



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Observatori de
Bioètica i Dret
Universitat de Barcelona



Revista de Bioética y Derecho

www.bioeticayderecho.ub.edu – ISSN 1886 –5887

DOSIER MONOGRÁFICO

Impacto de la inteligencia artificial generativa en la integridad científica: Un análisis bibliométrico

Impacte de la intel·ligència artificial generativa en la integritat científica: Una anàlisi bibliomètrica

Impact of generative artificial intelligence in scientific integrity: A bibliometric analysis

Agueda Muñoz-del-Carpio Toia¹, Joan Manuel Meza Málaga², Sara Antonieta Luján Valencia³, Emanuele Valenti⁴, Patricio Diaz Del Olmo Calvo⁵, Karlo Terreros-Abril⁶, Julio Fuenzalida-Valdivia⁷, Lucía Begazo Muñoz del Carpio⁸

1. Agueda Muñoz-del-Carpio Toia. Escuela de Postgrado, Vicerrectorado de Investigación, Universidad Católica de Santa María, Arequipa (Perú). Email: amunozde@ucsm.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0501-7314>. 2. Joan Manuel Meza Málaga. Escuela de Postgrado, Universidad Católica de Santa María, Arequipa (Perú). Email: jmezam@ucsm.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6529-0545>. 3. Sara Antonieta Luján Valencia. Facultad de Odontología, Escuela de Postgrado, Universidad Católica de Santa María, Arequipa (Perú). Email: slujan@ucsm.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8442-7698>. 4. Emanuele Valenti. Division of Mental Health & Wellbeing, Warwick Medical School, University of Warwick (Reino Unido). Email: Emanuele.Valenti@warwick.ac.uk. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7221-9608>. 5. Patricio Diaz Del Olmo Calvo. Emory & Henry University, Virginia (Estados Unidos). Email: patricio.diazdelolmoc@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5904-2269>. 6. Karlo Terreros-Abril. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica Santa María, Arequipa (Perú). Email: 72795770@ucsm.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3354-2087>. 7. Julio Fuenzalida-Valdivia. Facultad de Medicina Humana, Universidad Católica Santa María, Arequipa (Perú). Email: 72042233@ucsm.edu.pe. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9905-664X>. 8. Lucía Begazo Muñoz del Carpio. Escuela de publicidad y multimedia Universidad Católica de Santa María, Arequipa (Perú). Email: luciatoia@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0262-0196>.

Estudio financiado por el fondo interno de Integridad Científica del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Católica de Santa María Arequipa Perú, proyecto "Impacto de intervención educativa para sensibilizar y concientizar a los jóvenes estudiantes universitarios sobre la importancia de la ética de la investigación y la integridad científica, en tiempos de postpandemia e inteligencia artificial", 29769-R-2023.



Copyright (c) 2025 Agueda Muñoz-del-Carpio Toia, Joan Manuel Meza Málaga, Sara Antonieta Luján Valencia, Emanuele Valenti, Patricio Diaz Del Olmo Calvo, Karlo Terreros-Abril, Julio Fuenzalida-Valdivia, Lucía Begazo Muñoz del Carpio. Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Resumen

La generación del conocimiento debe validarse mediante su poder de reproducibilidad y replicabilidad, siendo pilares importantes en esa construcción la ética de la investigación y la integridad científica; sin embargo, un nuevo reto se presenta para los comités de integridad científica y es la aparición de la inteligencia artificial generativa, que supone un riesgo si no se utiliza de manera ética, eficiente y precisa. El objetivo del estudio fue identificar los problemas reportados con mayor frecuencia con respecto a la integridad científica y el uso de inteligencia artificial (IA). En cuanto a los métodos estudiados, se trata de un estudio bibliométrico que analizó 1100 artículos de los cuales 162 fueron seleccionados tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión. Entre los principales hallazgos se identificó que el uso de IA en algunos casos ha sido relacionado al plagio y la deshonestidad académica, lo que requiere que las herramientas de detección sean más avanzadas y tengan regulaciones adecuadas para dar soporte a quienes deben velar por la calidad y veracidad de los productos de la investigación. Los estudios muestran una alta colaboración entre autores, lo que refleja la complejidad de la situación y la necesidad de enfoques conjuntos para abordar los retos éticos. Es crucial contar con un liderazgo ético y regulaciones más claras para asegurar el uso responsable de ChatGPT u otra IA en la producción científica.

Palabras clave: Análisis bibliométrico; ChatGPT; ética; integridad científica; inteligencia artificial.

Resum

La generació del coneixement ha de validar-se mitjançant el seu poder de reproduïbilitat i replicabilitat, sent pilars importants en aquesta construcció l'ètica de la recerca i la integritat científica; no obstant això, un nou repte es presenta per als comitès d'integritat científica i és l'aparició de la intel·ligència artificial generativa, que suposa un risc si no s'utilitza de manera ètica, eficient i precisa. L'objectiu de l'estudi va ser identificar els problemes reportats amb major freqüència respecte a la integritat científica i l'ús d'intel·ligència artificial (IA). Quant als mètodes estudiats, es tracta d'un estudi bibliomètric que va analitzar 1100 articles dels quals 162 van ser seleccionats després d'aplicar els criteris d'inclusió i exclusió. Entre les principals troballes es va identificar que l'ús de IA en alguns casos ha estat relacionat al plagi i la deshonestat acadèmica, la qual cosa requereix que les eines de detecció siguin més avançades i tinguin regulacions adequades per a donar suport als qui han de vetllar per la qualitat i veracitat dels productes de la recerca. Els estudis mostren una alta col·laboració entre autors, la qual cosa reflecteix la complexitat de la situació i la necessitat d'enfocaments conjunts per a abordar els reptes ètics. És crucial comptar amb un lideratge ètic i regulacions més clares per a assegurar l'ús responsable de ChatGPT o una altra IA en la producció científica.

Paraules clau: Anàlisi bibliomètrica; ChatGPT; ètica; integritat científica; intel·ligència artificial.

Abstract

The generation of knowledge must be validated through its reproducibility and replicability, with research ethics and scientific integrity being important pillars in this construction; however, a new challenge presents itself for Research Integrity Committees and is the emergence of generative artificial intelligence, which poses a risk if it is not used in an ethical, efficient and accurate manner. The aim of the study was to identify the most frequently reported problems regarding scientific integrity and the use of artificial intelligence (AI). Regarding the methods studied, this is a bibliometric study that analyzed 1100 articles of which 162 were selected after applying inclusion and exclusion criteria. Among the main findings, it was identified that the use of AI in some cases has been related to plagiarism and academic dishonesty, which requires that detection tools be more advanced and have adequate regulations to support those responsible for ensuring the quality and veracity of research products. Studies show high collaboration between authors, reflecting the complexity of the situation and the need for joint approaches to address ethical challenges. Clearer ethical leadership and regulations are crucial to ensure the responsible use of ChatGPT or other AI in scientific production.

Keywords: artificial intelligence; bibliometric analysis; ChatGPT; ethics; scientific integrity.

1. Introducción

La generación del conocimiento científico requiere del cumplimiento de altos estándares éticos y metodológicos, siendo además la integridad científica un pilar fundamental en la reproducibilidad y credibilidad de resultados [1]; así la nueva Declaración de Helsinki del año 2024, por primera vez ha incluido la importancia de la integridad científica en la investigación con seres humanos [2], así en la segunda parte del párrafo 12 indica: “La integridad científica es esencial en la realización de investigaciones médicas con participantes humanos. Las personas, equipos y organizaciones involucradas nunca deben cometer faltas de conducta en la investigación” [3]

En la actualidad, la integridad científica en la producción académica podría verse afectada por diversos factores, siendo uno de ellos el uso inadecuado de herramientas de inteligencia artificial (IA). El uso de IAs generativas para la producción científica trae consigo grandes avances, pero también desafíos, de allí la importancia de recibir capacitación sobre su uso adecuado y su regulación con el paso del tiempo [4]. El apoyo de estas herramientas ha determinado distintos beneficios como es el procesamiento de una gran cantidad de información de manera eficiente y precisa, reduciendo el estrés del investigador, ahorro de tiempo, mejora de la autoeficacia académica, sin embargo, se ha presentado una creciente preocupación por la mala conducta en investigación [4,5], que debe alertar a los miembros de los comités de ética de la investigación, así como a los comités de integridad científica.

En los últimos años hemos podido presenciar cómo diversos detectores de plagio han optado por implementar sistemas de detección para el uso de IAs, esto debido a la necesidad de identificar el uso de inteligencia artificial con softwares más sofisticados por la presencia de técnicas avanzadas en enmascaramiento del plagio, traductores y métodos de parafraseo, creación de imágenes y diagramas, siendo los detectores tradicionales ineficientes en esta tarea [6–7]. Actualmente, se conoce que el uso de IAs generativas puede ocasionar problemas de copyright, ya que si bien la IA pueden proporcionar un texto que gramatical y semánticamente son correctos, la base de datos de una IA se encuentra limitada al acceso que posea de internet, así como de sus interacciones con los usuarios; lo que muchas veces implica que tome ideas prestadas de forma literal de una fuente ya existente [9].

Se considera una responsabilidad del investigador la veracidad y la exactitud de los datos proporcionados en su estudio, siendo esto relevante debido a que la integridad de un estudio depende de que este cumpla con los principios éticos y de conducta responsable para su elaboración [10]. Esta responsabilidad humana con el uso de la IA tiene principios [11] que deben ser tomados en cuenta:

- (1) La divulgación y atribución específica del uso de la IA, debe ser precisa, sin embargo, existe un consenso en el que la IA no debe incluirse en la lista de coautores y las políticas editoriales permiten el uso responsabilizando al autor de su revisión ética [10,11]. Además, se podría permitir su uso en la introducción, méritos o agradecimientos [6].
- (2) La verificación de contenido y análisis generados por IA, es necesaria para evitar los datos erróneos que puedan alterar los resultados de una investigación derivados de los sesgos en los algoritmos [11], siendo necesario identificar aquellos datos que son generados por una inteligencia artificial y no reflejan el mundo real y, de esta forma, impedir una extrapolación errónea, que atente contra la validez científica, la protección de los participantes en proyectos de investigación, de allí la importancia de que los miembros de los Comités de ética de la investigación y Comités de integridad científica logren conocer y adaptarse a este nuevo contexto, implementando además herramientas con un uso ético y equitativo de la IA que aseguren estudios con resultados de tengan un impacto social y un seguimiento continuo, supervisión y participación pública [11].

El objetivo de este trabajo fue identificar los problemas reportados con mayor frecuencia con respecto a la integridad científica y el uso de inteligencia artificial.

Aprobación ética

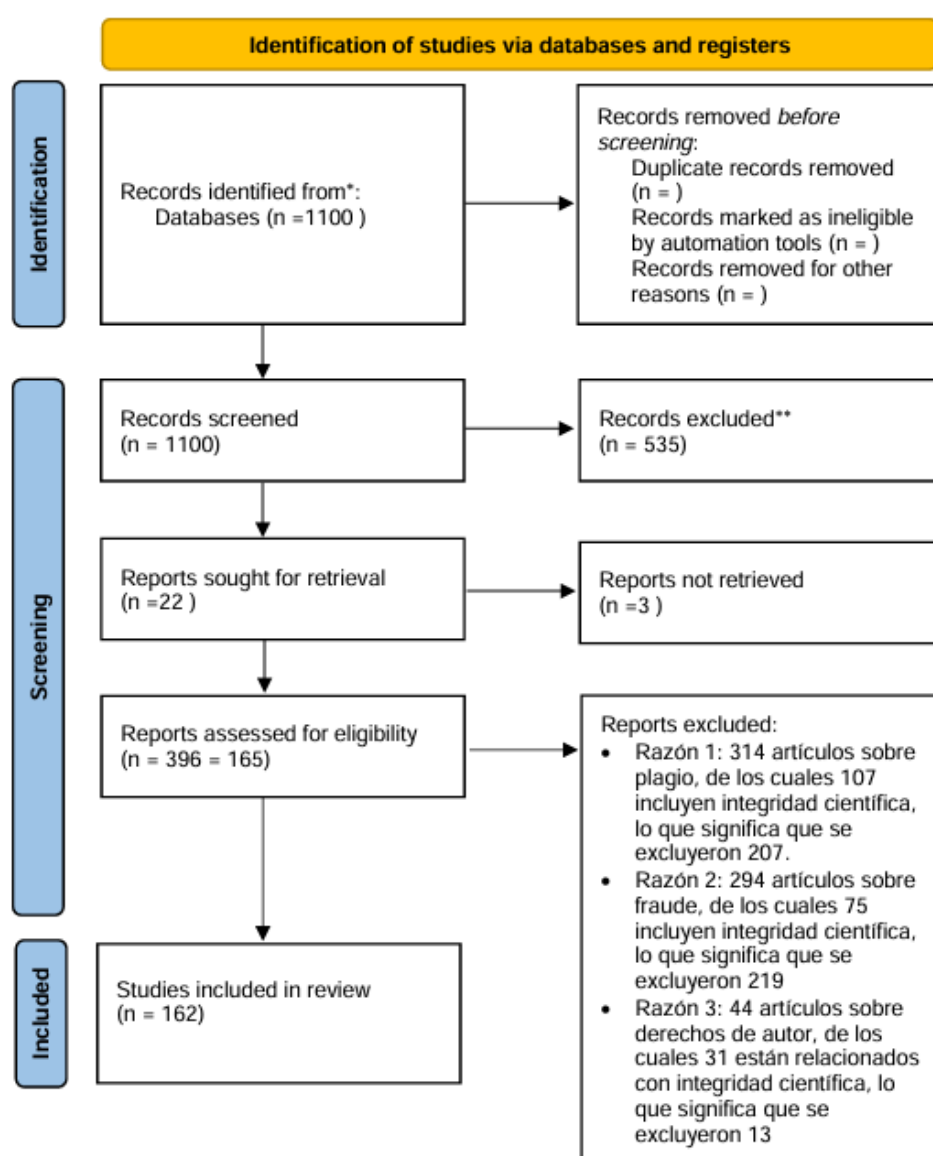
El proyecto recibió una evaluación favorable por parte del Comité de Ética de la Universidad Católica de Santa María.

2. Metodología

Base de Datos: Se utilizó la base de datos Scopus como fuente principal para la recolección de artículos científicos relacionados con IA, integridad científica y conceptos asociados, como fraude, plagio y conducta científica inapropiada. Scopus fue elegida por su amplia cobertura en publicaciones académicas y científicas en diversas disciplinas. Los criterios de búsqueda se basaron en la siguiente estrategia de búsqueda que se diseñó utilizando los términos clave TITLE-ABS-KEY, que incluyeron conceptos relevantes como “artificial intelligence” (inteligencia artificial), “scientific integrity” (integridad científica), “plagiarism” (plagio), “fraud” (fraude) y “scientific misconduct” (mala conducta científica). Se emplearon operadores booleanos como AND y OR para combinar términos y asegurar que los artículos recuperados estuvieran relacionados tanto con IA como con los temas de integridad científica y plagio. Los resultados se limitaron a los artículos publicados entre 2019 y 2024, lo cual asegura que solo se incluyeran trabajos recientes

y relevantes para el análisis. Una vez obtenidos los artículos se realizó una clasificación, encontrándose:

De un total de 1100 artículos, se descartaron 535 artículos. Se encontraron 565 artículos relacionados a mala conducta científica: artículos solo o directamente relacionados a plagio: 293, fraude científico: 147 artículos, derechos de autor: 42 artículos. De integridad científica se obtuvieron 162 artículos con los que se decidió trabajar. Este proceso de clasificación nos permitió depurar los resultados y enfocarse en los artículos que trataban sobre integridad científica y plagio en el contexto de la inteligencia artificial. Los resultados se limitaron a los artículos publicados entre 2019 y 2024.



Para el presente estudio se emplearon los programas VOSviewer y Biciometrix para realizar el análisis de redes de coautoría, palabras clave, etc. Estos programas ayudaron a

identificar las relaciones entre los diferentes artículos y a generar visualizaciones sobre las temáticas más investigadas y los autores más prolíficos en el campo.

3. Resultados

En la tabla 1 se muestran los resultados generales de la bibliometría, esta cubre el período 2019-2024, con 162 documentos provenientes de 144 fuentes. La tasa de crecimiento anual es de 104.77%, reflejando un aumento significativo en la investigación sobre inteligencia artificial, integridad científica y temas relacionados. Los documentos tienen una edad promedio de 0.938 años y han recibido, en promedio, 28.86 citas. Con 545 autores y una colaboración internacional del 26.54%, el campo muestra un alto grado de coautoría, con 3.52 coautores por documento en promedio. Los tipos de documentos incluyeron principalmente artículos (51), editoriales (47) y revisiones (14), con una notable participación en conferencias (17). En resumen, el campo está en rápida expansión, con un fuerte impacto académico y una naturaleza colaborativa internacional.

Tabla 1. Resultados generales de la bibliometría.

Descripción	Resultados
INFORMACIÓN PRINCIPAL SOBRE LOS DATOS	
Período de tiempo	2019-2024
Fuentes (Revistas, Libros, etc.)	144
Documentos	162
Tasa de crecimiento anual (%)	104.77
Edad promedio del documento	0.938
Citas promedio por documento	28.86
Referencias	3963
CONTENIDOS DEL DOCUMENTO	
Keywords Plus (ID)	828
Palabras clave del autor (DE)	309
AUTORES	
Autores	545
Autores de documentos con un solo autor	44
COLABORACIÓN ENTRE AUTORES	
Documentos con un solo autor	46
Co-autores por documento	3.52
Porcentaje de coautoría internacional	26.54
TIPOS DE DOCUMENTOS	
Artículo	51
Capítulo de libro	2
Artículo de conferencia	17
Editorial	47
Carta	23
Nota	7
Revisión	14
Encuesta corta	1

La Figura 1 muestra un gráfico de tres campos (Three-Field Plot), esta conecta citas de artículos (CR), autores (AU), y términos descriptivos (DE) sobre el tema de integridad científica en investigación con inteligencia artificial (IA). Los flujos entre estos tres campos permiten visualizar relaciones clave entre artículos, autores, y temas. Términos descriptivos (DE): Los temas más recurrentes son “ChatGPT”, “plagiarism”, “artificial intelligence”, “machine learning”, “ethics” y “academic integrity”, lo que indica una preocupación central sobre el uso de IA en la investigación científica, especialmente en relación con la ética y la integridad académica. Autores (AU): Autores como “Sallam M”, “Chua AE”, y “Elkhatat AM” parecen ser relevantes en este ámbito, ya que están vinculados a múltiples publicaciones relacionadas con IA y su impacto en la integridad científica. Citaciones (CR): Artículos clave citados incluyen trabajos como “ChatGPT listed as author on research papers” y “ChatGPT in healthcare education”, que indican una preocupación sobre el uso de IA en la autoría y en la educación científica.

Figura 1. Gráfico de 3 campos: citas de artículos (CR), autores (AU), y términos descriptivos (DE) sobre el tema de integridad científica en investigación con inteligencia artificial (IA).

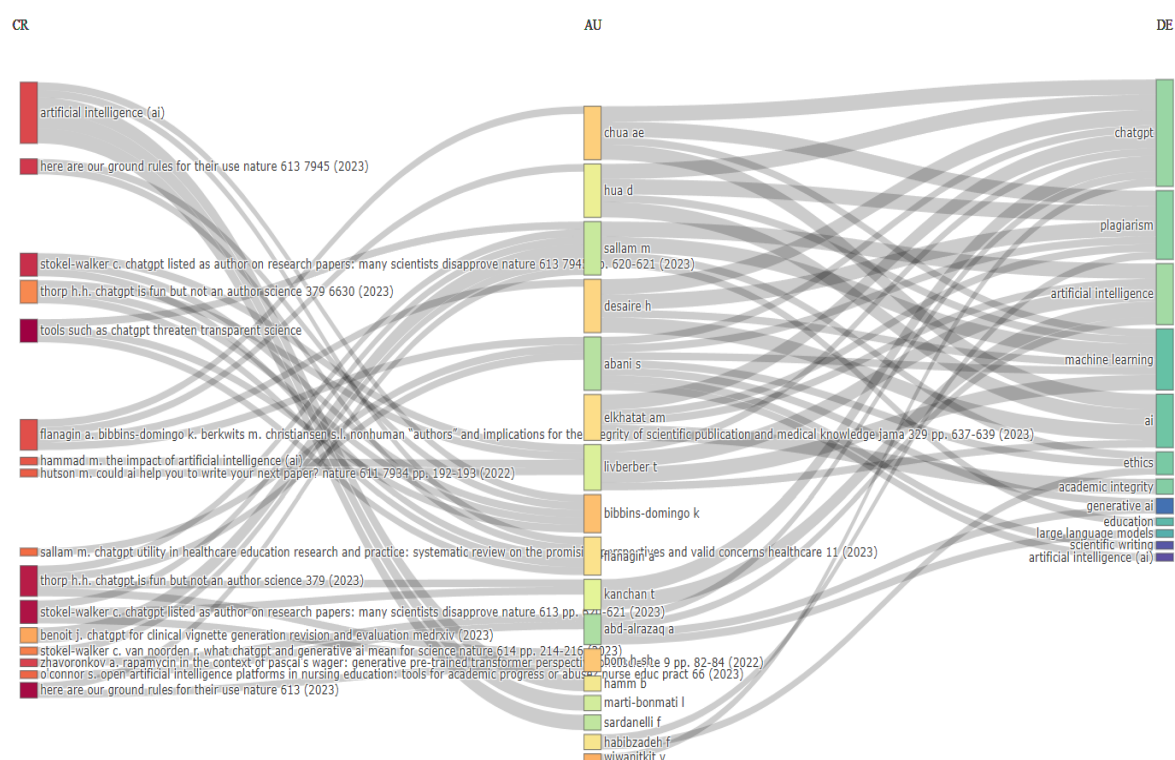


Tabla 2: Palabras claves agrupadas y normalizadas.

Grupo	Palabras incluidas (ocurrencias parciales)	Ocurrencias
Academic	academia (2), academic (1), academic communication (1), academic dishonesty (1), academic essay (1), academic ethics (1), academic honesty (1), academic integrity (14), academic learning (1), academic misconduct (4), academic research (2), academic staff (1), academic texts (1), academic writing (1)	35
AI	ai (10), ai content detection tools (1), ai detectors (1), ai implementation (1), ai perspectives (1), ai proctoring (1), ai text detection (1), ai-assisted technologies (1), ai-generated content (1), artificial intelligence (63), artificial intelligence (ai) (3), artificial intelligence in education (1), artificial intelligence model (1), gpt chat (2), gpt-3 (1), gpt-3.5 (1), gpt-4 (2), chatbots (5), chatgpt (40), large language model (4), large language models (7)	146
Plagiarism	plagiarism (27), contract cheating (2), plagiarism detection mechanism (1), plagiarism in various languages (1)	31
Ethics	ethics (13), academic ethics (1), academic integrity (14), good ethical practices (1), ethical concerns (1), ethical considerations (2), ethical framework (1), ethical principles (1)	33
Research	research (6), research integrity (1), research misconduct (1), research outputs (1), research metrics (1)	10
Education	education (7), higher education (5), college teaching (1), curriculum development (1), education technology (1), educational integrity (1)	16
Medical	anesthesiology (1), medical database (1), medical education (2), healthcare (2), gynecology (1), medical ethics (1), medical publication (1), medical research (2), health literacy (2)	12
Technology	machine learning (10), blockchain distributed ledger technology (1), cyber security (1)	12
Publishing	authorship (4), co-authorship (1), ghost authorship (1), guest authorship (1), scholarly communication (1), peer review (3), scholarly publishing (1)	12
Integrity	scientific integrity (4), institutional integrity (1)	5

[illegible][illegible]

Figura 4. Principales palabras clave

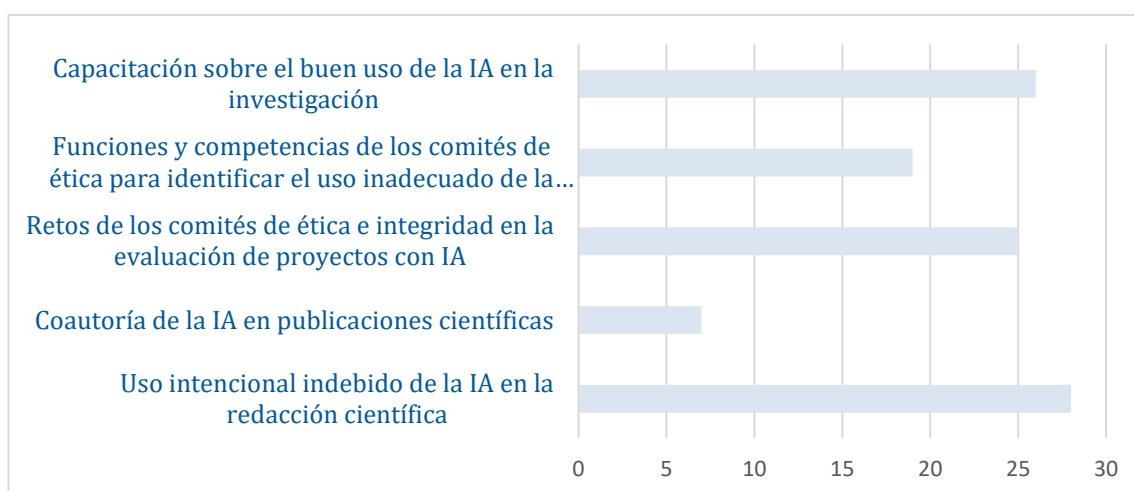


En la tabla 2 y figuras 2, 3 y 4 se puede apreciar que el análisis de las palabras clave revela varias líneas de investigación emergentes. La IA es el tema dominante, con un enfoque en su aplicación para detectar contenido y posibles usos en la educación, así como el impacto de herramientas como ChatGPT y grandes modelos de lenguaje. La integridad académica y el plagio destacan como áreas clave, investigando métodos de detección y prevención. Además, se exploran temas de ética en la investigación y la publicación científica, abordando preocupaciones como el fraude y la autoría fantasma. El uso de tecnologías como *machine learning* y la ciberseguridad también forma parte de las discusiones sobre la innovación en el control de la integridad y el comportamiento ético en la investigación y la educación.

Tabla 3: Principales preocupaciones y áreas de interés en torno al uso de la inteligencia artificial (IA) en la investigación científica

Áreas de interés	Total
Uso intencional indebido de la IA en la redacción científica	28
Coautoría de la IA en publicaciones científicas	7
Retos de los comités de ética e integridad en la evaluación de proyectos con IA	25
Funciones y competencias de los comités de ética para identificar el uso inadecuado de la IA	19
Capacitación sobre el buen uso de la IA en la investigación	26

Figura 5. Principales retos en torno al uso de la inteligencia artificial (IA) en la investigación científica



La tabla 3 y la figura 5 nos muestran las principales preocupaciones y áreas de interés en torno al uso de la IA en la investigación académica. El uso indebido de la IA en la redacción científica es la mayor inquietud, lo que sugiere el riesgo de fraude académico y pérdida de integridad en las publicaciones. En respuesta a estos desafíos, la capacitación en el uso adecuado de la IA, destacando la necesidad de formación para investigadores. Asimismo, los retos para los Comités de ética de la Investigación en la evaluación de proyectos con IA, reflejan la preocupación por la regulación y la necesidad de establecer normativas claras y actuales. De otro lado, es importante aumentar la capacidad de los Comités de integridad científica para detectar el uso inadecuado de la IA, indicando que estos organismos requieren mayor preparación y herramientas especializadas. La coautoría de la IA en publicaciones científicas, nos plantea que la mayoría de los académicos no considera viable otorgar reconocimiento en la autoría a la inteligencia artificial. La comunidad científica reconoce el potencial que tiene la IA para la investigación, pero enfatiza la necesidad de regulación, formación y estrategias de control para evitar el uso fraudulento y garantizar la integridad académica, así como, desarrollar programas de capacitación dirigidos a investigadores y académicos sobre las mejores prácticas para el uso de herramientas de IA en la producción científica, crear lineamientos éticos para garantizar que la IA se utilice como un apoyo y no como un sustituto del pensamiento crítico y la autoría humana y sensibilizar sobre las limitaciones y posibles sesgos que pueden surgir al emplear IA en la generación de textos y análisis de datos.

Tabla 4. Revistas: la ley de Bradford (las 20 primeras revistas con más publicaciones)

Revistas	Rango	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Zona
Critical Care	1	3	3	Zona 1
International Journal for Educational Integrity	2	3	6	Zona 1
Journal of Medical Internet Research	3	3	9	Zona 1
ACM International Conference Proceeding Series	4	2	11	Zona 1
Cell Reports Physical Science	5	2	13	Zona 1
Croatian Medical Journal	6	2	15	Zona 1
JAMA	7	2	17	Zona 1
Journal of university teaching and learning practice	8	2	19	Zona 1
Korean Journal of Radiology	9	2	21	Zona 1
Neurointervention	10	2	23	Zona 1
Nuclear Medicine and Molecular Imaging	11	2	25	Zona 1
Orthopedics and Traumatology: Surgery And Research	12	2	27	Zona 1
Plos Computational Biology	13	2	29	Zona 1
The Lancet	14	2	31	Zona 1
The Lancet Digital Health	15	2	33	Zona 1
2023 11th International Scientific Conference on Computer Science, COMSCI 2023 - Proceedings	16	1	34	Zona 1
2023 International Conference in Advancement in Computation and Computer Technologies, INCACCT 2023	17	1	35	Zona 1
29th Annual Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2023	18	1	36	Zona 1
AAAI 2020 - 34th AAAI Conference on Artificial Intelligence	19	1	37	Zona 1
Acta Medica Portuguesa	20	1	38	Zona 1

La tabla 4 muestra las 20 primeras revistas con mayor frecuencia de publicaciones, clasificadas por rango y distribuidas en la Zona 1, según la Ley de Bradford. Esta ley establece que un pequeño grupo de revistas altamente productivas concentra una gran proporción de artículos publicados en un campo de investigación específico.

En este caso, las tres primeras revistas ("Critical Care", "International Journal for Educational Integrity", y "Journal of Medical Internet Research") tienen la frecuencia más alta (3 publicaciones cada una), lo que sugiere que son las fuentes clave en este campo de estudio. Las demás revistas muestran un patrón decreciente, con frecuencias de 2 o 1 publicación,

manteniéndose todas en la Zona 1, que corresponde a las revistas más productivas y relevantes según la ley de Bradford.

Tabla 5. Autores más productivos y su participación en los artículos

Autores	Artículos	Artículos Fraccionados
Wiwanitkit V	7	3.5
Kleebayoon A	5	2.5
Bibbins-Domingo K	2	0.58
Bom H-Sh	2	2
Chua Ae	2	0.45
Desaire H	2	0.45
Elkhatat Am	2	1.33
Flanagin A	2	0.58
Habibzadeh F	2	1.08
Hamm B	2	0.67
Homolak J	2	2
Hua D	2	0.45
Jr	2	0.58
Kanchan T	2	0.5
Livberber T	2	1.5
Marti-Bonmati L	2	0.67
Sallam M	2	1.25
Sardanelli F	2	0.67
Abani S	1	0.06
Abd-Alrazaq A	1	0.1

La tabla 5 muestra a los autores más productivos y su contribución fraccionada en artículos. WIWANITKIT V es el más prolífico con 7 artículos y una fracción de 3.50, lo que sugiere que sus publicaciones fueron en coautoría. KLEEBAYOON A le sigue con 5 artículos y 2.50 fraccionados, lo que indica también colaboración en sus publicaciones. Algunos autores, como BOM H-SH y HOMOLAK J, tienen 2 artículos y una fracción de 2.00, lo que indicaría que escribieron sin coautores o con pocos. Otros, como ABANI S y ABD-ALRAZAQ A, tienen una participación mínima, reflejando menor protagonismo en sus investigaciones, si bien algunos autores tienen un gran número de publicaciones, su contribución real puede verse reflejada en la cantidad de artículos fraccionados. Este hallazgo muestra que algunos autores publican principalmente en colaboración, mientras que otros tienen una mayor participación individual en sus publicaciones. Los autores con mayores fracciones de artículos podrían estar liderando los proyectos de investigación, mientras que los que tienen fracciones pequeñas suelen participar en trabajos colectivos.

Tabla 6. Los artículos más citados

Título	Año	Citado por
Utilidad de ChatGPT en la Educación, Investigación y Práctica en Salud: Revisión Sistemática sobre Perspectivas Prometedoras y Preocupaciones Válidas (ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns)	2023	892
Conversando y haciendo trampa: Asegurando la integridad académica en la era de ChatGPT (Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT)	2024	447
¿Puede la inteligencia artificial ayudar en la redacción científica? (Can artificial intelligence help for scientific writing?)	2023	322
Generar contenido académico con ChatGPT: desafíos éticos para la publicación médica (Generating scholarly content with ChatGPT: ethical challenges for medical publishing)	2023	281
Consideraciones sobre la integridad académica de los modelos de lenguaje grande en la era post-pandémica: ChatGPT y más allá (Academic Integrity considerations of AI Large Language Models in the post-pandemic era: ChatGPT and beyond)	2023	210
"Autores" no humanos y las implicaciones para la integridad de la publicación científica y el conocimiento médico (Nonhuman "authors" and Implications for the Integrity of Scientific Publication and Medical Knowledge)	2023	190
Se necesita liderazgo para un ChatGPT ético: carácter, evaluación y aprendizaje usando inteligencia artificial (AI) (Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI))	2023	185
Inteligencia Artificial, Chatbots, Plagio y Honestidad Básica: Comentario (Artificial Intelligence, Chatbots, Plagiarism and Basic Honesty: Comment)	2023	152
ChatGPT y modelos de lenguaje grande en el ámbito académico: oportunidades y desafíos (ChatGPT and large language models in academia: opportunities and challenges)	2023	116
Bot de inteligencia artificial ChatGPT en la investigación médica: el potencial cambio de juego como una espada de doble filo (Artificial intelligence bot ChatGPT in medical research: the potential game changer as a double-edged sword)	2023	104

En la tabla 6 se muestran los temas más citados en los primeros 10 artículos destacan el impacto de ChatGPT en la educación y la práctica médica, donde se exploran tanto sus beneficios como sus preocupaciones éticas. La integridad académica es un tema crucial, abordando cómo la IA plantea nuevos desafíos en el plagio y la honestidad en trabajos científicos. También se discuten los desafíos éticos en la publicación médica, la autoría no humana y el liderazgo necesario para el uso responsable de la IA. Finalmente, se mencionan las oportunidades y riesgos que presenta ChatGPT en la academia y la investigación médica, destacándolo como un posible "game changer" con implicaciones complejas.

4. Discusión

El uso de generadores de textos con inteligencia artificial en la redacción de literatura científica puede comprometer la calidad de la investigación, dado que se han reportado contenidos que pueden ser superficiales, imprecisos o directamente erróneos [12–15]. La IA al presentar un acceso limitado de información no ha obtenido un desarrollo para tareas como crear, analizar o aprobar información de una forma crítica como la que ofrece la revisión humana [16]. Esto conlleva a desafíos éticos como el riesgo de sesgo, confiabilidad de la información y plagio [12–15].

Las IAs generativas pueden ser consideradas como armas de doble filo, por un lado, son rápidas, procesan gran cantidad de información, etc.; pero pueden conducir a la presencia de manuscritos susceptibles a contener plagio, con referencias incorrectas o inexistentes [17] y que sean poco confiables [18].

4.1 Existen beneficios y riesgos del uso de la inteligencia artificial

Entre los beneficios se encuentra la reducción de la carga de trabajo por procesamiento de grandes volúmenes de información que agilizan el proceso de revisión del estado del arte, uso gratuito de algunas IA que democratizan el acceso a información y sin barreras de idiomas [19], así mismo, el uso de IA en medicina basada en datos para las enfermedades raras, diagnósticos imagenológicos tempranos para el cáncer [20], entre otros usos promisorios; sin embargo, es necesaria la validación y verificación humana debido a la alta cantidad de declaraciones y referencias inexactas, algunas inventadas y que se fundamentaban con ideas superficiales para un tema complejo, esto reduce la confiabilidad del estudio y afecta a la calidad de la producción científica [21,22].

El uso de IAs en el ámbito educativo y de investigación se ha visto incrementado en los últimos años [23]; se ha evidenciado que algunos estudiantes emplean las IAs generativas para completar tareas como la elaboración de ensayos, proyectos, exámenes y diversas tareas que les indican sus evaluadores [4,24,25]. Si bien se puede percibir el uso de IAs como una forma de ahorrar tiempo y mejorar la autoeficacia académica, también puede impulsar el recurrir a faltas académicas como el plagio y malas conductas académicas [4,26,27].

Sobre los riesgos del uso inadecuado de las tecnologías de IA en la investigación, pueden introducir información sin transparencia ni trazabilidad del tratamiento de los datos, imposibilidad de replicabilidad, sesgos, discriminación de resultados, invención de datos, inexactitud o inexistencia de referencias, plagio, opacidad en el proceso de toma de decisiones,

por ende el reto para los miembros de los comités de ética de investigación será la capacitación y actualización permanente e interdisciplinar en temas de detección y discriminación de uso de la IA en la investigación [28].

La discriminación de ideas generadas por humanos y una IA generativa, parece ser un tema que aun no encuentra una resolución; sin embargo, probablemente la mayor diferencia que se puede encontrar entre un texto generado entre un *chatbot* y un ser humano es la capacidad crítica que posee el ser humano, además de las habilidades lingüísticas y de redacción que caracteriza al estilo del investigador humano[25,29]; siendo por ello, de vital importancia que los comités de ética de investigación, tomen conocimiento en el proceso de evaluación de los protocolos de investigación y del balance riesgo-beneficio de un ensayo clínico, la posibilidad de que los antecedentes científicos presentados sean producto de uso de IA o estén retractados por esta causa; al respecto, existe evidencia que se están incrementando el número de ensayos clínicos aleatorios retractados luego de mala conducta científica [30], situación que vulneraría los derechos y seguridad de los participantes de un ensayo clínico si en esas condiciones es aprobado.

La UNESCO así mismo, en el documento “Recomendación Ética de la Inteligencia Artificial” del 2021, enfatiza la necesidad de desarrollar “estrategias de gobernanza de datos que garanticen la evaluación continua de la calidad de los datos de entrenamiento para los sistemas de IA, en particular la idoneidad de los procesos de recopilación y selección de datos” [31], para asegurar un beneficio del uso de la IA sin preocupaciones éticas.

De otro lado, el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) en el año 2023 publicó las “Directrices internacionales sobre prácticas de buena gobernanza para instituciones de investigación” [32] en las que incluye la definición de mala conducta científica como “el incumplimiento de los procedimientos, políticas y principios éticos para salvaguardar la integridad científica, la seguridad de los participantes en la investigación” además de la obligación de asegurar la integridad científica en los procesos de toda investigación, la prevención y gestión de faltas de conducta científica, así como tratar de asegurar el valor social de la investigación [32]; siendo estas directrices y recomendaciones, nuevos retos para los Comités de ética de investigación e instituciones de investigación.

En nuestros resultados se observa como un reto ético del uso de la IA, la atribución de la autoría, siendo relevante de la ética en investigación y de la integridad científica *reconocer el trabajo de cada investigador y el aporte que ha realizado a la investigación*. Sin embargo, cuando hablamos de IAs o generadores de lenguaje, ¿deberíamos atribuir la autoría a estas herramientas? [24] La respuesta es que una IA no es capaz de brindar un contenido cien por ciento original [25].

Respecto a este tema, diversas revistas han establecido políticas a fin de regular el uso de IAs en publicaciones científicas, así, por ejemplo, la revista Nature sobre la acreditación de un autor en un artículo de investigación indica que “la atribución de autoría conlleva responsabilidad por el trabajo, y las herramientas de IA no pueden asumir dicha responsabilidad” [17,33]. Así mismo, instituciones como la International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) y el Committee on Publication Ethics (COPE) indican que no parece ser aceptable incluir a ChatGPT como autor, ya que dicha herramienta no puede cumplir con obligaciones legales [15]. Por tanto, IAs generativas como ChatGPT no pueden ser consideradas como autores de los manuscritos [34]. Sin embargo, la política de Nature recomienda a los investigadores que utilicen estas herramientas que registren su uso en la sección de metodología [33].

Una mala práctica del investigador con respecto al uso de la IA está relacionada con el desconocimiento de reglas, por lo que se sugiere hacer una comunicación regular de estas directrices, las cuales siguen siendo muy variables entre cada revista [35]. En este mismo contexto, es importante resaltar que el problema de la inexperiencia en integridad científica asociada al uso de inteligencia artificial no está presente solo en los investigadores, sino también para las revistas y sus editores. Por este motivo, se han creado diferentes opiniones sobre el uso adecuado de la inteligencia artificial para promover la calidad con la que se filtran una gran cantidad de producción científica, creando de esta forma políticas que permitan hacer seguir las mejores prácticas para el editor [17,33,35].

El empleo de IA en las revistas médicas y editores tiene diferentes aplicaciones, como la comprobación de manuscritos duplicados o similares, plagios o falsos, análisis de metadatos, entre otros [36], así mismo, el uso gratuito de algunas IA ha demostrado su capacidad para democratizar el acceso al conocimiento de diversas fuentes, además que su uso en múltiples idiomas puede facilitar el intercambio de ideas entre diferentes culturas por lo que el idioma podría dejar de ser una barrera para la investigación de cara al futuro [24].

Por este motivo, se ha propuesto a la IA y a los grandes modelos de lenguaje (LLM) como herramientas útiles para investigadores que no dominan el inglés [37]. De esta forma, se considera un apoyo en edición y revisión gramatical de texto, pero priorizando la intervención humana. Por lo que se dispone que el contenido de relevancia para el artículo no debería ser producido, alterado o aprobado por una inteligencia artificial [38]. En este mismo sentido, Elsevier sugieren utilizar IA a los autores solo con la finalidad de mejorar la legibilidad y lenguaje de su manuscrito. Por otro lado, algunas exigen declarar no contener plagio, texto y gráficos generado por IA [37].

Por otro lado, la redacción académica regulada evidencia un uso prudencial de la inteligencia artificial, como lo expuesto en el Centro Exposiciones y Convenciones de Busan Port (BPEx) donde se expresan diferentes consejos y limitaciones para el uso de inteligencia artificial en la redacción de manuscritos [39]. Por tal motivo, es necesario tener un consenso para regular el uso de inteligencia artificial, incluso sobre su rápido crecimiento.

Debido a la creciente dificultad para poder detectar plagio generado por IA, se han requerido softwares cada vez más sofisticados, que intentan discriminar entre una escritura académica científica humana y una generada por inteligencia artificial [6]; pese a ellos, los detectores de texto de IA más precisos también deben luchar contra las herramientas que humanizan los textos desarrollados por la generación automatizada de la IA [27].

4.2 Retos para los comités de ética de la investigación, así como a los comités de integridad científica

Son diversos los retos actuales de los Comités de ética de investigación y de los comités de integridad científica, lo ideal es que en todas las instituciones donde se realizan investigación, cuenten con políticas y soporte administrativo que aseguren el funcionamiento de estas dos instancias, ya que ambas son necesarias y se complementan. Por un lado, los Comités de ética de investigación tienen como principal función la protección de la seguridad, bienestar, respeto y derechos de quienes participan en las investigaciones, por otro lado, los comités de integridad científica velan por la calidad y veracidad de los productos de la investigación; sin embargo el cómo se utilice la IA en la investigación, puede afectar el trabajo de ambos comités.

Algunos autores identifican como parte de los roles de los comités de ética de investigación, actividades educativas dirigidas a temas relacionados a la ética de la investigación y en algunos casos a temas generales de integridad; como es el caso de los hallazgos reportados por AlFattani y equipo, quienes entrevistaron a 179 participantes que incluía a investigadores, coordinadores de investigación y miembros de Comités de ética de investigación (IRB) con el objetivo de conocer sus perspectivas sobre las funciones de los Comités de ética de la investigación, utilizando la herramienta “IRB-RAT Tool”; el estudio reporta que los entrevistados consideraron dentro de las cinco funciones más importantes de un comité de ética de investigación ideal “Un IRB que toma medidas oportunas y apropiadas cada vez que se alega mala conducta científica” [40].

Es importante reflexionar sobre el tema, ya que lamentablemente existe evidencia que aún persisten falencias estructurales en los CEI sobre todo en países de escasos recursos que

enfrentan “carencias de recursos necesarios (financiación, recursos físicos y humanos) para cumplir su labor” [41] situación que se repite en diversos CEI latinoamericanos [42], en los que falta de apoyo administrativo, pobre financiamiento para la capacitación de sus miembros, entre otros. Ahora bien, bajo este contexto se hace muy complicado que además se implementen comités de integridad científica, siendo los miembros del CIE, quienes asumen algunas responsabilidades extras tales como vigilar que en los procesos de investigación con seres humanos, la documentación presentada (consentimiento informado, resultados de los protocolos, retractaciones de artículos presentados, etc.) no sea producto de la fabricación o invención; esta situación va en contra de las funciones históricamente asignadas a los CEI, causando confusión y sobrecarga de responsabilidades a sus miembros [43].

En este escenario, los miembros de ambos comités tienen como reto, conocer los posibles riesgos y conflictos del uso de la IA en el desarrollo de la investigación, así como plantearse estrategias para prevención y mitigación del impacto esperado de manera responsable, más aún, si compromete los derechos de los participantes y la validez de resultados.

En el artículo denominado “Ética en investigación: de los principios a los aspectos prácticos”, los autores concluyen que los Comités de ética de investigación juegan un papel clave “en el fomento y la promoción de los aspectos éticos y legales de cara a garantizar la integridad científica de la investigación, al promover valores tales como la objetividad, la independencia, la imparcialidad o la transparencia” [44]

Cabe sin embargo mencionar que, bajo contextos de escasos recursos, no siempre es factible que las instituciones como las universidades sobre todo públicas, cuenten con un CEI y un Comité de integridad científica; es por ello que la mayoría ha dirigido sus esfuerzos y políticas a crear y respaldar a un Comité Institucional de ética de Investigación, pese a que la regulación exige implementar ambos [45].

De otro lado, los CIE en su labor de revisión ética para la protección de los participantes, realizan un balance riesgo-beneficio del proyecto, el cual requiere un análisis de antecedentes actualizados de riesgos (eventos adversos, probabilidad de daño, resultados de ensayos, antecedentes de efectividad, seguridad, etc.) y este procedimiento requiere de la revisión de bibliografía sobre estudios previos que figuran en el protocolo del investigador, en bases científicas, etc.; y si estos han sido fabricados por IA, sin una adecuada verificación, podrían llevar a la toma de decisiones erradas a los miembros del Comité de ética de investigación. Por lo tanto, los comités de ética de investigación, así como los comités de integridad científica, enfrentan nuevos desafíos para las revisiones de ética de la investigación en tiempos de uso de la IA en la

investigación biomédica, *big data*, diagnóstico de enfermedades, redacción de literatura científica, etc., pero también por la presencia de faltas a la integridad que pueden comprometer la seguridad y validez de la investigación científica, siendo por ello necesario que se incorpore expertos en el tema de IA [28] .

Al respecto, el Observatorio de Bioética y Derecho en octubre del año 2016 publicó la “Declaración sobre integridad científica en investigación e innovación responsable”, recomendando implementar una cultura integridad científica en las universidades y en los centros de investigación; así mismo reconoce que una conducta éticamente censurable en la investigación, afecta también a los participantes de una investigación en los ensayos clínicos, quienes pueden “sufrir nefastas consecuencias cuando los tratamientos que reciben están basados en datos falsos o incompletos” [46].

Un reto actual relacionado a la evaluación ética de la investigación, se basa en la vigilancia de los riesgos por el uso inadecuado de las diversas tecnologías de IA, como las IA de aprendizaje automático, las IA generativas de textos, etc.; podrían comprometer la calidad y ética de la investigación, debido a varios factores como la posibilidad de generar contenidos en algunos casos rompiendo la confidencialidad de los datos, generación de información superficial, imprecisa, a veces erróneos [12–15], desactualizados, elección de contenidos sin la manera crítica como podría realizar la revisión humana [16], sin transparencia en la trazabilidad del procesamiento de datos, ni en la toma de decisiones de elección de aplicaciones de IA ya que están protegidos por secretos comerciales o propiedad intelectual [16].

Todo esto conlleva a desafíos éticos como el riesgo de injusticia, ruptura de la privacidad y confidencialidad, sesgo, confiabilidad de la información, plagio, [12–15].

Es necesario por último indicar, que la autoría de un artículo científico no puede ser atribuida a un *chatbot* [24], debido a que el generador de lenguaje solo es una herramienta, por lo tanto, no puede cumplir con los requisitos de autoría reconocidos en los comités editoriales. Así, por ejemplo, la revista *Nature* decidió no aceptar el uso de material gráfico generado por IA en sus publicaciones:

"Salvo en artículos que traten específicamente sobre inteligencia artificial, Nature no publicará ningún contenido en el que la fotografía, los videos o las ilustraciones se hayan creado total o parcialmente utilizando inteligencia artificial generativa, al menos en un futuro previsible",

"¿Por qué prohibimos el uso de IA generativa en los contenidos visuales? En definitiva, es una cuestión de integridad. El proceso de publicación, en lo que respecta tanto a la

ciencia como al arte, se sustenta en un compromiso compartido con la integridad. Eso incluye la transparencia. Como investigadores, redactores y editores, todos necesitamos conocer las fuentes de los datos y las imágenes para poder verificar su exactitud y su veracidad. Las actuales herramientas de IA generativa no dan acceso a su material de origen para que esa comprobación se lleve a cabo”, “ninguna tecnología de LLM será reconocida como autora en un artículo de investigación” [24,25].

5. Conclusiones

En el estudio bibliométrico, se analizaron 162 artículos sobre integridad científica publicados en el periodo de 2019 al año 2024. La producción científica en los años estudiados, mostró un gran crecimiento (tasa anual de crecimiento del 104.77%), reflejando un creciente interés y preocupación por el impacto de la IA en la investigación científica. El campo presenta un alto grado de colaboración internacional lo que evidencia una tendencia transdisciplinaria que es crucial para abordar los dilemas éticos y técnicos de la IA. Las áreas de interés más comunes relacionadas a las preocupaciones en torno al uso de la inteligencia artificial en la investigación científica, fueron el uso incorrecto de ChatGPT y otros GPTs en la investigación científica, la ética académica, el plagio automatizado, la autoría no humana, la supervisión ética del uso de IA, la necesidad de nuevas competencias en investigación responsable, el uso de IA generativa y su capacidad de generar textos con errores, datos inventados y falta de trazabilidad

Se identificaron retos actuales por el avance del uso de la IA en la investigación que deben ser enfrentados tanto por los Comités de ética de investigación, como involucrados en la evaluación y seguimiento del desarrollo de la investigación para la protección de los participantes del estudio, así como para los Comités de integridad científica quienes resguardan la credibilidad de la producción científica.

Entre los retos se consideró importante conocer las condiciones bajo las cuales se ejecutan las investigaciones, así también cómo se informan los resultados finales de estos estudios, siendo necesario recordar que la mala conducta científica podría poner en riesgo la seguridad de los participantes y la credibilidad de los hallazgos de las investigaciones, los cuales trascienden más allá de su publicación en revistas científicas, sino que muchas veces son utilizados para la toma de decisiones clínicas, antecedentes para ejecutar nuevos ensayos con seres humanos, generación de políticas públicas para la atención de pacientes y a la comunidad en general, y si dichos resultados

son fabricados con uso de IA y sin honestidad académica, podrían causar graves daños a la salud pública y riesgos a la salud de los participantes de una investigación.

Se debe tomar en cuenta que instituciones con escasos recursos, no cuentan a la vez con un comité de ética de investigación y un comité de integridad científica, es por ello que los CEI muchas veces cumplen con la doble labor causando confusión y sobrecarga de responsabilidades, éstas últimas ya recargadas debido a la necesidad de adquirir competencias para la evaluación de proyectos de investigación biomédica e IA.

Los Comités de integridad científica para asegurar una buena conducta científica en tiempos de IA, requieren un cambio del paradigma, ya que deben diferenciar en su labor, tanto los beneficios como los riesgos en el uso de la IA en la investigación. En cuanto al uso incorrecto o sin validación humana de generadores de texto con IA, los riesgos pueden relacionarse a producción de contenidos a veces inexactos, incorrectos, con inexistencia de citas bibliográficas que podrían resultar en plagio, o, peor aun, textos inventados, fabricación de datos, investigación falsificada o falsa y el consiguiente fraude científico, problemas de transparencia, privacidad de datos, entre otros. Entre los beneficios destaca la capacidad de analizar datos masivos, eficiente revisión gramatical, apoyo en las traducciones, detección de errores en el formato de citación, entre otros; siempre y cuando se ejecuten bajo la revisión y validación humana, resaltando que su uso debe estar declarado en la sección de metodología; dando como recomendación que la IA no debe generar contenido propio de un protocolo de investigación, de informes finales de una investigación o del manuscrito, pues esto compromete la calidad y fiabilidad de la producción científica.

Es por último un reto permanente, observar el refinamiento y sus mejoras de los modelos de IAs generativas y su impacto en potenciales beneficios, pero también en las limitaciones y riesgos del uso de la IA en el proceso de investigación y en la producción científica.

Conflicto de intereses

Las personas autoras no tienen intereses financieros o no financieros relevantes que revelar.

Referencias bibliográficas

- (1) Salvagno M, Taccone Fs, Gerli Ag. Can artificial intelligence help for scientific writing? *Crit Care* 2023;27. <https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2>.
- (2) Resneck, Jack S. Revisions to the Declaration of Helsinki on its 60th anniversary: a modernized set of ethical principles to promote and ensure respect for participants in a rapidly innovating medical research ecosystem. *JAMA*, 2025, 333 (1): 15 a 17
- (3) Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en participantes humanos-Declaración de Helsinki [Internet]. AMM; 2024 [citado el 14 de abril de 2024]. <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- (4) Bin-Nashwan Sa, Sadallah M, Bouteraa M. Use of ChatGPT in academia: Academic integrity hangs in the balance. *Technol Soc* 2023;75. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102370>.
- (5) Med Dg, Nohl S, Wolf C, Rupert Y, Rimkus L, Ehlers J, *et al.* A Swot (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) Analysis of ChatGPT in the Medical Literature: Concise Review. *J Med Internet Res* 2023;25. <https://doi.org/10.2196/49368>.
- (6) Muñoz-Cantero Jm, Espiñeira-Bellón Em. Intelligent Plagiarism as a Misconduct in Academic Integrity. *Acta Med Port* 2023;37:1–2. <https://doi.org/10.20344/AMP.20233>.
- (7) Hung J, Chen J. The Benefits, Risks and Regulation of Using ChatGPT in Chinese Academia: A Content Analysis. *Soc Sci* 2023;12. <https://doi.org/10.3390/socsci12070380>.
- (8) Gu J, Wang X, Li C, Zhao J, Fu W, Liang G, *et al.* AI-enabled image fraud in scientific publications. *Patterns* 2022;3. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2022.100511>.
- (9) Seckel E, Stephens By, Rodriguez F. Ten simple rules to leverage large language models for getting grants. *PLoS Comput Biol* 2024;20. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1011863>.
- (10) Limongi R. The Use of Artificial Intelligence in Scientific Research with Integrity and Ethics. *Review of Artificial Intelligence in Education* 2024;5:22. <https://doi.org/10.37497/rev.artif.intell.educ.v5i00.22>.
- (11) Blau W, Cerf Vg, Enriquez J, Francisco Js, Gasser U, Gray Ml, *et al.* Protecting scientific integrity in an age of generative AI. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2024;121. <https://doi.org/10.1073/pnas.2407886121>.
- (12) Akbar Ma, Khan Aa, Liang P. Ethical Aspects of ChatGPT in Software Engineering Research. *IEEE Transactions on Artificial Intelligence* 2023:1–14. <https://doi.org/10.1109/TAI.2023.3318183>.
- (13) Habibzadeh F. Plagiarism: A Bird's Eye View. *J Korean Med Sci* 2023;38:e373. <https://doi.org/10.3346/jkms.2023.38.e373>.

- (14) Dupps WJ. Artificial intelligence and academic publishing. *J Cataract Refract Surg* 2023;49:655–6. <https://doi.org/10.1097/j.jcrs.0000000000001223>.
- (15) Sallam M. ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare (Switzerland)* 2023;11. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>.
- (16) Kleebayoon A, Wiwanitkit V. Comment on “How may ChatGPT impact medical teaching?” *Rev Assoc Med Bras* 2023;69. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230593>.
- (17) Bom Hsh. Response to the Letter to the Editor: Ethical Concerns of ChatGPT. *Nucl Med Mol Imaging* 2023;57:215. <https://doi.org/10.1007/s13139-023-00819-0>.
- (18) Dahmen J, Kayaalp Me, Ollivier M, Pareek A, Hirschmann Mt, Karlsson J, *et al.* Artificial intelligence bot ChatGPT in medical research: the potential game changer as a double-edged sword. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2023;31:1187–9. <https://doi.org/10.1007/s00167-023-07355-6>.
- (19) Liebreinz M, Schleifer R, Buadze A, Bhugra D, Smith A. Generating scholarly content with ChatGPT: ethical challenges for medical publishing. *Lancet Digit Health* 2023;5:e105–6. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(23\)00019-5](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(23)00019-5).
- (20) Ahn Js, Shin S, Yang Sa, Park Ek, Kim Kh, Cho Si, Ock Cy, Kim S. Artificial Intelligence in Breast Cancer Diagnosis and Personalized Medicine. *J Breast Cancer*. 2023 Oct;26(5):405-435. doi: 10.4048/jbc.2023.26.e45.
- (21) Daungsupawong H, Wiwanitkit V. Fertility preservation written by ChatGPT-4: correspondence. *J Assist Reprod Genet* 2024;41:1933. <https://doi.org/10.1007/s10815-024-03136-3>.
- (22) Bin-Nashwan Sa, Sadallah M, Bouteraa M. Use of ChatGPT in academia: Academic integrity hangs in the balance. *Technol Soc* 2023;75. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102370>.
- (23) Titko J, Steinbergs K, Achieng M, Uzule K. ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EDUCATION AND RESEARCH: PILOT STUDY ON PERCEPTION OF ACADEMIC STAFF. *Virtual Economics* 2023;6:7–19. [https://doi.org/10.34021/VE.2023.06.03\(1\)](https://doi.org/10.34021/VE.2023.06.03(1)).
- (24) Yadava Op. ChatGPT—a foe or an ally? *Indian J Thorac Cardiovasc Surg* 2023;39:217–21. <https://doi.org/10.1007/s12055-023-01507-6>.
- (25) Cotton Dre, Cotton Pa, Shipway Jr. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International* 2024;61:228–39. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>.
- (26) Yoshinari Gh, Vitorino Lm. How may ChatGPT impact medical teaching? *Rev Assoc Med Bras* 2023;69. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230282>.

- (27) Desaire H, Chua Ae, Kim Mg, Hua D. Accurately detecting AI text when ChatGPT is told to write like a chemist. *Cell Rep Phys Sci* 2023;4. <https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2023.101672>.
- (28) Brenneis, A., Gehring, P. & Lamadé, A. Zwischen fachlichen Standards und wilder Innovation: Zur Begutachtung von Big Data- und KI-Projekten in Forschungs-Ethikkommissionen. *Ethik Med* 36, 473–491 (2024). <https://doi.org/10.1007/s00481-024-00811-y>
- (29) Desaire H, Chua Ae, Isom M, Jarosova R, Hua D. Distinguishing academic science writing from humans or ChatGPT with over 99% accuracy using off-the-shelf machine learning tools. *Cell Rep Phys Sci* 2023;4. <https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2023.101426>.
- (30) Van Noorden R. More than 10,000 research papers were retracted in 2023- a new record *Nature*. 2023; 624(7992): 479-481
- (31) UNESCO. Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381133/PDF/381133eng.pdf.multi.page=62>
- (32) CIOMS. International guidelines on good governance practice for research institutions. 2023. Doi: <https://doi.org/10.56759/hslk3269>.
- (33) Flanagan A, Bibbins-Domingo K, Berkwits M, Christiansen SL. Nonhuman “Authors” and Implications for the Integrity of Scientific Publication and Medical Knowledge. *JAMA* 2023;329:637–9. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.1344>.
- (34) Garg RK, Urs VL, Agarwal Aa, Chaudhary Sk, Paliwal V, Kar Sk. Exploring the role of ChatGPT in patient care (diagnosis and treatment) and medical research: A systematic review. *Health Promot Perspect* 2023;13:183–91. <https://doi.org/10.34172/hpp.2023.22>.
- (35) Kleebayoon A, Wiwanitkit V. Adoption of Artificial Intelligence, Preprints, Open Peer Review, Model Text Recycling Policies, Best Practice in Scholarly Publishing: Comment. *Neurointervention* 2023;18:145–6. <https://doi.org/10.5469/neuroint.2023.00087>.
- (36) Flanagan A, Kendall-Taylor J, Bibbins-Domingo K. Guidance for Authors, Peer Reviewers, and Editors on Use of AI, Language Models, and Chatbots. *JAMA* 2023;330:702–3. <https://doi.org/10.1001/jama.2023.12500>.
- (37) Wiwanitkit S, Wiwanitkit V. Correspondence on ‘Is ChatGPT a “Fire of Prometheus” for Non-Native English-Speaking Researchers in Academic Writing?’. *Korean J Radiol* 2024;25:120–1. <https://doi.org/10.3348/kjr.2023.0971>.
- (38) Kleebayoon A, Wiwanitkit V. Artificial intelligence in medicine and research. *Saudi J Anaesth* 2024;18:164–5. https://doi.org/10.4103/sja.sja_712_23.
- (39) Bom Hsh. Exploring the Opportunities and Challenges of ChatGPT in Academic Writing: a Roundtable Discussion. *Nucl Med Mol Imaging* 2023;57:165–7. <https://doi.org/10.1007/s13139-023-00809-2>.

- (40) Alfattani A, Alshahrani A, Albedah N, Alkawi A, Almeharish A, Altwaijri Y, Omar A, Alkawi Mz, Khogeer A. Exploring Researchers' Perspectives on Institutional Review Boards Functions in Saudi Arabia: A Survey Utilizing the IRB-RAT Tool. *BMC Med Ethics*. 2025; 26(1):26. doi: 10.1186/s12910-025-01179-4
- (41) Seralegne, Y. Z., Wangamati, C. K., Bernabe, R. D., Farsides, B., Aseffa, A., & Zewdie, M. (2023). Composition and capacity of Institutional Review Boards, and challenges experienced by members in ethics review processes in Addis Ababa, Ethiopia: An exploratory qualitative study. *Developing World Bioethics*, 23(1), 50 a 58.
- (42) Pallitto, Nahuel. Pensar las bioéticas de una región en crisis: la fractura ética en la bioética argentina. 2022. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/206690>
- (43) Gbagbo Fy. Should institutional review boards for research ethics be held accountable for retracted publications from academia and industry? *The Global Health Network Collections* [Internet]. 2023 Dec 14; <https://tghncollections.pubpub.org/pub/y4t5mkiw>
- (44) Gonzalo Solis Sánchez, Guillermo Alcalde Bezhold, Iciar Alfonso Farnós, Ética en investigación: de los principios a los aspectos prácticos, *Anales de Pediatría*, 2023; 99 (3): 195-202. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2023.06.005>
- (45) Muñoz-Del-Carpio-Toia Agueda, Litewka Sergio G., Heitman Elizabeth. Insufficient university policies on scientific integrity and their relationship with the denial of institutional licensing. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*. 2023; 16(1): 160-166. Epub 27-Mar-2023. <http://dx.doi.org/10.35434/rmhnaaa.2023.161.1677>.
- (46) Casado, M., Patrão Neves, M., De Lecuona, I., Carvalho, A., & Araújo, J. Declaración sobre integridad científica en investigación e innovación responsable. *Observatorio de Bioética y Derecho Barcelona*, 2016. España: Edicions de la Universitat de Barcelona. https://www.bioeticayderecho.ub.edu/sites/default/files/documents/doc_integridad-cientifica.pdf

Fecha de recepción: 10 de diciembre de 2024.

Fecha de aceptación: 23 de mayo de 2025.

Fecha de publicación: 16 de junio de 2025.