

ÉTICA EN EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: DESAFÍOS Y CONSIDERACIONES

ETHICS IN THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN SCIENTIFIC RESEARCH: CHALLENGES AND CONSIDERATIONS

Tipo de Publicación: Artículo Científico

Recibido: 30/09/2024

Aceptado: 31/10/2024

Publicado: 30/12/2024

Código Único AV: e395

Páginas: 1 (1488-1509)

DOI: <https://zenodo.org/10.5281/zenodo.14653200>

Autores:

Lili Contreras Rivera

Abogada

Maestría en Derecho Penal Procesal

 <https://orcid.org/0000-0002-0861-7879>

E-mail: ccontrerasr@ucvvirtual.edu.pe

Afiliación: Universidad Cesar Vallejo

País: Lima – Perú

Irene Puma Mamani

Ingeniera Industrial

Maestría en Ingeniería Industrial con mención en Gerencia en Logística

 <https://orcid.org/0000-0002-3681-3586>

E-mail: ipumam@unacvirtual.edu.pe

Afiliación: Universidad Nacional del Callao

País: Callao – Perú

Juana Rosa Morales Chalco

Ingeniera Industrial

Maestro en Ingeniería Industrial. Gestión Industrial

Doctora en Ciencias de la Educación

 <https://orcid.org/0009-0006-5899-3254>

E-mail: jmoralesc1@ucvvirtual.edu.pe

Afiliación: Universidad Cesar Vallejo

País: Lima – Perú

Carlos Andrés Gil Jáuregui

Economista

Maestría en Project Management

Doctorado en Administración

 <https://orcid.org/0000-0002-7231-6368>

E-mail: cgilj@unc.edu.pe

Afiliación: Universidad Nacional de Cajamarca

País: Cajamarca – Perú

Nancy Susana Chalco Castillo

Enfermera

Maestra en Enfermería

Doctora en Salud Pública

 <https://orcid.org/0000-0003-4433-8743>

E-mail: nschalco@unac.edu.pe

Afiliación: Universidad Nacional del Callao

País: Callao – Perú

Resumen

El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica es un tema que ocupa a la comunidad académica, debido a la evolución de la tecnología y la penetración que este elemento tiene en actividades que hasta ahora eran exclusiva de la capacidades y habilidades de los seres humanos, lo que ha generado discusión entre varios autores señalando aspectos que circundan la implementación de su uso, dando pie a un debate sobre su pertinencia ética. Por ello, el objetivo de este estudio fue indagar sobre los retos y consideraciones que este se da a partir de esta realidad, propia de la evolución tecnológica de la sociedad contemporánea. Se implementó el uso de la revisión sistemática por el método PRISMA, con búsqueda limitada a la base de datos Scopus. Se utilizó los operadores booleanos AND y OR. El número total de artículos obtenidos al inicio fueron de 243 de los cuales 24 artículos se seleccionaron, siendo estos provenientes de Estados Unidos, Inglaterra, Gales, Jordania, Grecia, Palestina, Eslovenia, Portugal y Finlandia. Se obtuvo como conclusión que el uso de la IA en la investigación científica es beneficioso con atención estricta a límites y virtudes éticas que conlleva. Siendo este enfoque un paso en la implementación y aceptación de la IA en trabajos de este campo a futuro.

Palabras Clave:

Humanos, ética de la investigación, investigación científica, inteligencia artificial

Abstract

The use of artificial intelligence in scientific research is a topic that has occupied the academic community, due to the evolution of technology and the penetration that this element has in activities that until now were exclusive to the capacities and abilities of human beings, which has generated discussion among several authors pointing out aspects that surround the implementation of its use, giving rise to a debate on its ethical relevance. Therefore, the objective of this study was to investigate the challenges and considerations that arise from this reality, typical of the technological evolution of contemporary society. The use of systematic review by the PRISMA method was implemented, with a search limited to the Scopus database. The Boolean operators AND and OR were used. The total number of articles obtained at the beginning was 243 of which 24 articles were selected, these being from the United States, England, Wales, Jordan, Greece, Palestine, Slovenia, Portugal and Finland. It was concluded that the use of AI in scientific research is beneficial with strict attention to limits and ethical virtues that it entails. This approach is a step in the implementation and acceptance of AI in future work in this field.

Keywords:

Humans, research ethics, scientific research, artificial intelligence.

Introducción

La ética en la investigación científica es un campo que aborda muchos dilemas relacionados con la producción de conocimientos y el desarrollo de las construcciones teóricas. En este sentido, el uso cada vez más generalizado de la Inteligencia Artificial (IA), una aplicación basada en una serie de algoritmos simula procesos intelectuales, genera una reflexión permanente en el acontecer actual de la comunidad científica.

La IA se define como la habilidad de los sistemas informáticos para aprender y llevar a cabo tareas de forma automatizada, con mínima o ninguna intervención humana (Rosemann y Zhang, 2022; Campedelli, 2021). Tiene dos dominios, la IA débil que se especializa para tareas simples, y la IA fuerte que su función es la de crear máquinas con una inteligencia parecida a la humana (Demaidi, 2023).

La capacidad de la IA para analizar grandes volúmenes de datos y generar conocimientos ha llevado a los académicos a reconsiderar sus áreas de estudio, impulsando grandes cambios en los sectores de investigación (Dolunay y Temel, 2024), como un sistema de información avanzado para facilitar las tareas en el desarrollo de investigaciones (White et al., 2024). En este sentido se hace pertinente la mención a la perspectiva ética, al desarrollar actividades que simplifican los procesos de desarrollo científico, para la consecución del

bienestar común de la humanidad (Prakash et al., 2024; Casiraghi, 2023)

Este enfoque de la Inteligencia Artificial (IA) está transformando paso a paso al planeta. La automatización de datos, la base informática y la enseñanza inmediata están mejorando a todas las áreas de la humanidad (Prieto-Gutiérrez et al., 2023). El avance de la inteligencia artificial ha fomentado la interacción entre múltiples individuos y facilitado la combinación de diversos estados (Xue y Pang, 2022a).

Asimismo, la IA se ha convertido ágilmente en una de las tecnologías para obtener capacidades competitivas y dar preferencias a sus consideraciones (Xivuri y Twinomurinzi, 2023). Al pasar los años, la IA ocupa un rol más importante en la forma de su estructura y crea nuevas oportunidades que eran inaccesibles (Soliman et al., 2024).

El avance de la Inteligencia Artificial (IA), como herramienta que nos apoya para dar respuestas, ya sea en el campo educativo u otros oficios (Lukita et al., 2023), genera cada vez más cuestiones éticas sobre los beneficios de estas tecnologías en el quehacer cotidiano (Wei et al., 2024). Al nacer la IA, se generaliza de alguna forma el acceso de cualquier persona a unas posibilidades infinitas de información para favorecer cualquier oficio humano, además que están libres para casi todos los campos (Guleria et al., 2023).

Con las innovaciones constantes se han creado una serie de avances a la par de la 4ta revolución industrial, cambiando la forma como se produce el conocimiento (Xue y Pang, 2022). Con base a esta percepción, el mundo informático ha hecho un esfuerzo para colocar una razón ética desde el diseño de la IA, impulsando un relato basado en la promesa de la universalización del acceso al conocimiento y la disminución de las brechas sociales y culturales (Serrano et al., 2024). Se ha producido una fuerte difusión para correlacionar la moderna aceleración en el avance sociocultural y científico con la aceptación de la inteligencia artificial y sus tecnologías (Crockett et al., 2023).

Sin embargo, el proceso de aplicar la ética en la investigación científica en IA también implica asumir roles muy importantes a la hora de tomar decisiones en la investigación (Barbazzeni y Friebe, 2021). Abarca múltiples aspectos que van desde los sesgos y discriminación hasta la responsabilidad y transparencia que hay detrás del uso de estas herramientas digitales (Bond et al., 2024).

La reflexión sobre la investigación científica y la IA implica las complejas consideraciones éticas que acompañan su uso y aplicación (Mahoney et al., 2022). Aborda en primer término la importancia de que las interacciones de personas con la IA sean honestas y transparentes (Dolganova, 2021), ya que el hecho de aceptar la cercanía de la IA a la

Inteligencia Humana obliga a plantearse los problemas de responsabilidad en relación con los actos (Rousi, 2022).

Otra implicancia es el sesgo que se produce cuando la IA produce resultados injustos que pueden poner aleatoriamente en peligro o ventaja a un individuo sobre otro (Akter et al., 2021). La ética en la investigación científica es un desafío, ya que el uso de herramientas actuales como la IA tiene un impacto social, afectando la vida de las personas (Chen et al., 2024).

La creciente mejora y desarrollo de algoritmos en sistemas económicos, políticos y sociales de estos últimos años trajo consigo una producción científica en auge (García-Orosa et al., 2023). Recae la importancia fundamental de abordar un conjunto de desafíos y consideraciones para garantizar que la IA beneficie a la sociedad de manera ética y responsable (Gh. Popescu y Banța, 2019). Es conveniente resaltar en este punto, que los empeños por hacer que los métodos de la IA sean tan indispensables, está ocasionando que varias personas y empresas se resistan a su uso (Vianello et al., 2023).

Es cierto que la Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido ágilmente en una de las tecnologías preferidas por los usuarios para obtener capacidades competitivas (Xivuri y Twinomurinzi, 2023). En este devenir la IA ocupa un rol más importante en las formas de producción y crea nuevas

oportunidades que eran inaccesible (Soliman et al., 2024).

Sin embargo, los considerables beneficios económicos y sociales que asegura la IA se ven confrontados por la inquietud de que las tecnologías puedan menoscabar a personas y comunidades, y tener consecuencias perjudiciales en los derechos y la autenticidad de las personas (Carsten Sthal et al., 2023).

La sociedad observa con cautela el enlace entre tecnología y los negocios intensivos en datos; la algarabía por el uso masivo de grandes cantidades de información, pero sin la debida valoración de las responsabilidades por los efectos del comportamiento de la tecnología (Rousi, 2022). Una de la respuesta a esto fue la búsqueda de un marco regulador europeo sólido que respalde una IA confiable para todos los habitantes europeos y aporte a crear un mercado pacífico para el desarrollo, acoplándose la IA a estos parámetros. lo que pudiese reforzar las bases industriales de toda Europa (Colcelli y Burzagli, 2021).

Muchos autores han indicado defectos similares, señalando que algunos productos teóricos, carece de técnica una ética reguladora, sin fundamento en la práctica cotidiana, convirtiéndose en obstáculos a los que se confronta el campo de la IA (Pavlović y Hafner Fink, 2024). Esto genera en primer lugar una división en el ascenso de tecnología inteligente que afecta a investigadores y

centros de investigación relacionada al enfoque de la IA (González-Esteban y Calvo, 2022).

Un componente clave inicial es la posibilidad de una regulación de IA, que rija a los desarrolladores, teniendo como objetivo principal los parámetros de ética de la investigación para la función teórica en la IA (Resseguier y Ufert, 2024).

La creciente popularidad de la IA en el ámbito académico generó una gran atención por su fácil accesibilidad en los estudiantes (O'Dea, 2024), dando como consecuencia su uso masivo en los alumnos y provocando discrepancias en su utilidad y su rápida popularidad (Bukar et al., 2024), sea esto por su gran variedad de herramientas y servicios que este puede proveer a los problemas diversos que posea el usuario (AlAli y Wardat, 2024), y en concreto, la facilidad con la que la IA es capaz de crear textos científicos con sencillas indicaciones (Črček y Patekar, 2023).

El desarrollo de la tecnología artificial como ChatGPT, posee una enorme capacidad en varias áreas y es estimado como un progreso novedoso en la IA (Hua et al., 2024). Esto tienta a los estudiantes al uso de esta herramienta para hacer trampas en sus asignaciones, cuestionando el uso de esta IA. (McIntire et al., 2024). ChatGPT está alterando las reglas y puede generar importantes cuestionamientos éticos en el ámbito de la investigación y la academia. En un corto período, se ha convertido en un fenómeno cultural, suscitando

debates en la sociedad académica (Guleria et al., 2023).

En el caso de los alumnos, que están en pleno proceso de aprendizaje, se cuestiona el uso de la IA, más en concreto ChatGPT, a la hora de recolectar o buscar información (Constantinescu et al., 2021), además de otras utilidades como el parafraseo, apoyo en trabajos de redacción, o complementando la resolución de actividades (Kusters et al., 2020). Siendo esto, que el uso de la IA en crítica de los expertos trae peligros a los estudiantes en el modo de manejo de este (Aler Tubella et al., 2024). Por ello, pese a las posibilidades que este instrumento puede ofrecer, se tomaron medidas drásticas con respecto a su uso en varios campos académicos (Goerisch et al., 2024).

Los modelos de inteligencia artificial generativa, pueden crear contenido en varios formatos como texto, imágenes y música, se basan en técnicas de aprendizaje profundo y redes neuronales para generar resultados similares a los humanos (Ray, 2023). Por ello, el tema del uso de ChatGPT como herramienta para la generación de investigaciones ha sido objeto de discusión principalmente entre investigadores, editores y revisores (Khlaif et al., 2023).

Uno de los campos más resguardados de estas problemáticas es el sector de investigación, en donde se implementaron reglas limitando su uso (Sivasubramaniam et al., 2021). Debido a la gran

precisión y perfección de textos e imágenes generados artificialmente, se debate el uso de las IA en estas prácticas (Rojas, 2024). No se debate la gran capacidad que tiene la inteligencia artificial en el apoyo de los avances debido a su programación y comprensión (Gill y Kaur, 2023).

El presente trabajo tiene como peso relevante la discusión referente a las investigaciones científicas con uso de la IA; para ello se avoca a la búsqueda y análisis de los artículos más vigentes en relación al tema, dado que el avance vertiginoso de la inteligencia artificial la dificultad obtener todos los datos necesarios para su comprensión. La importancia de esta investigación radica en el potencial de las herramientas de Inteligencia Artificial para ubicar y procesar información, y la necesidad de establecer límites, procedimientos y reglas a científicos o investigadores.

Ante ello el propósito es hacer una revisión acerca del papel de la ética en la investigación científica usando la Inteligencia Artificial y la controversia que se han dado entre científicos por las prácticas que generan duda sobre la transparencia de los resultados. Debido a ello, se llegó a formular la pregunta ¿Qué desafíos éticos conlleva una investigación científica el uso de la Inteligencia Artificial? Además, la misión de la siguiente revisión sistemática fue analizar de forma crítica la indagación o formas existentes de

investigación para llevar a cabo este trabajo de la ética con la IA.

La investigación involucra varios perfiles, por lo que se desarrolla en múltiples aristas para aproximarnos a un resultado coherente. Esto significa que se cuestiona como la Inteligencia Artificial afecta en la ética en la investigación científica; y que aportes puede dar la ética a la IA para dar un mejor uso en los ámbitos que se requiera.

Metodología

La obtención de información para la realización del artículo es clave, se realiza una búsqueda minuciosa aplicando la revisión de la literatura sistemática. En referencia a este trabajo se utilizó el método de selección pasando por cuatro protocolos de revisión. El famoso método conocido como PRISMA, muy frecuente en la realización de investigaciones científicas, ayudo en la recolección y revisión de los artículos citados.

Aplicando los cuatro protocolos dados en el sistema de revisión antes mencionado, iniciando con la recolección de datos y afirmaciones científicas en documentos de importancia, seguido de la evaluación en donde se selecciona lo relevante, filtrando cada artículo innecesario o que poco aporta en la investigación, luego de ello pasa por la selección de artículos vitales para el tema a desarrollar, quedando así la última revisión en donde se guardan y apartan los estudios importantes

para su uso. El uso de este método de revisión asegura en su totalidad a la buena obtención de información en artículos en vista de su literatura para la formulación de buenas conclusiones.

Se realizó la búsqueda en la base de datos Scopus, asegurando su legalidad en la parte informativa y autonomía. La recolección de artículos se centra en el tema manifestado anteriormente, sea este, la ética respecto a las investigaciones, haciendo hincapié en sus efectos. Se usó el rango de idioma sobre los países que tengan uso extenso de la Inteligencia Artificial, siendo este los países de gran desarrollo tecnológico, limitando la búsqueda mayoritariamente en el idioma inglés.

El contexto usado para la obtención de artículos se da principalmente en el ámbito académico, de los niveles secundarios y superiores. En otros ámbitos, se aceptó el uso de artículos en otros campos de investigación. Se optó por el rango de cinco años de actualización de los artículos, dado el caso, se utilizó artículos subidos entre el enero de 2020 hasta el primero de mayo de 2024. La gran cantidad de artículos encontrados con las pautas mencionadas da paso a la eliminación de algunos formatos o aspectos como:

1. Se excluyó cualquier fuente o documento legal de la base de datos que no sea del formato artículo científico, sean el caso de los ensayos,

revistas, capítulos de libros y demás fuentes de información.

2. No se consideró fuentes de acceso de pago o de nulo acceso abierto sea por comercio o confidencialidad.
3. Artículos científicos que no se sustenten en el uso de la IA o la ética, junto a un ámbito educativo o investigativo.
4. Se dejó de lado artículos cuyo idioma no sea la lengua universal, sea el inglés, con alguna excepción a la regla.

Para la recuperación de artículos importantes que son de utilidad para el trabajo, la búsqueda se centró en una única base de datos siendo esta Scopus. La recopilación de información se realizó hasta el 01 de mayo de 2024 debido a la importancia del uso de información actualizada. Se realizó una búsqueda eficaz con la implementación de palabras claves en conjunto con categorías específicas referentes a la ética y la Inteligencia Artificial. El uso de este método de búsqueda se asegura una buena comprensión del tema.

La recolección de estos documentos aplicado a los anteriores parámetros facilitó el camino a las conclusiones que se quieren llegar a obtener. Además, el uso de los operadores booleanos en el proceso de búsqueda facilitó la relación entre los términos escritos en la barra de búsqueda. Se

utilizaron las siguientes ecuaciones para facilitar el camino de resultados en la búsqueda:

(Title-Abs-Key ("Ethics research" OR "Ethics in scientific" OR "Ethics in Artificial Intelligence" OR "Scientific Research") AND Title-Abs-Key ("Ethics Challenges" OR "Ethical Considerations" OR "Ethical Problems")) AND Pub year>2019 AND Pub year<2025 AND (Limit-to (Language, "English")) AND (Limit-to (Subj area, "Soci") OR Limit.to (Subj area, "Engi") OR Limit-to (Subj area, "Neur")) AND (Limit-to (Exact Keyword, "Human") OR Limit-to (Exact keyword, "Humans") OR Limit-to (Exact Keyword, "Ethics") OR Limit-to (Exact Keyword, "Research Ethics") OR Limit-to (Exact Keyword, "Ethics, Research") OR Limit-to (Exact Keyword, "Article") OR Limit-to (Exact Keyword, "Medical Research") OR Limit-to (Exact Keyword, "Informed Consent") OR Limit-to (Exact Keyword, "Research Personnel") OR Limit-to (Exact Keyword, "Scientific Researches") OR Limit-to (Exact Keyword, "Artificial Intelligence") OR Limit-to (Exact Keyword, "Ethical Technology") OR Limit-to (Exact Keyword, "Research Design")) AND (Limit-to (Doc Type, "Ar")) AND (Limit-to (OA, "All"))).

Durante el desarrollo de la búsqueda todo registro de los datos obtenidos en la base de datos. Se documentó características relevantes como el nombre de la revista, el año de su publicación, el título, las características de enfoque y diseño, y su

resultado para este caso. En el camino para la realización correcta del método y la exclusión e inclusión, se registró el avance realizado en un diagrama de flujo que facilite la comprensión y respalde los objetivos que se consideran al inicio.

Resultados y discusión

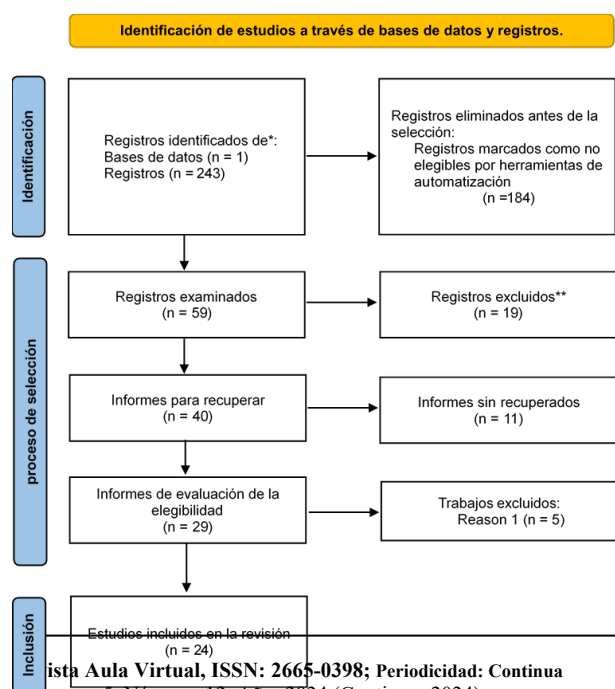
Se organizó en un simple cuadro la cantidad de artículos obtenidos en las bases de datos utilizados. Siendo únicamente Scopus en el cual se obtuvo 243 sin algún tipo de clasificación. Luego de ello se utilizó un proceso de búsqueda en la cual se usaron las características de inclusión y exclusión previamente mencionados. Además, llegado a la selección por elegibilidad, se procedió a evaluar los artículos para el contexto y objetivo del trabajo. Para finalizar con la inclusión de artículos para la revisión sistemática de literatura (Ver Figura 1).

Figura 1. Flujograma PRISMA

Continuando con la identificación, se eliminaron 181 artículos por los límites iniciales en la base de datos. Seguido de ello, 19 artículos no fueron seleccionados después de una verificación por el título y el abstract brindado. Además, 11 artículos fueron eliminados por no ser de libre acceso, sean esto de paga o de ámbito privado, y 5 artículos fueron dejado de lado luego de una revisión profunda de lectura completa.

Los documentos eliminados por la lectura son el estudio de Abdelhafiz et al., (2024) que fue descartado por poseer una percepción y conocimientos muy técnicos en el uso de la Inteligencia Artificial para el contexto en donde se encuentra el trabajo. Siguiendo con el artículo de Biscaia Fernández et al., (2023) que se descartó centrar el foco de su análisis sobre las redes sociales y sus amenazas que involucraban en aspectos psiquis humana con poca referencia al ámbito académico e investigativo.

Además de ello, el trabajo de Lumbreras (2022) fue dejado de lado por realizar el estudio en un campo alejado en el tema académico, tomando en cuenta cuestiones morales y éticas de la conciencia de la IA en temas tecnológicos como la robótica. El estudio de Cascella et al., (2023) fue descartado por analizar la Inteligencia Artificial



desde enfoques no pertinentes para esta investigación como la tele anestesia.

Por último, el trabajo de Sallam (2023) se tuvo que descartar por centrarse de manera fija a la especialización del área médica, haciendo hincapié en virtudes en relación al campo de la medicina. Después de la revisión y exclusión de los artículos mencionados, el trabajo a realizar cuenta con 24 artículos para el uso. Estos artículos se organizaron en una tabla con los datos importantes para el estudio y su validación (Ver Tabla 2).

N	Autor, año y país	Enfoque	Diseño	Resultado
1	Costa, A. P (2023) Portugal	Cualitativo	Pre - experimental	Se mejoro los métodos de investigación científica, el uso de las herramientas y se estableció el compromiso de libre uso y libre aplicación
2	Pant, A. et al. (2022) Finlandia	Cualitativo	Cuasi - experimental	Se entendió como se relaciona la ética a través de la investigación y su influencia por la inteligencia artificial
3	Gill, S. S., y Kaur, R. (2023) Inglaterra	Cualitativo	Causi - experimental	Se mejoró las oportunidades del uso de la inteligencia artificial sobre los procesos de aplicación en la investigación científica teniendo presente a la ética como un concepto principal.
4	Pavlovičy Hafner Fink (2023) Slovenia	Cualitativo	Causi - experimental	Se incremento el entendimiento de como la IA puede ser utilizada de manera responsable y ética que induce consideraciones de valores culturales y sociales.
5	Sorell et al. (2021) UK	Cualitativo	Pre - experimental	Se mejoro los prindpios que buscan asegurar que los sistemas de IA sean responsables, justos, transparentes y que respeten los derechos y la dignidad de las personas
6	Mollaki, V. (2024) Grecia	Cualitativo	No indica	Hubo un aumento de la responsabilidad, la integración del juicio humano y la transparencia en el uso de las herramientas de inteligencia artificial en la revisión de artículos científicos.
7	Johnston et al., (2024) Inglaterra	Cualitativo	Causi - experimental	El uso de la tecnología en el aprendizaje es un hecho que no puede ser cambiado por los maestros o demás autoridades, su uso en los estudiantes se volvió una costumbre. Además, depende de la relación de la persona con su situación académica.

8	McIntire et al., (2024) EEUU	Mixto	Pre - experimental	El uso de la IA en el plagio académico es frecuente por su fácil utilización, puesto que no se "aprende de verdad". Tienta a los estudiantes a su aplicación mediante trampas con estas funciones y similares, cuestionando el uso de estas IAs
9	Kearney et al, (2024) EEUU	Cualitativo	Causi - experimental	La integridad académica en los documentos científicos está siendo manchada por el fraude, que puede ocasionar terribles consecuencias a la hora de compartir el conocimiento. Los malos valores en la integridad y respeto académico siguen existiendo en el campo de la medicina, cometiendo infracciones a la moral investigativa.
10	Meyer et al., (2023) EEUU	Mixto	Causi - experimental	Viendo el potencial, puede ayudar a retroalimentar, practicar o mejorar la educación del estudiante, con algunas limitaciones en su uso. La precisión con la que responde las IAs pese a ser enorme, no llega al 100% por lo que existe riesgos de plagio por parte de este.
11	Al-Zoubi et al., (2024) Jordania	Cualitativo	Pre - experimental	El desafío del periodismo futuro en base al uso de las IAs para la redacción de textos es no incumplir leyes de seguridad, además de ello la dirección de los datos brindados. En algunas ocupaciones como el periodismo se marcó un límite en el uso de la IA en el trabajo diario
12	Khlaif et al., (2023) Palestina	Cuantitativo	Pre - experimental	El potencial de la IA demuestra que puede generar artículos de gran calidad, pero con errores en la revisión literaria. Pese a ello, se cuestiona la parcialidad de la información. La IA tiene la posibilidad de apoyar en la investigación con el registro y operaciones de grandes cantidades de datos, ahorrando
13	(2024) EE. UU	Cuantitativo	Causi - experimental	El uso de la IA en el plagio académico es frecuente por su fácil utilización, puesto que no se "aprende de verdad". Tienta a los estudiantes a su aplicación mediante trampas con estas funciones y similares, cuestionando el uso de estas IAs

Tabla 2. Artículos incluidos en la revisión sistemática

En referencia a los países de origen de los artículos a utilizar, 13 provienen de Estados Unidos, 4 de Inglaterra y 1 artículo tiene origen en Gales, Jordania, Grecia, Palestina, Eslovenia, Portugal y Finlandia. En el rango mencionado de 5 años, se usaron 2 artículos del año 2020, 3 artículos del 2021, 1 artículo del 2022, 6 artículos del 2023 y 12 artículo del 2024, con un total de 24 artículos en el lapso de 2020-2024 con una media de 4,8 artículos, redondeado a 5. Todo realizado en una sola base de datos, siendo esta Scopus.

De igual manera, se vieron beneficios que destacaron los autores en referencia a la ética en la investigación en IA, en contexto a su uso. Así el caso de Johnston et al., (2024) verificaron que el uso de la IA en los trabajos de investigación es moralmente utilizado por personas capaces académicamente, manejándolo como apoyo en el proceso. Del mismo modo Meyer et al. (2023) aseguran de que el potencial de la Inteligencia Artificial brinda un apoyo enorme en los trabajos de investigación académica, contando con las limitaciones dadas.

Para Costa (2023) se destaca la mejora en los métodos de investigación científica, con el objetivo de descubrir nueva información o comprender mejor un tema específico. Además, se resalta la importancia del uso de herramientas adecuadas y la adopción de un compromiso por el libre uso y

16	Vilaça et al. (2024) EE. UU	Cualitativo	Experimental	Se implementa en considerar y rectificar en las interpretaciones a una mejor comprensión y uso juicioso de esta tecnología en la sociedad.
17	Konigsburg, (2024) EE. UU	Cualitativo	Experimental	Las implicaciones espirituales interactúan con la Inteligencia Artificial (IA) para beneficiarse de nuestro conocimiento para ejecutar su impacto en la comunidad de manera consciente.
18	Puzio, (2024) EE. UU	Cuantitativo	No indica	Se progresa el camino hacia una ética más pensativa e instalada, que considere y respete los diálogos entre animales, humanos y la tecnología. Conservando las cuestiones éticas antiguas en los seres humanos
19	Jacobs et al., (2021) Gales	Cuantitativo	Causi - experimental	Es esencial tener en cuenta todas las fases del ciclo de vida de una aplicación para garantizar un uso ético y responsable de las tecnologías, en particular de la inteligencia artificial (IA).
20	Dolunay y Temel, (2024) EE. UU	Cualitativo	Causi - experimental	El estudio investiga la relación entre el uso poco ético de la IA en el ámbito académico y las metas personales y profesionales
21	Sheir et al., (2024) Inglaterra	Cualitativo	Experimental	Una clara responsabilidad y la alineación de valores aseguran que los usuarios confíen en que los sistemas de IA actuarán de manera ética y en su mejor interés.
22	Shaw et al., (2024) EEUU	Cuantitativo	Experimental	Abordamos temas clave relacionados con los desafíos y las estrategias para fomentar la ética en la investigación con inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la salud global.
23	Ryan et al., (2024) EEUU	Cualitativo	No indica	Fortalecer y diversificar la educación y formación en ética dentro de las empresas; llevar a cabo auditorías éticas internas y externas, crear comités de revisión ética de IA y un organismo de supervisión ética de IA.
24	Dieterle et al., (2024) EEUU	Cuantitativo	Causi - experimental	Concluimos proyectando hacia el futuro y analizando formas de ampliar las oportunidades educativas y aumentar su eficacia para todos, mitigando los prejuicios mediante un proceso de mejora continua.

aplicación de los conocimientos generados; complementado por Pant et al., (2024) que demuestran cómo la ética está directamente relacionada a la investigación en Inteligencia Artificial. Resalta la importancia de considerar las implicaciones éticas al desarrollar y aplicar tecnologías de IA.

Para Fasoro (2024) esto promueve la relación de los humanos y la Inteligencia Artificial a fin de alcanzar un punto ético con valores morales, modernizando el pensamiento humano. Asociándose a Puzio (2024) que menciona el inevitable camino que conlleva a una ética en relación a los humanos con la Inteligencia Artificial, sin olvidar los principios éticos de la civilización. Apoyado por Saheb y Saheb (2024) que manifiesta el avance hacia un futuro no muy lejano de convivencia y utilidad de la inteligencia artificial a nivel mundial.

Además, Pavlović y Hafner Fink (2024) mencionan que los beneficios se centran en el avance del conocimiento sobre el uso ético y responsable de la Inteligencia Artificial (IA). Esto implica una mayor conciencia de cómo la IA puede alinearse a la investigación científica.

En otro caso, se discute por algunos autores el impacto de la ética con el uso de la IA en las investigaciones científicas con las acciones morales y el impacto que tiene. Según Khlaif et al., (2023) definieron que su uso pese a ser una enorme fuente

de datos, se produce un sesgo sobre la información puede afectar a uno, dada la falta de certeza sobre la parcialidad de las respuestas brindadas. A diferencia de Al-Zoubi et al., (2024) que mencionaron sobre el uso de la IA que, pese a correr riesgos de información, estos pueden ser utilizables marcando un límite en su aplicación.

En otro estudio Smith y Vickers, (2021) mencionan que la evolución de la ética en la civilización complementará las IA con la maquinaria. Esto alineado a Vilaça et al., (2024) que adapta una visión futura sobre la corrección del juicio ante la tecnología futura de la IA para su mejor comprensión. Asimismo, Sorell et al., (2021) define un cambio en la implementación de la IA con la evolución de la tecnología, manejando un sistema que proteja y respete la información, así como también sea preciso y se respeta la autoría de los documentos. Lo cual converge con lo dado por Mollaki (2021) que aclara la evolución del juicio del ser humano en cuanto al uso de la IA para distintas tareas, siendo el principal la revisión y creación de artículos científicos.

Por otro lado, McIntire et al., (2024) cuestionan el uso de la IA en el ámbito científico y académico, puesto que el aplicar la Inteligencia Artificial ante este tipo de trabajos, se considera como “trampa” siendo una mala acción en la sociedad. Esto apoyado por Kearney et al., 2024 que declaran el impacto negativo de la IA en el campo

investigativo, catalogándolo de fraude a su uso, manchando la moral investigativa en cuanto a la moral y virtud que este lleva.

Estas declaraciones divergen con lo mencionado por Sheir et al., 2024 que, al poner una limitación en cuanto a los valores y responsabilidades de las personas con el uso de la IA, este pueda responder de manera ética al usuario. Esto es complementado por Konigsburg, 2024 que menciona la conexión ética de la IA en valores que benefician en conocimiento para mejorar la relación en conciencia. Asimismo, Jacobs et al., (2021) declara que para emitir un juicio y uso de la IA es necesario conocer bien sus medidas de uso. Apoyado por Gill y Kaur (2023) mencionando el conocimiento de aplicación lleva a oportunidades en su uso de manera ética para el ámbito de investigación.

Si bien Dolunay y Temel (2024) menciona que actualmente la IA está siendo usado en la vida personal, el cambio ético de metas con respecto a lo académico puede generar un impacto significativo en las investigaciones. Siendo esto que converge con Shaw et al., (2024) que aclara el uso de la IA en temas de la salud, lo que puede fomentar estrategias de investigación ética, presentando desafíos en su camino. Asimismo, el estudio de Huang et al., (2010) que la información brindada por estos medios tiene el poder de cambiar la vida de las personas en cualquier campo sea de investigación o

académico. Debido a ello, Pant et al., (2024) mencionan que el aumento de vigilancia y el hecho que estudiar estas herramientas pueden ayudar a limitar los problemas que se pueden presentar, o en caso contrario pueden afectar de manera nociva a las personas.

Debido a estas cuestiones Ferrell et al., (2024) confirma el aumento de dudas sobre el uso de la IA que con su crecimiento estos pueden tener un doble filo. Esto converge con lo mencionado por Weber-Lewerenz (2021) quien considera que este el momento perfecto de manera global, para desarrollar, implementar y usar la Inteligencia Artificial, siendo una herramienta poderosa, que puede llegar a ser útil con los enfoques éticos correctos.

Apoyándose con lo declarado por Stettinger et al., (2024) quien plantea que con los requisitos apropiados y las metodologías correctas se puede garantizar la confiabilidad de la IA en los trabajos de investigación. Por su parte Ryan et al., (2024) observa que para llegar a unos buenos parámetros en el uso de la IA se debe crear un organismo de llevar a cabo todo lo relacionado con la ética en la Inteligencia Artificial, añadiendo también en los trabajos de investigación. Dieterle et al., (2024) destaca que de ser posible lo mencionado, llegará una era de buena época de uso de estas herramientas, eliminando prejuicios y avanzando a un futuro de beneficios tecnológicos en la investigación.

En referencia a las limitaciones de evidencias incluidas en la revisión, se utilizó trabajos de países desarrollados en el tema, obteniendo una variedad de condiciones en la discusión de la ética en la investigación científica en IA. La diversidad puede complicar la obtención de respuestas y conclusiones fuertes en referencia a la ética en la investigación científica en IA. En la parte de las limitaciones sobre la revisión, se hizo en referencia a la base de datos Scopus, siendo una base de artículos y demás, que puede contener un poco de sesgo en la publicación.

Diversos artículos con posiciones positivas, neutrales o negativas pueden estar contenidas en otra base académica o bien no estar incluidas en la revisión, generando un sesgo no calculable en las conclusiones o resultados del presente estudio. Para complementar este tipo de casos se considera sumar varios tipos de fuentes de información, sea tesis, libros, u otro tipo de literatura. Finalmente, los resultados de una revisión de la literatura científica tienen un gran impacto en la investigación al incentivar el uso de la ética como una forma para optimizar muchos aspectos de la literatura científica.

Los hallazgos que destacan los beneficios potenciales de la ética en la investigación científica en IA sugieren que los científicos y estudiantes puedan considerar su uso en la investigación científica en la inteligencia artificial. El

planteamiento puede mejorar constantemente los desafíos al momento de crear un artículo científico. Además, en un futuro se pueden realizar muchas investigaciones acerca de este tema, que analicen el impacto de la ética en la investigación científica en IA, considerando sus retos que conlleva usar las herramientas de inteligencia artificial.

Esto lograría permitir identificar las más eficientes prácticas éticas y considerar las mejores oportunidades para el implemento de las herramientas tecnológicas. Pero, se resalta la importancia de la investigación continua en este tema teniendo en cuenta las limitaciones indicadas para una comprensión más eficiente de los retos y desafíos de la reflexión ética en la investigación científica en IA.

Conclusiones

La revisión de los trabajos señala que los enfoques de la ética en la investigación científica en la IA tienen aspectos benéficos en su implementación para la investigación. Diversos trabajos indican su buena utilidad como herramienta de apoyo debido a su gran capacidad de ayuda y la eficacia que demuestra. Además, aun con las limitaciones que pueda poseer la Inteligencia Artificial, su uso ético por las personas en buena virtud logra una correcta implementación para evitar los problemas de corrección como de plagio.

En relación a ello, la IA en la investigación científica facilita la obtención de datos, así como también la redacción de textos para un artículo científico, centrándose en el apoyo de la escritura y la revisión literaria. El enfoque dado aseguró el buen uso de la IA en la investigación y mejoró la buena acción en el uso de esta herramienta por parte de los estudiantes eh investigadores.

De igual manera, la Inteligencia Artificial en la investigación científica prepara a la nueva generación a un buen uso de manera ética para acostumbrar a las personas futuras sobre la usanza de la tecnología en IA. Dado el fácil acceso y simple uso de esta herramienta tanto personas del campo académico como científicos adhieren los elementos virtuales de apoyo al mundo real en relación a la IA. Siendo estas experiencias contribuyentes a la aceptación de la inteligencia artificial y valorar la utilidad que da.

En conclusión, los resultados presentes de la revisión sistemática de la ética en la investigación científica en IA contienen aspectos benéficos en la importancia de la ética a la hora de usar las herramientas digitales. Este enfoque contribuye al uso ético de la IA en la investigación científica teniendo en cuenta los desafíos y consideraciones. Los científicos y estudiantes obtienen beneficio aprendiendo cuales son las implicaciones que trae consigo el uso de estas herramientas digitales, lo que conlleva a mejores aplicaciones y usos de la IA en

el apartado de investigación científica. Últimamente, se llega a decir que la ética en la investigación científica es muy importante ya que induce a los estudiantes y científicos a un uso más eficiente de las herramientas digitales y ser conscientes sobre los desafíos que trae consigo este tema.

Referencias

- Abdelhafiz, A. S., Ali, A., Maaly, A. M., Ziady, H. H., Sultan, E. A., y Mahgoub, M. A. (2024). Knowledge, Perceptions and Attitude of Researchers Towards Using ChatGPT in Research. *Journal of Medical Systems*, 48(26). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10916-024-02044-4>
- Akter, S., Dwivedi, Y. K., Biswas, K., Michael, K., Bandara, R. J., y Sajib, S. (2021). Addressing Algorithmic Bias in AI-Driven Customer Management. *Journal of Global Information Management*, 29(6). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.4018/JGIM.20211101.oa3>
- AlAli, R., y Wardat, Y. (2024). How ChatGPT Will Shape the Teaching Learning Landscape in Future? *Journal of Educational and Social Research*, 14(2), 336. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.36941/jesr-2024-0047>
- Aler Tubella, A., Mora-Cantalops, M., y Nieves, J. C. (2024). How to teach responsible AI in Higher Education: challenges and opportunities. *Ethics and Information Technology*, 26(3), 1–14. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09733-7>
- Al-Zoubi, O., Ahmad, N., y Hamid, N. A. (2024). Artificial Intelligence in Newsrooms: Ethical Challenges Facing Journalists. *Studies in Media and Communication*, 12(1), 9. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.11114/smc.v12i1.6587>

- Barbazzeni, B., y Friebe, M. (2021). Digital Scientist 2035—An Outlook on Innovation and Education. *Frontiers in Computer Science*, 3. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3389/fcomp.2021.710972>
- Biscaia Fernández, J. M., Mohedano del Pozo, R. B., y Biscaia Fernández, C. J. (2023). Artificial intelligence in the prevention of suicidal behaviour: Technical aspects and ethical-legal considerations. *Revista de Bioética y Derecho*, 59, 181–203. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1344/rbd2023.59.42759>
- Bond, A., Cilliers, D., Retief, F., Alberts, R., Roos, C., y Moolman, J. (2024). Using an Artificial intelligence chatbot to critically review the scientific literature on the use of Artificial intelligence in Environmental Impact Assessment. *Impact Assessment and Project Appraisal*, 42(2), 189–199. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1080/14615517.2024.2320591>
- Bukar, U. A., Sayeed, M. S., Razak, S. F. A., Yogarayan, S., y Amodu, O. A. (2024). An Integrative Decision-Making Framework to Guide Policies on Regulating ChatGPT Usage. *PeerJ Computer Science*, 10. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1845>
- Campedelli, G. M. (2021). Where are we? Using Scopus to map the literature at the intersection between artificial intelligence and research on crime. *Journal of Computational Social Science*, 4, 503–530. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s42001-020-00082-9>
- Carsten Sthal, B., Brooks, L., Hatzakis, T., Santiago, N., y Wright, D. (2023). Exploring ethics and human rights in artificial intelligence – A Delphi study. *Technological Forecasting and Social Change*, 191. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122502>
- Cascella, M., Tracey, M. C., Petrucci, E., y Big-nami, E. G. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Anesthesia: A Primer on Ethics, and Clinical Applications. *Surgeries (Switzerland)*, 4, 264–274. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/surgeries4020027>
- Casiraghi, S. (2023). Anything new under the sun? Insights from a history of institutionalized AI ethics. *Ethics and Information Technology*, 25(28). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09702-0>
- Chen, X., Xie, H., Tao, X., Wang, F. L., Leng, M., y Lei, B. (2024). Artificial intelligence and multimodal data fusion for smart healthcare: topic modeling and bibliometrics. *Artificial Intelligence Review*, 57 (4). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10462-024-10712-7>
- Colcelli, V., y Burzagli, L. (2021). Elementos para una cultura europea de desarrollo de herramientas de inteligencia artificial: el Libro blanco sobre la inteligencia artificial y las Directrices éticas para una IA fiable. *Revista Justicia & Derecho*, 4(2), 1–12. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.32457/rjyd.v4i2.1349>
- Constantinescu, M., Voinea, C., Uszkai, R., y Vică, C. (2021). Understanding Responsibility in Responsible AI. Dianoetic Virtues and the Hard Problem of Context. *Ethics and Information Technology*, 23, 803–814. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10676-021-09616-9>
- Costa, A. P. (2023). Qualitative Research Methods: do digital tools open promising trends? *Revista Lusófona de Educação*, 59(59), 67–76. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle59.04>
- Črček, N., y Patekar, J. (2023). Writing with AI: University Students' Use of ChatGPT. *Journal of Language and Education*, 9(4), 128 – 138. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.17323/jle.2023.17379>
- Crockett, K., Colyer, E., Gerber, L., y Latham, A. (2023). Building Trustworthy AI Solutions: A Case for Practical Solutions for Small Businesses. *IEEE Transactions on Artificial*

- Intelligence*, 4(4), 778 – 791. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1109/TAI.2021.3137091>
- Demaidi, M. N. (2023). Artificial intelligence national strategy in a developing country. *AI & Society*. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01779-x>
- Dieterle, E., Dede, C., Walker, M. (2024). The cyclical ethical effects of using artificial intelligence in education. *AI & society*, 39(2), 633-643. Documento en línea. Disponible <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-022-01497-w>
- Dolganova, O. (2021). Improving customer experience with artificial intelligence by adhering to ethical principles. *Business Informatics*, 15(2), 34–46. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.17323/2587-814X.2021.2.34.46>
- Dolunay, A., y Temel, A. C. (2024). The relationship between personal and professional goals and emotional state in academia: a study on unethical use of artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 15. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1363174>
- Fasoro, A. (2024). Cultivating Dignity in Intelligent Systems. *Philosophies*, 9(2). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/philosophies9020046>
- Ferrell, O. C., Harrison, D. E., Ferrell, L. K., Ajjan, H., y Hochstein, B. W. (2024). A theoretical framework to guide AI ethical decision making. *AMS Review*, 14,53-67. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s13162-024-00275-9>
- Gande, S., Gould, M., y Ganti, L. (2024). Bibliometric analysis of ChatGPT in medicine. *International Journal of Emergency Medicine*, 17,50. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s12245-024-00624-2>
- García-Orosa, B., Canavilhas, J., y Vázquez-Herrero, J. (2023). Algorithms and communication: A systematized literature review. *Comunicar*, 74, 9–21. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3916/C74-2023-01>
- Gh. Popescu, C. R., y Banța, V. C. (2019). Performance Evaluation of the Implementation of the 2013/34/EU Directive in Romania on the Basis of Corporate Social Responsibility Reports. *Sustainability*, 11(9), 2531. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/su11092531>
- Gill, S. S., & Kaur, R. (2023). ChatGPT: Vision and Challenges. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 262–271. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.05.004>
- Goerisch, D., Krueger, T., y Edwards, M. (2024). Considering ethics of care in online learning spaces. *Digital Geography and Society*, 6. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2024.100087>
- González-Esteban, E., y Calvo, P. (2022). Ethically governing artificial intelligence in the field of scientific research and innovation. *Heliyon* 8(2). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08946>
- Guleria, A., Krishan, K., Sharma, V., y Kanchan, T. (2023). ChatGPT: ethical concerns and challenges in academics and research. *The Journal of Infection in Developing Countries* (JIDC) 17 (9),1292-1299. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3855/jidc.18738>
- Hua, S., Jin, S., y Jiang, S. (2024). The Limitations and Ethical Considerations of ChatGPT. *Data Intelligence* 2024; 6 (1): 201–239. Documento en línea. Disponible https://doi.org/10.1162/dint_a_00243
- Huang, H., Wang, L., Zhang, J., Pan, X., y Lu, Z. (2010, del 13 al 18 de junio). Calibration method for digital energy meters in digital substations [Conferencia]. *CPEM Digest Conference on Precision Electromagnetic Measurements*, Daejeon, Corea del Sur. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1109/CPEM.2010.5545050>

- Jacobs, A. M., Bütthe, T., Arjona, A., Arriola, L. R., Bellin, E., Bennett, A., Björkman, L., Bleich, E., Elkins, Z., Fairfield, T., Gaikwad, N., Chestnut Greitens, S., Hawkesworth, M., Herrera, V., Herrera, Y., Johnson, K.S., Karakoç, E., Koivu, K., Kreuzer... & Yashar, D. J. (2021). The qualitative transparency deliberations: Insights and implications. *Perspectives on Politics*, 19(1), 171-208. Documento en línea. Disponible <https://www.cambridge.org/core/journals/perspectives-on-politics/article/abs/qualitative-transparency-deliberations-insights-and-implications/890AA58A1829A075F1D28DA9BD54C2EB>
- Johnston, H., Wells, R. F., Shanks, E. M., Boey, T., y Parsons, B. N. (2024). Student perspectives on the use of generative artificial intelligence technologies in higher education. *International Journal for Educational Integrity*, 20. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s40979-024-00149-4>
- Kearney, M., Downing, M., y Gignac, E. A. (2024). Research integrity and academic medicine: the pressure to publish and research misconduct. *Journal of Osteopathic Medicine*, 124(5), 187 – 194. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1515/jom-2023-0211>
- Khlaif, Z. N., Mousa, A., Hattab, M. K., Itmazi, J., Hassan, A. A., Sanmugam, M., y Ayyoub, A. (2023a). The Potential and Concerns of Using AI in Scientific Research: ChatGPT Performance Evaluation. *JMIR Medical Education*, 9. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.2196/47049>
- Konigsburg, J. A. (2024). Scientific Wonder, Artificial Intelligence, and Awe of the Divine. *Religions*, 15(4). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/rel15040442>
- Kusters, R., Misevic, D., Berry, H., Cully, A., Le Cunff, Y., Dandoy, L., Díaz-Rodríguez, N., Ficher, M., Grizou, J., Othmani, A., Palpanas, T., Komorowski, M., Loiseau, P., Moulin Frier, C., Nanini, S., Quercia, D., Sebag, M., Soulié Fogelman, F., Taleb, S., ... Wehbi, F. (2020). Interdisciplinary Research in Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *Frontiers in Big Data*, 3. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3389/fdata.2020.577974>
- Lukita, C., Pangilinan, G. A., Chakim, M. H. R., y Saputra, D. B. (2023). Examining the Impact of Artificial Intelligence and Internet of Things on Smart Tourism Destinations: A Comprehensive Study. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 5(2), 135-145. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.34306/att.v5i2sp.332>
- Lumbreras, S. (2022). Lessons from the Quest for Artificial Consciousness: The Emergence Criterion, Insight-Oriented Ai, and Imago Dei. *Zygon*, 57(4), 963–983. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1111/zygo.12827>
- Mahoney, J., Le Louvier, K., Lawson, S., Bertel, D., y Ambrosetti, E. (2022). Ethical considerations in social media analytics in the context of migration: lessons learned from a Horizon 2020 project. *Research Ethics*, 18(3), 226–240. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1177/17470161221087542>
- McIntire, A., Calvert, I., y Ashcraft, J. (2024). Pressure to Plagiarize and the Choice to Cheat: Toward a Pragmatic Reframing of the Ethics of Academic Integrity. *Education Sciences*, 14(3). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/educsci1403044>
- Meyer, J. G., Urbanowicz, R. J., Martin, P. C. N., O'Connor, K., Li, R., Peng, P.-C., Bright, T. J., Tatonetti, N., Won, K. J., Gonzalez-Hernandez, G., y Moore, J. H. (2023). ChatGPT and large language models in academia: opportunities and challenges. *BioData Mining*, 16(1). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1186/s13040-023-00339-9>
- Mollaki, V. (2021). Ethical challenges in organoid use. *BioTech*, 10(3), 12. Documento en línea. Disponible <https://www.mdpi.com/2673-6284/10/3/12>

- O'Dea, X. (2024). Generative AI: is it a paradigm shift for higher education? *Studies in Higher Education*, 49 (5) 811–816. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2332944>
- Pant, A., Hoda, R., Tantithamthavorn, C., y Turhan, B. (2024). Ethics in AI through the practitioner's view: a grounded theory literature review. *Empirical Software Engineering*, 29. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10664-024-10465-5>
- Pavlović, P., y Hafner Fink, M. (2024). New ethnographic perspective on relational ethics in the field of Artificial intelligence. *Quality & Quantity*, 58, 2413–2431. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s11135-023-01751-3>
- Prakash, N., Atiq, A., Shahid, M., Rani, J., & Dikshit, S. (2024). EAI Endorsed Transactions Merging Minds and Machines: The Role of Advancing AI in Robotics. *EAI Endorsed Transactions on Internet of Things* 10. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.4108/eetiot.4658>
- Prieto-Gutierrez, J. J., Segado-Boj, F., y Da Silva França, F. (2023). Artificial Intelligence in Social Science: a Study Based on Bibliometrics Analysis. *Human Technology*, 19(2), 149–162. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.14254/1795-6889.2023.19-2.1>
- Puzio, A. (2024). Not Relational Enough? Towards an Eco-Relational Approach in Robot Ethics. *Philosophy and Technology*, 37. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s13347-024-00730-2>
- Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. In *Internet of Things and Cyber-Physical Systems* 3, 121–154. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>
- Resseguier, A., y Ufert, F. (2024). AI research ethics is in its infancy: the EU's AI Act can make it a grown-up. *Research Ethics*, 20(2), 143–155. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1177/17470161231220946>
- Rojas, A. J. (2024). An Investigation into ChatGPT's Application for a Scientific Writing Assignment. *Journal of Chemical Education*, 101 (5), 1959–1965. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.4c00034>
- Rosemann, A., y Zhang, X. (2022). Exploring the social, ethical, legal, and responsibility dimensions of artificial intelligence for health – a new column in Intelligent Medicine. *Intelligent Medicine*, 2(2), 103–109. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.imed.2021.12.002>
- Rousi, R. (2022). With Clear Intention — An Ethical Responsibility Model for Robot Governance. *Front. Comput.*, 4. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3389/fcomp.2022.852528>
- Ryan, M., Christodoulou, E., Antoniou, J., y Iordanou, K. (2024). An AI ethics 'David and Goliath': value conflicts between large tech companies and their employees. *AI & SOCIETY*, 39(2), 557–572. Documento en línea. Disponible <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-022-01430-1>
- Saheb, T., y Saheb, T. (2024). Mapping Ethical Artificial Intelligence Policy Landscape: A Mixed Method Analysis. *Sci Eng Ethics* 30, 9. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s11948-024-00472-6>
- Sallam, M. (2023). ChatGPT Utility in Healthcare Education, Research, and Practice: Systematic Review on the Promising Perspectives and Valid Concerns. *Healthcare*, 11(6). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/healthcare11060887>
- Serrano, G., Striano, F., y Umbrello, S. (2024). Digital humanism as a bottom-up ethics. *Journal of*

- Responsible Technology*, 18. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.jrt.2024.100082>
- Shaw, D., McMaster, R., y Newholm, T. (2024). Care and commitment in ethical consumption: An exploration of the ‘attitude–behaviour gap’. *Journal of Business Ethics*, 136, 251–265. Documento en línea. Disponible <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-014-2442-y>
- Sheir, S., Manzini, A., Smith, H., y Ives, J. (2024). Adaptable robots, ethics, and trust: a qualitative and philosophical exploration of the individual experience of trustworthy AI. *AI & SOCIETY*, 1-14. Documento en línea. Disponible <https://link.springer.com/article/10.1007/s00146-024-01938-8>
- Sivasubramaniam, S., Dlabolová, D. H., Kralikova, V., y Khan, Z. R. (2021). Assisting you to Advance with Ethics in Research: An Introduction to Ethical Governance and Application Procedures. *International Journal for Educational Integrity*, 17. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s40979-021-00078-6>
- Smith, N., y Vickers, D. (2021). Statistically responsible artificial intelligences. *Ethics and Information Technology*, 23(3), 483–493. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10676-021-09591-1>
- Soliman, M. M., Ahmed, E., Darwish, A., y Hassanien, A. E. (2024). Artificial intelligence powered Metaverse: analysis, challenges and future perspectives. *Artificial Intelligence Review*, 57(2), 1–46. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s10462-023-10641-x>
- Sorell, T., Rajpoot, N., & Verrill, C. (2022). Ethical issues in computational pathology. *Journal of Medical Ethics*, 48(4), 278–284. Documento en línea. Disponible <https://jme.bmj.com/content/48/4/278.abstract>
- Stettinger, G., Weissensteiner, P., y Khastgir, S. (2024). Trustworthiness Assurance Assessment for High-Risk AI-Based Systems. *IEEE Access*, 12, 22718 – 22745. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3364387>
- Vianello, A., Laine, S., y Tuomi, E. (2023). Improving Trustworthiness of AI Solutions: A Qualitative Approach to Support Ethically-Grounded AI Design. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(7), 1405–1422. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2095478>
- Vilaça, M. M., Pederneira, I. L., y Ferro, M. (2024). AI beyond a new academic hype: an interdisciplinary theoretical analytical experiment (computational, linguistic and ethical) of an AI tool. *Filosofia Unisinos*, 25(1). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.4013/fsu.2024.251.12>
- Weber-Lewerenz, B. (2021). Corporate digital responsibility (CDR) in construction engineering—ethical guidelines for the application of digital transformation and artificial intelligence (AI) in user practice. *SN Applied Sciences*, 3(10). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s42452-021-04776-1>
- Wei, M., Feng, Y., Chen, C., Luo, P., Zuo, C., y Meng, L. (2024). Unveiling public perception of AI ethics: an exploration on Wikipedia data. *EPJ Data Science*, 13(1). Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-024-00462-5>
- White, G. R. T., Samuel, A., Jones, P., Madhavan, N., Afolayan, A., Abdullah, A., y Kaushik, T. (2024). Mapping the ethic-theoretical foundations of artificial intelligence research. *Thunderbird International Business Review*, 66(2), 171 – 183. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1002/tie.22368>
- Xivuri, K., y Twinomurinzi, H. (2023). How AI developers can assure algorithmic fairness. *Discover Artificial Intelligence*, 3, 27. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s44163-023-00074-4>

Xue, L., y Pang, Z. (2022a). Ethical governance of artificial intelligence: An integrated analytical framework.