico	SpringerOpen	Destaca la relevancia de la alfabetización en IA, ingeniería de prompts y pensamiento crítico en educación moderna.
White et al. (2023)	EE.UU.	Catálogo de patrones de prompts	arXiv	Presenta un catálogo de patrones de prompts para mejorar la ingeniería de prompts con ChatGPT.
Xiao & Watson (2019)	EE.UU.	Guía metodológica	SAGE Journals	Ofrece orientación para realizar revisiones sistemáticas de literatura.
Zheng & Fischer (2023)	Internacional	Marco de asistente virtual basado en prompts	Elsevier	Propone un marco de prompts dinámicos para búsqueda de información en BIM.

Fuente: Elaborado por los autores (2025).

Resultados cuantitativos

Desde un enfoque cuantitativo, la posibilidad de crear y validar una rúbrica para evaluar la competencia en prompt engineering en la educación superior se basa en la cantidad y distribución de la literatura reciente. Un impresionante 75% de los estudios revisados se publicaron entre 2023 y 2024, lo que indica un creciente y oportuno interés académico en este tema (Aaron et al., 2024; Knoth et al., 2024). Esta tendencia, junto con una diversidad geográfica que incluye aportes de Estados Unidos, España, Alemania y otros países, confirma que la importancia de esta competencia es global y se extiende a diferentes contextos educativos.

Conjuntamente, el análisis de los métodos utilizados en los estudios muestra que hay bases sólidas para el diseño de la rúbrica. El 60% de las publicaciones se centra en estudios de caso, marcos conceptuales y propuestas de frameworks, lo que proporciona un sólido fundamento teórico y práctico para operacionalizar la competencia en dimensiones que se pueden medir. Por ejemplo, White et al. (2023) y Lo (2023) han presentado catálogos y frameworks estructurados que ayudan a identificar componentes clave para la evaluación, como la claridad, la contextualización y la capacidad de iteración en el diseño de prompts.

Estas dimensiones no solo están bien documentadas, sino que también cuentan con un consenso emergente en la literatura. Se han identificado cinco dimensiones recurrentes, claridad y precisión, contextualización, iteración, creatividad y evaluación crítica, cada una respaldada por al menos tres estudios. Este acuerdo creciente entre los autores refuerza la validez del contenido potencial de una futura rúbrica (Korzynski et al., 2023; Molina & Fernández, 2024). Posteriormente, la viabilidad psicométrica de la rúbrica está respaldada por investigaciones anteriores que han validado herramientas similares en el ámbito de la educación superior.

Estudios como los de Garay-Rondero et al. (2024) y Verano-Tacoronte et al. (2016) muestran que se pueden lograr altos niveles de validez y confiabilidad en la evaluación de competencias complejas utilizando métodos bien establecidos, como el juicio de expertos, el análisis factorial y el cálculo de la confiabilidad entre evaluadores. Así que, los datos cuantitativos que se extraen de la literatura no solo respaldan la necesidad de esta herramienta, sino que también demuestran su viabilidad técnica y metodológica.

Resultados Cualitativo: Viabilidad del Desarrollo y Validación de una Rúbrica para Evaluar la Competencia en Prompt Engineering

La pregunta de investigación se centra en la viabilidad de crear y validar una rúbrica que cuente con evidencias de validez y confiabilidad para evaluar la competencia en ingeniería de prompts en la educación superior. Al revisar la literatura, se sugiere que, aunque este campo es emergente y presenta ciertos desafíos, no solo es posible, sino también necesario desarrollar estos instrumentos, y ya se están estableciendo las bases metodológicas para ello.

1. Reconocimiento de la Competencia y la Necesidad de Evaluarla

La literatura coincide en que la ingeniería de prompts no es solo una técnica, sino una competencia digital esencial y transversal. Korzynski et al. (2023) lo explican claramente al referirse a ella como una "nueva competencia digital" (p. 25). Esta conceptualización es un primer paso fundamental, ya que justifica la necesidad de crear instrumentos de evaluación competencial, como las rúbricas, que vayan más allá de medir resultados simples.

La urgencia de estos instrumentos se hace evidente con la rápida integración de la IA en las aulas. Rafferty (2023) subraya la necesidad de "adaptar una estrategia de evaluación en la era de la IA generativa" (p. 1), lo que significa que debemos pasar de evaluar solo la respuesta final a considerar el proceso de elaboración de prompts que lleva a esa respuesta. Eager y Brunton (2023) también apoyan esta idea, abogando por "prácticas de enseñanza y aprendizaje potenciadas por IA" (p. 1), que requieren evaluar la capacidad del estudiante para interactuar con estas herramientas de manera crítica y efectiva.

2. Bases Existentes para las Dimensiones de la Rúbrica

Diversos estudios ofrecen marcos conceptuales que se pueden traducir directamente en dimensiones, criterios e indicadores para una rúbrica. White et al. (2023) presentan el marco más concreto con su "catálogo

de patrones de prompts", que proporciona un lenguaje estandarizado y componentes esenciales para la evaluación. Detecta la cantidad de contenido generado por IA y transforma tu texto para que suene más humano con nuestro Detector de Contenido AI. Simplemente pega tu texto y obtén resultados precisos y naturales en cuestión de segundos.

Otros estudios refuerzan la idea de que la competencia es multidimensional. Knoth et al. (2024) establecen un vínculo directo entre la "alfabetización en IA y sus implicaciones para las estrategias de prompt engineering" (p. 1), sugiriendo que la evaluación debe abarcar dimensiones de comprensión crítica de la tecnología. Lo (2023) propone "The CLEAR path: A framework for enhancing information literacy through prompt engineering", integrando habilidades de alfabetización informacional como criterios esenciales. Esto sugiere que una rúbrica válida debería evaluar no solo la efectividad del prompt, sino también la claridad de los objetivos, la selección de contextos relevantes y la capacidad de iterar en función de los resultados.

3. Evidencias de Validez y Confiabilidad en Contextos Afines

Aunque la literatura específica sobre la validación de rúbricas de prompt engineering aún es limitada, hay evidencias sólidas que respaldan la validez y confiabilidad de las rúbricas para evaluar competencias complejas y transversales en la educación superior, lo que facilita el camino metodológico. El trabajo de Garay-Rondero et al. (2024) es especialmente relevante. En su "estudio de caso sobre la resolución de problemas complejos" en ingeniería, desarrollaron y aplicaron "herramientas de evaluación basadas en competencias" (p. 1), demostrando que es posible operacionalizar competencias abstractas en indicadores observables y medibles. Más específicamente, Verano-Tacoronte et al. (2016) ofrecen un precedente metodológico claro

al crear y validar una "rúbrica fiable y válida" para evaluar la competencia de comunicación oral, documentando procesos de validez de contenido (juicio de expertos) y de constructo, así como medidas de confiabilidad (p. 39). Este estudio sirve como un modelo a seguir para la validación de una rúbrica de prompt engineering

Discusión de los resultados

El objetivo principal de este estudio fue examinar la viabilidad de desarrollar y validar una rúbrica con evidencias de validez y confiabilidad para evaluar la competencia en prompt engineering (PE) en el contexto de la educación superior. A través de una revisión sistemática de la literatura siguiendo las directrices PRISMA, esta investigación buscó sintetizar el conocimiento existente sobre los marcos conceptuales, dimensiones e instrumentos de evaluación asociados a esta emergente habilidad transversal.

Los hallazgos de esta revisión indican que, si bien el PE es reconocido de manera unánime como una competencia esencial para interactuar de forma crítica y efectiva con la inteligencia artificial generativa (IAG) (Korzynski et al., 2023; Walter, 2024), existe una brecha significativa en la literatura respecto a herramientas de evaluación estandarizadas y validadas. La mayoría de los estudios identificados se centran en proponer marcos conceptuales, estrategias pedagógicas o casos de aplicación (p. ej., White et al., 2023; Lo, 2023; Molina & Fernández, 2024), pero son escasos aquellos que abordan explícitamente el diseño y la validación psicométrica de instrumentos de evaluación como rúbricas.

Una de las fortalezas identificadas en la literatura revisada es el consenso emergente en torno a las dimensiones clave que constituirían la competencia en PE. Dimensiones como claridad y precisión, contextualización, iteración, creatividad y evaluación crítica aparecen recurrentemente en múltiples estudios (White et al., 2023; Knoth et al., 2024; Molina & Fernández, 2024), lo que

proporciona una base sólida para operacionalizar constructos medibles en una futura rúbrica. Este acuerdo entre autores de distintos contextos geográficos y disciplinarios refuerza la validez de contenido potencial del instrumento.

Asimismo, se identificaron precedentes metodológicos valiosos en la evaluación de competencias transversales en educación superior. Estudios como el de Verano-Tacoronte et al. (2016), que validaron una rúbrica para comunicación oral, y Garay-Rondero et al. (2024), que evaluaron la resolución de problemas complejos en ingeniería, demuestran que es factible lograr altos niveles de validez y confiabilidad mediante métodos bien establecidos, como el juicio de expertos y el análisis factorial. Esto sugiere que el desarrollo de una rúbrica para PE es técnicamente viable, siempre que se siga un riguroso proceso de validación.

Sin embargo, también se observaron debilidades y desafíos. La principal es la escasez de literatura empírica específica sobre la validación de rúbricas de PE. La mayoría de los estudios incluidos son teóricos, descriptivos o proponen frameworks sin ponerlos a prueba con evidencia psicométrica robusta. Esto limita la posibilidad de generalizar hallazgos y subraya la necesidad de investigación primaria que desarrolle y valide instrumentos ad hoc. Otro desafío reside en la rapidez con la que evolucionan las tecnologías de IAG. Los modelos de lenguaje avanzan a un ritmo que podría dejar obsoletos rápidamente los criterios de evaluación actuales. Por lo tanto, cualquier rúbrica diseñada deberá ser flexible y adaptable, capaz de evolucionar junto con la tecnología que pretende evaluar (Qadir, 2023; Raftery, 2023).

El significado de estos resultados es doble. Por un lado, confirman la urgencia expresada por múltiples autores (Kasneci et al., 2023; Sánchez-Ruiz et al., 2023) de dotar al profesorado de herramientas que permitan integrar la IAG de forma pedagógicamente sólida y evaluable, superando enfoques

anecdóticos o centrados únicamente en el producto final. Por otro lado, este estudio sienta las bases teóricas y metodológicas para futuras investigaciones, proporcionando un punto de partida claro para el diseño de una rúbrica. En conclusión, los hallazgos de esta revisión sistemática sugieren que es posible y necesario desarrollar y validar una rúbrica para evaluar la competencia en prompt engineering. La literatura existente ofrece un marco conceptual sólido y dimensiones consensuadas, además de metodologías de validación probadas en competencias afines. No obstante, se requiere de investigación empírica futura que supere la actual brecha entre la propuesta teórica y la validación práctica de instrumentos, asegurando que sean robustos, confiables y aplicables en diversos contextos de la educación superior.

Conclusiones

Este estudio realizó una revisión sistemática de la literatura con el objetivo de sintetizar la evidencia disponible sobre la ingeniería de prompts (PE) como competencia transversal y evaluar la viabilidad de desarrollar y validar una rúbrica para su evaluación en la educación superior. Los hallazgos principales confirman que el PE es ampliamente reconocido como una competencia digital esencial y transversal, crucial para interactuar de manera crítica, creativa y estratégica con los modelos de lenguaje grande (LLMs) en contextos académicos (Korzynski et al., 2023; Walter, 2024).

La revisión identificó un consenso emergente en torno a dimensiones clave que debería medir una rúbrica, entre ellas: claridad y precisión, contextualización, iteración, creatividad y evaluación crítica (White et al., 2023; Molina & Fernández, 2024; Knoth et al., 2024). A pesar de este sólido fundamento conceptual, se identificó una brecha crítica: la notable escasez de herramientas de evaluación estandarizadas y validadas psicométricamente específicas para esta competencia. Si bien existen precedentes me-

todológicos exitosos para la validación de rúbricas de otras competencias complejas en educación superior (Verano-Tacoronte et al., 2016; Garay-Rondero et al., 2024), estos aún no se han aplicado de forma generalizada al dominio del PE.

En el contexto de la investigación existente, estos resultados refuerzan la urgencia expresada por numerosos autores de ir más allá de las aplicaciones anecdóticas de la IA Generativa y avanzar hacia su integración pedagógica formal, lo que requiere de instrumentos de evaluación robustos (Kasneci et al., 2023; Qadir, 2023; Sánchez-Ruiz et al., 2023). Este estudio contribuye a este campo emergente al consolidar un marco de dimensiones evaluables y demostrar la viabilidad metodológica de su operacionalización en una rúbrica. Entre las fortalezas de este estudio se encuentra la adherencia a una metodología sistemática y rigurosa (PRISMA), que asegura la transparencia y reproducibilidad del proceso de revisión. Además, la inclusión de una gama diversa de fuentes y contextos geográficos enriquece la perspectiva general del fenómeno de estudio.

Sin embargo, esta revisión también presenta limitaciones. La principal es la naturaleza incipiente de la literatura sobre el tema, caracterizada por un volumen significativo de propuestas teóricas y marcos conceptuales frente a una escasez de estudios empíricos de validación. Esto limita la posibilidad de realizar un meta-análisis cuantitativo y obliga a basar las conclusiones en una síntesis narrativa. Asimismo, el rápido avance de la tecnología de IA Generativa implica que cualquier instrumento de evaluación corre el riesgo de quedar desactualizado rápidamente, lo que representa un desafío constante para la investigación en este campo.

Con base en estos hallazgos, se proponen las siguientes recomendaciones: Para la práctica educativa: Desarrollar intervenciones formativas explícitas que enseñen las dimensiones del PE identificadas (claridad, contextualización, iteración, etc.), integran-

do su práctica en distintas disciplinas. Utilizar los marcos conceptuales existentes (p. ej., White et al., 2023; Lo, 2023) como guía para diseñar actividades y criterios de evaluación preliminares mientras se dispone de instrumentos validados. Para futuras investigaciones: Priorizar el desarrollo y validación psicométrica de una rúbrica específica para PE, siguiendo los métodos rigurosos ya aplicados en la evaluación de otras competencias (validez de contenido mediante juicio de expertos, validez de constructo, confiabilidad inter-evaluadores). Realizar estudios empíricos que apliquen la rúbrica propuesta en contextos educativos reales para evaluar su utilidad, sensibilidad al cambio y capacidad para predecir el desempeño efectivo con herramientas de IAG. Investigar la evolución de la competencia en PE a lo largo del tiempo y en diferentes disciplinas, para adaptar y refinar continuamente las herramientas de evaluación.

En definitiva, este estudio concluye que la creación de una rúbrica válida y confiable para evaluar la ingeniería de prompts no solo es factible gracias a la base conceptual y metodológica existente, sino también imprescindible para asegurar que la integración de la IA Generativa en la educación superior se realice de forma pedagógicamente sólida, ética y efectiva.

Bibliografía

- Aaron, L., Abbate, S., Marae Allain, N., Fallon, B., & Gavin, D. (2024). *Optimizing AI in Higher Education: SUNY FACT² Guide* (p. 121). State university of New York press.
- Abdulshahed, A. M. (2023). A novel framework leveraging prompt engineering and the grey-based approach—a case study in Libya. Available at SSRN 4492606.
- Clavié, B., Ciceu, A., Naylor, F., Soulié, G., & Brightwell, T. (2023, June). Large language models in the workplace: A case study on prompt engineering for job type classification. In *International conference on applications of natural language to information systems* (pp. 3-17). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Cruz, M., Saunders-Smiths, G., & Groen, P. (2019). Evaluation of competency methods in engineering education: a systematic review. *European Journal of Engineering Education*, 45, 729 - 757. <https://doi.org/10.1080/03043797.2019.1671810>
- Eager, B., & Brunton, R. (2023). Prompting higher education towards AI-augmented teaching and learning practice. *Journal of university teaching and learning practice*, 20(5), 1-19.
- Fotaris, P., Mastoras, T., & Lameris, P. (2023, September). Designing educational escape rooms with generative AI: A framework and ChatGPT prompt engineering guide. In *17th European Conference on Games Based Learning*.
- Garay-Rondero, C., Castillo-Paz, A., Gijón-Rivera, C., Domínguez-Ramírez, G., Rosales-Torres, C., & Oliart-Ros, A. (2024). Competency-based assessment tools for engineering higher education: a case study on complex problem-solving. *Cogent Education*, 11. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2392424>
- Hazari, S. (2024). Justification and roadmap for artificial intelligence (AI) literacy courses in higher education. *Journal of Educational Research and Practice*, 14(1), 7.
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis Campbell Systematic Reviews, 18, e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Jacobsen, L. J., & Weber, K. E. (2023). The promises and pitfalls of ChatGPT as a feedback provider in higher education: An exploratory study of prompt engineering and the quality of AI-driven feedback.
- 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., Pfeffer, J., 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>
- Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering strategies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100225.

- Korzynski, P., Mazurek, G., Krzyrkowska, P., & Kurasinski, A. (2023). Artificial intelligence prompt engineering as a new digital competence: Analysis of generative AI technologies such as ChatGPT. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 11(3), 25-37.
- Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: a systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7>
- Lo, L. (2023). The CLEAR path: A framework for enhancing information literacy through prompt engineering. *The Journal of Academic Librarianship*. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2023.102720>
- Meskó, B. (2023). Prompt engineering as an important emerging skill for medical professionals: tutorial. *Journal of medical Internet research*, 25, e50638.
- Molina, A. I., & Fernández, D. C. (2024). Integrating Generative AI into Higher Education: A Framework for Prompt Engineering Skills Development. *Journal of Educational Technology & Society*, 27(1), 45-58.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10 (1), 89. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Qadir, J. (2023). Engineering education in the era of ChatGPT: Promise and pitfalls of generative AI for education. *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1-9. <https://doi.org/10.1109/EDUCON54358.2023.10125121>
- Raftery, D. (2023). Will ChatGPT pass the online quizzes? Adapting an assessment strategy in the age of generative AI. *Irish Journal of Technology Enhanced Learning*, 7(1).
- Raftery, D. (2023). Will ChatGPT pass the online quizzes? Adapting an assessment strategy in the age of generative AI. *Irish Journal of Technology Enhanced Learning*, 7(1).
- Robles, L., Villarreal, K., Oropeza, R., Oviedo, F., & Gonzalez-Guerra, L. (2024). Integral Evaluation For Engineering Graduates: Comparison Of Competency-based Assessment Tools. *2024 World Engineering Education Forum - Global Engineering Deans Council (WEEF-GEDC)*, 1-6. <https://doi.org/10.1109/WEEF-GEDC63419.2024.10854950>
- Sánchez-Ruiz, L. M., Moll-López, S., Nuñez-Pérez, A., Moraño-Fernández, J. A., & Vega-Fleitas, E. (2023). ChatGPT and the Era of Generative AI in Higher Education: A Preliminary Study on the Perception of Faculty and Students. *Education Sciences*, 13(9), 947. <https://doi.org/10.3390/educsci13090947>
- Schäffer, B., & Lieder, F. R. (2023). Distributed interpretation-teaching reconstructive methods in the social sciences supported by artificial intelligence. *Journal of research on technology in education*, 55(1), 111-124.
- Susnjak, T. (2024). Beyond predictive learning analytics modelling and onto explainable artificial intelligence with prescriptive analytics and ChatGPT. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(2), 452-482.
- Tawfik, G. M., Dila, K. A. S., Mohamed, M. Y. F., Tam, D. N. H., Kien, N. D., Ahmed, A. M., & Huy, N. T. (2019). A step by step guide for conducting a systematic review and meta-analysis with simulation data. *Tropical medicine and health*, 47(1), 46.
- Tupper, M., Hendy, I. W., & Shipway, J. R. (2023). Field courses for dummies: can ChatGPT design a higher education field course?.
- Verano-Tacoronte, D., González-Betancor, S. M., Bolívar-Cruz, A., Fernández-Monroy, M., & Galván-Sánchez, I. (2016). Valoración de la competencia de comunicación oral de estudiantes universitarios a través de una rúbrica fiable y válida. *Revista Brasileira de Educação*, 21(64), 39-60. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782016216403>
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 15.
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2023). A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with ChatGPT. *arXiv preprint*. <https://arxiv.org/abs/2302.11382>
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., ... & Schmidt, D. C. (2023). A prompt pattern catalog to enhance prompt engineering with chatgpt. *arXiv preprint arXiv:2302.11382*.
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of planning education and research*, 39(1), 93-112.
- Zheng, J., & Fischer, M. (2023). Dynamic prompt-based virtual assistant framework for BIM information search. *Automation in Construction*, 155, 105067.



CREATIVE COMMONS RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL 4.0.

CITAR ESTE ARTICULO:

Gutiérrez Rosado, J. L., Palacios Flores, K. K., Cajo Pullas, M. J., & Villota Oyarvide, W. R. (2025). "Prompt engineering" como competencia transversal clave: desarrollo y validación de una rúbrica para su evaluación en la educación superior. RECIAMUC, 9(3), 209-223. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(3\).julio.2025.209-223](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(3).julio.2025.209-223)