

Tipo de artículo: Artículo original

La Inteligencia Artificial en la investigación científica

Artificial Intelligence in scientific research

Efraín Velasteguí López ^{1*}, <https://orcid.org/0000-0002-7353-5853>

Maribel del Rocío Paredes Cabezas ¹, <https://orcid.org/0000-0002-8449-5404>

Christian Rivera García ², <https://orcid.org/0000-0003-0356-3573>

Silvia Acosta Bones ¹, <https://orcid.org/0000-0002-4612-7432>

¹ Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

² Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

*Autor para la correspondencia. le.velastegui@uta.edu.ec

RESUMEN

La lengua es un es un conducto para la comunicación científica, en este ámbito los medios de expresión lingüística existentes son múltiples. La investigación científica se encuentra inmersa en la revolución transformadora de la Inteligencia Artificial (IA) en aras de mejorar sus procesos y encontrar mejores resultados en menor periodo de tiempo que repercuten en beneficios para la humanidad. El artículo que se presenta tiene como objetivo proponer una estrategia que contribuya al proceso de investigación científica mediante el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para mejorar la eficiencia, precisión y generación de nuevos conocimientos. Se realiza un estudio inicial del impacto de la IA en la investigación científica y se hace énfasis en el uso de ChatGPT para la realización de investigaciones científicas identificando beneficios y debilidades. Se valida la investigación a partir del juicio de expertos en IA. Se concluye evidenciando la importancia de hacer un uso correcto de herramientas que facilitan la redacción basada en



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

IA, así como la combinación del juicio humano con estas herramientas para la obtención de resultados más precisos y generalizables.

Palabras clave: ética científica; ChatGPT; Inteligencia Artificial, investigación científica; procesamiento de lenguaje natural.

ABSTRACT

Language is a conduit for scientific communication, and in this field, the existing means of linguistic expression are multiple. Scientific research is immersed in the transformative revolution of Artificial Intelligence (AI) aimed at improving its processes and finding better results in a shorter period of time, which have positive impacts on humanity. This article aims to propose a strategy that contributes to the scientific research process through the use of Artificial Intelligence tools to improve efficiency, accuracy, and the generation of new knowledge. An initial study of the impact of AI on scientific research is conducted, emphasizing the use of ChatGPT for conducting scientific research, identifying benefits and weaknesses. The research is validated based on the judgment of AI experts. The article concludes by highlighting the importance of making correct use of tools that facilitate AI-based writing, as well as the combination of human judgment with these tools to obtain more accurate and generalizable results.

Keywords: Artificial Intelligence; ChatGPT, scientific ethics; scientific research; natural language processing.

Recibido: 05/01/2025

Aceptado: 20/02/2025

En línea: 01/04/2025

Introducción

La lengua es un es un conducto para la comunicación científica, en el ámbito de la investigación científica los medios de expresión lingüística son múltiples. A lo largo de la historia de la humanidad el hombre ha utilizado diversos medios para transmitir sus conocimientos desde los más rudimentarios hasta la actualidad



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

donde los ordenadores personales constituyen una de las principales herramientas de trabajo para los científicos (DÍAZ, 2024). El desarrollo de internet por su parte trajo consigo un cambio de paradigma en la comunicación y divulgación de los resultados científicos. El lenguaje se puede comunicar a través de diversos medios entre los más usado se encuentran las conferencias, debates informales, congresos y publicaciones científica revisadas por expertos siendo éstas la cúspide de la presentación de resultados por los procesos de arbitraje rigurosos que tiene detrás. La investigación científica no se encuentra ajena a la revolución transformadora de la IA en aras de mejorar sus procesos y encontrar mejores resultados en menor periodo de tiempo que repercuten en los beneficios para la humanidad (Khan et al. 2023)

La inteligencia artificial (IA) en los últimos años ha revolucionado en todas las ciencias transformando los métodos formales en métodos ágiles y revolucionarios, transformando la investigación en múltiples disciplinas, acelerando el descubrimiento, mejorando la precisión y ofreciendo nuevas perspectivas.

La llegada de la IA ha provocado el desarrollo de herramientas que facilitan la redacción basada en Inteligencia Artificial (IA), así como el desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático que pueden identificar correlaciones y tendencias invisibles para los humanos, generando hipótesis que pueden ser probadas experimentalmente (Wahle et al. 2023). Otra de sus aplicaciones más importantes es el procesamiento de lenguaje natural analizando textos científicos para extraer información clave, identificar citas relevantes y realizar revisiones sistemáticas de literatura. Otra de sus ventajas es la traducción automática y la accesibilidad a investigaciones en diferentes idiomas (Ganjavi et al. 2024).

Se identifica en la bibliografía otros beneficios de la IA para las investigaciones científicas tales como reducción en los costos y el tiempo de la producción científica, mayor precisión en los análisis de datos y apertura a nuevas formas de estudiar problemas complejos. Dentro de las oportunidades de la IA se encuentra que no solo se limita a un campo sino a múltiples campos. Uno de los ejemplos más innovadores lo representa en las investigaciones biomédicas y sanitarias desarrolladas por Michael R. King quien muestra el impacto de estas herramientas en la medicina (Mendoza et al.2024)

Aunque a su vez es importante reconocer sus limitantes como pueden ser los sesgos en los algoritmos que generan información que pueden influir en los resultados, la dependencia de grandes cantidades de datos de calidad, entre otras. Aunque esta tecnología tiene ventajas como acelerar el proceso de innovación y aumentar la diversidad de puntos de vista científicos, es importante que la comunidad científica realice su



uso de una manera responsable respetando la privacidad de los datos personales y de las instituciones en sentido general. Aún la IA no ha alcanzado las competencias necesarias en sus algoritmos para generar suficientes ideas o creatividad por lo que sigue siendo necesario la presencia humana en la investigación científica, pero con el auxilio correcto de las herramientas (Hammad,2023).

La IA no solo está facilitando el trabajo de los investigadores, sino que también está redefiniendo los métodos de investigación y abriendo puertas a descubrimientos antes no pensados.

Uso del ChatGPT en la investigación científica

Una de las herramientas más utilizadas en la actualidad a nivel mundial es el ChatGPT introducido en noviembre del 2022) la cual se ha hecho cada vez más popular fundamentalmente en estudiantes y académicos en sentido general (OpenAI, 2022). ChatGPT es un modelo lingüístico de IA entrenado para utilizar una gran cantidad de datos en línea que permite generar textos similares a como lo haría un humano lo cual facilita tareas como resumir bibliografía, redactar artículos y elaborar estudios estadísticos. En dos meses, ChatGPT había alcanzado los 100 100 millones de usuarios al mes (Hu K, 2023). En la actualidad más de 650 artículos de investigación y editoriales han discutido sobre el uso de esta herramienta señalando sus potencialidades y dificultades (Graf A, 2023). Un gran número de publicaciones científicas están orientadas a las directrices que se deben seguir para aplicar la IAG, así como su pertinencia actual (Ganjavi,2024).

ChatGPT se basa en una arquitectura de red neuronal profunda denominada modelo transformador adopta el mecanismo de auto-atención, ponderando diferencialmente la importancia de cada parte de los datos de entrada. Cuando un usuario introduce un texto la herramienta genera una respuesta basada en su comprensión de la entrada y en los patrones que ha aprendido previamente de los datos de texto con los que ha sido entrenado. Es capaz de generar diversas respuestas en diferentes formatos, así como breves o más extensas e incluso puede establecer interacciones de tipo conversacional (Camino et al.2024).

Dentro de las ventajas de ChatGPT se encuentra que facilita a los investigadores el resumen de textos científicos, bibliografías, produce códigos informáticos, así como estudios estadísticos. Investigaciones recientes reconocen que algunos investigadores han comenzado a emplear chatbots para algunas tareas



específicas como organizar tareas, realizar comentarios sobre su trabajo y resumir material de investigación (Hutson, 2022).

Esta tecnología tiene el potencial de transformar la comunicación científica, pero a su vez en la actualidad es una preocupación su uso ya que puede afectar la integridad de las investigaciones y la forma de actuación del propio investigador. Se han realizado discusiones y debates si esta herramienta debe ser reconocida como autora en las publicaciones científicas (Inam et al., 2024).

Existe heterogeneidad en las directrices brindadas por las editoriales sobre el uso de la IA generativa en las investigaciones académicas, por lo que se evidencia que debe existir una mayor interdisciplinaridad en políticas generales para su uso, por lo que en la actualidad se recomienda su uso, pero para tareas específicas durante la investigación (Ganjavi, 2024). La integración de la IA conversacional en las investigaciones puede modificar las formas tradicionales de realizar las publicaciones y se reconoce por la comunidad científica que tiene múltiples ventajas, pero también inconvenientes. En la medida en que la ciencia avanza en los chatbots, los editores de revistas deben conocer las aplicaciones prácticas de estas herramientas y establecer normas claras para evitar su uso indebido.

Dentro de los resultados más actuales se encuentra la investigación realizada por Inam et al (2024), donde se presenta una revisión de las directrices para autores y revisores de las 25 principales revistas de Cardiología y Medicina Cardiovascular según la clasificación Scimago de 2023, estos datos se codificaron a través de SPSS. Los resultados indicaron que todas las revistas científicas permitían el uso documentado de la IA en la redacción científica con ciertas limitaciones según las recomendaciones del ICMJE. Otro hallazgo de este estudio fue que las herramientas generativas de IA no pueden incluirse aún en la autoría ni utilizarse en la generación de imágenes. En estas revistas el uso de herramientas generativas de IA en el proceso de revisión por pares está estrictamente prohibido.

Entre los principales beneficios que se destacan en el último periodo se reconoce que la IA conversacional ha aumentado la demanda y competitividad en sectores académicos. Los chatbots representan varias ventajas en la que se destaca la reducción del tiempo en la realización de tareas para investigadores en sentido general que necesitan revisiones bibliográficas en menor periodo de tiempo lo cual permite que estos se concentren en otras actividades de innovación (Huang y Tan, 2023) .



La IA puede mejorar el aprendizaje académico al ofrecer retroalimentación para mejorar la escritura y razonamiento.

Se visualiza que en el futuro los chatbots de IA podrían generar metodologías, realizar pruebas avanzadas, analizar e interpretar datos e incluso escribir artículos. También podrían utilizarse para evaluar publicaciones en lugar de editores y revisores humanos.

Dentro de los principales inconvenientes que se han identificado se encuentra que el uso abusivo de a IA lo cual puede disminuir el desarrollo de habilidades en los investigadores como las búsquedas de información, la realización de análisis estadísticos, así como el plagio en las investigaciones y la integridad de la información. También pudiese generar pérdida de capacidad y control en el proceso de investigación, creatividad, originalidad (Blaizot et al 2022).

Métodos o Metodología Computacional

Se realiza una revisión bibliográfica o documental que recoge los principales estudios sobre IA y sus implicaciones en la investigación y redacción de textos académicos. Se realiza un estudio de tipo descriptivo y exploratorio con el objetivo de describir las tendencias fundamentales de la IA en la investigación científica de forma clara y precisa.

Se diseña una estrategia para la aplicación de la IA en la investigación científica compuesta por cinco fases la cual es validada utilizando el juicio de expertos con competencias en el desarrollo de IA. A los expertos se les aplica un cuestionario, instrumento que es validado utilizando el estadístico Alfa de Cronbach.

Resultados y discusión

A partir del estudio de las principales tendencias en la última década se propone una estrategia para la aplicación de la IA en la en la investigación científica que facilite el trabajo a estudiantes e investigadores en sentido general respetando la ética profesional y evitando el uso excesivo de herramientas generativas. Se hace énfasis en el uso de ChatGPT como herramienta que contribuye a la recolección de información y obtención de un resultado científico en menor periodo de tiempo.



Estrategia para la aplicación de IA en la investigación científica.

En la Fig1. se presenta la estructura general de la estrategia compuesta por cinco fases un grupo de actividades en cada una de ellas. Se realizan descripciones en algunas de las actividades para una mejor instanciación del investigador de la estrategia.

Objetivo general de la estrategia: Contribuir al proceso de investigación científica mediante el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) para mejorar la eficiencia, precisión y generación de nuevos conocimientos.

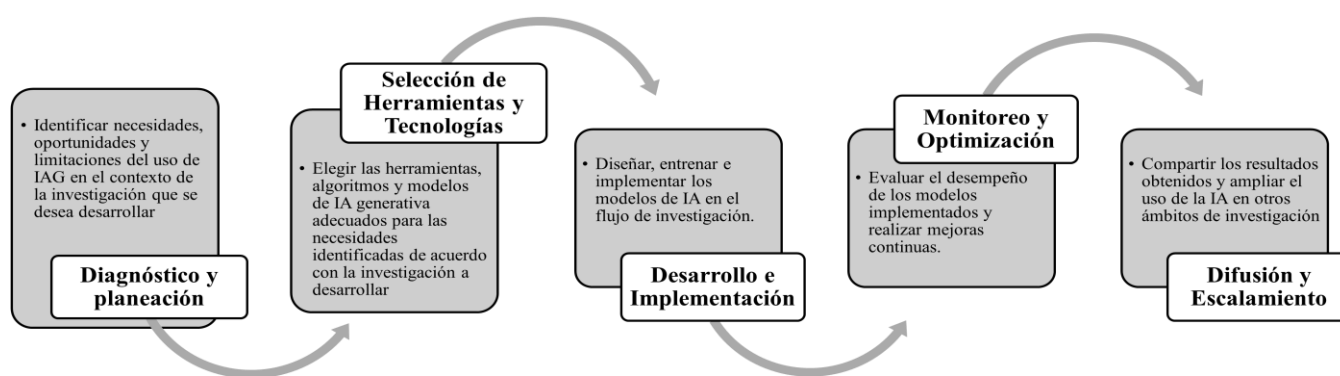


Fig 1. Fases de la estrategia para la aplicación de herramientas de IA en la investigación científica.

Fase 1: Diagnóstico y planeación

Propósito: Identificar necesidades, oportunidades y limitaciones del uso de IAG en el contexto de la investigación que se desea desarrollar.

Actividades de la Fase:

- Actividad 1.1: Evaluar las necesidades de la investigación (problema a resolver, alcance de la investigación, áreas de mejora)
- El uso de ChatGPT en esta actividad puede ayudar al investigador en la selección de temas de investigación, genera palabras claves y sugiere áreas de investigación que pueden ser significativas.
- Actividad 1.2: Realizar un análisis de las capacidades tecnológicas existentes para la aplicación de la IAG en el desarrollo de la investigación científica (recursos de hardware, software y talento humano).



- Actividad 1.3: Establecer los objetivos específicos de la aplicación de IA en la investigación en la redacción de la memoria escrita.

En esta actividad se identifica según el foco de la investigación el objetivo de aplicación de la IA durante el proceso de desarrollo de la investigación. Este objetivo puede abarcar la redacción del artículo científico y la aplicación específica de algoritmos y herramientas para la obtención de resultados. Dentro de la aplicación de la IA se pueden encontrar:

- Automatización de una revisión sistemática: permite al investigador filtrar grandes volúmenes de datos identificando investigaciones relevantes y resumiendo hallazgos.
- Aplicación de datos masivos: La capacidad de la IA para procesar grandes volúmenes de datos facilita la identificación de patrones en diferentes disciplinas lo cual acelera la búsqueda de soluciones.
- Diseño de experimentos y modelado predictivo: La IA asiste en el diseño de experimentos s eficientes y en la creación de modelos predictivos que anticipan resultados basados en datos existentes. Por ejemplo, en campos como la química computacional puede predecir las propiedades de nuevos compuestos, reduciendo la necesidad de experimentación física.

Fase 2: Selección de herramientas y tecnologías

Propósito: Elegir las herramientas, algoritmos y modelos de IA generativa adecuados para las necesidades identificadas de acuerdo con la investigación a desarrollar.

- Actividad 2.1: Investigar y comparar herramientas de IA disponibles (software, plataformas de machine learning, bibliotecas de código abierto). El uso de IA puede requerir inversiones que el investigador debe considerar porque puede convertirse en un obstáculo. El uso específico de ChatGPT tiene opciones gratuitas pero un mayor completamiento de la información se requiere hacer pagos.
- Actividad 2.2: Identificar el tipo de algoritmo requerido para el procesamiento de datos, así como resúmenes estadísticos (aprendizaje supervisado, no supervisado, procesamiento de lenguaje natural, etc.). La identificación de los datos de entrada para utilizar en la herramienta es de vital importancia, de ello depende en gran medida la respuesta correcta.



- Actividad 2.3: Asegurar la disponibilidad de datos relevantes para procesar la información y de calidad para obtención de resultados.

El uso de ChatGPT en la revisión de artículos científicos puede representar una oportunidad al investigador para agilizar el tiempo en la revisión de varios artículos científicos. A su vez puede mejorar la calidad desarrollando esquemas y mejora el estilo de redacción. Estas ventajas permiten al científico centrarse en el análisis de los resultados e interpretaciones de las revisiones bibliográficas.

El cribado de grandes volúmenes de datos puede ser gestionado por este tipo de herramientas de forma eficaz. Cuando existen diversas opiniones de expertos o puntos de vistas el uso de estas herramientas puede mantener una perspectiva más equilibrada ya que no está sesgado de manera personal.

En el caso del idioma si la lengua materna del investigador no es la que sugiere la editorial resulta útil la aplicación de la herramienta ayudando en la gramática, así como en la estructura de frases o sugiriendo opciones de vocabulario adecuadas

- Actividad 2.4: Establecer asociaciones con expertos en IA o instituciones que puedan brindar soporte técnico para validar lo realizado en el proceso de investigación. El uso inadecuado de herramientas como ChatGPT puede generar contenidos que no estén correctos por lo que la revisión y perfección de los autores de las publicaciones es esencial en el proceso del desarrollo científico.

Fase 3: Desarrollo e Implementación

Propósito: Diseñar, entrenar e implementar los modelos de IA en el flujo de investigación.

- Actividad 3.1: Preprocesar los datos recopilados (limpieza, normalización, etiquetado). El uso del ChatGPT puede colaborar al investigador en la limpieza de los datos y su normalización generando esquemas lógicos a partir de un tema principal
- Actividad 3.2: Entrenar los modelos de IA seleccionados con los datos disponibles.
- Actividad 3.3: Probar los modelos en escenarios controlados para validar su eficacia. El uso de la ChatGPT puede ayudar en la detección de plagios y comparar con resultados ya publicados
- Actividad 3.4: Integrar los modelos en los procesos de investigación (automatización de tareas, análisis predictivo, simulaciones, etc.).

Fase 4: Monitoreo y Optimización



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

Propósito: Evaluar el desempeño de los modelos implementados y realizar mejoras continuas.

- Actividad 4.1: Medir el impacto de la IA en el logro de los objetivos específicos. Una de las potencialidades que brinda la IA es que permite simular experimentos complejos reduciendo costos y tiempo en la investigación científica. Esta ventaja es muy útil en contextos donde los experimentos físicos son complejos por falta de recursos o peligrosidad.
- Actividad 4.2: Identificar posibles errores, sesgos o limitaciones en los modelos utilizados
- Actividad 4.3: Actualizar y mejorar los modelos con nuevos datos o algoritmos más avanzados.
- Actividad 4.4: Documentar los aprendizajes y crear guías para replicar el proceso en otros proyectos.

Durante el proceso de escritura del documento ChatGPT puede ayudar en el estilo del documento específicamente en: la introducción del texto, en el análisis del texto identificando errores, en sugerir mejoras en la redacción sugiriendo frases y terminologías específicas y proporcionando ejemplos. En el proceso de documentación ayuda al investigador a citar y referenciar con precisión y en el estilo que desee el autor dando el formato de la cita.

Fase 5: Difusión y Escalamiento

Propósito: Compartir los resultados obtenidos y ampliar el uso de la IA en otros ámbitos de investigación.

- Actividad 5.1: Publicar los resultados en revistas científicas o foros especializados.
- Actividad 5.2: Capacitar a otros investigadores en el uso de herramientas de IA.
- Actividad 5.3: Explorar nuevas áreas de investigación donde la IA pueda ser aplicada.

Desafíos en la implementación de la estrategia propuesta

Esta estrategia permite estructurar el uso de IA en cualquier proyecto de investigación, maximizando su impacto y asegurando resultados sostenibles. No obstante, se deben considerar los inconvenientes del uso inadecuado de la IA en la obtención de resultados científicos por lo que la estrategia debe aplicarse teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Supervisión de las respuestas que generan las respuestas de algoritmos y herramientas en espacial ChatGPT ya que puede ofrecer sugerencias no pertinentes.
- Generación de información inexacta o sesgadas a partir de los datos por los que ha sido entrenada la herramienta.



- Exceso del uso de la herramienta que limite la creatividad del humano.

Las limitaciones presentadas pueden disminuir a partir de la combinación del juicio humano con la aplicación de las técnicas de IA.

Validación de la estrategia propuesta

Luego de desarrollada la estrategia para Contribuir al proceso de investigación científica mediante el uso de herramientas de Inteligencia Artificial Generativa (IAG) para mejorar la eficiencia, precisión y generación de nuevos conocimientos es validada a partir del juicio de expertos.

La selección de expertos se realiza a través del análisis curricular de los expertos. El juicio de expertos se define como una opinión informada de científicos con trayectoria en temas de IA e investigación científica, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: (a) Experiencia en la realización de juicios y toma de decisiones basada en evidencia o experticia (grados, investigaciones, publicaciones, posición, experiencia y premios entre otras), (b) reputación en la comunidad, (c) disponibilidad y motivación para participar, y (d) imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad.

Se siguieron los siguientes pasos:

1. Preparación de cuestionario a aplicar
2. Selección de los expertos
3. Explicación de la estrategia
4. Establecimiento de acuerdo entre los expertos por medio del cálculo de consistencia

Para el coeficiente de competencia fue calculado a través de la fórmula $K = (Kc + Ka) \cdot 0,5$ donde se tiene en cuenta el conocimiento de los expertos y su coeficiente de argumentación. Se seleccionaron un total de 9 expertos que fueron los que dieron un coeficiente alto de competencia.

Se les aplicó un cuestionario que fue validado utilizando el sistema estadístico SPSS obteniéndose un Alfa de Cronbach de 0,822 lo cual significa que el instrumento es fiable. En el cuestionario se miden los siguientes criterios:

1. Diseño general de la estrategia propuesta



2. Fases propuestas de la estrategia
3. Actividades propuestas en la estrategia
4. Incidencia del uso de la IA en la investigación científica
5. Propuesta de aplicaciones de la IA en la investigación científica
6. Uso de ChatGPT en la redacción de artículos científicos
7. Potencialidades de la IA en la investigación científica

Para calcular el Índice de Satisfacción Grupal se empleó la siguiente expresión: $ISG = (A (+1) + B (+0,5) + C (0) + D (-0,5) + E (-1)) / N$. Donde A= Clara satisfacción; B= más satisfecho que insatisfecho; C= no definido y contradictorio; D= más insatisfecho que satisfecho; E= máxima insatisfacción y N=Total de encuestados.

En la Fig. 2 se muestran los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario a los expertos y tabularlos.

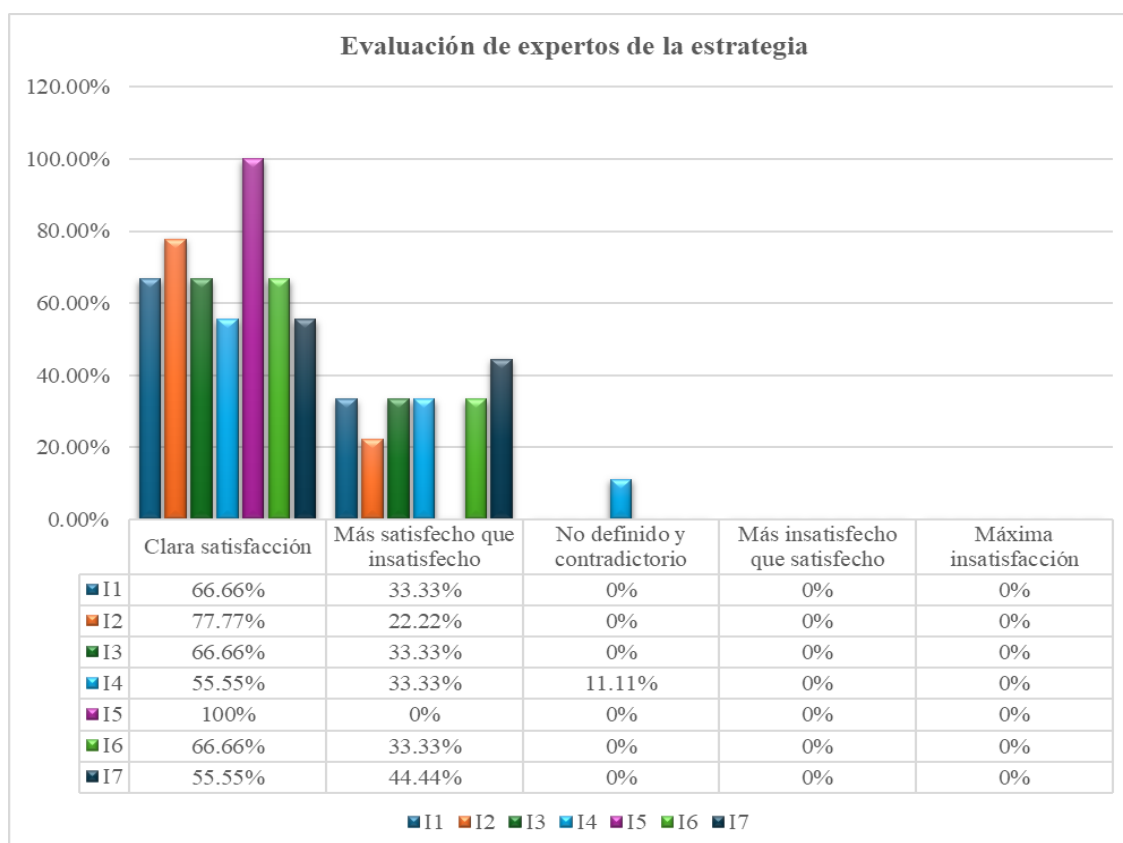


Fig. 2 – Tabulación de resultados del cuestionario aplicado a expertos sobre la estrategia para la aplicación de IA en la investigación científica.



Como se muestra en la Fig. 2, el ítem que tuvo una mejor valoración de los expertos fue el I5 donde todos los expertos tienen una clara satisfacción de las propuestas que se realizan de cómo introducir IA en la investigación científica de forma coherente y ética lo cual está en correspondencia con INAM (2024) cuando señala que la investigación científica para una mayor precisión debe estar acompañada del uso correcto de técnicas y herramientas de IA.

El I2 también tuvo muy buenas valoraciones por los expertos donde el 77.77% tiene clara satisfacción con las fases propuestas para la introducción de la IA en la investigación, la propuesta no se basa solamente en la escritura del artículo científico sino en cómo obtener mejores resultados en la investigación con el uso de la IA a partir de una correcta selección de técnica propuestas por el investigador, mientras que el 22,22% está más satisfecho que insatisfecho. El ítem 6 que valora el uso de ChatGPT en la investigación científica tuvo valoraciones de 66,66% de clara satisfacción y 33, 33% de más satisfechos que insatisfechos, este indicador sigue teniendo debate en el ámbito científico, en las recomendaciones dadas por los expertos se hace clara alusión a la ética e integridad del investigador en el uso adecuado de esta herramienta lo cual está en correspondencia con varios autores de los citados en esta memoria.

El índice de satisfacción grupal del instrumento aplicado fue de 0.84 lo cual indica una clara satisfacción de los evaluadores del sistema de acciones propuestos.

Conclusiones

La investigación desarrollada muestra como en la última década la Inteligencia Artificial ha tenido un impacto en el desarrollo de la investigación científica. Existe debate científico sobre la utilización adecuada de técnicas y herramientas que faciliten el desarrollo y escritura de artículos científicos para ser publicados y generalizados en la comunidad.

El trabajo presenta una estrategia que contribuye al proceso de investigación científica mediante el uso de herramientas de Inteligencia Artificial para mejorar la eficiencia, precisión y generación de nuevos conocimientos. La propuesta es útil para estudiantes e investigadores en general que se inician en el uso de la IA para la investigación científica, la misma se valida a través del criterio de expertos con clara satisfacción. Se hace mayor hincapié en el uso de ChatGPT como una herramienta útil que contribuye al



investigador en la obtención de resultados en un menor periodo de tiempo. Se concluye haciendo énfasis en la necesidad de usar las herramientas con ética profesional y solo como medio de apoyo en la realización de artículos científicos. Se prevé que en el futuro la Inteligencia Artificial Generativa garantice resultado con una mayor precisión lo cual va a beneficiar a la comunidad científica.

Referencias

- Blaizot, Aymeric, et al. Using artificial intelligence methods for systematic review in health sciences: A systematic review. *Research Synthesis Methods*, 2022, vol. 13, no 3, p. 353-362.
- Camino, Diego Fernando Acosta; CLAVIJO, Byron Patricio Andrade. La Inteligencia artificial en la investigación y redacción de textos académicos. *Espíritu Emprendedor TES*, 2024, vol. 8, no 1, p. 19-34.
- Díaz Subieta, Luz Bety. El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 2024, vol. 26, no 43, p. 253-272.
- Ganjavi, Conner, et al. Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis. *bmj*, 2024, vol. 384.
- Graf A, Bernardi RE. ChatGPT in Research: Balancing Ethics, Transparency and Advancement. *Neuroscience* 2023; 515:71-3. doi: 10.1016/j.neuroscience.2023.02.008
- Hammad, Mohamed. The impact of artificial intelligence (AI) programs on writing scientific research. *Annals of biomedical engineering*, 2023, vol. 51, no 3, p. 459-460.
- Hu K. ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note Reuters; 2023 [updated 2 Feb 2023]. <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analystnote-2023-02-01/>
- Hutson M. Could AI help you to write your next paper? *Nature*. 2022;611(7934):192-3. PMID:36316468 <https://doi.org/10.1038/d41586-022-03479-w>
- Huang, Jingshan; TAN, Ming. The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. *American journal of cancer research*, 2023, vol. 13, no 4, p. 1148.



- Inam, Maha, et al. A review of top cardiology and cardiovascular medicine journal guidelines regarding the use of generative artificial intelligence tools in scientific writing. *Current Problems in Cardiology*, 2024, vol. 49, no 3, p. 102387.
- Khan, Naushad Ahmad; OSMONALIEV, Kudaibergen; SARWAR, Mohammad Zahed. Pushing the boundaries of scientific research with the use of artificial intelligence tools: Navigating risks and unleashing possibilities. *Nepal Journal of Epidemiology*, 2023, vol. 13, no 1, p. 1258.
- Mendoza, Gina Exivia Valencia, et al. Impacto de la inteligencia artificial generativa en la creatividad de los estudiantes universitarios. *Technology Rain Journal*, 2024, vol. 3, no 1, p. e33-e33.
- Openai I. Introducing ChatGPT OpenAI; 2022 [updated 30 Nov 2023]. <https://openai.com/blog/chatgpt>.
- Wahle, Jan Philip, et al. Ai usage cards: Responsibly reporting ai-generated content. En 2023 ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries (JCDL). IEEE, 2023. p. 282-284.

Conflicto de interés

Los autores autorizan la distribución y uso de su artículo.

Contribuciones de los autores

1. Conceptualización: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas
2. Curación de datos: Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
3. Análisis formal: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas
4. Investigación: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas, Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
5. Metodología: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas, Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
6. Administración del proyecto: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas
7. Recursos: Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
8. Software: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas, Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
9. Supervisión: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)

10. Validación: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas, Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
11. Visualización: Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
12. Redacción – borrador original: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas, Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones
13. Redacción – revisión y edición: Efraín Velasteguí López, Maribel del Rocío Paredes Cabezas, Christian Rivera García, Silvia Acosta Bones

Financiación

La investigación no requirió fuente de financiamiento.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional**
(CC BY 4.0)