

Enhancing Scientific Text Writing through Artificial Intelligence: A Course-Based Study

Davalos-Villarreal, Rafael Emilio ¹, Dominguez Solis, German ¹, Ramírez Cedillo, Erick Guadalupe ¹
Tecnologico de Monterrey, Escuela de Ingeniería y Ciencias, Ave. Eugenio Garza Sada 2501, Monterrey 64849, NL, Mexico
email: rafaelemiliodavalosvillarreal@tec.mx, german.dominguez@tec.mx, erickramce@tec.mx

Abstract: *This paper presents the results of an educational case study conducted during a one-week intensive course on the use of artificial intelligence (AI) to support scientific writing. Pretest and posttest evaluations were administered to assess the students' level of use and familiarity with AI before and after the course. Participants worked with a base document in the format of a scientific publication and learned to integrate AI ethically and responsibly, identifying which sections of the text could be supported by this tool. The results show an increase in ethical understanding, metacognition, creative self-efficacy, and academic integrity, demonstrating that an intensive course can significantly enhance the use of AI among engineering students for scientific article development. This study provides evidence of effective strategies for teaching AI-assisted scientific writing.*

Keywords—*Artificial Intelligence, Scientific texts, educational innovation, higher education.*

La inteligencia artificial como herramienta para la escritura de textos científicos: un estudio de caso

Davalos-Villarreal, Rafael Emilio 1, Dominguez Solis, German 1, Ramírez Cedillo, Erick Guadalupe 1
Tecnologico de Monterrey, Escuela de Ingeniería y Ciencias, Ave. Eugenio Garza Sada 2501, Monterrey 64849, NL, Mexico
email: rafaelemiliodavalosvillarreal@tec.mx, german.dominguez@tec.mx, erickramce@tec.mx

Resumen: *Este trabajo presenta los resultados de un caso de estudio educativo realizado durante un curso intensivo de una semana sobre el uso de inteligencia artificial (IA) para apoyar la escritura de textos científicos. Se aplicaron evaluaciones pretest y posttest evaluaciones pre y post para evaluar el grado de uso y familiaridad de los estudiantes con la IA antes y después del curso. Los participantes trabajaron con un documento base en formato de publicación científica y aprendieron a integrar la IA de manera ética y responsable, identificando qué secciones del texto podían ser apoyadas por esta herramienta. Los resultados muestran un incremento en la comprensión ética, la metacognición, la autoeficacia creativa y la integridad académica, evidenciando que un curso intensivo puede mejorar significativamente el uso de IA en estudiantes de ingeniería para la elaboración de artículos científicos. Este estudio aporta evidencia sobre estrategias efectivas para la enseñanza de la escritura científica asistida por IA.*

Palabras clave—*Inteligencia Artificial, Textos científicos, innovación educativa, educación superior.*

I. INTRODUCCIÓN

El uso de la inteligencia artificial (IA) ha transformado la manera en que se realizan las investigaciones y la escritura de los textos científicos. La IA se usa principalmente en la generación de texto, en la búsqueda de bibliografía, en el análisis de datos, en la revisión y corrección de estilo, así como en la búsqueda de información. También tiene preocupaciones relacionados al respeto de la propiedad intelectual y la ética. La IA se consolidado como una herramienta importante y poderosa en diferentes ámbitos incluyendo los académicos y científicos. Su uso siempre está subordinado a la utilización ética y responsable.

El curso TI2002S Inteligencia Artificial para Textos Científicos en el Tecnológico de Monterrey, forma parte de los cursos del Modelo Tec21 en las denominadas Semanas Tec, tuvo como objetivo familiarizar a los estudiantes con el uso de IA en la escritura académica, promoviendo buenas prácticas de redacción, ética y citación. Durante el curso, los participantes aplicaron la IA para generar contenidos, estructurar documentos, revisar referencias y mejorar la claridad de sus textos, mientras se enfatizaba la integridad académica y la correcta documentación de fuentes. Este curso

intensivo buscó no solo aumentar la competencia técnica de los estudiantes en la elaboración de artículos científicos, sino también fomentar su capacidad crítica y reflexiva sobre el uso ético y responsable de la IA en la academia.

El enfoque particular de esta investigación es responder a la pregunta ¿Cómo impacta un curso intensivo de una semana en la alfabetización en IA y la adopción de prácticas responsables de uso de herramientas de IA generativa en estudiantes de ingeniería para la escritura científica?

II. MARCO TEÓRICO

La inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de los sistemas computacionales para realizar tareas que tradicionalmente requieren inteligencia humana, tales como el aprendizaje, la toma de decisiones y la resolución de problemas [1]. Aunque su presencia actual parece reciente, sus orígenes se remontan a la década de 1950 con los primeros programas de resolución de problemas y la propuesta de la prueba de Turing. Posteriormente, en la década de 1980, la IA experimentó un auge con la aparición de los sistemas expertos. Entre 1980 y 2010 se consolidaron avances significativos en aprendizaje automático y redes neuronales. Desde 2010 hasta la actualidad, la denominada IA moderna ha incorporado modelos de lenguaje de gran escala (LLM), redes generativas antagónicas (GAN) y técnicas de aprendizaje profundo, ampliando su aplicación en múltiples áreas, incluyendo la educación y la producción de contenido académico.

En el ámbito académico, la IA se ha integrado progresivamente como apoyo en la escritura científica, permitiendo generar ideas, organizar contenidos, mejorar la redacción y asistir en procesos de citación, siempre bajo principios de uso ético y responsable. Las herramientas de IA generativa han sido adoptadas por comunidades académicas para optimizar procesos investigativos y aumentar la eficiencia en la producción escrita [2]. Actualmente, la discusión ya no se centra en si la IA debe utilizarse en la educación superior, sino en cómo integrarla de manera adecuada. Como se señala en [3], el auge de la IA generativa ha transformado la experiencia de aprendizaje, exigiendo el desarrollo de prácticas responsables que permitan formar usuarios críticos y conscientes de su alcance y limitaciones.

Diversos estudios recientes respaldan este impacto. Kalifa y Albaway [4] identifican seis dominios en los que la IA

transforma la escritura académica: desarrollo de ideas y diseño de investigación, estructuración de contenidos, revisión de literatura, análisis de datos, edición y apoyo editorial, así como comunicación y cumplimiento ético. De manera complementaria, Wang et al. [5] destacan que la IA puede facilitar la generación, organización y revisión de textos académicos mediante retroalimentación personalizada, aunque subrayan la necesidad de fomentar el pensamiento crítico y evitar la dependencia excesiva. En esta misma línea, Sangadji [6] introduce el concepto de alfabetización en IA (AI literacy), señalando que el uso efectivo de estas herramientas requiere comprender sus limitaciones, evaluar críticamente sus resultados y aplicar principios éticos en su implementación. Esta perspectiva se vincula con el cambio conceptual en torno a la integridad académica, la cual, como indica [7], ha evolucionado desde un enfoque centrado en infracciones explícitas hacia un juicio ético más complejo y dinámico.

La evidencia empírica también muestra beneficios concretos. El uso de ChatGPT ha demostrado mejorar la calidad de la redacción en inglés de estudiantes no nativos, particularmente en el área médica [8]. Asimismo, las revisiones de literatura concluyen que la IA desempeña un papel significativo en la escritura académica, aunque su adopción implica desafíos éticos y operativos que requieren lineamientos claros y formación estructurada [9]. Y algunos estudios sobre sistemas de retroalimentación basados en IA indican que estas herramientas pueden mejorar la precisión, coherencia y calidad textual, además de fortalecer la motivación, la autorregulación y las habilidades metacognitivas. No obstante, también advierten riesgos como la dependencia excesiva y limitaciones en la detección de errores contextuales, por lo que recomiendan complementar la retroalimentación automatizada con orientación docente para preservar el pensamiento crítico y la calidad académica [10].

Aunque se tuvo una muestra pequeña en [11] se analizó la presencia contra la ausencia del docente en el aprendizaje de grupos pequeños y se obtuvieron hallazgos relevantes con un diseño cuasi-experimental. [12] Se realizó un diseño cuasi-experimental de un solo grupo con medición pre y post, en la que no hubo grupo de control y los resultados mostraron mejoras significativas en el aprendizaje experiencial al aire libre como mecanismo para enseñar la toma de decisiones a estudiantes de primer año de medicina.

III. DESARROLLO

El curso TI2002S, parte de la Semana Tec de IA para textos científicos, tuvo como objetivo guiar a los participantes en la elaboración de un documento científico completo, integrando la IA únicamente en los aspectos donde resultara necesario y adecuado, tomando como referencia el formato de un artículo real previamente publicado. Se reconoce, de antemano, que desarrollar un documento de esta naturaleza

durante un curso intensivo de cinco días representa un desafío significativo.

El primer día se aplicó una evaluación pretest sobre el uso de la IA en la academia, que sirvió como instrumento de preevaluación. La primera etapa del curso consistió en una exposición del profesor, apoyada con una presentación en PowerPoint, donde se abordaron los temas a cubrir durante la jornada. Se inició con los conceptos generales de la IA, pasando por sus diferentes etapas y las clasificaciones actuales. Se realizaron diversas actividades prácticas relacionadas con los conceptos de inteligencia artificial. La primera incluyó ejercicios de generación de texto e imagen mediante IA. En una siguiente actividad, los participantes elaboraron en un documento Word los elementos básicos de un artículo científico, incluyendo un resumen (abstract), cuatro a cinco palabras clave (Keywords), al menos 10 renglones de la sección I: Introducción, 10 renglones o más de la sección II: Marco Teórico o Revisión de Literatura, 10 renglones o más de la sección III: Metodología, así como la sección IV: Resultados, y la sección V: Discusión. Una sección de Agradecimientos y la sección de Referencias, siguiendo el formato IEEE o APA. Además, los estudiantes redactaron una reflexión personal sobre la realización de la actividad. Para reforzar el aprendizaje, la clase finalizó con una actividad de evaluación mediante Kahoot, enfocada en repasar los conceptos clave de inteligencia artificial.

El segundo día del curso se centró en la redacción técnica y científica, diferenciando sus objetivos y enfoques. Se explicó que la redacción técnica busca traducir conocimientos especializados a un formato comprensible para un público determinado, mientras que la redacción científica transforma los resultados de investigación en conocimiento dentro de la comunidad académica, siguiendo convenciones formales y estándares metodológicos. Se abordaron los objetivos de cada tipo de redacción, incluyendo el uso de un lenguaje formal, terminología específica y estructuras lógicas en la redacción técnica, así como la objetividad, precisión y rigor metodológico en la redacción científica. Además, se trabajó en la búsqueda y consulta de información como un proceso sistemático: seleccionar fuentes adecuadas, realizar búsquedas eficientes, evaluar críticamente el contenido, tomar notas relevantes y organizar la información correctamente. La jornada incluyó también la edición de texto con IA generativa, enfocándose principalmente en la traducción, la corrección ortográfica y la mejora del estilo. Finalmente, se abordaron de manera introductoria los aspectos éticos del uso de la IA en la redacción académica.

La actividad de la sesión consistió en que los estudiantes completaran un documento Word siguiendo un proceso estructurado de escritura asistida por IA. A partir del tema seleccionado, generaron una lluvia de ideas con apoyo de la IA, solicitándose al menos 15 ideas para enfocar el contenido. Posteriormente, buscaron al menos 10 recursos relevantes para

iniciar la redacción técnica o científica, registrando títulos, notas, enlaces y demás información relevante. Como paso siguiente, corroboraron la existencia y la credibilidad de los documentos encontrados, realizando búsquedas en internet y utilizando la IA como apoyo cuando fue posible. En caso de disponer del artículo completo, descargaron el PDF y agregaron una captura de pantalla (screenshot) de cada recurso verificado. Finalmente, los estudiantes incorporaron apoyos visuales o los generaron mediante IA, incluyendo siempre la referencia correspondiente, para complementar el contenido del documento.

En esta sesión, los estudiantes realizaron la reescritura del resumen (abstract), con el objetivo de clarificar la idea principal del tema desarrollado. Asimismo, revisaron las cuatro o cinco palabras clave, ajustando aquellas que ya no fueran adecuadas. En el primer párrafo de la introducción de la actividad anterior, los participantes adaptaron la redacción y agregaron al menos una imagen para apoyar visualmente el contenido. A partir de esta base, se continuó ajustando las secciones II: Revisión de literatura, III: Metodología, IV: Resultados, V: Discusión, así como los apartados de Agradecimientos y Referencias, aplicando el formato correspondiente en IEEE o APA según el caso. Finalmente, los estudiantes redactaron una reflexión personal sobre la realización de la actividad.

Para facilitar el proceso de escritura científica, se proporcionó el formato oficial del documento para conferencias LACCEI, denominado *Two-Column Template for LACCEI Conference Proceedings Based on IEEE Format (Title)*, correspondiente al *22nd LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology*. Este recurso permitió que los estudiantes sin experiencia previa en redacción académica fueran familiarizándose con los elementos y la estructura que deben seguir los artículos científicos en conferencias internacionales.

El tercer día del curso se centró en la ética en el uso de la inteligencia artificial, siguiendo los lineamientos establecidos por el Tecnológico de Monterrey para guiar su aplicación responsable. Se abordaron aspectos relacionados con la dignidad humana, la prevención de daño físico y psicológico, y la importancia de la toma de decisiones autónoma. También se enfatizó la promoción de la inclusión y el respeto por la diversidad, la seguridad de los datos personales e institucionales, así como la veracidad, evitando el engaño y las versiones sesgadas. Se discutió la transparencia en el funcionamiento de las herramientas de IA, sus límites y alcances, y la responsabilidad en la toma de decisiones informadas y sus consecuencias. Finalmente, se reflexionó sobre la promoción del bienestar social y ambiental mediante un uso responsable de la IA y la importancia de la sostenibilidad en su aplicación.

Un tema importante abordado en clase fue la identificación y análisis de acciones no éticas en el uso de la inteligencia artificial. En particular, se discutió que el uso de IA debe limitarse a los fines establecidos en la elaboración del documento, respetando siempre la integridad de los datos. Esto incluye la no manipulación ni alteración de datos, imágenes o videos sin el consentimiento del autor, así como evitar presentar material modificado como auténtico. Asimismo, se enfatizó que la IA no debe utilizarse para obtener ventajas académicas indebidas ni para propagar sesgos o conductas que vulneren la dignidad humana o fomenten la discriminación. La ética se abordó desde tres perspectivas: preguntas generales de ética, preguntas de ética aplicadas a la IA y ética en la escritura de textos científicos con apoyo de IA, culminando con la entrega de un resumen de la actividad por parte de los estudiantes.

La actividad siguiente consistió en la creación de un documento en formato para publicación, con una extensión de 6 a 8 páginas. Se utilizó como referencia un artículo previamente publicado en LACCEI aclarando que este documento es un ejemplo y no debía enviarse a conferencias o revistas sin seguir el formato oficial de la organización correspondiente. El objetivo era que los estudiantes incorporaran de manera progresiva los temas desarrollados en sesiones anteriores dentro del formato establecido de un artículo científico, incluyendo tipo de letra, referencias, figuras y tablas. Las secciones del documento se fueron modificando e integrando de manera incremental, de manera que al finalizar el curso cada participante contara con un documento estructurado y coherente listo para presentación académica.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como método pedagógico para el enriquecimiento de las competencias mediante un proyecto de Internet de las Cosas basado en GPS.

Davalos-Villarreal, Rafael Emilio ¹, Hernández-Herrera, Diego ¹
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey, Monterrey N.L. Mexico
email: rafaelemiliodavalosvillarreal@tec.mx, A01198786@tec.mx

Resumen- Este estudio explora la implementación del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como método pedagógico para el enriquecimiento de las competencias ingenieriles, técnicas y de resolución de problemas de estudiantes en un curso de ingeniería. Se presenta un proyecto basado en GPS (Global Positioning System) de varios que se desarrollaron en el curso de Internet de las Cosas. A través de proyectos prácticos los estudiantes desarrollaron sus competencias y resolución de problemas. El trabajo que se presenta en este documento se refiere a un sistema basado en GPS en el cual los estudiantes pueden

determinar las expectativas y definir las metas de una solución de implicaciones reales.

II. MARCO TEÓRICO

El curso TC1004B Implementación de Internet de las Cosas del Tecnológico de Monterrey es un bloque multidisciplinar que incluye módulos de circuitos digitales, bases de datos, administración de redes y a internet de las

Fig 1. Documento de texto científico para modificar el propio.

El cuarto día del curso se enfocó en la gestión de referencias, destacando la importancia de reconocer adecuadamente el trabajo previo de otros investigadores, evitar el plagio, sustentar los argumentos, rastrear información y comprender cómo se construye nuevo conocimiento. Se enfatizaron los aspectos esenciales de la citación, incluyendo la verificabilidad, credibilidad, actualización y el cumplimiento de las normas editoriales correspondientes. Además, se presentó el uso de software para la gestión de referencias, mostrando aplicaciones como Zotero para

organizar citas y referencias de manera eficiente durante la redacción de documentos científicos. La última actividad consistió en adecuar el documento desarrollado a lo largo de la semana tomando como referencia un ejemplo real presentado por el profesor en LACCEI-2025, ver fig. 1. En esta etapa, los estudiantes continuaron ajustando el manuscrito previamente elaborado, puliendo la redacción y revisando cuidadosamente las referencias, figuras y tablas, con el propósito de asegurar la coherencia del contenido y el cumplimiento de los estándares académicos establecidos.

Posteriormente, se aplicó la encuesta posttest sobre el uso de inteligencia artificial en la academia, cuyos resultados se presentan en la sección siguiente. Finalmente, durante el quinto día, los estudiantes realizaron la presentación del trabajo desarrollado durante el curso, con un tiempo asignado de tres minutos por participante, permitiendo compartir los avances y recibir retroalimentación sobre la aplicación de los conceptos y buenas prácticas aprendidas.

IV. METODOLOGÍA

El estudio presentado fue desarrollado con un enfoque cuantitativo teniendo un diseño casi experimental de tipo pretest-posttest en un solo grupo de la clase. El cuestionario diagnóstico inicial se aplicó antes de empezar el curso intensivo de escritura científica con el uso de la IA, y se aplicó el mismo instrumento al finalizar el curso para identificar los cambios de conocimiento y percepción de los estudiantes.

El curso TI2002S Inteligencia Artificial para Textos Científicos es un curso intensivo de duración de una semana desarrollado en el Tecnológico de Monterrey. Los cursos denominados Semanas Tec son cursos intensivos que se ofrecen en tiempos determinados dentro del Modelo Tec21. Los datos de este curso corresponden al Grupo 204 impartidos durante el semestre Agosto Diciembre de 2025 en el Campus Monterrey. El curso tuvo 30 estudiantes inscritos de diferentes carreras profesionales de la Escuela de Ingeniería y Ciencias.

El curso duró una semana y se desarrolló de manera presencial e intensiva. Se desarrollaron conceptos teóricos y prácticos incluyendo el uso de la IA para la redacción de textos científicos y usarla como ejemplo durante para una entrega final. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes del curso quienes participaron voluntariamente. En la evaluación PreTest se recibieron 30 respuestas y en la Posttest se recibieron 28 respuestas.

Se usó como instrumento un cuestionario pretest compuesto por 24 preguntas organizadas en categorías relacionadas al uso de la IA en la escritura de textos científicos. El cuestionario posttest incluyó 3 preguntas más de resultados. Los datos obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva y comparativa. El instrumento de recolección de datos consistió en dos encuestas de tipo pretest

y posttest usando un cuestionario organizado en siete categorías: alfabetización en IA, aceptación y utilidad percibida, ética y lineamientos editoriales, cumplimiento editorial, metacognición, autoeficacia creativa e integridad y calidad académica. Las respuestas se registraron en escala Likert de 5 niveles, Totalmente de acuerdo con un valor de 5, De acuerdo con un valor de 4, Ni de acuerdo ni en desacuerdo con un valor de 3, En desacuerdo con un valor de 2 y Totalmente en desacuerdo con un valor de 1. Así como la opción No aplica.

Las primeras cuatro preguntas agrupadas en Alfabetización de la IA son Identifico cuándo una herramienta de IA generativa es apropiada para una tarea académica, Identifico riesgos de sesgo, privacidad y seguridad al usar IA en educación / investigación y Aplico prácticas de uso responsable (verificación de fuentes, trazabilidad de prompts y salidas). Conozco los límites de los modelos (alucinaciones, cobertura, actualizaciones). El segundo grupo contiene cinco preguntas agrupadas en Aceptación / Utilidad percibida y son Considero que el uso de la IA me ayuda a producir textos científicos de mejor calidad, Considero que aprender las herramientas de IA fácil, Personas influyentes en mi entorno académico aprueban que use IA responsablemente, Dispongo de recursos y soporte para usar IA en la asignatura y Planeo seguir usando IA en mis actividades de escritura académica. El tercer grupo de preguntas se refiere Ética y lineamientos y son Sé que la IA no puede figurar como autora y que debo declarar su uso adecuadamente, Identifico en qué secciones debo citar o reconocer el uso de IA (metodología/agradecimientos), Diferencio entre apoyo de redacción vs. aportes intelectuales sustantivos requeridos para autoría humana. El cuarto grupo de preguntas se refiere al cumplimiento editorial, En los siguientes grupos de preguntas se refieren a los temas Metacognición, Autoeficiencia creativa e Integridad y calidad, éstas últimas presentadas como dimensiones clave de uso responsable de IA y en la evaluación posttest se agregaron preguntas relativas a los resultados.

Como parte del curso se proporcionó a los participantes un documento Word con un artículo técnico previamente publicado por el profesor, que sirvió como modelo para la redacción y estructuración de secciones estándar.

V. RESULTADOS

En la TABLA I Alfabetización de la IA se muestra el resultado del promedio y desviación estándar de las cuatro preguntas pre y post. Los resultados muestran una mejoría en los niveles de alfabetización de la IA. En el pretest los promedios varían entre 3.93 y 4.43 que muestran que los estudiantes ya usaban la IA identificando las herramientas, así como los riesgos y prácticas responsables. En el posttest los valores aumentaron a 4.39 y 4.54 mostrando una mejora en la percepción de los estudiantes en el uso de la IA.

TABLA I Alfabetización en el uso de la IA

Pregunta	Pre Promedio	Pre Desviación estándar	Post Promedio	Post Desviación estándar
Identifico cuándo una herramienta de IA generativa es apropiada para una tarea académica.	4.43	0.63	4.54	0.84
Identifico riesgos de sesgo, privacidad y seguridad al usar IA en educación/investigación.	4.23	0.86	4.54	0.84
Aplico prácticas de uso responsable (verificación de fuentes, trazabilidad de prompts y salidas).	3.93	0.94	4.50	0.69
Conozco los límites de los modelos (alucinaciones, cobertura, actualizaciones).	3.97	0.89	4.39	0.96

Los cambios en la desviación estándar fueron mínimos en algunos puntos por ejemplo en aplico prácticas de uso responsable pasó de 0.94 a 0.69 que sugiere que las respuestas fueron siendo consensadas. En el punto Aplicó prácticas de uso responsable hubo una mayor diferencia en el promedio pasando de 3.93 a 4.50 que indica la mejora en la percepción en el uso responsable de la IA.

TABLA II Porcentaje de respuestas a la pregunta Aplico prácticas de uso responsable

Aplico prácticas de uso responsable (verificación de fuentes, trazabilidad de prompts y salidas).					
Grupo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Pretest	0%	13%	7%	53%	27%
Posttest	0%	4%	0%	39%	57%

En la TABLA II se muestran las frecuencias a la tercera pregunta de la TABLA I, Aplico prácticas de uso responsable y se visualizan en la fig. 2 en el pretest y postest.

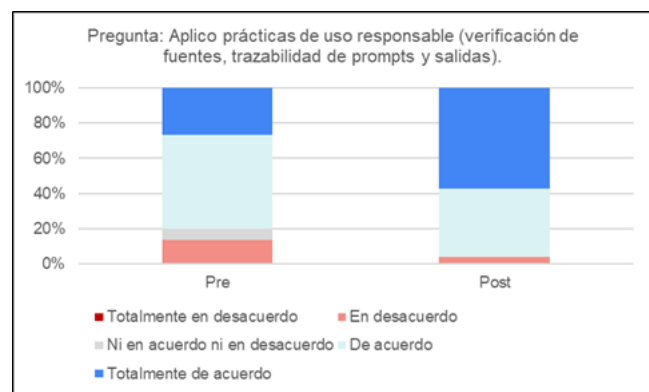


Fig 2. Gráfica Pre y Post de la pregunta Aplico prácticas de uso responsable de la IA.

La mayoría de los participantes mostró un nivel positivo moderado en el pretest con un 53% en la respuesta De acuerdo y 27% en Totalmente de acuerdo, sin embargo, un 13% se mostró En desacuerdo y un 7% permaneció neutral. Este 20% mostraba reservas en el uso o incertidumbre al tema. En las respuestas postest se muestra un cambio notable hacia la percepción más favorable: el porcentaje de la respuesta De

acuerdo disminuyó a 39% y Totalmente de acuerdo aumentó a 57% mostrándose en la fig. 2 en colores celeste y azul.

En el pretest y postest se observó una reducción en la categoría En desacuerdo, que pasó del 13% al 4%, y en la categoría Ni de acuerdo ni en desacuerdo, que disminuyó del 7% al 0%. Los resultados reflejan que el curso tuvo un impacto favorable en la mejora de la alfabetización y la confianza en el tema, generando una tendencia clara hacia respuestas de mayor acuerdo.

En la TABLA III se muestra el segundo grupo de preguntas Aceptación / Utilidad percibida. Se observa un incremento en los valores de los promedios del postest comparados con el pretest.

TABLA III Aceptación / Utilidad percibida

Pregunta	Pre Promedio	Pre Desviación estándar	Post Promedio	Post Desviación estándar
Considero que el uso de la IA me ayuda a producir textos científicos de mejor calidad.	4.50	0.63	4.57	0.74
Considero que aprender las herramientas de IA fácil.	4.33	0.66	4.68	0.48
Personas influyentes en mi entorno académico aprueban que use IA responsablemente.	4.07	0.81	4.25	0.84
Dispongo de recursos y soporte para usar IA en la asignatura.	4.23	0.94	4.59	0.57
Planeo seguir usando IA en mis actividades de escritura académica.	4.34	0.55	4.50	0.58

Los mayores aumentos se observan en las preguntas dos y cuatro de esta tabla indicando que mejoraron en el aprendizaje de herramientas de IA (de 4.33 a 4.68) y la disposición de recursos y soporte para usar la IA (de 4.23 a 4.59). Estos resultados sugieren la mejora en el aprendizaje de herramientas de IA así como de los recursos y soporte mejora la actitud favorable hacia la escritura científica y académica.

TABLA IV Ética y lineamientos

Pregunta	Pre Promedio	Pre Desviación estándar	Post Promedio	Post Desviación estándar
Sé que la IA no puede figurar como autora y que debo declarar su uso adecuadamente.	4.33	0.71	4.43	0.57
Identifico en qué secciones debo citar o reconocer el uso de IA (metodología/agradecimientos).	3.77	1.04	4.32	0.55
Diferencio entre apoyo de redacción vs. aportes intelectuales sustantivos requeridos para autoría humana.	4.20	0.66	4.54	0.51

En la categoría de ética y lineamientos se observa que la segunda pregunta relacionada a las secciones a citar y reconocer el uso de la IA pasó de una media de 3.77 a 4.32 y la desviación estándar de 1.04 a 0.55. Así como la diferencia entre apoyo en redacción contra aportes intelectuales pasando de una media de 4.20 a 4.54 evidenciando el uso de la ética en la escritura de textos mediante IA.

TABLA V Cumplimiento editorial

Ítem	Pre (N, %)	Post (N, %)	Pre (M)	Pre (DE)	Post (M)	Post (DE)
¿Sabes que la IA no es autora?	26 (87%)	27 (96%)	0.87	0.35	0.96	0.19
¿Sabes dónde declarar su uso y cómo citar la herramienta?	15 (50%)	23 (82%)	0.50	0.51	0.82	0.39

La Tabla V se refiere al reconocimiento de la IA como no autora con la pregunta ¿Sabes que la IA no es autora? y respecto al conocimiento sobre donde declarar y citar la IA con la pregunta ¿Sabes dónde declarar su uso y cómo citar la herramienta? Las respuestas tuvieron un valor de 1 para un Sí y un 0 para un No. La mayoría de los estudiantes reconocieron que la IA no puede ser autora de un texto científico aumentando del 87% (26 de 30 estudiantes) al 96% (27 de 28 estudiantes) en el posttest. En la segunda pregunta sobre como declarar y citar la IA se incrementó de 50% (15 participantes de los 30) en el pretest al 82% (23 participantes de los 28) en el posttest. Los promedios de ambas preguntas aumentaron de 0.87 a 0.96 y de 0.50 a 0.82, y las desviaciones estándar disminuyeron en ambas preguntas de 0.35 a 0.19 y de 0.51 a 0.39 indicando que hay una comprensión mayor del uso de la IA después de finalizar el curso.

TABLA VI Comparación de promedios pre y post en dimensiones clave de uso responsable de IA

Pregunta	Pre Promedio	Pre Desviación estándar	Post Promedio	Post Desviación estándar
Metacognición: Planifico cómo usar IA antes de empezar a escribir (objetivo, prompts, verificación).	4.27	0.87	4.68	0.48
Autoeficacia creativa: Puedo generar ideas originales para un marco teórico con el apoyo de IA.	4.27	1.14	4.75	0.52
Integridad y calidad: Puedo distinguir entre asistencia de IA aceptable y prácticas cuestionables (fabricación, manipulación de imágenes/datos).	4.13	0.94	4.48	0.70

En las categorías de metacognición, autoeficiencia creativa e integridad y calidad se observaron aumentos consistentes en los promedios y disminuciones en las desviaciones estándar. En la pregunta Planifico como usar la IA antes de empezar a escribir (un texto científico) correspondiente a la metacognición el promedio pasó de 4.27 a 4.68 con una disminución de desviación estándar de 0.87 a 0.48 indicando la capacidad de planeación y conciencia de la IA para el uso de escritura de textos científicos.

La segunda pregunta correspondiente a autoeficiencia creativa relacionada a la generación de ideas originales para un marco teórico con apoyo de la IA pasó de una media 4.27 a 4.75 entre el pretest y posttest, así como una disminución significativa en la desviación estándar de 1.14 a 0.52 indicando que es relevante para ser autoeficaz para lograr integrar la IA en la forma académica. La tercera pregunta que cuestiona la distinción entre usar la IA de manera aceptable y usarla en prácticas cuestionables del rubro de integridad y calidad marcó una mejora en la media de 4.13 a 4.48 y una disminución de la desviación estándar de 0.94 a 0.70

indicando la mejora en conocimiento de la distinción del uso adecuado de la IA en la escritura de textos.

TABLA VII Resultados de aprendizaje (postest)

Pregunta	Post Promedio	Post Desviación estándar
La intervención me ayudó a estructurar mejor las secciones estándar de un artículo técnico.	4.71	0.46
La intervención me enseñó a documentar el uso de IA conforme a políticas editoriales.	4.68	0.48
Tras la intervención, me siento preparado/a para someter un manuscrito cumpliendo buenas prácticas de IA.	4.54	0.74

En el rubro de resultados de aprendizaje, los estudiantes percibieron altos niveles de utilidad del curso para escribir un artículo técnico y científico. Particularmente indicaron que les ayudó a estructurar correctamente las secciones estándar de un artículo con un promedio de 4.71 y una desviación estándar de 0.46, en la documentación del uso de la IA con un promedio de 4.68 y desviación estándar de 0.48 y sentirse preparado para someter un manuscrito cumpliendo las buenas prácticas de uso de IA con una media de 4.54 y una desviación estándar de 0.74. Estos resultados indican que fue útil haber finalizado el curso intensivo para el uso de la IA en la escritura de textos científicos.

Respondiendo a la pregunta de investigación planteada ¿Cómo impacta un curso intensivo de una semana en la alfabetización en IA y la adopción de prácticas responsables de uso de herramientas de IA generativa en estudiantes de ingeniería para la escritura científica? El curso impactó a los estudiantes tanto en su enfoque hacia la escritura de artículos científicos como en la comprensión de la estructura y el formato de éstos, al tiempo que les permitió reconocer el potencial de la IA para mejorar la eficiencia y efectividad, siempre considerando los aspectos éticos y de cumplimiento editorial. En resumen, el curso fortaleció competencias técnicas, éticas y normativas, preparando a los estudiantes para integrar IA responsablemente en la escritura académica.

Como evidencia del impacto práctico del curso, un estudiante completó un artículo previamente iniciado, ajustándolo y desarrollándolo durante la intervención aplicando buenas prácticas de escritura asistida por IA y principios éticos; este trabajo fue posteriormente aceptado en el congreso internacional IEEE EDUCON 2026, Egipto.

VI. DISCUSION

Los resultados son positivos y prometedores, el curso se impartió en solo cinco días a un grupo reducido de 30 estudiantes de ingeniería. Se planea replicarlo en otros grupos para recolectar más datos y fortalecer la evidencia. La intervención consistió en 40 horas de trabajo. Originalmente,

el diseño del curso no contemplaba el uso de un documento real como ejemplo de artículo científico. En este curso se incorporó el documento base como valor agregado, aunque algunos trabajos cumplen con el formato de escritura rigurosa no necesariamente aportan un valor significativo para la comunidad científica.

El estudio presenta limitaciones metodológicas relevantes, como la ausencia de un grupo de control, el tamaño muestral reducido y la corta duración de la intervención. La falta de un grupo de control, aunque limita la inferencia causal, permitió centrar los esfuerzos en la implementación de la intervención en un contexto real, favoreciendo su viabilidad y aplicabilidad. Por su parte, el uso de una muestra pequeña facilitó un seguimiento más detallado de los participantes y un análisis más profundo de los procesos observados, lo que aportó información cualitativa valiosa. Asimismo, la corta duración del estudio permitió obtener resultados preliminares en un tiempo corto, y es especialmente útil en estudios exploratorios que buscan generar evidencia inicial y orientar futuras investigaciones.

VII. CONCLUSIÓN

Este trabajo mostró la efectividad del uso responsable de la IA en un curso intensivo de una semana para la escritura de textos científicos. Aún cuando el objetivo es muy ambicioso para una semana, se logró que los estudiantes integraran los elementos esenciales de un documento científico. Los estudiantes aprendieron a usar mejor las herramientas de IA e identificar los elementos a usar en el diseño de la estructura y revisión de la gramática y corrección de escritura. También acerca de la autoría y la correcta citación de la IA, así como las cuestiones éticas. El aprendizaje guiado por el profesor con una estructura de inicio fue dando forma a la escritura de un texto científico a un nivel que después de trabajarlo puede llegar a ser publicado. En futuras investigaciones se podrá ampliar la aplicación de estas estrategias en diferentes disciplinas, así como evaluar el impacto a largo plazo en la producción científica de textos usando la IA.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer el apoyo financiero y técnico de Writing Lab, Institute for the Future of Education, así como del Fondo de Apoyo a Publicaciones del Tecnológico de Monterrey, México, en la producción de este trabajo. Los autores utilizaron herramientas de IA generativa (específicamente ChatGPT) para la traducción y la revisión editorial de la gramática y la redacción. Todas las ideas sustantivas, análisis, resultados y conclusiones presentados en este artículo son íntegramente responsabilidad de los autores.

REFERENCIAS

- [1] Russell, S. y Norvig, P., *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4th ed. Upper Saddle River, NJ, USA: Pearson, 2021, ISBN 978-0-13-461099-3
- [2] Cheng, A., Calhoun, A., & Reedy, G. – Artificial intelligence-assisted academic writing: recommendations for ethical use (2025). *Adv. in Simulation*, 10, 22. DOI: 10.1186/s41077-025-00350-6
- [3] Rodafinos, A. – The Integration of Generative AI Tools in Academic Writing: Implications for Student Research (2025). *Social Education Research*, 6(2), 250–258. DOI: 10.37256/ser.6220256517
- [4] M. Khalifa y M. Albadawy, “Using artificial intelligence in academic writing and research: an essential productivity tool,” *Comput. Methods Programs Biomed. Update*, vol. 5, p. 100145, 2024, doi: 10.1016/j.cmpbup.2024.100145.
- [5] S. Wang, F. Wang, Z. Zhu, J. Wang, T. Tran y Z. Du, “Artificial intelligence in education: A systematic literature review,” *Expert Syst. Appl.*, vol. 230, p. 124167, 2024, doi: 10.1016/j.eswa.2024.124167.
- [6] K. Sangadji, A. Arman y A. Acim, “AI-Assisted Academic Writing: Evaluating Postgraduate Students’ AI Literacy and Skills,” *J. Teknol. Pendidik.*, vol. 27, no. 1, Art. 48952, 2025, doi:10.21009/jtp.v27i1.48952.
- [7] B. Lund, N. R. Mannuru, Z. A. Teel, T. H. Lee, N. J. Ortega, S. Simmons y E. Ward, “Student Perceptions of AI-Assisted Writing and Academic Integrity: Ethical Concerns, Academic Misconduct, and Use of Generative AI in Higher Education,” *AI Educ.*, vol. 1, no. 1, Art. 2, 2025, doi:10.3390/aieduc1010002.
- [8] J. Li, H. Zong, E. Wu, R. Wu, Z. Peng, J. Zhao, L. Yang, H. Xie y B. Shen, “Exploring the potential of artificial intelligence to enhance the writing of english academic papers by non-native english-speaking medical students – the educational application of ChatGPT,” *BMC Med. Educ.*, vol. 24, art. no. 736, 2024, doi: 10.1186/s12909-024-05738-y.
- [9] A. Almryad y H. Musa, “The Role of Artificial Intelligence in Scientific Writing: A Higher Education Review,” *Acad. Platform J. Eng. Smart Syst.*, vol. 13, no. 3, pp. 131–141, 2025, doi:10.21541/apjess.1676506.
- [10] R. M. Qassrawi, “Meta-Analysis of Using AI-Based Feedback Systems in Developing College Students’ Academic Writing Skills,” en *Sustainability, AI and Innovation: ARHSS 2023*, Springer, Singapur, 2025, pp. 285–298, doi:10.1007/978-981-96-2532-1_20.
- [11] M. Hoffman et al., “The perceived effects of faculty presence vs. absence on small-group learning and group dynamics: A quasi-experimental study,” *BMC Medical Education*, vol. 14, 2014. doi: 10.1186/1472-6920-14-258
- [12] J. Petelinsek et al., “Getting lost to find insights: A quasi-experimental evaluation of outdoor experiential learning,” *BMC Medical Education*, vol. 25, 2025. doi: 10.1186/s12909-025-07533-9