

<https://doi.org/10.23913/ride.v16i32.2992>

Artículos científicos

Herramientas de IAG y la Mediación Pedagógica en la Metodología de la Investigación

GAI Tools and Pedagogical Mediation in Research Methodology

***Ferramentas de orientação e aconselhamento educacional e mediação
pedagógica na metodologia de pesquisa***

Miguel Ángel Rangel Romero

Universidad de Guadalajara, México

marangel@cusur.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1717-1063>

Adriana Lorena Íñiguez Carrillo*

Universidad de Guadalajara, México

adriana.carrillo@cusur.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0001-9753-716X>

Víctor Daniel Aréchiga Cabrera

Universidad de Guadalajara, México

vdaniel@cusur.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0002-3564-4485>

*Autor para correspondencia

Resumen

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) está transformando la enseñanza y el aprendizaje de la investigación. Este estudio explora cómo la IAG, mediada pedagógicamente en materias como Metodología de la Investigación, se integra en la construcción del conocimiento, la autonomía estudiantil y la mediación del rol docente en el desarrollo de competencias investigativas. Mediante una revisión de literatura académica (2022-2025) y el análisis de percepciones derivadas de experiencias docentes, se identifican tendencias en el uso de la IAG. Estas tendencias comprenden la personalización del aprendizaje y el apoyo al desarrollo de habilidades metodológicas en la elaboración de protocolos de investigación.

Sin embargo, también surge el riesgo de la dependencia de estas herramientas, lo que podría limitar el pensamiento crítico y la autoría intelectual. Se concluye que la IAG puede integrarse como un recurso potencialmente valioso. No obstante, su efectividad reside en un uso guiado y ético, donde la labor del docente es esencial para formar estudiantes universitarios reflexivos y competentes en investigación.

Palabras clave: Competencias investigativas, inteligencia artificial generativa, mediación pedagógica, metodología de la investigación.

Abstract

Generative Artificial Intelligence (GAI) is transforming the teaching and learning of research. The pedagogical integration of GAI into subjects such as Research Methodology shapes knowledge construction, fosters student autonomy, and redefines teachers' roles in developing research competencies. Based on a review of academic literature from 2022 to 2025 and an analysis of practical experiences at a university center, findings showed how GAI supports personalized learning and strengthens methodological skills in research protocol development. However, there is also a risk of dependence on these tools, which could limit critical thinking and intellectual authorship. The findings indicate that educators can integrate GAI as a valuable pedagogical mediator. However, its effectiveness lies in its ethical, guided use, where the educator's role is essential for training reflective, competent university students in research.

Keywords: Research skills, generative artificial intelligence, pedagogical mediation, research methodology.

Resumo

A Inteligência Artificial Generativa (IAG) está transformando o ensino e a aprendizagem da pesquisa. Este estudo explora como a IAG, mediada pedagogicamente em disciplinas como Metodologia da Pesquisa, se integra à construção do conhecimento, à autonomia do aluno e à mediação do papel do professor no desenvolvimento de competências de pesquisa. Por meio de uma revisão da literatura acadêmica (2022-2025) e de uma análise das percepções derivadas de experiências de ensino, identificam-se tendências no uso da IAG. Essas tendências incluem a personalização da aprendizagem e o apoio ao desenvolvimento de habilidades metodológicas na criação de protocolos de pesquisa. Contudo, emerge também

o riesgo de dependencia de estas herramientas, lo que puede limitar el pensamiento crítico y la autoría intelectual. Se concluye que la IAG puede ser integrada como un recurso potencialmente valioso. No obstante, su eficacia reside en su uso guiado y ético, en el que el papel del profesor es esencial para el desarrollo de estudiantes universitarios reflexivos y competentes en investigación.

Palabras-clave: Habilidades de investigación, inteligencia artificial generativa, mediación pedagógica, metodología de la investigación.

Fecha de Recepción: Enero 2026

Fecha de Aceptación: Junio 2026

Introducción

En los últimos años, las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) han incrementado su presencia en las aulas universitarias, modificando la forma en que se enseña y se aprende, especialmente en los cursos de la Metodología de la Investigación, como parte de la formación en competencias investigativas. Este estudio revisa cómo está ocurriendo esta transformación, tomando como referencia tanto publicaciones recientes como la experiencia directa en el entorno educativo. Las mismas herramientas que apoyan en la búsqueda de información también facilitan la redacción, el análisis de datos y la generación de ideas. Estas herramientas forman parte de la mediación pedagógica, pues identifican las particularidades de los estudiantes y ajustan las acciones o actividades de aprendizaje más adecuadas a sus necesidades. De este modo, promueven el desarrollo de habilidades investigativas y del pensamiento crítico.

Pero también surgen interrogantes sobre la dependencia de la tecnología, la autoría de los trabajos académicos y la preparación que requieren los docentes al usar las diferentes tecnologías de IAG. Este estudio analiza cómo la mediación pedagógica y el uso de la IAG en la universidad están relacionados, particularmente en la enseñanza de la Metodología de la Investigación y otras materias afines.

Al revisar los contenidos del trabajo y de las tareas de universitarios se confirma la creciente integración y presencia de la IA en las aulas. Las herramientas que antes se limitaban a la búsqueda de información o a respuestas rápidas, hoy deberían ser un apoyo más integral para el aprendizaje. Esto plantea la interrogante de si realmente está ayudando a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, o si el uso de la IAG podría transformar la forma en la que se entiende y se vive la educación.

“La Inteligencia Artificial (IA) proporciona el potencial necesario para abordar algunos de los desafíos mayores de la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje” (UNESCO, s.f.).

Claxton argumenta que los jóvenes deben ser ayudados a desarrollar una mente dúctil y ágil, de manera que los conocimientos que les sean necesarios puedan ser aprendidos. Esto se debe a que el conocimiento está siendo transformado tan rápidamente que las bases tradicionales de formación ya no alcanzan para ello (2005, p.260). En este contexto, el panorama de la investigación universitaria está siendo transformado. Esta transformación afecta en la construcción de los proyectos de investigación o en la investigación misma.

Se puede entender la IAG como la faceta creativa de la inteligencia artificial. Usa algoritmos y modelos para crear contenido desde cero, como textos, fotos o sonidos, con el objetivo de que los resultados sean tan naturales que cualquier persona piense que los hizo otro ser humano (Balagopal y Prasanna, 2023). A diferencia de la IA tradicional, que se enfoca en tareas como clasificación o predicción, la IAG aprende patrones y estructuras de grandes conjuntos de datos y luego genera nuevos ejemplos que podrían formar parte de esos datos originales.

En la actualidad la IAG es reconocida como un agente mediador pedagógico y metodológico en la educación superior, con la que se están modificando las prácticas tradicionales en la búsqueda y uso del conocimiento científico. Para la comunidad académica (docentes, estudiantes, investigadores, directivos) resulta necesario comprender las bases, usos y buenas prácticas de la IAG; para ello, un buen comienzo es el entendimiento de su definición, siendo el paso inicial para abordar la manera en que esta herramienta está siendo integrada en los entornos de la enseñanza de la investigación de las instituciones universitarias.

Mediación Pedagógica

Para Vygotsky, aprender no es algo que se hace en solitario, construimos el conocimiento en compañía de otros —compañeros, maestros o familia— y de la influencia del contexto en el que el individuo se desenvuelve. Aunque cada individuo procesa y entiende a su manera, es la interacción con los demás lo que inicia el aprendizaje. Para Vygotsky, el estudiante es el protagonista de su propio proceso formativo. El profesor actúa como un guía que lo acompaña para que descubra y desarrolle sus capacidades, apoyándose en la colaboración con otras personas que saben más.

Aprender siempre requiere de intermediarios. Por un lado, se interactúa con herramientas, recursos y actividades (aprender haciendo), y paralelamente se relaciona el aprendiz con otras personas, dialogando y colaborando en las tareas y actividades. El desarrollo de habilidades significativas requiere de la interacción con el entorno y con quienes forman parte del proceso de aprendizaje (Bermúdez, et al., 2016, pp.17-18).

El conocimiento se va construyendo con los demás, ya que no partimos de un conocimiento vacío, sino que nos nutrimos de las herramientas, el lenguaje y la sabiduría que la cultura y la historia aportan. Las herramientas de IAG se convierten en un instrumento de mediación que facilita la construcción de conocimiento en el aprendiz. El nivel de desarrollo actual se refiere a lo que el sujeto puede hacer solo, sin ayuda del otro y la zona de desarrollo próximo a aquello que puede hacer con ayuda de otro más capaz (Bermúdez, et al., 2016, p.18). No se centra a lo que el estudiante ya domina o desconoce, sino al espacio donde el aprendizaje puede afectar el conocimiento del estudiante. Es la distancia entre su nivel actual y su potencial inmediato, ese punto objetivo donde una guía en el tiempo preciso puede marcar la diferencia.

La función del docente, entonces, adquiere un papel central. Su rol es el de un mediador que, empleando herramientas como el lenguaje, los recursos simbólicos y la tecnología, interviene de manera deliberada en esa zona. Esta mediación no consiste en dar las respuestas, sino en facilitar el tránsito del estudiante desde lo que ya domina (conocimiento previo) hacia aquello que está a punto de comprender (conocimiento nuevo) para convertirse en un aprendizaje de vida significativo. Por otro lado, Chevallard (2000) indica que los docentes deben conocer a fondo lo que enseñan, entre más dominio tenga del concepto y de su origen, mejor lo podrá mediar. La transposición didáctica remite al paso del saber sabio al saber enseñado, y por tanto a la distancia eventual, obligatoria que los separa. Al respecto, Chevallard (2000), indica que la pregunta que debe hacerse el docente es si está mediando realmente el objeto de enseñanza que se proyectaba para conocer si hay indicios de una ruptura epistemológica (en Sequeira y Rojas, 2024, p. 7).

Mediación asistida con IAG

La IAG debe ser considerada como un colaborador humano, integrado en todas las tareas investigativas. Según Mollick (2024), la IA debe ser utilizada como una aliada en el progreso, incorporándola en las tareas diarias como principio fundamental de cointeligencia (p. 20). Puede ser concebida como una compañera de trabajo, co-educadora y entrenadora (p. 3),

cuya integración no solo mejora la productividad e innovación (p. 20), sino que impulsa la inteligencia colectiva (p. 4). El rol de la IA puede ser extendido a la creatividad, la educación como tutor personalizado (p. 36) y en el trabajo como colaborador en procesos metodológicos.

El concepto de mediación asistida con IAG no es definido en las fuentes consultadas exactamente como "mediación pedagógica" —entendida esta como el tratamiento de contenidos para hacer posible el acto educativo— como señala Belloso (2024), sino que es entendido como un proceso de resolución de conflictos (intereses, necesidades) donde son empleadas herramientas de IA. Por lo que el uso de la IAG en la mediación está en un contexto práctico y ético, entendiendo que su impacto puede trascender los límites de lo estrictamente pedagógico (Da Cunha y Villalón, 2025).

En la mediación escolar asistida por IAG de acuerdo con Sánchez y Jaramillo, el procedimiento es realizado mediante una plataforma sin intervención humana, y el mediador es sustituido por la IAG, cuyas decisiones son tomadas con base en datos almacenados de miles de situaciones previas, ya sean reales o hipotéticas (2025).

Es necesario repensar la forma de realizar mediación, cuando la intervención se realiza a través de la IAG, ya que la complejidad de los conflictos actuales en este ámbito supone un desafío sin precedentes para el profesional. No obstante, frente a estos retos, la IAG ofrece herramientas y técnicas que pueden potenciar la mediación didáctica, permitiendo adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante (Sánchez y Jaramillo, 2025, pp.212-213).

La IAG ha mejorado el aprendizaje, ya que de una u otra forma se ha ido personalizando. Tecnologías como ChatGPT se han popularizado, transformando la comunicación entre estudiantes y docentes al facilitar el acceso a la información y el desarrollo de la escritura y el pensamiento crítico (Caballero, 2025, p.95).

Para Cruz (2025), la IAG es una mediadora del aprendizaje, definiéndola como "no solo como un recurso tecnológico, sino como agente que influye activamente en los procesos pedagógicos y cognitivos" (p.2).

Metodología de Investigación

El curso de Metodología de la Investigación (o cursos relacionados con el desarrollo de competencias investigativas) está dentro de los planes de estudio en 19 licenciaturas del Centro Universitario del Sur (CUSur) de la Universidad de Guadalajara. El objetivo de la

asignatura se relaciona con el desarrollo de la competencia investigativa, siendo diseñada para que los estudiantes de pregrado, mediante la construcción de un protocolo de investigación, puedan interpretar la realidad que los rodea, y proponer una indagación, ya sea experimental o no experimental, sobre las características empíricas observadas.

La construcción del protocolo de investigación es entendida como el mecanismo principal a través del cual las herramientas metodológicas son aplicadas, los marcos teóricos son comprendidos y expuestos, y las habilidades de análisis crítico pretenden ser desarrolladas. El proceso de elaboración del protocolo pretende que el estudiante tenga una experiencia de aprendizaje teórico práctico, donde cada elemento del proceso de investigación debe ser planificado y ejecutado.

Entre los programas de estudios que se imparten en el CUSur se llevan las unidades de aprendizaje o curso, llamadas con diferentes denominaciones como pueden ser:

- Análisis e Interpretación de Datos de Investigación en Nutrición
- Análisis e Interpretación de Documentos Científicos
- Comunicación Científica en Nutrición
- Desarrollo de Protocolo I
- Desarrollo de Protocolo II
- Desarrollo de Proyectos de Investigación
- Diseños Experimentales Aplicados
- Elaboración de Protocolos de Investigación
- Elementos de Diseño de Experimentos
- Epistemología y Metodología Jurídica
- Escritura Científica
- Fundamentación de un Proyecto en Nutrición
- Fundamentos de Investigación Clínica
- Investigación Cualitativa en Salud
- Investigación Cuantitativa en Salud
- Investigación en la Actividad Física y el Deporte
- Investigación Participativa
- Metodología de la Investigación
- Metodología y Análisis de la Investigación Cualitativa
- Metodología y Análisis de la Investigación Cuantitativa
- Metodología y Práctica de la Investigación

- Métodos Cualitativos
- Métodos Cuantitativos y Mixtos
- Métodos de Investigación Cualitativa
- Métodos de Investigación Cuantitativa
- Protocolo de Investigación en Nutrición
- Seminario de Investigación Jurídica I
- Seminario de Investigación Jurídica II
- Seminario de Investigación Tecnológica I
- Seminario de Investigación Tecnológica II
- Seminario de Tesis
- Seminario de Titulación
- Seminario de Titulación en Negocios Internacionales
- Trabajo de Investigación

Cada una de estas unidades de aprendizaje tienen sus objetivos o propósitos a desarrollar dentro de alguna de las competencias investigativas o habilidades, entre las que destacan: reconocer un problema de investigación en la realidad que identifica el estudiante en su contexto y profesión, recopilar y gestionar contenidos e información del contexto o de la teoría del fenómeno indagado, aplicar métodos y estrategias de recolección de datos de esa misma realidad observada, ya sea desde un enfoque cualitativo o cuantitativo, comunicar los resultados y hallazgos producto de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, etc.

De manera transversal a las competencias investigativas, se desarrolla también el pensamiento crítico, Facione (1990) define el pensamiento crítico como "el proceso de evaluar y analizar información de manera objetiva, con el propósito de emitir juicios bien fundamentados" (Santoyo, et al., 2025, p.218-219). Dicha habilidad permea todo el proceso de la elaboración del protocolo de investigación al analizar y discriminar la información, al elaborar los argumentos para redactar cada uno de los contenidos expuestos o bien para exponer los juicios que fundamentan la visión como investigador frente a la realidad.

Las unidades de aprendizaje, que tienen como propósito desarrollar las competencias investigativas, son parte de toda una propuesta que como engranaje organiza los programas de estudio de las licenciaturas en pregrado y las Instituciones de Educación Superior (o bien Universidades, Facultades, Institutos Tecnológicos, Centros Universitarios, etc.). Las

licenciaturas del CUSur que imparten alguna de las unidades de aprendizaje relacionadas con la investigación son:

- Abogado
- Agrobiotecnología
- Agronegocios
- Cirujano Dentista
- Cultura Física y Deportes
- Desarrollo Turístico Sustentable
- Enfermería
- Ingeniería en Sistemas Biológicos
- Ingeniería en Telemática
- Letras Hispánicas
- Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Médico Cirujano y Partero
- Negocios Internacionales
- Nutrición
- Periodismo
- Psicología
- Seguridad Laboral, Protección Civil y Emergencia
- Trabajo Social

La mediación pedagógica de la IAG en la metodología de la investigación

En la educación superior, la IAG se ha integrado en las actividades académicas y de investigación. Según Ogunleye et al., las herramientas ChatGPT y Gemini son utilizadas para apoyar la redacción de textos académicos, mediante sugerencias de estilo, correcciones y explicaciones que permiten mejorar la calidad de los escritos (2024).

Asimismo, son generadas preguntas y ejercicios personalizados que se adaptan al nivel y ritmo de cada estudiante, con lo que el aprendizaje autónomo es reforzado y evaluaciones más dinámicas son diseñadas. También estas herramientas se usan para la síntesis de contenidos y la búsqueda de información científica, apoyando a estudiantes e investigadores en el análisis de documentos con mucha información y temas internos.

Algunas de las tareas que conlleva el empleo y el avance de la IAG en la educación, es la identificación del uso indiscriminado de la IAG, generando dudas sobre la autenticidad

del trabajo estudiantil, y como consecuencia las estrategias de evaluación deben ser más desarrolladas para distinguir entre el uso ético de la tecnología y prácticas académicas deshonestas. El uso de la IAG puede comprometer el juicio crítico y la autoría del estudiante cuando sus resultados sustituyen el esfuerzo propio. En este sentido, Ogunleye et al. (2024) sostienen que "la integridad académica se ve potencialmente comprometida ya que ChatGPT ha demostrado su competencia para lograr el éxito" (p. 2).

Perkins et al. (2024, p.4) destacan que una de las mayores dificultades es la detección de trabajos generados parcial o totalmente por sistemas de IAG, lo cual complica diferenciar entre la producción original del estudiante y el apoyo tecnológico recibido.

Gligorea et al. (2023) identifica que al emplear sistemas de IAG en los procesos educativos, se generan avances en las competencias adaptativas, entendidas como aquellas que permiten al estudiante gestionar de manera autónoma su propio aprendizaje. De acuerdo con Jing et al. (2023), los sistemas de aprendizaje adaptativo han evolucionado gracias a la integración de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, lo que permite personalizar el proceso de enseñanza según las necesidades del estudiante. Las áreas en las que los estudiantes tienen dificultades pueden ser identificadas por las tecnologías de IA, proponiendo recursos adicionales o actividades alternativas para mejorar su comprensión (Holmes et al., 2019). Por ejemplo, proyectos de investigación adaptados a los intereses y nivel de habilidad del estudiante pueden ser sugeridos por sistemas inteligentes (Piedra-Castro, 2024, p.183).

Cendrós Guasch (2025) plantea la necesidad de que la IA pueda ser parte importante en la enseñanza de las diferentes materias universitarias que promueven la investigación, como Metodologías de Investigación, Protocolo de Investigación o Seminario de Titulación. No obstante, el autor rechaza el determinismo tecnológico —la idea de que la tecnología dicta por sí sola el rumbo de la educación— y propone, en su lugar, un modelo centrado en la agencia humana, donde el juicio y la ética del investigador prevalecen sobre la herramienta. Aunque reconoce las oportunidades de la IA para transformar la enseñanza, así como el aporte en la eficiencia y escalabilidad durante todas las etapas investigativas, se argumenta que este potencial solo será alcanzado si las narrativas simplistas son superadas y los riesgos profundos de la tecnología son abordados.

García-Rosado (2024) señala la necesidad de establecer una cultura de uso correcto y fortalecer la capacitación docente en IAG dentro de la asignatura de Metodología de la Investigación Científica. Lo sustenta a partir de dos premisas principales:

- El uso de la IAG por parte de los profesores es aún moderado o esporádico, predominando un aprendizaje empírico y autodidacta que carece de la certeza técnica y ética necesaria para guiar procesos de investigación formal.
- El empleo de la IAG como un auxiliar didáctico capaz de sistematizar procesos complejos de investigación, permitiendo ajustar el contenido al ritmo de cada estudiante.

Para que la IAG se constituya como una base sólida en la enseñanza de la metodología, es imperativo implementar programas de capacitación institucional. Esto permitirá que la tecnología deje de ser una herramienta aislada y se convierta en un pilar de la cultura académica, para fortalecer el uso de esta tecnología en las actividades de asignatura.

Hinojosa, et al. (2024) señala que el uso de ChatGPT con estudiantes universitarios ha demostrado ser muy beneficioso en sus proyectos de investigación, ya que los trabajos realizados con ChatGPT tienen una estructura adecuada y los análisis y argumentaciones mejor planteados. Los estudiantes lograron comprender mejor los temas y aclarar conceptos complejos. Al comparar los proyectos antes y después de usar esta tecnología, es fácilmente identificable que los trabajos de los estudiantes son más coherentes, detallados y mejor organizados.

Aplicaciones de IAG en la Investigación

El panorama sobre el uso de la IAG en la investigación inter y multidisciplinaria es muy amplio. Existen aplicaciones y plataformas consolidadas por el uso masivo entre los profesores y estudiantes universitarios, y constantemente se suman alternativas innovadoras diseñadas para optimizar los diferentes trabajos académicos. Dentro de las actividades relacionadas con la investigación y de los propósitos de formación de los cursos relacionados a la Metodología de la Investigación, se exponen algunas de las herramientas de software comunes y de fácil acceso para los universitarios y que pueden apoyar en las acciones de investigación.

1. Aplicaciones para búsqueda de fuentes

- Mapeo bibliométrico y redes de citación (Research Rabbit, s.f.): facilita la identificación de literatura, es posible identificar conexiones entre autores y publicaciones. Los documentos se integran mediante DOI o palabras clave para ser relacionados visualmente a través de nodos de citación.

- Búsqueda basada en evidencias (Consensus): se define como "es un motor de búsqueda académico basado en IA, basado en una base de datos de más de 220 millones de artículos de investigación revisados por pares" (Elechko, s.f.). Puede obtener conclusiones de fuentes arbitradas respondiendo preguntas de investigación.
- Búsqueda por similitud semántica (Elicit): esta aplicación "utiliza la similitud semántica para identificar artículos relevantes para una pregunta de investigación en múltiples bases de datos, incluso si esos artículos no emplean las palabras clave exactas" (Bernard et al., 2025).

2. Aplicaciones para eficiencia lectora y procesamiento de información

- Análisis documental y revisión de literatura (Scispace): al proporcionarle preguntas son respondidas mediante texto narrativo con citas, permitiendo análisis documental por secciones metodológicas, es "una herramienta sofisticada y multifacética que sirve como una solución integral para agilizar el proceso de revisión de la literatura. Al aprovechar los métodos de vanguardia en búsqueda basada en vectores, reclasificación y grandes modelos de lenguaje" (Jain et al., 2024).
- Asistencia a la investigación y síntesis multimodal (NotebookLM): es "una herramienta de asistencia a la investigación impulsada por IA que puede representar contenido académico denso en una variedad de modos de salida, como preguntas frecuentes, cronogramas, guías de estudio y, lo más singular, como debates de profundización" (Yeo, Moorhouse y Wan, 2025).
- Chatbots especializados (ChatDoc, Codi, ChatPDF), los documentos son examinados mediante consultas dirigidas, con referencias a secciones específicas. "aprovechan el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y los algoritmos de aprendizaje automático para facilitar una interacción fluida con documentos estáticos, proporcionando a los usuarios acceso instantáneo a datos relevantes" (Satre et al., 2025).

3. Modelos de Lenguaje Generativos (LLM)

Son "modelos de IAG capaces de procesar y generar texto con un alto grado de coherencia y contexto. Están entrenados con enormes cantidades de datos textuales obtenidos de múltiples fuentes, lo que les permite adquirir un conocimiento implícito del lenguaje" (Ramos et al., 2025, p.72).

- Modelos de propósito general (ChatGPT, DeepSeek, Gemini, Perplexity, Claude): generan o editan textos académicos mediante patrones estadísticos predictivos, permitiendo una interacción fluida en lenguaje natural.

- Asistentes personalizados (Gems y Custom GPTs): los modelos son parametrizados mediante instrucciones específicas para ejecutar tareas especializadas siguiendo criterios editoriales y técnicos definidos.

4. Detección de coincidencias y similitudes

- Sistemas de verificación de originalidad (iThenticate, Turnitin, Originality): con estas aplicaciones los trabajos académicos son comparados contra bases de datos extensas para identificar superposiciones textuales.

5. Actividades de redacción y verificación de contenido

- Asistencia en la redacción y estructuración (Jenny AI, ChatGPT, Gemini): funcionan como asistentes avanzados de redacción y ayuda a la hora de escribir el artículo, proporcionando la estructura y proponiendo títulos.
- Corrección gramatical (Grammarly, PaperPal, Correctores de Word): a diferencia de los generadores de texto, estas aplicaciones están ampliamente aceptadas por las políticas editoriales, ya que se centran en el perfeccionamiento del estilo y la normativa lingüística. Su uso permite "corregir la gramática y mejorar la claridad de los escritos, ayudando a los autores no nativos a superar barreras lingüísticas y haciendo la investigación más accesible a un público global" (Giglio y Costa, 2023, como se citó en García et al., 2025, p. 3).

6. Detección de texto generado por IAG

- Sistemas de análisis de patrones sintácticos (GPTZero, Copyleaks, Plagiarism Check, ZeroGPT): identifican patrones de escritura mediante métricas de perplejidad (imprevisibilidad del vocabulario) y variabilidad sintética (variación en la estructura de las oraciones). Según Odri y Yoon (2023), estas herramientas no buscan coincidencias en bases de datos, sino que analizan la frecuencia de palabras y la sintaxis para determinar la probabilidad de que un texto haya sido generado por un modelo de lenguaje.

Materiales y Métodos

Este estudio es de enfoque cualitativo, de tipo documental y exploratorio, y tiene como objetivo analizar el papel de las herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) como mediadoras pedagógicas en cursos de Metodología de la Investigación en educación superior. *Este enfoque se eligió debido a que el objetivo del estudio no es medir variables ni generalizar resultados estadísticamente, sino comprender cómo los estudiantes y profesores, usan y significan las herramientas de IAG en su práctica concreta. La investigación cualitativa permite precisamente ese tipo de acercamiento interpretativo a la realidad (Hernández-Sampieri et al., 2014, p.7).*

La recolección de información se basa en dos fuentes de datos: el primero una revisión documental de literatura académica publicada entre 2022 y 2025 en bases de datos como Scopus, SciELO y Redalyc, utilizando palabras clave como "IAG en educación superior", "mediación pedagógica", "IA en investigación" y "Metodología de la Investigación"; y el análisis de experiencias prácticas expresadas por docentes y estudiantes del CUSur, recogidas a través de grupos de discusión en las reuniones de las academias de Metodología de Investigación y Seminario de Tesis del Departamento de Ciencias Exactas y Metodologías, así como notas de campo sobre el uso de la IAG en asignaturas como "Metodología de la Investigación" y "Seminario de Tesis". *Cada academia sostuvo dos reuniones por calendario escolar; una en el período 25-A y otra en el 25-B, correspondientes a los períodos enero-junio y agosto-diciembre de 2025 conforme al sistema de periodización semestral de la Universidad de Guadalajara; en las cuales se abordaron diversos temas de la práctica docente, entre ellos el uso de herramientas de IAG en los diversos cursos de metodología (o de investigación). En estas reuniones participaron entre 5 y 15 profesores por sesión, con perfiles disciplinares diversos como ciencias de la salud, ciencias económico-administrativas, ciencias sociales y ciencias exactas. En cuanto a su formación académica, el grupo estuvo integrado por docentes con grado de licenciatura, maestría y doctorado, siendo aproximadamente el 40% miembros del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII). Las discusiones fueron orientadas mediante preguntas abiertas relacionadas con el uso, las percepciones y los desafíos del empleo de la IAG en la enseñanza de la investigación, y los intercambios fueron registrados mediante notas de campo.*

El análisis de los contenidos llevó a la categorización temática de los hallazgos, centrándose en usos pedagógicos, ventajas, desafíos éticos y percepciones de los actores educativos. *El análisis temático permite organizar e interpretar los datos cualitativos*

identificando patrones y temas recurrentes en el corpus analizado. Como señalan Braun y Clarke, el análisis temático es "un método para identificar, analizar e interpretar patrones de significado en datos cualitativos" (2006, p. 79), siendo especialmente útil en estudios exploratorios donde se busca describir fenómenos desde la perspectiva de los participantes. Este enfoque complementa con el análisis de contenido, que Bardin (2002) define como un conjunto de técnicas que permiten la descripción sistemática del contenido de los mensajes, facilitando la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción y recepción de dichos mensajes (p. 32).

Resultados

A partir del análisis temático de la revisión documental y de los grupos de discusión con docentes, se identificaron los siguientes hallazgos. En cuanto al estudiantado, herramientas como ChatGPT, Gemini, Elicit y Research Rabbit son usadas por los estudiantes para apoyar tareas iniciales de la investigación académica como la búsqueda bibliográfica, la estructuración de protocolos, la mejora de la redacción y la generación de ejercicios prácticos. En cuanto al profesorado, la tecnología de IAG se emplea principalmente para diseñar actividades y ofrecer una retroalimentación inicial sobre los trabajos y tareas presentadas por los estudiantes.

Tanto estudiantes como profesores participantes en los grupos de discusión perciben la IAG no como un sustituto, sino como un colaborador que facilita la comprensión de los contenidos metodológicos, especialmente en la formulación de problemas de investigación y en la comprensión de diseños metodológicos. Esta percepción resalta el uso de las herramientas de IAG para operar dentro de lo que Vygotsky denominó la Zona de Desarrollo Próximo, al ofrecer apoyos adaptados al nivel de comprensión de cada individuo.

Tanto la literatura revisada como los grupos de discusión evidencian una preocupación compartida en torno a la integridad académica, particularmente en lo que respecta a distinguir entre el uso de la IAG como herramienta de apoyo y su empleo indebido, que puede reemplazar el juicio crítico y la autoría intelectual del estudiante. Se identifican casos donde la dependencia excesiva de estas herramientas limita el desarrollo de competencias investigativas.

Los resultados exponen una brecha formativa en la preparación pedagógica de los docentes de educación superior para integrar la IAG en su práctica. De acuerdo con las percepciones recogidas en los grupos de discusión, los docentes reportan haber desarrollado

ese conocimiento de forma autodidacta, sin que los lineamientos institucionales existentes sobre evaluación ética y diseño instruccional de actividades mediadas por IAG hayan sido suficientemente difundidos o apropiados por el profesorado.

Discusión

En coherencia con el enfoque cualitativo y el análisis temático realizado, la IAG se configura como mediadora en la enseñanza de la metodología de la investigación, en línea con lo señalado por Cruz (2025, p. 2), quien define a la IA como un agente activo en los procesos pedagógicos. Esta mediación se alinea con la visión vygotskiana de andamiaje, tal como lo mencionan Bermúdez et al. (2016, p. 33), pues las herramientas ofrecen soportes ajustables que permiten transitar desde lo conocido hacia nuevas comprensiones. Estos hallazgos, derivados tanto del análisis de la literatura como de las percepciones docentes recogidas, concuerdan con Hinojosa et al. (2024, p. 19), quienes mencionan que el uso de ChatGPT produce una mejor coherencia y calidad de los protocolos de investigación. De forma similar, Ogunleye et al. (2024, p. 51) mencionan el papel de la IAG en la personalización del aprendizaje y en el apoyo a la redacción académica, aunque advierten sobre riesgos para la integridad académica.

Perkins et al. (2024, p. 8) exponen preocupaciones relacionadas con la autoría y la evaluación ética, en la investigación desarrollaron una escala con la IAG de manera ética, mencionando la dificultad de detectar textos generados por IA. Gligorea et al. (2023) señalan que, aunque la IAG fomenta competencias adaptativas, su implementación responsable requiere acciones conjuntas para evitar el plagio. Por otra parte, Cendrós Guasch (2025, p. 1008) llama a un replanteamiento crítico, rechazando el determinismo tecnológico y enfatizando el papel central del docente. Los resultados apoyan esta postura, ya que se evidencia que, sin una mediación pedagógica consciente y una formación docente sólida, la IAG puede reducirse a un instrumento orientado a la producción inmediata de contenidos, con el riesgo de comprometer la profundidad del aprendizaje.

También, Sánchez y Jaramillo (2025, p. 210) alertan sobre los límites de la mediación totalmente automatizada en contextos educativos. Una limitación del presente estudio es su carácter exploratorio y enmarcado en un contexto universitario del occidente de México. Asimismo, al basarse en un enfoque cualitativo sustentado en revisión documental y grupos de discusión, los resultados deben interpretarse como aproximaciones interpretativas del fenómeno y no como generalizaciones estadísticas. Futuras investigaciones podrían emplear

métodos mixtos o estudios comparativos entre instituciones latinoamericanas para examinar cómo la mediación de la IAG incide en el desarrollo de competencias investigativas y en los resultados de aprendizaje.

Conclusión

La IAG está transformando cómo se enseña y cómo se aprende la Metodología de la Investigación. Este estudio aporta evidencia cualitativa sobre cómo docentes universitarios perciben e integran estas herramientas como mediadoras pedagógicas, identificando tanto sus potencialidades como sus riesgos en contextos reales de enseñanza. La IAG actúa como una herramienta que puede adaptar el aprendizaje a las necesidades particulares de cada estudiante. La capacidad de personalización que aporta la IAG se vincula con el concepto de Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky, ya que permite ofrecer a los estudiantes apoyos personalizados, logrando un acompañamiento adecuado, entendiendo que son apoyos complementarios y no sustitutivos del rol del docente. En el contexto práctico de la investigación universitaria, las herramientas de ChatGPT, DeepSeek y Gemini han funcionado como colaboradores y su uso se ve reflejado en la mejora de la coherencia, la estructura y la argumentación de los protocolos de investigación.

La principal preocupación es la integridad académica, ya que la facilidad con la que la IAG genera contenidos puede reemplazar el proceso de elaboración propio del estudiante y su juicio crítico. Este hallazgo contribuye a identificar la necesidad de diseñar estrategias institucionales que orienten el uso ético de la IAG en la formación investigativa. Como tarea pendiente en la academia o en la investigación, las estrategias de evaluación se deben reorientar tomando en cuenta la detección del texto generado por la IAG. El éxito de la mediación pedagógica asistida por IAG depende de la adopción crítica y centrada en el ser humano. Las instituciones necesitan establecer programas de capacitación docente y estudiantil para el uso correcto y ético de la tecnología, promoviendo la IAG como un auxiliar que apoye en el desarrollo de las habilidades investigativas del estudiante.

Futuras Líneas de Investigación

A partir del desarrollo del presente estudio, se identificaron aspectos que, por encontrarse fuera del alcance planeado, no pudieron ser abordados, pero que por su potencial investigativo resultaron evidentes en el proceso de la elaboración del presente estudio. Derivado de los hallazgos obtenidos, se identifica la necesidad de incorporar metodologías mixtas en investigaciones futuras, lo que posibilitaría analizar con mayor precisión los efectos del uso de la IAG sobre los resultados de aprendizaje en cursos de Metodología de la Investigación, superando las limitaciones propias del enfoque cualitativo y documental empleado en este trabajo.

Otra línea de investigación derivada de este estudio es el análisis de la formación docente en el uso ético e institucional de la IAG, ya que el aprendizaje de estas herramientas por parte del profesorado se ha desarrollado en forma autodidacta. Asimismo, resulta necesario examinar los efectos de la dependencia tecnológica sobre el pensamiento crítico y la autoría intelectual del estudiantado universitario, mediante estudios con diseños longitudinales y seguimiento a grupos de estudiantes a lo largo de uno o más periodos escolares.

Se propone el desarrollo y validación de modelos de evaluación académica en entornos mediados por IAG, derivados de los desafíos identificados en este estudio respecto a la integridad académica y la autoría intelectual. Las prácticas evaluativas tradicionales son insuficientes ante los retos planteados por el uso de estas tecnologías, y nuevos modelos de evaluación del aprendizaje deben ser construidos con base en criterios éticos, didácticos y contextuales que respondan a la realidad actual de la educación superior.

Declaración sobre el uso de IAG

En cumplimiento con las políticas de ética de la investigación y la publicación, los autores declaran que utilizaron Gemini de Google en la fase inicial de desarrollo del artículo, como apoyo para la exploración inicial y delimitación del tema central, facilitando la organización de ideas preliminares sobre la mediación pedagógica y las competencias investigativas, así como asistente en la revisión de estilo y coherencia textual. La interpretación de los datos y el análisis de las fuentes fue realizado íntegramente por los autores.

Referencias

- Balagopal, R. y Prasanna, A. (2023). The impact, advancements and applications of generative AI. *SSRG International Journal of Computer Science and Engineering*, 10(6), 1-8. <https://doi.org/10.14445/23488387/ijcse-v10I6P101>
- Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido* (3.ª ed.). Akal.
- Belloso, N. (2024). La automatización de la mediación a través de la inteligencia artificial: Un reto para el estatuto del mediador (Mediador-Robot Vs Mediador-Humano). *Lex Electrónica*, 28(5), 53–70. <https://doi.org/10.7202/1109098AR>
- Bermúdez, R., Pérez, L. M., Travieso, D., Armas, C. B., Arzuaga, M. y D'Angelo, O. (2016). *El pensamiento de Lev Semiónovich Vigotsky: Su vigencia en la educación*. Organización para el Fomento del Desarrollo del Pensamiento.
- Bernard, N., Sagawa, Y., Bier, N., Lihoreau, T., Pazart, L. y Tannou, T. (2025). Using artificial intelligence for systematic review: The example of Elicit. *BMC Medical Research Methodology*, 25, 75. <https://doi.org/10.1186/s12874-025-02528-y>
- Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Caballero, C. D. (2025). La inteligencia artificial como mediadora pedagógica en entornos latinoamericanos: Desafíos y oportunidades. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 16(2), 90-107. <https://doi.org/10.18175/VyS16.2.2025.5>
- Cendrós Guasch, J. (2025). Inteligencia artificial en la investigación: Replanteamiento crítico de la enseñanza de la metodología investigativa. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 27(3), 1003-1009. <https://doi.org/10.36390/telos273.20>
- Claxton, G. (2005). Aprendiendo a aprender: Objetivo clave en el currículum del siglo XXI. *CIC Cuadernos de Información y Comunicación*, 10, 259-265. <https://www.redalyc.org/pdf/935/93501012.pdf>
- Cruz, O. R. (2025). La inteligencia artificial como mediadora del aprendizaje: Fundamentos, potencialidades y desafíos. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 13(1). <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/4764>

- Da Cunha, T. M. y Villalón, L. (2025). La mediación apoyada por IA: Un puente hacia la pacificación en educación, salud y seguridad. *Enfoques Jurídicos*, 11, 123-142. <https://enfoquesjuridicos.uv.mx/index.php/letrasjuridicas/article/view/2641/4527>
- Elechko, A. (s.f.). ¿Qué es Consensus? Consensus. <https://consensus.app/features/>
- García, J. L., Ronquillo, C. C. y García, P. (2025). Grammarly y Paperpal: Dos herramientas de inteligencia artificial para la revisión gramatical para no angloparlantes. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 13(1). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v13i1.4765>
- García-Rosado, L. F. (2024). Inteligencia artificial, una mirada desde la asignatura metodología de la investigación científica. Relato de experiencia docente. *Educación Superior*, 37, 11-34. <https://doi.org/10.56918/es.2024.i37.pp11-34>
- Gligorea, I., Cioca, M., Oancea, R., Gorski, H. y Gorski, A. (2023). Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A systematic literature review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100100. <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Hinojosa, J., Ticona, J. H., Mamani, J. E., Yana, D. y Cavero, H. N. (2024). ChatGPT y la investigación científica en la educación superior universitaria. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(125), 17-24. <https://doi.org/10.47460/uct.v28i125.851>
- Holmes, W., Bialik, M. y Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Jain, S., Kumar, A., Roy, T., Shinde, K., Vignesh, G. y Tondulkar, R. (2024). SciSpace Literature Review: Harnessing AI for Effortless Scientific Discovery, *Advances in Information Retrieval* (Lecture Notes in Computer Science, Vol. 14612). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-56069-9_28
- Jing, Y., Zhao, L., Zhu, K., Wang, H., Wang, C. y Xia, Q. (2023). Research landscape of adaptive learning in education: A bibliometric study on research publications from 2000 to 2022. *Sustainability*, 15(4), 3115. <https://doi.org/10.3390/su15043115>
- Mollick, E. (2024). *Cointeligencia: Vivir y trabajar con la IA*. Editorial Conecta.

- Odri, G. A. y Yoon, D. J. Y. (2023). Detecting generative artificial intelligence in scientific articles: Evasion techniques and implications for scientific integrity. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 109(8). <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2023.103706>
- Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O. y Sharma, H. (2024). Higher education assessment practice in the era of generative AI tools. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 7(1). <https://doi.org/10.37074/jalt.2024.7.1.28>
- Perkins, M., Furze, L., Roe, J. y MacVaugh, J. (2024). The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A framework for ethical integration of generative AI in educational assessment. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(6). <https://doi.org/10.53761/q3azde36>
- Piedra-Castro, W. I., Burbano-Buñay, E. S., Tamayo-Verdezoto, J. J. y Moreira-Alcívar, E. F. (2024). Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(2), 178-196. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n2/106>
- Ramos-Rivera, R., Santana, P. C., García-Mancilla, J. y Gaytán-Lugo, L. (2025). Modelos de lenguaje en educación: Inteligencia artificial generativa para optimizar el análisis del desempeño docente. *Innovacademia*, 1(2), 70-81. <https://doi.org/10.29105/innoacad.v1i2.36>
- Research Rabbit. (s.f.). Research Rabbit. Recuperado el 18 de noviembre de 2025 de <https://www.researchrabbit.ai/>
- Sánchez, P. L. y Jaramillo, M. C. (2025). Artificial intelligence-assisted school mediation: challenges in conflict resolution. *Revista Multidisciplinaria Aurum*, 1(4), 205-215. <https://doi.org/10.63330/armv1n4-018>
- Santoyo, F., Rangel, M. A., Íñiguez, A. L. y Maldonado, N. (2025). Análisis de la relación entre la actitud hacia la estadística, el pensamiento crítico y el rendimiento académico. *Revista Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 18(1), 217-233.
- Satre, B., Khandve, A., Tawade, J., Hange, A. y Mane, A. (2025). PDF-driven chatbots: Revolutionizing information. *International Scientific Journal of Engineering and Management*, 4(4). <https://doi.org/10.55041/ISJEM03107>

- Sequeira, R. y Rojas, E. (2024). Mediación pedagógica en la UNED: Evolución del concepto y cambios en la carrera Enseñanza de la Matemática. *Repertorio Científico*, 27(Especial), 192-209. <https://doi.org/10.22458/rc.v27iEspecial.5283>
- UNESCO. (s.f.). La inteligencia artificial en la educación. Recuperado el 16 de noviembre de 2025 de <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>
- Yeo, M. A., Moorhouse, B. L. y Wan, Y. (2025). From Academic Text to Talk-Show: Deepening Engagement and Understanding with Google NotebookLM. *TESL-EJ*, 28(4). <https://doi.org/10.55593/ej.28112int>