



# Desarrollo de habilidades de escritura científica a través de actividades con apoyo de inteligencia artificial

*Development of scientific writing skills through activities supported by artificial intelligence*

Magda Alejandra Martínez Daza

Autor de correspondencia: [mmartinez103@areandina.edu.co](mailto:mmartinez103@areandina.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0001-8028-4063>

Fundación Universitaria del Área Andina. Bogotá DC., Colombia

Alfredo Guzmán Rincón

[alfredo.guzman@asturias.edu.co](mailto:alfredo.guzman@asturias.edu.co) - <https://orcid.org/0000-0003-1994-6261>

Corporación Universitaria de Asturias. Bogotá DC., Colombia

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

*Presentado:*  
30/01/2024

*Aceptado:*  
25/06/2024

*Disponible online:*  
27/09/2024

JEL CODE:  
I23, M53, O33

## RESUMEN

En Colombia, los docentes-investigadores han integrado tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y herramientas de inteligencia artificial (IA) como ChatGPT y ChatPDF, que han transformado la forma en que se imparte la educación científica y la escritura académica en los estudiantes de pregrado en instituciones de educación superior (IES). El objetivo de esta investigación fue sistematizar la experiencia en la formación del recurso humano utilizando estas tecnologías. Se adoptó una metodología cualitativa, basada en el modelo de sistematización de experiencias, que incluyó la planeación, reconstrucción de procesos, análisis, interpretación y comunicación de aprendizajes derivados de la dirección de trabajos de investigación. Los resultados revelaron que la implementación de la IA en la educación superior puede mejorar significativamente la calidad de los trabajos de investigación, en términos de retórica y estructura lógica y fomentar el desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes. Esto permite una gestión más eficiente de la información científica y facilita la realización de revisiones de literatura, diseño de instrumentos y el reconocimiento de derechos de autor. En conclusión, es importante que los docentes-investigadores posean conocimientos pedagógicos y tecnológicos adecuados para maximizar el potencial de estas herramientas en la educación, garantizando, al mismo tiempo, la honestidad académica, la privacidad de los datos y el cumplimiento de las normativas éticas y legales.

**Palabras clave:** escritura científica, ética de la investigación, formación en investigación, innovación educativa, inteligencia artificial

Como citar: Martínez Daza, M. A. & Guzmán Rincón, A. (2024). Desarrollo de habilidades de escritura científica a través de actividades con apoyo de inteligencia artificial. *Economía & Negocios*, 6(2), 78-86. <https://www.doi.org/10.33326/27086062.2024.2.1898>



## ABSTRACT

In Colombia, teacher-researchers have integrated information and communication technologies (ICT) and artificial intelligence (AI) tools such as ChatGPT and ChatPDF, which have transformed the way science education and academic writing are taught to undergraduate students in higher education institutions (HEI). The objective of this research was to systematize the experience in the training of human resources using these technologies. A qualitative methodology was adopted, based on the model of systematization of experiences, which included planning, reconstruction of processes, analysis, interpretation and communication of learning derived from conducting research work. The results revealed that the implementation of AI in higher education can significantly improve the quality of research papers, in terms of rhetoric and logical structure, and foster the development of research skills in students. This allows a more efficient management of scientific information and facilitates the conduct of literature reviews, instrument design and copyright recognition. In conclusion, teacher-researchers must possess adequate pedagogical and technological knowledge to maximize the potential of these tools in education, while ensuring academic honesty, data privacy and compliance with ethical and legal regulations.

**Keywords:** scientific writing, research ethics, research training, educational innovation, artificial intelligence

## INTRODUCCIÓN

En el contexto de las instituciones de educación superior, en Colombia, la comunicación oral y escrita son habilidades fundamentales para la transferencia y divulgación del conocimiento, como lo señalan Alfaro-Mendives y Estrada-Cuzcano (2019), Ureña-Villamizar *et al.* (2021), González-Roys (2022), Canto-Farachala y Larrea (2020). Estas competencias transversales son esenciales en la investigación formativa y en la formación para la investigación, según los autores Bogoya y Martínez (2022). Por lo tanto, la formación en investigación en la educación superior desempeña un papel importante en el desarrollo de habilidades y competencias de pensamiento crítico, búsqueda y clasificación de información, procesamiento y análisis de datos, así como en la innovación y el autoaprendizaje que logra una estructura adecuada en la redacción para la comunicación científica, fomentando en los estudiantes la precisión, claridad y brevedad. Esto se destaca en los estudios de Martínez (2019) y Martínez y Guzmán (2021).

Bajo este contexto, se identifica un problema creciente en la formación investigativa y en el desarrollo de habilidades de escritura científica entre los estudiantes de pregrado. Desafíos en la estructuración efectiva de documentos académicos y científicos señalan una brecha en la educación actual, agravada por la insuficiente integración de herramientas digitales y de inteligencia artificial en los procesos de aprendizaje. La revisión de la literatura resalta el potencial de la IA, como ChatGPT y ChatPDF, para transformar la enseñanza y el aprendizaje, promoviendo una educación más personalizada y accesible (Lifshitz-Guinberg *et al.*, 2021; Ayuso & Gutiérrez, 2022). Sin embargo, la implementación efectiva de estas herramientas en la educación superior aún enfrenta obstáculos significativos, incluyendo la necesidad de una mayor capacitación docente y consideración ética en su uso (Donato *et al.*, 2023).

La comprensión de la planificación en la formación investigativa, centrada en las necesidades y desafíos críticos del aprendizaje de los estudiantes, constituye un aspecto crucial en la gestión académica de los docentes-investigadores en la educación superior. Esta planificación es fundamental para el diseño de actividades educativas que integren eficazmente las TIC y la IA, tales como la elaboración de documentos científicos. Según Gaona *et al.* (2020) y Martínez (2022), la implementación de estrategias y métodos específicos por parte de los docentes-investigadores facilita el fortalecimiento de habilidades comunicativas y de socialización del conocimiento adquirido en los estudiantes. La utilización de recursos en línea como los Massive Online Open Course (MOOC), destacados por Barberà *et al.* (2022), personaliza y enriquece el proceso de aprendizaje, mejorando competencias de redacción. No obstante, se observa que el aprendizaje objetivo a través de los MOOC en escritura científica no siempre se traduce en una alta competencia en la elaboración de documentos académicos bien estructurados. Por lo tanto, es esencial el soporte continuo de los docentes-investigadores en el proceso de escritura, para asegurar que el conocimiento generado mediante la aplicación del método científico se comunique efectivamente.

El objetivo general de esta investigación es sistematizar la experiencia de uso de herramientas de IA en la formación investigativa, en particular, en la mejora de la escritura científica de estudiantes de pregrado, con el fin de superar las

barreras antes identificadas y potenciar el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Se plantea que la adecuada integración de la IA en los procesos educativos puede elevar la calidad y la eficacia de la escritura y las competencias investigativas de los estudiantes de pregrado que tradicionalmente han empleado recursos y herramientas cognitivas de construcción de conocimiento, medios electrónicos de texto y fuentes de información en el desarrollo de procesos de investigación para satisfacer las necesidades de formación científica, como indican Bogoya y Martínez (2022) y Guerra, Becerra y Segovia (2018). Sin embargo, según León-Duarte (2018), muchos estudiantes no logran organizar, estructurar y comunicar de manera lógica, clara y efectiva la información obtenida de actividades como la revisión de la literatura.

En la actualidad, la integración de herramientas de inteligencia artificial en los procesos educativos permite simplificar y adaptar el aprendizaje a las necesidades y preferencias individuales de los universitarios, contribuyendo así a avanzar hacia un sistema educativo justo y accesible para todos, como lo han señalado Lifshitz-Guinberg *et al.* (2021) y Ayuso y Gutiérrez (2022). En las instituciones de educación superior, en Colombia, la IA puede ser una herramienta útil para mejorar la formación del recurso humano, como ChatGPT, cuyo impacto en la publicación científica ha sido evidenciado por Donato *et al.* (2023), y ChatPDF, que proporciona a los usuarios información relevante y útil sobre documentos en PDF.

Estas herramientas de IA han despertado gran interés en dos segmentos de la comunidad académica de educación superior. En primer lugar, los profesores-investigadores a cargo de la dirección de trabajos de investigación, ya que el conocimiento y uso de las herramientas de IA han transformado la forma en que se enseña y aprende en la actualidad. En segundo lugar, los estudiantes de pregrado virtual, quienes, gracias a la transferencia de conocimiento sobre herramientas de IA por parte de los docentes-investigadores, han logrado mejorar su precisión, claridad y brevedad, principios fundamentales para la composición de informes, textos académicos y científicos, tal como lo señalan Torres-Cruz y Yucra-Mamani (2022), quienes además destacan que las técnicas de IA en actividades académicas permiten valorar la enseñanza virtual en estudiantes universitarios, lo cual es relevante para el segundo segmento mencionado.

Este estudio propone, revisar y mejorar las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes-investigadores en la formación investigativa de estudiantes universitarios. Se enfoca en responder a sus necesidades formativas y enriquecer sus habilidades de escritura científica desde las etapas preliminares de la investigación. Esto incluye desde la definición de un tema de estudio, fundamentación teórica, diseño metodológico, hasta la comparación de resultados y la efectiva comunicación de sus hallazgos a través de la elaboración de documentos académicos y científicos.

Es importante reconocer que la inteligencia artificial complementa, pero no sustituye el rol del investigador en la enseñanza y aprendizaje de habilidades investigativas y de escritura científica. La integración de herramientas de IA por parte de los docentes-investigadores enriquece el proceso educativo, resaltando la importancia de la ética y la responsabilidad en su uso. Es esencial educar a los estudiantes para que comprendan que la IA no reemplaza la creatividad humana ni el pensamiento crítico, tampoco la habilidad de evaluar críticamente la información generada por la IA, asegurando su veracidad conforme a los principios establecidos por entidades como la UNESCO (2023).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La metodología del estudio utiliza los planteamientos formulados por Jara-Holliday (2019) para la sistematización de experiencias con el fin de ordenar y reconstruir el proceso vivido por los actores involucrados: docente-investigador y estudiantes de pregrado en Administración de Empresas Virtual, inscritos en la convocatoria de trabajo de grado a través de la opción de proyecto de investigación particular desarrollada durante el primer semestre del año 2023. Para cumplir con el objetivo del estudio se consideraron cuatro momentos fundamentales. En primer lugar, se formuló y presentó la estrategia pedagógica aplicada para la formación del recurso humano en la dirección de trabajos de investigación en pregrado virtual. En segundo lugar, se capacitó a los estudiantes en torno a los elementos que componen la estructura del método científico y en el uso de herramientas para la investigación. En tercer lugar, se logró la apropiación de los conocimientos y herramientas necesarios para estructurar y redactar el trabajo de investigación. Finalmente, en cuarto lugar, se realizó la comunicación de los aprendizajes obtenidos. En el siguiente epígrafe se describen los resultados de cada uno de los momentos considerados en la metodología, así como la relevancia de la estrategia dirigida a los estudiantes en el desarrollo de su trabajo de investigación.

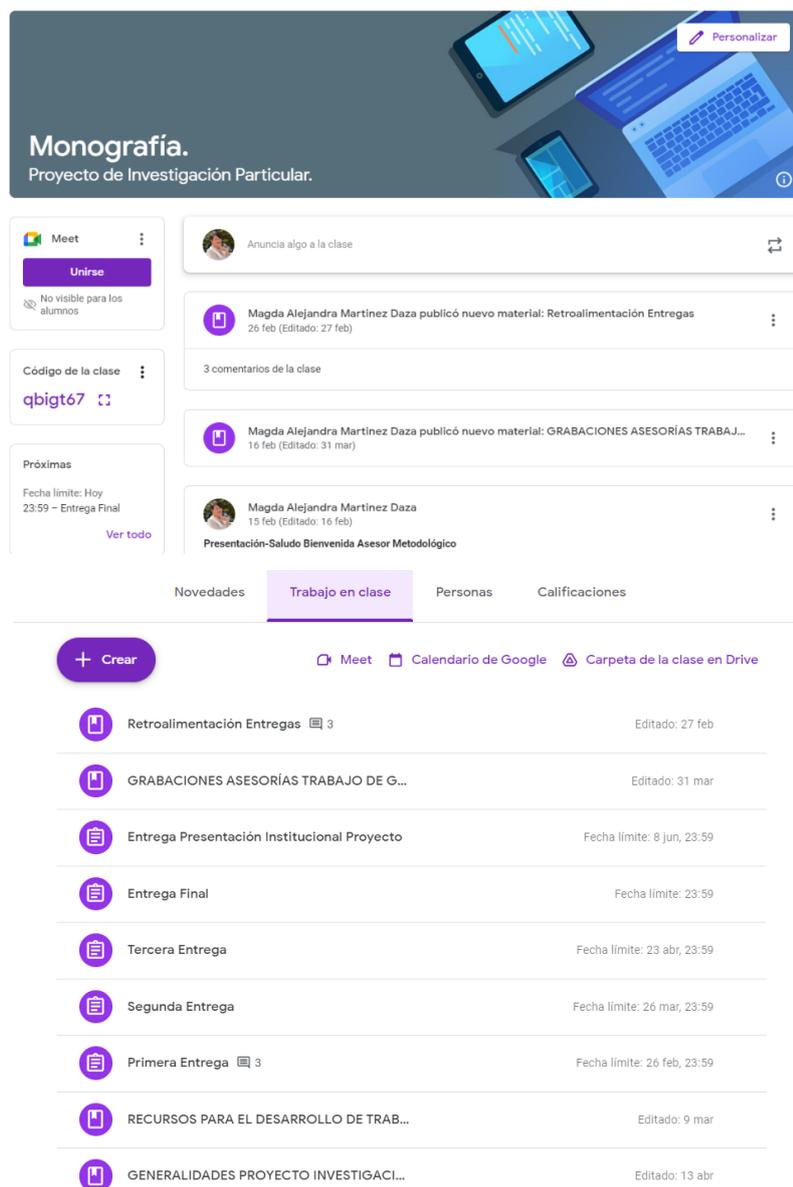
## **RESULTADOS**

Escribir un documento científico-académico requiere una planificación adecuada y una administración efectiva del tiempo, aspectos clave en el desarrollo de actividades de investigación. El uso de herramientas tecnológicas o de IA para la redacción ayuda a gestionar un mayor volumen de datos e información, lo que contribuye a una mayor producción

de conocimiento. Desde la dirección del trabajo de investigación, se procedió al primer momento: la formulación de la estrategia pedagógica. Esto incluyó la definición de objetivos, métodos, recursos y plan de evaluación para cumplir con las responsabilidades del docente-investigador y las expectativas de los estudiantes involucrados. Por tanto, se creó un aula virtual en Google Classroom para simular un ambiente virtual (figura 1). En este espacio se incorporaron los materiales y recursos en las siguientes secciones: 1. Generalidades del proyecto de investigación; 2. Recursos para el desarrollo del proyecto de investigación; 3. Entregas parciales y entrega final; 4. Material y enlaces de grabaciones de sesiones sincrónicas, y 5. Retroalimentación entregas.

**Figura 1**

*Interfaz aula virtual. Proyecto de investigación*



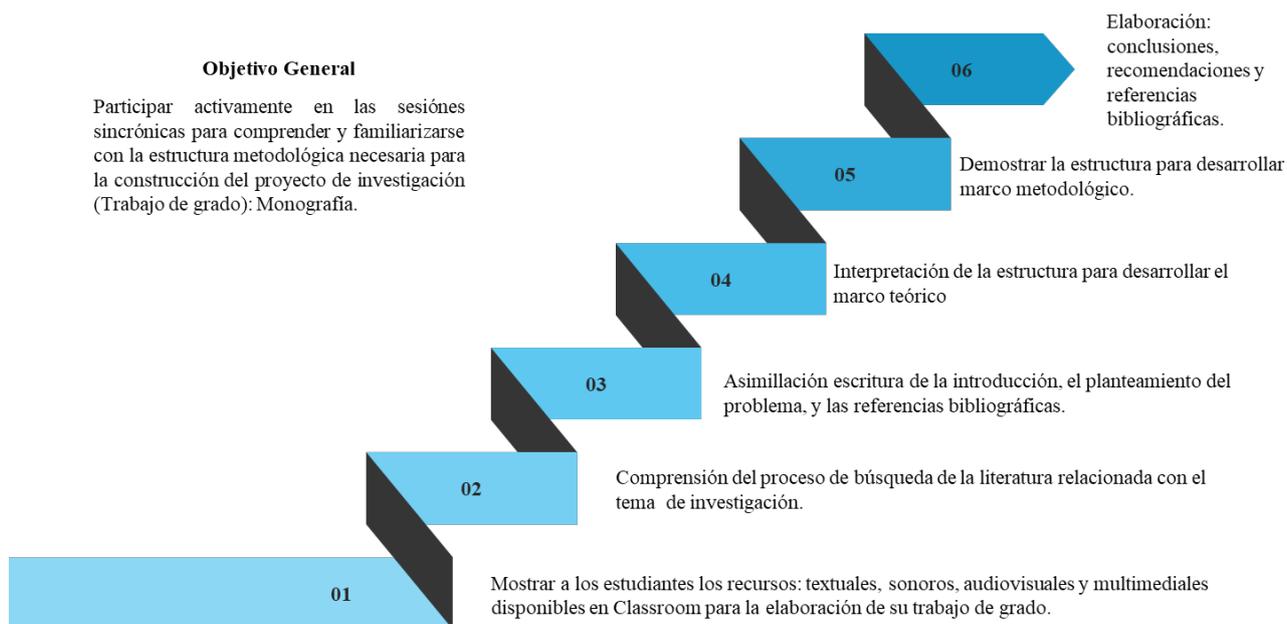
Nota: Tomada de Google Classroom

El segundo momento de la estrategia de formación, también denominado implementación, se centró en brindar capacitación a los estudiantes en la estructura metodológica del método científico y en el uso de herramientas para la investigación, incluyendo las de IA. Se llevaron a cabo siete sesiones sincrónicas con los estudiantes, seis para que comprendieran y se familiarizaran con la estructura metodológica necesaria para la construcción del proyecto de investigación en las respectivas entregas y una sesión para documentar la experiencia del uso de herramientas de IA,

descrita en el tercer momento. Se utilizaron recursos tecnológicos textuales, audiovisuales y multimediales para enseñar la investigación, como organizadores gráficos, videos de YouTube, bases de datos electrónicas, gestores bibliográficos, correctores de estilo y herramientas de inteligencia artificial, como ChatGPT y ChatPDF en el proceso de dirección de los trabajos de investigación. Estas herramientas se utilizaron para brindar apoyo en la redacción, revisión y análisis de los documentos científicos generados por los estudiantes y se realizó el seguimiento de la interacción de los estudiantes con las herramientas de inteligencia artificial. La figura 2 representa los contenidos abordados en el proceso de cualificación de estudiantes.

**Figura 2**

*Contenidos sesiones sincrónicas*



El tercer momento es también conocido como interpretación de la experiencia. La integración de tecnologías emergentes ha transformado la forma en que abordamos los desafíos académicos y profesionales. En el contexto del programa de pregrado: Administración de Empresas Virtual, la adopción de herramientas de inteligencia artificial se presenta como una oportunidad innovadora para mejorar la calidad de la investigación y optimizar los procesos relacionados con los trabajos de grado. Este análisis se centra en la experiencia de un grupo de estudiantes universitarios de último semestre que emplearon herramientas de IA, como ChatGPT y ChatPDF, en su proyecto de investigación.

La labor del docente se enfoca en la asesoría y evaluación de trabajos de grado, brindando a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación académica. Este escenario es ideal para explorar cómo las herramientas de IA pueden ser incorporadas de manera efectiva en el proceso de investigación. En este proceso fue importante abordar las consideraciones éticas asociadas con el uso de herramientas de IA en la investigación académica. En este punto se realizaron reflexiones con los estudiantes sobre la transparencia en el uso de estas herramientas y se señaló que la IA es complementaria y no sustituye el juicio y la experiencia humana en la investigación.

En este contexto, los estudiantes recibieron capacitación, dentro de las sesiones sincrónicas, para usar herramientas de IA, como ChatGPT y ChatPDF, para diversas tareas dentro de su proyecto de investigación. Estas incluyeron la comprensión de textos, síntesis de párrafos, mejora de la escritura en el texto, análisis de datos y procesamiento de información de manera natural.

La aplicación de estas herramientas resultó en mejoras significativas en la estructura y retórica del texto. La capacidad de la IA para analizar y comprender el contenido permitió a los estudiantes reorganizar la información de manera lógica y efectiva. Esto facilitó la transmisión de la información. Además, contribuyó con la calidad y coherencia de la escritura logrando una presentación convincente y profesional, aspectos evaluados en las sesiones sincrónicas para conocer la percepción de los estudiantes respecto al uso de las herramientas de IA como ChatGPT y ChatPDF. Se identificaron lecciones aprendidas y buenas prácticas que surgieron de la implementación de estas herramientas de inteligencia artificial. A modo de ejemplo, la tabla 1 representa el testimonio consolidado de estudiantes sobre su experiencia en actividades relacionadas con el desarrollo de su trabajo de grado, utilizando herramientas de IA como ChatGPT y ChatPDF.

**Tabla 1***Testimonios de estudiantes en la experiencia con herramientas de IA como ChatGPT y ChatPDF*

Datos generales	
Programa académico	Administración de Empresas Virtual
Labor docente	Asesoría y evaluación de trabajos de grado
Descripción, uso de herramientas de inteligencia artificial en el proyecto y resultados	Como estudiantes universitarios, realizando nuestro trabajo de grado, tuvimos la oportunidad de experimentar el impacto de las herramientas de IA en nuestras actividades de investigación. En este sentido, utilizamos las herramientas de IA como ChatGPT y ChatPDF para diversas tareas, tales como comprender textos, sintetizar párrafos, mejorar la estructura del texto, analizar datos, procesar información de manera natural y utilizar un lenguaje claro y conciso. Los resultados obtenidos fueron significativos. Logramos mejorar la estructura y retórica de nuestro texto, asegurándonos de transmitir la información de manera efectiva. Además, logramos una mayor calidad y coherencia en nuestra escritura, lo que fortaleció la presentación de nuestro trabajo.
Conclusiones y recomendaciones	1. Utilizamos estas herramientas como apoyo, basándonos en un análisis crítico respaldado por autores expertos en el tema que referenciamos. 2. El uso de herramientas de IA como ChatGPT y ChatPDF nos permitió procesar grandes cantidades de información de manera eficiente y obtener mejores resultados al aplicar el método científico. Por ejemplo, identificamos patrones, tendencias y relaciones entre los datos recolectados mediante nuestras técnicas e instrumentos de investigación. 3. Nuestra experiencia con ChatGPT y ChatPDF en nuestro proyecto de investigación es sumamente positiva. Estamos agradecidos por la oportunidad de utilizar estas tecnologías y recomendamos su implementación en proyectos de investigación similares para otros estudiantes y profesionales.

Bajo este contexto, surge el cuarto momento, para analizar el aprendizaje de los estudiantes. Es gratificante observar que los estudiantes emplearon las herramientas de IA como apoyo, siendo responsables en la verificación de la información proporcionada por la IA y haciendo referencia a los autores que emplearon para brindar sustento argumental en sus documentos de investigación. Esto sugiere una implementación consciente y reflexiva de la tecnología que se evidenció más allá de los momentos de evaluación en varios aspectos. Primero, hubo una notable mejora en la escritura y expresión de sus textos, demostrando una mayor calidad, coherencia y comprensión de los principios de la comunicación científica. Lo que fortaleció la presentación de sus trabajos de investigación. Segundo, los estudiantes lograron procesar grandes cantidades de información de manera eficiente para obtener resultados sólidos al ampliar el método científico. Tercero, los estudiantes lograron identificar patrones, tendencias y relaciones entre los datos recolectados.

En general, esta experiencia de los estudiantes con ChatGPT y ChatPDF en su proyecto de investigación fue positiva. El agradecimiento expresado por la oportunidad de utilizar estas herramientas de IA y mejorar las habilidades de comunicación científica desde la dirección de los trabajos de investigación en el pregrado virtual resaltan la creencia de que al integrar la IA se puede enriquecer la calidad y eficiencia de la investigación académica.

## DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue sistematizar la experiencia en la formación del recurso humano, utilizando tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y herramientas de inteligencia artificial como ChatGPT y ChatPDF, que han transformado la forma en que se imparte la educación científica y la escritura académica en los estudiantes de pregrado en instituciones de educación superior en Colombia. Los resultados mostraron que el conocimiento y uso de herramientas de inteligencia artificial como Chat GPT y Chat PDF en la dirección de trabajo de investigación en pregrado virtual puede mejorar significativamente la calidad de estos trabajos en términos de retórica y estructura lógica. También, fomenta el desarrollo de habilidades de investigación en los estudiantes.

Estos resultados son consistentes con los de otros estudios que han implementado la IA para apoyar la escritura científica y la formación en investigación. Por ejemplo, Xu *et al.* (2019), en su trabajo, demuestra que el uso de IA para asistir a los autores en la redacción de artículos científicos proporciona retroalimentación y sugerencias sobre el contenido, el estilo y la escritura. Asimismo, Pérez *et al.* (2020) señala que el empleo de herramientas de IA para generar resúmenes a partir de palabras clave, facilita la realización de revisiones de literatura. Del mismo modo, Wang *et al.* (2021) menciona que la adopción de IA ayuda a los investigadores a diseñar encuestas y cuestionarios, validando la

calidad y la confiabilidad de los instrumentos.

Estos estudios demuestran que la IA tiene un gran potencial en actividades de investigación como la escritura científica que desarrollan los investigadores a través de diversas tipologías de productos. Sin embargo, existen desafíos y limitaciones que deben ser considerados. Por un lado, la IA depende de la calidad y cantidad de los datos que se utilizan para entrenar y validar los modelos, lo que implica la necesidad de contar con información fidedigna, bases de datos amplias, representativas y confiables. Por otro lado, la IA requiere de la supervisión y validación de la información de expertos académicos o estudiantes interesados en corroborar la veracidad de la información que proporciona la IA. Esto implica la necesidad de establecer mecanismos de colaboración y comunicación entre los usuarios de las herramientas de IA. Además, la IA contribuye al fortalecimiento de competencias y habilidades de investigación en los estudiantes, permitiéndoles recopilar, analizar y sintetizar información de manera eficiente, realizar revisiones de literatura, diseñar instrumentos, reconocer derechos de autor y estructurarlos en normas para citar y referenciar fuentes en sus trabajos académicos y científicos. Aun así, es importante destacar que el desarrollo de habilidades de escritura científica a través de herramientas de inteligencia artificial requiere que el docente-investigador posea conocimiento pedagógico, del contenido o la disciplina y el conocimiento tecnológico para la enseñanza y aprendizaje de elementos que proporcionan las herramientas de IA.

## **CONCLUSIONES**

La presente investigación documentó la experiencia de actividades relacionadas con la formación del recurso humano a través de la implementación de herramientas de inteligencia artificial, como ChatGPT y ChatPDF. La integración de estas herramientas de IA en la estrategia pedagógica de dirección de los trabajos de investigación en el pregrado virtual permitió que los estudiantes adquirieran los conceptos fundamentales de la estructura metodológica y aspectos de la redacción científica. Esta mejora se reflejó en la evaluación de los documentos producidos por los estudiantes, demostrando habilidades de comunicación científica y los resultados obtenidos en sus investigaciones. Esto garantizó a los estudiantes la aprobación de sus trabajos de investigación por parte de los jurados lectores, para luego proceder con la sustentación de los resultados de la investigación. Así, dar completitud al requisito de la opción de grado para optar por el título profesional en el pregrado virtual.

Aunado a lo anterior, es fundamental ayudar a los estudiantes a comprender aspectos relacionados con la honestidad, la privacidad de los datos y el cumplimiento de la ética y la normatividad legal existente. Estos aspectos son importantes para validar la información que proporcionan las herramientas de IA y evitar incurrir en información falsa o errónea, compartir información únicamente con un consentimiento y emplear la ética y responsabilidad en el uso de las herramientas de IA como ChatGPT y ChatPDF que pueden ser valiosas para el fortalecimiento de habilidades de escritura científica en los estudiantes de pregrado y para comprender la estructura metodológica para lograr su trabajo de investigación. En particular, el uso de estas herramientas conduce al aumento de la productividad, optimizando el tiempo, la eficiencia y la responsabilidad. Su uso debe estar guiado por los docentes-investigadores desde su conocimiento y la ética.

A los futuros proyectos de investigación se recomienda proporcionar una capacitación más amplia sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial, brindando orientación sobre su aplicación en diferentes etapas del proceso de investigación. Además, se recomienda realizar encuestas para medir el nivel de satisfacción de los estudiantes en relación con el uso de estas herramientas de IA. Es esencial destacar que la evaluación de las evidencias debe centrarse en la medición del aprendizaje y el desarrollo de habilidades de escritura científica por parte de los estudiantes. Además, se debe continuar con el reconocimiento de los derechos de autor y la equidad, que deben ser abordados con criterios y normas adecuados.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

**Tabla 2**

*Contribución de los autores*

Roles	Autor 1	Autor 2
Conceptualización	Autor 1	
Curación de datos	Autor 1	
Análisis formal	Autor 1	
Adquisición de fondos	Autor 1	Autor 2
Investigación	Autor 1	
Metodología	Autor 1	Autor 2
Administración del proyecto	Autor 1	
Recursos		Autor 2
Supervisión		Autor 2
Validación	Autor 1	
Visualización	Autor 1	
Redacción	Autor 1	Autor 2

## FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Se utilizaron recursos propios para el financiamiento del estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores expresan que no existe conflicto de intereses.

## PROCESO DE REVISIÓN

Este estudio ha sido revisado por pares externos en la modalidad de doble ciego.

## DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Los datos se encuentran alojados junto a los demás archivos de este artículo, también se pueden pedir al autor de correspondencia.

## REFERENCIAS

- Alfaro-Mendives, K., & Estrada-Cuzcano, A. (2019). Programa “Semilleros en aula” en el desarrollo de destrezas investigativas de los estudiantes de Bibliotecología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(3), 235-250. <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rib.v42n3a04>
- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

- Barberà Gregori, E., García González, I., & Maina, M. F. (2022). Perfiles regulativos para un aprendizaje autodirigido en MOOC. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(70). <https://doi.org/10.6018/red.505511>
- Bogoya, & Martínez (2022). Herramientas cognitivas: una guía para desarrollar habilidades investigativas en un entorno virtual. El arte de investigar: experiencia desde los semilleros de investigación. *Ediciones SUMMA*, 0(0) 9-14. [http://uniasturias.edu.co/SUMMA/pdf/el\\_arte\\_de\\_investigar.pdf](http://uniasturias.edu.co/SUMMA/pdf/el_arte_de_investigar.pdf)
- Canto-Farachala, P., & Larrea, M. (2020). Repensando la comunicación de la investigación-acción: ¿Podemos hacerla dialógica? *Investigación Acción*, 0(0), 1-20
- Donato, H., Escada, P., & Villanueva, T. (2023). La transparencia de la ciencia con ChatGPT y los modelos emergentes de lenguaje de inteligencia artificial: ¿dónde deberían ubicarse las revistas médicas? *Acta Médica Portuguesa*, 36(3), 147-148. <https://doi.org/10.20344/amp.19694>
- Gaona Tamez, L. L., Aguilera Mancilla, G., & Nahuat Arreguín, J. J. (2020). Gestión del conocimiento y creación de valor Vol. 13 (2019): Los Retos de la Competitividad ante la Industria 4.0 978-607-96203-0-8 Metodología para sistematizar experiencias en la gestión del conocimiento <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/1862>
- González Roys, G. (2022). *Gerencia de la investigación y del conocimiento en las universidades colombianas: Algunas reflexiones*. <https://doi.org/10.31876/rcs.v28i1.37684>
- Guerra, M. Á. S., Becerra, I. J., María Segovia Cifuentes, & Eds. (2018). *Evaluar para aprender: Investigación-acción en la Universidad de La Sabana* (1st ed.). Universidad de la Sabana. <http://www.jstor.org/stable/j.ctvn1tc20>
- Jara-Holliday, Ó. (2019). Reseña / La sistematización de experiencias, práctica y teoría para otros mundos posibles. In +E: *Revista de Extensión Universitaria*, 9, 11 jul-dic. <https://doi.org/10.14409/extension.v9i11.jul-dic.8749>
- León-Duarte, G. A. (2018). Aportes teóricos a la investigación del campo periodístico. Sentidos y significados desde el campo intelectual creador. Intercom: *Revista Brasileira de Ciências da Comunicação*, 42(3), 41-59. <https://doi.org/10.1590/1809-5844201932>
- Lifshitz-Guinzberg, A., Abreu-Hernández, L. F., Sepúlveda-Vildósola, A. C., Urrutia-Aguilar, M. E., Córdova-Villalobos, J. Á., López-Bárcena, J., & Sánchez-Mendiola, M. (2021). Pros and cons of innovations in medical education. [Pros y contras de las innovaciones en educación médica]. *Gaceta Médica de México*, 157(3), 325-334. doi:10.24875/GMM.M21000568
- Martínez Daza, M. A. (2019). Aprendizaje y retos para la apropiación e implementación de la investigación en programas de educación virtual: Caso Fundación Universitaria del Área Andina. Libro. Innovación docente e investigación en ciencias, ingeniería y arquitectura, editado por DYKINSON con número de ISBN: 978-84-1324-559-1. Capítulo número 21., pp. 257-270. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8093816>
- Martínez Daza, M. A., & Guzmán Rincón, A. (2022). *Formación para la comunicación científica: caso semillero de investigación virtual. en Comunicar en Pandemia: de las Fake News a la Sostenibilidad* (págs. 587-598). Mc Graw Hill. <https://acortar.link/QzF71t>
- Martínez-Daza, M. A. (2022). Semilleros de investigación en modalidad virtual. Estrategia pedagógica: Desde la gestión hacia la comunicación y divulgación científica. Revisión humana. *International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 11(6), 1-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8839585>
- Pérez Orozco, L. (2023). El uso de la Inteligencia artificial en el proceso de escritura académica: un punto de vista desde la ciencia del Derecho. <https://acortar.link/R3Q9Kl>
- Torres-Cruz, F., & Yucra-Mamani, Y. J. (2022). Técnicas de Inteligencia Artificial en la Evaluación de la Educación Virtual por Estudiantes Universitarios. Revisión Humana. *International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 11(4), 1-11. <https://philpapers.org/rec/TORTDI-2>
- UNESCO. (2023). ChatGPT e Inteligencia Artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido [PDF]. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa)
- Ureña-Villamizar et al., (2021). Knowledge management: Strategic perspective of the mode 2.0 university. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 319-333. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8145524>
- Xu Y, Liu X, Cao X, Huang C, Liu E, Qian S, Liu X, Wu Y, Dong F, Qiu CW, Qiu J, Hua K, Su W, Wu J, Xu H, Han Y, Fu C, Yin Z, Liu M, Roepman R, Dietmann S, Virta M, Kengara F, Zhang Z, Zhang L, Zhao T, Dai J, Yang J, Lan L, Luo M, Liu Z, An T, Zhang B, He X, Cong S, Liu X, Zhang W, Lewis JP, Tiedje JM, Wang Q, An Z, Wang F, Zhang L, Huang T, Lu C, Cai Z, Wang F, & Zhang J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *Innovation (Camb)*, 2(4):100179. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179>