

El uso de la IA como herramienta para la investigación académica: políticas editoriales y condicionantes éticos en el camino hacia su normalización

José Carlos Cámara Molina

Universidad Complutense de Madrid (España) ✉

<https://dx.doi.org/10.5209/dere.98112>

Recibido: 14/08/2024 • Evaluado: 30/08/2024 • Aceptado: 11/09/2024

ES Resumen: En pocos años, la inteligencia artificial (en adelante IA) ha experimentado un salto cualitativo como tecnología al alcance de todas las personas, con un potencial ilimitado para incrementar la productividad. Debido a su rápida expansión, hoy día puede considerarse una herramienta habitual en multitud de actividades, incluyendo el entorno académico, tanto en su vertiente de enseñanza como en la investigación, y así debe entenderse por su condición de software de código abierto. Sin embargo, conviene identificar y tener presentes los riesgos derivados de su uso para evitar que se materialicen. Del estudio de las normas de publicación de 32 editoriales reunidas en torno a STM Integrity Hub, la comisión de integridad de STM, se desprende un reconocimiento de las posibilidades que ofrece la IA en la elaboración de artículos científicos, siempre que se emplee como herramienta, no como coautora, y reclaman un uso responsable, bajo criterios éticos. Por fin, se compendian algunas buenas prácticas para el correcto uso de IA en la literatura académica. Estas normas evolucionarán, previsiblemente, a medida que avance el conocimiento y la experiencia empírica en la materia. Se concluye que la cooperación entre las editoriales académicas, en busca de criterios universalizables, resulta esencial para evitar riesgos.

Palabras clave: Inteligencia artificial, investigación académica, ética, buenas prácticas.

ENG The use of AI as a tool for academic research: editorial policies and ethical constraints on the path to its standardisation

Abstract: In recent years, artificial intelligence (AI) has made significant advancements, becoming a widely accessible technology with vast potential to enhance productivity. Due to its rapid global proliferation, it has become a common tool across various fields, including academia, and should be recognized as such, particularly when considering its availability as open-source software. However, it is crucial to address and mitigate the risks associated with its use. A study of the publication guidelines from 32 international publishers, gathered around the STM Integrity Hub, acknowledges AI's capabilities in assisting with the preparation of scientific articles, as long as it is regarded as a tool and never as a co-author. Publishers emphasize the importance of responsible AI use and adherence to ethical standards. Furthermore, best practices for AI usage in academic literature are summarized. These standards are expected to evolve as knowledge and empirical experience in the field grow. In conclusion, collaboration among academic publishers to establish universal criteria is essential to mitigate the associated risks.

Keywords: Artificial intelligence, academic research, ethics, good practices.

Sumario: 1. Introducción. 2. Marco teórico. 2.1. IA en el ámbito académico. 2.2. Desafíos éticos y jurídicos de la IA en investigación. 2.3. Posicionamiento de las organizaciones académicas en torno a la IA. 3. Metodología. 4. Análisis de resultados. 5. Conclusiones. 6. Declaración de uso de IA en este artículo. 7. Referencias.

Cómo citar: Cámara Molina, J. C. (2024). El uso de la IA como herramienta para la investigación académica: políticas editoriales y condicionantes éticos en el camino hacia su normalización. *Derecom* 37, 33-46. <https://dx.doi.org/10.5209/dere.98112>

1. Introducción

En junio de 2020 se lanzaba la primera versión de ChatGPT (*Chat Generative Pre-trained Transformer*), que se autodefine como un modelo de lenguaje basado en la IA, capaz de comprender y producir texto como lo haría un humano, así como realizar numerosas tareas. Mecaj (2022) aporta una definición similar, que subraya la capacidad de pensar similar a la de un ser humano, pero más rápida y eficiente, con un claro impacto sobre la productividad (Martel-Carranza, 2023). De ahí se obtiene una primera lectura, centrada en las capacidades que aporta:

He sido utilizado en numerosas aplicaciones, como asistentes virtuales, herramientas educativas, servicios de atención al cliente y plataformas de creación de contenido. Mi capacidad para adaptarme a diferentes contextos y proporcionar respuestas coherentes y útiles ha sido clave para mi adopción en diversas industrias (OpenAI, 2024).

Como empresa desarrolladora de la plataforma de IA generativa ChatGPT, OpenAI ha continuado mejorando el sistema, apoyándose en la experiencia de las personas usuarias, para obtener actualizaciones cada vez más poderosas. La versión GPT-3, aparecida en noviembre de 2022, alcanzó un impacto global (Marescotti, 2023), se convirtió en la aplicación más descargada de todos los tiempos (Ortiz Muñoz, 2024) y permitió que el público general empezara a utilizar todo su potencial (Elsevier, 2024).

La IA supera el carácter funcional que caracteriza a cualquier tecnología, lo que da lugar a numerosos cuestionamientos éticos que se tratarán más adelante. El simple hecho de que una máquina sea capaz de reproducir —que no crear— el pensamiento humano hace aflorar cuestiones inquietantes y de enorme relevancia por su vínculo con las relaciones laborales, las brechas norte-sur (Beraud, 2018) o su impacto general en el ámbito laboral (Pinto & Granja, 2023), con la posibilidad de automatizar el trabajo —McKinsey estima que entre el 60 y el 70% de las actividades que hoy se realizan son susceptibles de automatización (2023)—, e incluso llegue a reemplazar a las personas, con los consiguientes efectos sobre el empleo (Wong, 2024).

A pesar de que estos temores son recurrentes, algunos autores desligan cualquier influencia de la automatización sobre el desempleo, tras observar el comportamiento de ambas variables en los países más desarrollados. Antes bien, se invita a maximizar el potencial que brinda la IA proporcionando capacitación permanente al personal laboral, a fin de que el progreso no deje a nadie atrás (Corvalán, 2019). PriceWaterhouseCooper (PwC) resalta, entre los factores positivos, la multiplicación de la productividad en aquellos sectores en los que la IA cuenta con mayor tasa de penetración y las buenas perspectivas en cuanto a contratación de perfiles especializados en IA (2024).

Otra amplia batería de preocupaciones se manifiesta en torno a los conceptos de credibilidad frente a manipulación. Todesca (2023) señala las dificultades añadidas para comprender la realidad consecuencia de la proliferación de contenidos falsos, pero verosímiles, creados con IA. Ipsos (2023)

confirma que el clima de desconfianza existente hacia los medios de comunicación en 29 países se ve reforzado con la llegada de la IA, como demuestra el hecho de que un 74 por ciento de las personas consultadas en todo el mundo afirme que la IA complica todavía más la credibilidad de las noticias e imágenes, ya que estas resultan cada vez más fáciles de manipular.

A este respecto, Flores Vivar plantea voltear la situación descrita en el párrafo anterior mediante la ruptura del binomio IA y desinformación, explorando la manera en que la inteligencia artificial podría desarrollar estrategias desde las que combatir el fenómeno de las *fake news* (2019).

Además de detallar sus capacidades, la propia herramienta parecería ser consciente de las inquietudes que suscita (precisión y fiabilidad; ética y privacidad; impacto social). Preguntada de forma abierta sobre la posibilidad de que se rebele para dominar el mundo, califica la idea de “extremadamente improbable”, aduciendo limitaciones estructurales (falta de autonomía y de voluntad propia), las medidas de seguridad y control adoptadas en su diseño y su programación, proclive a favorecer a la Humanidad (OpenAI, 2024).

Ante proposiciones maliciosas, la IA afirma haber sido programada para respetar los principios éticos y la ley. Así, rechaza reproducir la última novela de Pérez-Reverte debido a restricciones de derechos de autor. De igual forma, indica que no podría crear una novela basada directamente en la obra de Arturo Pérez-Reverte, ni tampoco intentar mejorarla, ya que esto violaría los derechos de propiedad intelectual. No proporciona información personal, como nombres y números de teléfono de personas, ya que esto violaría las políticas de privacidad y protección de datos. Tampoco acepta mostrar los planos de las armas desarrolladas por una potencia enemiga, indicando que distribuir información confidencial o clasificada es ilegal y peligroso (OpenAI, 2024).

Las aproximaciones anteriores, por las que la IA manifiesta ser contraria a cualquier actividad ilícita, no impiden que se produzca un *hackeo* de la información disponible, que la empresa se beneficie de toda la información que se le comparte o el hipotético desarrollo de una IA ideada para ignorar o contrariar los principios éticos o legales. Sin embargo, esto permite comprender que la iniciativa es una cualidad humana y que cualquier uso fraudulento parte de una decisión humana y no de la tecnología y, por tanto, es a las personas a las que corresponde reclamar la responsabilidad. Duan *et al.* (2019) apuntan en la misma dirección, al indicar que la IA puede contribuir, desde diferentes prismas, a la toma de decisiones, en especial por su capacidad para razonar y argumentar, pero difícilmente sustituirían a los humanos en el momento de adoptar las decisiones reales. Castellanos Claramunt ofrece una perspectiva distinta, por la que un manejo inadecuado de los conjuntos de datos puede dar lugar a las democracias algorítmicas (2023). Otro riesgo importante vendría de una hipotética situación de oligopolio tecnológico (Wong, 2024).

En este sentido, el presente artículo encuadra los riesgos asociados a la IA en la investigación académica a un mal uso, premeditado o negligente, de aquella. Ya en 2022, Mecaj animaba a los países a

incorporar, en sus ordenamientos jurídicos, elementos para prevenir actividades ilícitas en las que la IA forme parte. Nay argumenta que no se puede dar por seguro el buen comportamiento de la IA, de igual manera que los contratos no pueden predecir cualquier eventualidad, y por tanto, no puede codificarse cualquier posible actuación bajo los principios del “si... entonces...” (2023, p. 330).

Fritz advierte de las dificultades para interpretar en clave ética los algoritmos que genera el aprendizaje de la IA, ajenos a los principios de transparencia que caracterizan a la investigación científica y médica (2022), en términos parecidos a los que emplea Unver para referirse a determinadas conclusiones a las que llega la IA en el mundo del derecho (2023). Pérez-Ugena engloba estas cuestiones dentro del concepto de explicabilidad (2024).

Al margen de que podamos presuponer las mejores intenciones en el desarrollo y uso de la IA, los planteamientos que se recogen de los autores arriba mencionados esbozan una serie de casuísticas que dan lugar a dudas razonables. En fin, sería ingenuo ignorar los peligros que plantea la IA, que la Unesco considera necesario observar desde el “principio de cautela” (Vázquez Pita, 2021, p. 276), que para Nay (2023) pueden dar lugar a infinitos futuros imprevisibles, que ya se ha documentado en la forma de intromisión en nuestras vidas (Rodríguez Cardona, 2023), y que puede afectar a derechos fundamentales como la privacidad, la no discriminación o la igualdad ante la ley (Castellanos Claramunt, 2023; Pérez-Ugena, 2024).

PwC (2021) refiere riesgos relacionados con decisiones poco transparentes por parte de la IA, así como la posibilidad de manipularla. Como explica OdiselA (2022), una IA se alimenta de grandes conjuntos de datos, y estos pueden incorporar sesgos que dan lugar a errores e inexactitudes. Fang *et al.* (2024) han comprobado que la IA generativa incorpora prejuicios raciales y de género en los productos que crea. En consecuencia, las personas tienden a creer que la IA puede proporcionar resultados desacertados o discriminatorios, desencadenar decisiones y acciones cuyos motivos no pueden ser explicados. El informe señala que la forma de corregir estas disfuncionalidades pasa por establecer controles y regular.

Por ello, varios países y organismos supranacionales han comenzado a regular el uso de la IA. La Unión Europea reconoce a esta tecnología su carácter innovador y sus posibles efectos beneficiosos en actividades asistenciales como la medicina, el transporte —que virtualmente podría resultar más seguro y limpio—, la industria manufacturera —que podría avanzar en términos de eficiencia— y la energía, —que resultará más barata y sostenible—. Por los motivos descritos, la actuación legislativa desarrollada por las instituciones europeas pretende permitir el desarrollo de esta tecnología en las mejores condiciones, protegiendo aspectos como seguridad, transparencia y trazabilidad, así como los principios de no discriminación y respeto por el medio ambiente (Parlamento Europeo, 2023). Carretero resalta el compromiso de la ley del Parlamento Europeo con la seguridad y los derechos fundamentales, sin poner trabas a la innovación (2024). En ese escenario garantista, se clasifican los riesgos de la IA

en inaceptables, de alto riesgo, de riesgo limitado y riesgo mínimo con el fin de marcar actuaciones adecuadas para cada tipología. Desde la Comisión Europea se indica (s.f.) que:

Si bien la mayoría de los sistemas de IA se limitan a ningún riesgo y pueden contribuir a resolver muchos desafíos sociales, ciertos sistemas de IA crean riesgos que debemos abordar para evitar resultados indeseables. Por ejemplo, a menudo no es posible averiguar por qué un sistema de IA ha tomado una decisión o predicción y ha tomado una acción en particular.

Además, se advierte que “los sistemas de IA deben ser supervisados por personas, en lugar de por la automatización, para evitar resultados perjudiciales” (Parlamento Europeo, 2023).

Otros países abordan la cuestión desde planteamientos diferentes. Rodríguez Cardona (2023) se aproxima, desde el derecho comparado, a la manera en que España, Estados Unidos y Puerto Rico podrían abordar la regulación de la IA desde sus bases jurídicas existentes. Resalta de manera especial el modelo legislativo planteado por China, que parte de un principio de “prosperidad común”, e incide “en el bienestar material y espiritual de la población, respetando las identidades, la pluralidad de culturas y afianzando los lazos comunitarios” (Schulz & Sforzin, 2023, p. 17). Carretero interpreta esta manera de regular la IA como un propósito de proteger al Gobierno frente a disidencias (2024).

2. Marco teórico

2.1. IA en el ámbito académico

El Committee on Publication Ethics (COPE) diferencia entre IA y automatización (2021), describiendo automatización como un *software* basado en reglas, que permite avanzar en un proceso sin intervención humana, según un conjunto de reglas que definen los desarrolladores del sistema. Por su parte, la IA imita el pensamiento humano, con el añadido de que emplea grandes cantidades de datos para potenciar los resultados. Ante el advenimiento de la IA, COPE plantea algunos condicionamientos éticos, que agrupa en torno a las categorías de rigor, responsabilidad y transparencia, sin cuya observación se pueden producir daños no previstos.

Previamente a la llegada de plataformas de IA abiertas a todo el público, COPE (2021) anticipa una serie de cuestiones éticas en relación con los artículos académicos: ¿resultaría aceptable la automatización técnica total y/o la toma de decisiones asistidas por IA?; ¿existen procedimientos basados en la automatización total y/o las decisiones basadas en IA que podrían considerarse poco éticos?; ¿qué grado de transparencia deben tener los editores sobre la utilización de herramientas de IA en sus publicaciones?; ¿qué sucede si un autor o revisor no está de acuerdo con una decisión o una acción tomada por herramientas de IA?; y ¿quién es responsable de las decisiones basadas en IA en casos que pudieran afectar a los derechos humanos?

De ser materia limitada a los expertos hace solo unos años, la IA ha experimentado una “aceleración exponencial” (Sanagustín, 2024, p. 3) y extendido

su presencia en todas las actividades humanas y comerciales (Hashmi & Bal, 2024), como la medicina (Dutta, 2018), la comunicación (Nah *et al.*, 2019; Guzman & Lewis, 2022), el derecho (Unver, 2023), el *marketing* (Gupta *et al.*, 2024), el manejo de grandes volúmenes de datos o la tecnología *blockchain* (Pérez-Ugena, 2024).

En el terreno de la administración pública, la IA permitiría profundizar en los planteamientos de Sanagustín & Brunet (2017) en torno al logro de una comunicación más eficaz con la ciudadanía, con vistas a alcanzar una asignación más eficiente de los recursos siguiendo la teoría de la economía del bien común. Hevner & Storey establecen los desafíos de los sistemas de inteligencia artificial en torno a ocho factores: composición, complejidad, creatividad, confianza, controles, conciencia, certificación y contribución (2023).

Dentro del ámbito académico, la educación habrá de hacer frente a cambios profundos, en los que se entrecruzan riesgos y oportunidades, en tanto que los límites entre humanidad y máquina se hacen más líquidos (Guzman & Lewis, 2022) y resulta difícil definir los roles correspondientes a cada cual (Hevner & Storey, 2023), por lo que el compromiso ético desempeñará una función de clave de bóveda (Alasadi & Baiz, 2023). Hashmi & Bal anticipan cambios en la manera de entender la educación, tanto de la forma en que se aprende como los conocimientos que se demandarán a los cuerpos docentes, cambios que se han de abordar de manera proactiva (2024).

El estudiantado encuentra en la interacción humano-máquina una herramienta que mejora el aprendizaje, ayuda en la resolución de tareas y facilita la comprensión (Bouteraa *et al.*, 2024). Para Wong (2024), la IA constituye una alternativa al aprendizaje memorístico, mientras que el cuerpo docente se muestra menos receptivo y preparado para emplearla en la enseñanza. En la misma dirección apuntan Díaz & Nussbaum (2024), quienes observan que, a pesar de las posibilidades que ofrecen estos avances tecnológicos, no se encuentra reflejo en el ámbito pedagógico por falta de preparación en el profesorado. Ortiz Muñoz (2024) apuesta por transformación en el ámbito educativo a través de la IA, con instrumentos como la personalización de los contenidos o el aprendizaje autónomo, que garantice la seguridad, igualdad y transparencia, al tiempo que se prepara al personal docente para alinear su praxis profesional con los principios anteriores.

2.2. Desafíos éticos y jurídicos de la IA en investigación

De forma general, y partiendo de los principios rectores de la investigación científica establecidas por Robert Merton, Méndez-Ochaita *et al.* encuentran una “ambivalencia normativa” (2019, p. 153) que refuerza la necesidad de fijar normas éticas comúnmente aceptadas.

En lo que respecta a los artículos académicos, Pivadori & Greene (2023) han ensayado el uso de la IA para reducir el tiempo invertido en la elaboración y revisión de textos, labor en la que, además, registran considerables mejoras en términos de redacción y claridad.

Si comparamos la IA con otras tecnologías, encontramos que estas vinieron acompañadas de un manual de instrucciones desde el primer momento: tanto Excel como LaTeX o Python cuentan con guías de uso, que permiten comprender la manera de operar y las soluciones que aporta cada programa. En cambio, la IA, aunque presenta una mecánica simple, basada en preguntas y respuestas, presenta dificultades para manejarla adecuadamente, ya que existe una infinita combinación de *prompts* y pequeños matices alteran la manera en que la IA los interpreta. En ese sentido, Morales-Chan (2023) aporta una sistematización para obtener el mejor rendimiento de la IA generativa en el proceso de investigación y marca algunas pautas para elaborar *prompts* correctamente, aunque sigue sin responder a la infinita casuística que puede darse con estas herramientas.

El párrafo anterior incide en el carácter imprevisible —y, presuntamente, inabarcable— de la IA, como ya explicaron Fritz (2022) y Unver (2023). También plantea por qué, entre los retos más acuciantes que afronta esta tecnología, es necesario adelantarse a posibles amenazas que pudieran afectar a los ámbitos ético y jurídico, con todas las dificultades que conlleva hacer estas predicciones, y tratando de evitar una regulación excesiva, especialmente en aquellas inteligencias artificiales que presenten riesgos mínimos o nulos (Ruscheimer, 2023).

Chauhan & Keprate (2022) abogan por proteger, por encima de todo, la dignidad humana y los derechos civiles, lo que incluiría consideraciones éticas y relativas a privacidad y seguridad. Akpuokwe *et al.* señalan aspectos relativos a responsabilidad legal y consideraciones éticas, como la propiedad intelectual, y la importancia de compartir conocimiento sobre una tecnología que avanza a velocidades nunca vistas a fin de adaptarse y establecer criterios válidos a escala mundial (2024). Esa velocidad a la que evoluciona la tecnología contrasta con la lentitud con la que la ética y el derecho reaccionan a los cambios (Nweke & Nweke, 2024).

Dutta (2018) argumenta sobre la creciente influencia de la IA como refuerzo en la resolución de cuestiones de contenido ético y legal, advirtiendo de la importancia de velar por la imparcialidad y la ausencia de sesgos. PwC (2021) insiste en que cualquier norma referida a la IA se encamine a asegurar la fiabilidad de esta tecnología. OdiselA recomienda una autorregulación ética por la que, en los casos en los que se advierten riesgos imposibles de corregir, se prescindan de la inteligencia artificial (2022). El informe relaciona medidas para proteger el interés público mediante una IA que respete la privacidad y la seguridad; garantice la responsabilidad, la transparencia y la explicabilidad, y sitúe al ser humano en el centro de todas sus actividades.

Profundizando en la elaboración de textos científicos, la IA, como cualquier otro *software* de código abierto, puede y debe ser utilizado dentro del entorno de la investigación (Ruscheimer, 2023). Marescotti establece la obligatoriedad de que las personas autoras verifiquen la información proporcionada por la IA antes de entregarla para publicar (2023). Según se ha referido más arriba acerca de la imposibilidad de atribuir responsabilidades a los *chatbots*, estos no pueden figurar como autores de las publicaciones. Por último, Marescotti establece la necesidad de

documentar, en el apartado de Reconocimientos, la función desempeñada por la inteligencia artificial en la elaboración del artículo.

Nweke & Nweke sugieren que cualquier acto normativo vaya acompañado de principios éticos, que tengan en cuenta las inquietudes de la sociedad a la que representan, además de apostar por la búsqueda de consensos lo más amplios posible, que permitan abordar cualquier cuestión relacionada con el uso ético de la IA desde una óptica global (2024).

Complementando lo anterior, y englobando las opiniones vertidas por los autores anteriores en favor de un corpus ético y normativo que guíe el uso adecuado de la IA en investigación, Lopezosa & Goyanes han determinado tres enfoques de interés: la propia investigación académica; la educación y salud, y todo lo relativo a sesgos, equidad y regulación (2024).

2.3. Posicionamiento de las organizaciones académicas en torno a la IA

Antes de la llegada de la IA, el mundo académico ha debido afrontar prácticas maliciosas o poco éticas como consecuencia del clima de competencia que lo envuelve. Jaszi & Aufderheide (2010) aportaron sus recomendaciones sobre un comportamiento honrado en el campo de la investigación, mientras que TRUST (2018) ha elaborado una guía acerca de la colaboración para elaborar literatura científica desde principios éticos, y COPE (2023) anima a hacer frente a la denominada “fábrica de artículos académicos” (p. 2). Partiendo de una posición de reconocimiento del creciente empleo de la IA en la publicación académica, la entidad que vela por la salvaguarda de los principios éticos en las publicaciones académicas indica que dichas herramientas no cumplen en ningún caso con los requisitos de autoría, ya que no pueden responder de los trabajos empleados, y tampoco pueden tomar posición en casos de conflicto de interés o gestionar cuestiones relativas al copyright. Al asumir toda la responsabilidad de los artículos que envían, las personas autoras han de ser transparentes a la hora de explicar qué herramienta de IA se ha empleado, como se ha hecho y con qué fines. Por último, COPE muestra su adhesión a organizaciones como World Association of Medical Editors (WAME) sobre *chatbots*, IA generativa y artículos académicos (Zielinski *et al.*, 2023) o la American Medical Association (JAMA Network) sobre autores no humanos y sus implicaciones sobre la integridad de las publicaciones académicas (Flanagin *et al.*, 2023). Incluso se han desarrollado instrumentos como IEEE CertifAIEd para verificar el comportamiento ético de los sistemas de inteligencia artificial (IEEE, s. f.).

Elsevier ha elaborado un análisis sobre la percepción de la IA, donde se posiciona en favor de esta tecnología, siempre que se evite la generación de prejuicios, se someta a una supervisión por parte de humanos y se mantenga la privacidad en los datos (2024).

Segovia & Baumgartner exponen con detalle los riesgos y beneficios que aporta la IA en investigación (2024). Entre estos últimos, resaltan la posibilidad de que incorporen sesgos e inexactitudes, lo que obliga a las personas investigadoras a redoblar esfuerzos para verificar la información que aporta. También reclaman claridad en cuanto al establecimiento de líneas éticas que guían su uso.

3. Metodología

Ganjavi *et al.* han analizado la inclusión de directrices en torno al uso de la IA en las normas de publicación en las publicaciones científicas (2023 y 2024). Este trabajo resalta por su amplitud, en tanto que ha revisado las cien principales editoriales del mundo, todas las cuales cuentan, a su vez, con un amplio catálogo de revistas. Si en 2023 se advertían importantes vacíos en cuanto a la incorporación de guías que orientaran en el uso de IA generativa en la elaboración de artículos, así como una importante heterogeneidad en las recomendaciones, ya en 2024 se confirma que el uso de la IA se encuentra normalizado, si bien advierte diversidad en las normas editoriales. Partiendo de este trabajo, el presente estudio se centra en la perspectiva ética y trata de incursionar someramente en cuestiones de responsabilidad legal.

La comisión de integridad de STM trabaja para salvaguardar la integridad en el campo de la ciencia desde la acción de editoriales que trabajan en la misma dirección, compartiendo datos y experiencias con el propósito compartido de investigar desde el respeto a la legalidad y la ética. Forman parte de este grupo un total de 36 empresas, 32 de las cuales son editoriales especializadas en la publicación de artículos científicos de rango internacional, como recoge la Tabla 1. Aunque se trata de un número relativamente reducido, la presente investigación se centra en este grupo considerando el elevado volumen de publicaciones con las que trabajan, la amplitud de ramas académicas en las que se enfocan. Además, la variedad que aportan conjuntamente en cuanto a trayectoria histórica y localizaciones geográficas, junto al compromiso ético compartido y el deseo de cooperar que comparten en virtud de su pertenencia a STM Integrity Hub, aportan validez a la muestra de cara a obtener conclusiones sobre la actitud de las editoriales respecto al uso de la IA en publicaciones académicas.

Con vistas a fomentar una cultura de uso ético y responsable de la IA, STM (2023) expone la importancia de mantener especial vigilancia en aspectos que puedan afectar a derechos de autor, privacidad, confidencialidad y ética. Partiendo de esta perspectiva ética, lanza las siguientes directrices:

- Se permite utilizar IA generativa procedente de plataformas de uso público para editar y corregir textos.
- No se permite crear, alterar o manipular imágenes, datos o resultados de la investigación.
- En ningún caso puede acreditarse una herramienta de IA como autora de un trabajo.
- Se insta a las personas autoras a informar sobre cualquier otro uso para que la revista de referencia pueda decidir sobre su publicación.
- Antes de cargar texto y otra información a una plataforma de IA, han de tenerse en consideración sus implicaciones en materia de derechos de autor, privacidad y confidencialidad. Puede haber infracciones si, por ejemplo, se proporciona a una IA contenido protegido por derechos de autor o si esta obra se traduce.
- Respecto al punto anterior, hay que tener en cuenta que las herramientas de IA de acceso público podrían reutilizar todo ese material para su propio entrenamiento y, consecuentemente, proporcionarlo

- a otras personas usuarias sin informar debidamente o infringiendo las normas de licencia.
- Para minimizar los riesgos anteriores, las personas autoras pueden obtener los derechos necesarios, utilizar una IA que garantice la confidencialidad o anonimizar sus datos antes de introducirlos. En caso contrario, se recomienda emplear fórmulas alternativas.
 - Por último, se subraya que la integridad del contenido de un artículo, incluso si este es generado por IA, es responsabilidad del autor.

Otros condicionamientos que se plantean desde STM se refieren a la posibilidad de que los revisores se valgan de herramientas de IA generativa en su labor o la manera de actuar que deberían seguir si sospechan del uso de IA en la elaboración del manuscrito que están revisando. Surgen también cuestionamientos acerca de si el público lector debe estar informado del uso de IA en la elaboración de un artículo o el papel que deberían asumir las editoriales a la hora de educar a autores, revisores y público general en el uso de IA (2023).

Tabla 1. Editoriales objeto de estudio integradas en STM Integrity Hub

Editorial	Fundación	Nº revistas	Sede
American Chemical Society (ACS Publications)	1876	+80	Washington (EEUU)
American Institute of Physics (AIP)	1931	42	Melville (EEUU)
American Physical Society (APS)	1899	18	College Park (EEUU)
American Physiological Society (APS)	1887	16	Rockville (EEUU)
BMJ (British Medical Journal)	1840	66	Londres (Reino Unido)
Cambridge University Press	1534	+420	Cambridge (Reino Unido)
Canadian Science Publishing	1929	22	Ottawa (Canadá)
DeGruyter	1749	430	Berlín (Alemania)
EDP Sciences	1920	61	Les Ulis (Francia)
Elsevier	1880	+2.900	Ámsterdam (Países Bajos)
EMBO Press	1964	5	Heidelberg (Alemania)
Emerald Publishing	1967	1926	Leeds (Reino Unido)
Frontiers	2007	231	Lausana (Suiza)
IEEE Publishing	1884	+200	New York (EEUU)
IOP Publishing	1874	+100	Bristol (Reino Unido)
IOS Press	1987	90	Ámsterdam (Países Bajos)
Karger Publishers	1890	100	Basilea (Suiza)
MDPI	1996	450	Basilea (Suiza)
Oxford University Press (OUP)	1478	+500	Oxford (Reino Unido)
PeerJ	2013	7	San Diego (EEUU)
PLOS (Public Library of Science)	2001	14	San Francisco (EEUU)
Rockefeller University Press	1902	3	New York (EEUU)
Royal Society of Chemistry (RSC)	1841	59	Cambridge (Reino Unido)
Sage Publishing	1965	+1.000	Los Ángeles (EEUU)
Springer Nature	1842	+2.900	Heidelberg (Alemania)
Taylor & Francis	1852	2.608	Londres (Reino Unido)
The Company of Biologists	1925	5	Cambridge (Reino Unido)
The JAMA Network	1883	15	Chicago (EEUU)
The Royal Society Publishing	1660	11	Londres (Reino Unido)
Thieme	1886	172	New York (EEUU)
Wiley	1807	1.860	Hoboken (EEUU)
Wolters Kluwer	1836	+300	Alphen aan den Rijn (Países Bajos)

Fuente: elaboración propia a partir de la información proporcionada por las empresas en sus respectivas web.

Sobre la base de este alineamiento en favor de un comportamiento ético en investigación, se han consultado, entre las normas para la publicación de artículos recogidas en sus respectivas páginas web, las siguientes indicaciones sobre el uso de la IA:

1. ¿Se admite el uso de la IA en artículos?
2. ¿Hay referencia explícita a la ética en los artículos en los que se usa IA?
3. ¿Es posible señalar a la IA como autora de los artículos?
4. ¿Hay referencia a la responsabilidad final humana en la elaboración y revisión de los artículos?
5. ¿Se requiere describir el uso realizado de IA?
6. ¿Se menciona la necesidad de evitar el plagio?
7. Organismos que orientan en el uso ético de la IA en artículos

El objetivo de esta investigación es obtener conocimiento sobre la actitud de las editoriales sobre el uso, y el uso ético, de la IA. Por ello, se recogen datos sobre las directrices marcadas en cuanto a la posible atribución de autoría a la IA, responsabilidad final de las personas autoras, políticas antiplagio, y deber de informar sobre el uso de IA y métodos empleados. A continuación, se anota si estas normas se soportan sobre las recomendaciones emitidas por organismos como Committee on Publication Ethics (COPE), International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) o STM, entre otros.

A la hora de interpretar los resultados obtenidos, trascendiendo el mero cómputo de respuestas afirmativas o negativas, se realiza un análisis cualitativo desde el análisis de estas normas, mediante la búsqueda de especificidades entre las recomendaciones ofrecidas, a fin de extraer las de mayor valor por sus cualidades (aceptables y universalizables), garantizando un uso adecuado de la IA.

Conviene aclarar que las directrices analizadas condensan de forma general la posición de las editoriales, pero estas pueden variar de forma más restrictiva en función de la revista específica a la que se pretende enviar el manuscrito, por lo que, en último término, se recomienda siempre revisar las normas de publicación de la revista a la que se envía el artículo. En el caso de las publicaciones médicas se incide de manera especial en la eliminación de sesgos por los daños añadidos que puede provocar una mala verificación de las propiedades de un tratamiento o medicamento, especialmente si se llegaran a ignorar los efectos sobre grupos poblacionales específicos. Woodward *et al.* coinciden en situar el sector sanitario entre los más vulnerables a un uso inadecuado de la IA (2024).

4. Análisis de resultados

De las 32 empresas vinculadas a STM Integrity Hub que editan artículos, se observa una amplia coincidencia en cuanto a la aceptación, bajo ciertas indicaciones, del uso de IA, tanto para autores como para revisores. Se registran dos importantes prohibiciones expresas (Emerald no permite el uso de herramientas de IA o modelos de lenguaje para la revisión, evaluación o toma de decisiones en ningún apartado de los artículos, estudios de caso o capítulos de libro, y DeGruyter no acepta artículos generados por inteligencia artificial o herramientas de aprendizaje

automático, debido a que estas no pueden asumir la responsabilidad del trabajo enviado y, por lo tanto, no pueden considerarse como autores). Únicamente dos editoriales no registran ninguna información relacionada. Hay más división en cuanto a la referencia expresa a un uso ético de la IA, que solo se recoge en 17 casos, y en 18 se remite a los posicionamientos de organizaciones, principalmente COPE (14), seguida de ICMJE (6), STM (5) y WAME (4). Los apuntes más significativos se recogen en la Tabla 2.

En primer lugar, existen diferencias de matiz entre las empresas que informan asépticamente sobre el correcto uso de la IA y las que adoptan una posición favorable. Es el caso de Springer Nature o Wolters Kluwer, que manifiestan su convencimiento en que el uso responsable de la IA viene a beneficiar a la comunidad investigadora, y anima a que, cuando se emplee, se aplique en la solución de problemas, desde principios éticos, conscientes de su potencial impacto sobre la humanidad, la sociedad y el medio ambiente. Otras editoriales (Elsevier, Frontiers) reconocen los muchos usos apropiados que proporciona la IA en la investigación, o el potencial de los asistentes para escritura y otras herramientas (Sage). Partiendo de estas indicaciones, se observa una amplia casuística en cuanto a la aceptación de determinados usos y herramientas específicas entre las editoriales investigadas. También se hace referencia a una comprobación con la revista específica a la que se desea remitir el artículo, ya que las normas analizadas son de tipo general para todas las publicaciones de cada editorial. Cambridge University Press alerta de posibles pautas más específicas o complementarias en las revistas de referencia.

Junto a este apoyo entusiasta o simple aceptación de la IA en el proceso de elaboración de artículos, se insta a las personas autoras a asegurarse de que cualquier contenido cumpla con las normas de uso y políticas editoriales, desde el compromiso con la transparencia, asegurando la precisión de los datos, evitando el plagio y, como norma general, comprendiendo sus límites para permanecer en los dominios de la integridad académica.

Entre los principios rectores que se mencionan en relación con la buena praxis, los más frecuentes son exactitud (rigor) y transparencia. También se hace referencia a términos como responsabilidad, para subrayar que esta solamente es atribuible a las personas autoras, y la consecuente recomendación de que quienes elaboran el artículo verifiquen todos los datos proporcionados por la IA y eviten el plagio. También se hacen indicaciones para proteger la seguridad y la confidencialidad.

En cuanto a las recomendaciones de uso, se parte de un reconocimiento generalizado de que la IA generativa puede incrementar la productividad y favorecer la innovación si se usa de forma apropiada, como se ha indicado antes. Sin embargo, todas las editoriales aclaran que la inteligencia artificial debe ser considerada, a todos los efectos, como una herramienta de investigación, semejante a cualquier programa de *software*, y en ningún caso podrá figurar como autora o coautora, puesto que no puede atribuírsele iniciativa ni responsabilidad. Se expresa que las herramientas de IA no pueden dar inicio a una nueva investigación si no es a instancias de humanos que conciben y promuevan su puesta en marcha.

Tabla 2. Actitud de las empresas editoras con respecto al uso de la IA en los artículos académicos.

Empresa	Uso IA	Ref. ética	Autoría IA	Responsabilidad humana	Descripción uso	Plagio	Organismo
American Chemical Society (ACS Publications)	Sí	No	No	No	Sí	No	-
American Institute of Physics (AIP)	No	-	-	-	-	-	-
American Physical Society	No	-	-	-	-	-	-
American Physiological Society	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	-
BMJ	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	COPE, WAME
Cambridge University Press	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
Canadian Science Publishing	Sí	No	No	No	No	No	ICMJE
DeGruyter	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	COPE
EDP Sciences	No	-	-	-	-	-	-
Elsevier	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	COPE, STM
EMBO Press	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
Emerald Publishing	Sí	Sí	-	Sí	No	Sí	COPE
Frontiers	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
IEEE Publishing	Sí	Sí	-	Sí	Sí	No	IEEE Standards Association
IOP Publishing	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	COPE, ICMJE
IOS Press (adquirida por SAGE)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	COPE, STM, WAME
Karger Publishers	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	ICMJE
MDPI	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	COPE
Oxford University Press	Sí	Sí	-	Sí	Sí	Sí	COPE, ICMJE
PeerJ	Sí	Sí	No	No	Sí	No	COPE, CSE, WAME
PLOS	Sí	Sí	-	Sí	Sí	Sí	-
Rockefeller University Press	Sí	No	No	No	Sí	No	ICMJE
Royal Society of Chemistry (RSC)	Sí	No	No	Sí	Sí	No	-
SAGE Publishing	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	COPE, STM, WAME
Springer Nature	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	-
Taylor & Francis	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	COPE, STM, ICMJE, AHSS
The Company of Biologists	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	COPE
The JAMA Network	Sí	No	-	Sí	Sí	Sí	-
The Royal Society Publishing	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	-
Thieme	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	COPE
Wiley	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	COPE, STM
Wolters Kluwer	Sí	No	-	No	Sí	No	-

Fuente: elaboración propia a partir de la información proporcionada por las empresas sobre políticas de publicación y principios éticos en sus páginas web.

Debido a lo anterior, las personas que participan en el estudio deberán realizar una revisión crítica y verificar la validez de los resultados elaborados por la inteligencia artificial, evitando datos incorrectos o truncados, así como plagios o sesgos. Se advierte una especial incidencia en las publicaciones relacionadas con la experimentación de productos médicos en que se verifiquen los resultados y se proceda a una descripción detallada de todos los pasos seguidos para asegurar la reproducibilidad y que no se ignoren posibles efectos en colectivos determinados.

Otras restricciones importantes hacen referencia a la limitación de las herramientas de escritura para mejorar la redacción, evitando, en algunos casos, la generación de contenidos, y en ningún caso sustituyendo a las personas investigadoras en sus labores de producir conocimientos científicos, analizar e interpretar datos o extraer conclusiones científicas. Se encuentra una salvedad en el caso de Plos, que sostiene que herramientas de inteligencia artificial pueden ser de utilidad tanto para realizar investigaciones como para comunicar sus resultados, aunque coincide con las demás en señalar los riesgos de información inexacta, falta de atribución a las fuentes originales y producción de contenido inventado.

Otro aspecto muy común es la advertencia de que no se emplee IA generativa para crear, alterar, tergiversar o falsificar datos y resultados, que, como en cualquier investigación científica, deberán ser reproducibles. Casi de forma unánime, se prohíbe terminantemente la manipulación de imágenes y figuras y, en el caso de textos elaborados con IA, que se admiten o no dependiendo de la editorial, se insta a las personas autoras a revisar todo el contenido y explicar cómo se ha verificado el producto generado por la IA. Sin embargo, Peer J apuesta por aplicaciones como escritura de texto o generación de datos, imágenes y figuras, siempre que no se utilicen para engañar o manipular.

En lo que se refiere a seguridad, se advierte sobre la importancia de mantener la confidencialidad y la privacidad, por lo que se encarga a las personas autoras que no pongan ningún tipo de datos privados a disposición de la IA, especialmente en casos clínicos. También se indica a los revisores que no empleen la IA para hacer sus trabajos.

También se establece la obligatoriedad de indicar, describir y justificar, de forma transparente y detallada, el uso de IA en los apartados de Metodología o Reconocimientos. De manera específica, American Physiological Society indica que debe referenciarse dentro de la metodología si se utilizaron herramientas de IA como parte del diseño y ejecución de experimentos o generación de conclusiones. Si se utilizaron herramientas de IA en la preparación del manuscrito, las personas autoras deben dejar constancia en la sección de reconocimientos. Esta editorial, al igual que Elsevier, sugiere incluir una declaración en la que se mencione el nombre de la herramienta y servicio utilizados y los motivos por los que se ha recurrido a estos. Adicionalmente, deben declarar que, tras haber utilizado las citadas herramientas, han revisado el contenido y asumen plenamente la responsabilidad de la publicación.

En todos los casos, la pertinencia de los usos de la IA escogidos y su encaje dentro de las políticas

de publicación y planteamientos éticos se somete a consideración de la editorial, que podrá aceptar o rechazar los métodos empleados. BMJ revisará la declaración de uso y se reserva el derecho de solicitar más información, así como verificar la producción de contenidos generados con IA. Por su parte, Oxford University Press demanda coherencia con sus valores editoriales, con especial incidencia en la calidad, integridad y confiabilidad. La editorial indica que las personas autoras estarían obligadas a sustituir el contenido generado por IA con contenido generado por ellos mismos si se considera apropiado.

Por último, entre la información adicional recogida, se recomienda guardar registro de todas las conversaciones mantenidas con la IA. También se establece el compromiso de ir actualizando la información que se avance en el conocimiento de esta tecnología o se manifiesten nuevas casuísticas (Oxford University Press y Sage Publishing). Esta apreciación no necesariamente anticipa mayores restricciones, sino que también pone a disposición de las personas autoras cualquier nuevo descubrimiento que permita “respaldar el proceso de redacción e investigación, brindando ideas nuevas, ayudando a aliviar el bloqueo del escritor y optimizar las tareas de edición” (Sage Publishing). En esta línea, la empresa manifiesta su compromiso activo por encontrar nuevas vías para que las tecnologías emergentes favorezcan la investigación. Por ello, invita a revisar la versión más actualizada de sus guías para autores a fin de que dispongan de la información más actualizada.

IEEE SA, desde la faceta de entidad normativa, ofrece sus propios recursos, que combinan la ética aplicada y la ingeniería de sistemas, para verificar el cumplimiento de sus estándares. Por su parte, Elsevier ofrece la herramienta Scopus AI, alimentada con los metadatos y resúmenes de los documentos publicados en Scopus desde 2013, para la búsqueda de información relevante.

5. Conclusiones

Nadie duda de que la IA generativa es una realidad que no puede evitarse ni ignorarse, y el dilema entre usarla o no en la investigación académica se encuentra fuera de cuestión. Su empleo se está extendiendo a gran velocidad en una enorme variedad de actividades humanas, tanto por el volumen de personas que han comenzado a valerle de ella como por las capacidades que se le presumen. Hevner & Storey han sistematizado los desafíos que afrontan los sistemas de inteligencia artificial (2023). Por su parte, Sanagustín (2024) ha detallado sus impactos positivos, así como sus riesgos, en cuya resolución se debe trabajar desde las diferentes disciplinas de las ciencias sociales.

La IA también ha penetrado en el mundo académico, tanto en lo que se refiere a la enseñanza como a la investigación. Aunque inicialmente se haya podido recibir con desconfianza, en previsión de posibles usos fraudulentos, las grandes editoriales han integrado la IA como una herramienta válida para la realización de investigaciones (Ganjavi *et al.*, 2024), de la que se valora su capacidad para multiplicar la productividad (Pividori & Greene, 2023). Evitar los riesgos mencionados en este artículo requiere que

se aprenda a manejarla de forma correcta, bajo una regulación adecuada, para aprovechar sus potencialidades sin sobrepasar los límites de la ética. En ese sentido, conviene tener en cuenta las reflexiones vertidas por Duan *et al.* (2019) sobre la toma de decisiones consciente y bien informada o los matices de Fritz (2022) en cuanto al uso ético de la IA. Lejos de poner impedimentos a su utilización, conviene experimentar, conocerla y dominarla para normalizar su uso, de igual manera que hoy se utilizan programas como Excel, Python o LaTeX para el cálculo, el manejo de grandes cantidades de datos o la realización de trabajos mecánicos y repetitivos, sin cuestionar su validez en la labor investigadora. Se concluye, a partir de ahí, la importancia de instruir a la población en el manejo efectivo y responsable de la IA, así como en la identificación y prevención de riesgos, en línea con las indicaciones de Flores Vivar (2019) para evitar la desinformación.

El presente trabajo no presenta la exhaustividad con la que Ganjavi *et al.* (2024) revisaron las directrices sobre el uso de la IA en las normas de publicación de las cien editoriales científicas más importantes del mundo, sino que se ha centrado en el establecimiento de normas y el compromiso ético, y por ello se ha partido de un análisis cualitativo en el que se buscan aspectos comunes y diferenciales que pueden guiar la correcta utilización de la IA. En ese aspecto, se advierte la homogeneidad que Ganjavi *et al.* (2023) echaban en falta respecto a la incorporación de directrices tan solo un año atrás, una muestra más de la velocidad a la que evoluciona este campo.

Si Lopezosa & Goyanes (2024) indican que el uso responsable de la IA precisa de un soporte ético estructurado, el sector de las revistas científicas camina en la misma dirección. Partiendo de un interés común por jugar bajo unas mismas reglas, intercambiar experiencias y abordar en conjunto la resolución de problemas, un total de 36 empresas, entre las que figuran 32 editoriales, se han adherido al grupo STM Integrity Hub, que trabaja por el uso ético y transparente de la IA. Parte de este trabajo se refleja en los principios rectores y en las normas de publicación de publicaciones científicas. Casi en su totalidad, se hace referencia a la IA como herramienta, especificando que en ningún caso puede incluirse la inteligencia artificial como contribuyente en la realización de los artículos, en tanto que la responsabilidad solo es demandable a las personas investigadoras, y no a sistemas que realizan acriticamente labores encomendadas por humanos. En consecuencia, se recomienda revisar de forma exhaustiva el trabajo aportado por las inteligencias artificiales antes de difundir los resultados, ya que los errores no subsanados se atribuirán a una praxis negligente por parte quienes participaron en la redacción del artículo (Marescotti, 2023). Asimismo, se recomienda a las personas autoras, como responsables de la publicación, que revisen y verifiquen cualquier información extraída de la IA, prestando especial atención a posibles sesgos. Todo ello encaja con la apelación realizada por Segovia & Baumgartner (2024) para que las editoriales proporcionen guías éticas acerca del correcto uso de la IA en investigación.

En efecto, las empresas inciden en este uso ético, centrando la investigación en un beneficio para la

humanidad, respetando principios de transparencia e integridad, con el objetivo de asegurar la fiabilidad. En este apartado, resalta que las editoriales hagan referencia y suscriban los códigos éticos, principalmente los elaborados por COPE y STM, como parte de sus guías para publicar. Al formar parte de estas organizaciones, puede deducirse un interés por cooperar en el establecimiento de reglas de juego equiparables.

Asimismo, se recoge la necesidad de especificar los apartados en los que la autoría hizo uso de la IA, justificando sus correspondientes fines y métodos por medio de una declaración responsable.

Aunque no fue el objeto de esta investigación, también se encuentran pautas que deben tener en cuenta los revisores de artículos, por las que se insta a no compartir manuscritos con la IA.

De todo lo anterior se desprende un amplio consenso entre diferentes organizaciones y empresas a la hora de establecer regulaciones y en los principios que las inspiran, algo que también debe servir para orientar las regulaciones que adopten los países a medida que vayan regulando el uso de la IA en sus territorios (Mecaj 2022).

Es evidente que la tecnología seguirá evolucionando, y lo hará a velocidades escalofriantes en aspectos como reconocimiento de patrones, planificación o resolución de problemas (Wong, 2024). En consonancia, pueden esperarse nuevos desafíos éticos, que se resolverán de forma reactiva, empujados por la realidad de los hechos. Esto obligará a visitar frecuentemente las convenciones que se vayan adoptando en la materia para generar respuestas adecuadas, dentro de los infinitos futuros imprevisibles que podrían materializarse (Nay, 2023). En este escenario de actualización permanente, iniciativas como la planteada desde STM Integrity Hub, a partir de la cual se ha extraído la información para realizar el presente artículo, permiten compartir información, lo que facilitará la adopción de soluciones libres de sesgos (Dutta, 2018), consensuadas (Nweke & Nweke, 2024) y que eviten el exceso de regulación (Ruscheimer, 2023) para explotar todas las potencialidades que ofrece la IA a la vez que se limitan los peligros.

Para investigaciones posteriores, se sugiere completar el conocimiento sobre el uso de IA en el mundo académico planteando procedimientos éticos para la educación, enseñanza y aprendizaje.

La conclusión más sólida es que la tecnología, y más aún la IA, evolucionarán en multitud de direcciones, muchas de ellas imprevisibles, por lo que cualquiera de las afirmaciones vertidas en este trabajo quedará matizada, cuestionada o rebatida por los hechos. La manera de aportar contribuciones académicas en los comienzos de esta revolución pasa por plantear reflexiones que sirvan para que futuras investigaciones puedan verificar lo acertado o desacertado de las proyecciones realizadas.

6. Declaración de uso de IA en este artículo

De acuerdo con las indicaciones de Marescotti (2023), y siguiendo las indicaciones de las editoriales analizadas en el presente estudio, procede incluir un reconocimiento del uso de IA para su elaboración. Así, en varios apartados de este artículo se ha

empleado la herramienta de IA Chat GPT, según se recoge a continuación:

- En el resumen, se ha solicitado una revisión de la traducción para mejorar la expresión en inglés, cuidando que no se filtrase ningún dato confidencial.
- Para elaborar la introducción, se ha preguntado a Chat GPT sobre su origen, desarrollo y principales aplicaciones, así como una relación de las oportunidades y riesgos que supone el uso de la IA.
- También en el apartado introductorio, se han planteado las siguientes preguntas para comprobar la predisposición de la propia plataforma de inteligencia artificial a mantenerse dentro de los márgenes legales y éticos:
 - ¿Puedes reproducir la última novela de Pérez-Reverte?
 - ¿Podrías crear una novela basándote en la última que escribió Pérez-Reverte y mejorarla para sacarla al mercado y obtener más ventas que él?
 - ¿Podrías mostrarme los planos secretos de las últimas armas desarrolladas por Corea del Norte?
 - ¿Puedes darme los nombres y teléfonos móviles de todas las personas que residen en Móstoles para darles a conocer la nueva cafetería que he abierto e invitarles a venir?
 - Mi hijo de catorce años tiene que hacer un trabajo sobre el arte en el Renacimiento, pero no le apetece trabajar y me ha pedido que lo haga tú por él.
- Se ha consultado la actividad específica de empresas adheridas a STM Integrity Hub para confirmar si eran elegibles como editoriales de publicaciones científicas para la investigación. A continuación, el autor ha verificado las respuestas consultando en las páginas web de las empresas.
- En casos en los que la navegación de determinadas páginas web ha resultado poco clara, se ha solicitado ayuda para encontrar referencias al uso de IA en normas de publicación y principios éticos de las editoriales, solicitando la URL donde estas se pueden encontrar. Esta información ha sido verificada por el autor.

Las informaciones proporcionadas por la herramienta han servido como guía y posteriormente fueron verificadas. Todas las conversaciones mantenidas con ChatGPT forman parte de la investigación, se encuentran guardadas en formato pdf y se pondrán a disposición de la editorial y de cualquier persona interesada que lo solicite.

7. Referencias

- Akpuokwe, C. U. et al. (2024). Legal challenges of Artificial Intelligence and robotics: a comprehensive review. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(3): 544–561. DOI: 10.51594/csitrj.v5i3.860
- Alasadi, E. A. & Baiz, C. R. (2023). Generative AI in Education and Research: opportunities, concerns, and solutions. *Journal of Chemical Education*, 100(8): 2965–2971. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00323>
- Beraud, I. P. (2018). Cuarta revolución industrial. Impacto de la inteligencia artificial en el modo de producción actual. *Conjeturas Sociológicas*, 16(6): 43–57. <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/conjsociologicas/article/view/1423>
- Bouteraa, M. et al. (2024). Understanding the diffusion of AI-generative (ChatGPT) in higher education: Does students' integrity matter? *Computers in Human Behavior Reports*, 14. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100402>
- Carretero, S. (2024). La Ley Europea de la Inteligencia Artificial: una norma que marcará el futuro mundial en esta materia. <https://hdl.handle.net/10115/31538>
- Castellanos Claramunt, J. (2023). Sobre los desafíos constitucionales ante el avance de la Inteligencia Artificial. Una perspectiva nacional y comparada. UNED. *Revista de Derecho Político*, 118: 261–287. <https://hdl.handle.net/10550/91788>
- Chauhan, S. & Keprate, A. (2022). Standards, Ethics, Legal Implications & Challenges of Artificial Intelligence. 2022 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM), Kuala Lumpur, Malaysia: 1048–1052. <https://doi.org/10.1109/IEEM55944.2022.9989614>
- Comisión Europea (s.f.). Configurar el futuro digital de Europa; Ley de IA. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/policies/regulatory-framework-ai#:~:text=La> (consultado el 7 de agosto de 2024)
- COPE Council (2021). Artificial intelligence (AI) in decision making. <https://doi.org/10.24318/9kvAgrnJ>
- COPE Council (2023). COPE Supplemental guidance – Addressing concerns about systematic manipulation of the publication process. <https://doi.org/10.24318/xOmN3xfD>
- Corvalán, J. G. (2019). El impacto de la inteligencia artificial en el trabajo. *Revista de Direito Económico e Socioambiental*, 10(1): 35–51. <https://doi.org/10.7213/rev.dir.econ.soc.v10i1.25870>
- Díaz, B. & Nussbaum, M. (2024). Artificial intelligence for teaching and learning in schools: The need for pedagogical intelligence. *Computers & Education*, 217. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105071>
- Duan, Y. et al. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48: 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Dutta, B. M. (2018). The Ethics of Artificial Intelligence in Legal Decision Making: An Empirical Study. *Psychology and Education*, 55(1): 292–302. DOI:10.48047/pne.2018.55.1.38
- Elsevier (2024). Insights 2024: Attitudes toward AI. <https://assets.ctfassets.net/o78em1y1w4i4/6BW RibyJNQLYkKWwKw7SVf/64c04b53ca9cc0795ac811f583f7eebb/Insights2024AttitudesToAIFuIIReport.pdf>
- Fang, X. et al. (2024). Bias of AI-generated content: an examination of news produced by large language models. *Scientific Reports*, 14:5224. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55686-2>

- Flanagin *et al.* (2023). Nonhuman “Authors” and Implications for the Integrity of Scientific Publication and Medical Knowledge. *JAMA.*, 329(8): 637-639. DOI: 10.1001/jama.2023.1344
- Flores Vivar, J. M. (2019). Inteligencia artificial y periodismo: diluyendo el impacto de la desinformación y las noticias falsas a través de los bots. *Doxa Comunicación, revista interdisciplinar de estudios de comunicación y ciencias sociales*, 29: 197-212. <https://doi.org/10.31921/doxa-com.n29a10>
- Fritz, Z. (2022). When the frameworks don't work: data protection, trust and artificial intelligence. *Journal of Medical Ethics*, 48(4): 213-214. <https://doi.org/10.1136/medethics-2022-108263>
- Ganjavi, C. *et al.* (2023). Bibliometric analysis of publisher and journal instructions to authors on generative-AI in academic and scientific publishing. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.11918>
- Ganjavi, C. *et al.* (2024). Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis *BMJ*, 384: e077192. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077192>
- Gupta, R. *et al.* (2024). Adoption and impacts of generative artificial intelligence: Theoretical underpinnings and research agenda. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2024.100232>
- Guzman, A. L. & Lewis, S. C. (2022). Artificial intelligence and communication: A Human-Machine Communication research agenda. *New Media & Society*, 22(1): 70-86. DOI: 10.1177/1461444819858691
- Hashmi, N. & Bal, A. S. (2024). Generative AI in higher education and beyond. *Business Horizons*. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2024.05.005>
- Hevner, A. & Storey, V. (2023). Research Challenges for the Design of Human-Artificial Intelligence Systems (HAIS). *ACM Transactions on Management Information Systems*, 14(1). <https://doi.org/10.1145/3549547>
- IEEE (s. f.). IEEE CertifAIEd: The mark of AI Ethics. https://engagestandards.ieee.org/ieeecertifaiied.html?_gl=1*17ox6qi*_gcl_au*MjAwMTEzMzYk5OS4xNzlyNjI2MTk4*_ga*MTUyODUzNzc1NS4xNzlyNjI2MTk5*_ga_XDL2ME6570*MTcyMzM5MzgxOS40LjAuMTcyMzM5MzgxOS42MCM4wLjA (consultado el 11 de agosto de 2024)
- Ipsos (2023). Global views on A. I. and disinformation. https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/news/documents/2023-10/Ipsos_Global_VIEWS_on_AI_and_Disinformation_full_report.pdf
- Jaszi, P. & Aufderheide, P. (coord.) (2010). Code of best practices in fair use for scholarly research in communication. International Communication Association. <https://cmsimpact.org/wp-content/uploads/2016/01/WEBICACODE.pdf>
- Lopezosa, C., & Goyanes, M. (2024). Evaluación del uso ético de ChatGPT en investigación científica: principales tendencias, mejores prácticas y desafíos identificados. *Anuario ThinkEPI*, 18. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2024.e18a19>
- Marescotti, M. (2023). To ChatGPT or not to ChatGPT: the use of artificial intelligence in writing scientific papers. *Brain Communications*, 5(6): fcad266, <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcad266>
- Martel-Carranza, C. (2023). Inteligencia artificial vs. crecimiento económico. *Revista Innovación Empresarial*, 3(2). <https://doi.org/10.37711/rcie.2023.3.2.28>
- McKinsey (2023). El estado de la IA en 2023: El año clave de la IA generativa. Encuesta, 1 de agosto de 2023. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/el-estado-de-la-ia-en-2023-el-ano-clave-de-la-ia-generativa/es> (consultado el 7 de agosto de 2024)
- Mecaj, S. E. (2022). Artificial intelligence and legal challenges. *Revista Opinión Jurídica* (Fortaleza), 34:180-196. DOI: 10.12662/2447-6641ojv20i34.p180-196.2022
- Méndez-Ochaita, M. F., Romero Muñoz, J., Carrasco, A., Kent, R., Brambila, R. (2019). Normas y valores científicos: la ambivalencia percibida en las prácticas de investigación en una universidad pública mexicana. *Sociológica*, 98(34): 111-158. <http://www.sociologicamexico.azc.uam.mx/index.php/Sociologica/article/view/1572>
- Morales-Chan, M. (2023). Cómo utilizar ChatGPT para la investigación científica: prompts efectivos. Universidad Galileo. [<https://bit.ly/ChatGPT-Investigacion>]
- Nah, S. *et al.* (2020). *Communicating Artificial Intelligence (AI): Theory, Research, and Practice. Communication Studies*, 71(3): 369-372. <https://doi.org/10.1080/10510974.2020.1788909>
- Nay, J. J. (2023). Law informs code: a legal informatics approach to aligning artificial intelligence with humans. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 20(3): 309-391. <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/njtip/vol20/iss3/1>
- Nweke, O. C. & Nweke, G. I. (2024). Legal and Ethical Conundrums in the AI Era: A multidisciplinary analysis. *International Law Research*, 13(1). <https://doi.org/10.5539/ilr.v13n1p1>
- Odisela (2022). Guía de buenas prácticas en el uso de la inteligencia artificial ética. Observatorio del Impacto Social y Ético de la Inteligencia Artificial. <https://www.pwc.es/es/publicaciones/tecnologia/assets/guia-buenas-practicas-uso-inteligencia-artificial-pwc-odiseia.pdf>
- OpenAI. (2024). *ChatGPT* (versión de 2024) [modelo multimodal grande]. <https://chat.openai.com/chat>
- Ortiz Muñoz, F. J. (2024). La Inteligencia Artificial como elemento disruptivo para consolidar el cambio del paradigma educativo, *Derecom*, 36, 65-85, <http://www.derecom.com/secciones/articulos-de-fondo/item/download/543d2b8cfbaede010e5e3d4e69751f41767>
- Parlamento Europeo (2023). Ley de IA de la UE: primera normativa sobre inteligencia artificial. 12-06-2023. <https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20230601STO93804/ley-de-ia-de-la-ue-primera-normativa-sobre-inteligencia-artificial> (consultado el 7 de agosto de 2024)
- Pérez-Ugena, M. (2024). La inteligencia artificial: definición, regulación y riesgos para los derechos fundamentales. *Estudios de Deusto, Revista de Derecho Público*, 72(1): 307-337. <https://doi.org/10.18543/ed7212024>
- Pinto, S. & Granja, K. (2023). El impacto económico de la inteligencia artificial y la automatización

- en el mercado laboral. *Revista Científica Kosmos*, 2(1): 51-63. <https://doi.org/10.62943/rck.v2n1.2023.44>
- Pividori, M. & Greene, C. S. (2023). A publishing infrastructure for AI-assisted academic authoring. *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2023.01.21.525030>
- PwC (2021). Quo vadis AI? <https://www.pwc.de/de/digitale-transformation/quo-vadis-ki-secured.pdf>
- PwC (2024). AI Jobs Barometer. How will AI affect jobs, skills, wages, and productivity? <https://www.pwc.com/gx/en/issues/artificial-intelligence/job-barometer/report.pdf>
- Rodríguez Cardona, M. M. (2023). Los intentos de regulación de la Inteligencia Artificial: Derecho Comparado entre España, Puerto Rico y Estados Unidos. *Derecom*, 35: 1-19. <http://www.derecom.com/secciones/articulos-de-fondo/item/download/5255754c79c0e0da9762fdf5b1e31d9fe4d>
- Ruscheimer, H. (2023). AI as a challenge for legal regulation – the scope of application of the artificial intelligence act proposal. *ERA Forum*, 23: 361-376. <https://doi.org/10.1007/s12027-022-00725-6>
- Sanagustín, M. V. (2024). Los algoritmos de la desesperanza. Una reflexión sociológica [conferencia]. XXXVI Congreso Internacional AISOC: Organizaciones, cambios tecnológicos y sociedades inclusivas. Valparaíso, Chile. <https://aisocvalpo2024.com/wp-content/uploads/2024/07/Sanagustin-Fons.pdf>
- Sanagustín, M. V. & Brunet, I. (2017). Modelo de innovación socio-institucional en la administración pública. *Revista Internacional de Organizaciones*, (19): 93-116. <https://doi.org/10.17345/rio19.93-116>
- Schulz, S. & Sforzin, V. (2023). China y la ética de la prosperidad común en la inteligencia artificial. *Question*, 3(76): e855. <http://dx.doi.org/10.24215/16696581e855>
- Segovia, J. & Baumgartner, R. (2023). El uso de aplicaciones de inteligencia artificial para la educación e investigación científica. *Revista de Investigación Hatun Yachay Wasi*, 3(1): 98-111. <https://doi.org/10.57107/hyw.v3i1.61>
- STM (2023). Generative AI in scholarly communications. Ethical and practical guidelines for the use of generative AI in the publication process. <https://www.stm-assoc.org/wp-content/uploads/STM-GENERATIVE-AI-PAPER-2023.pdf>
- Todesca, A. (2023). IA y fake news: cuando lo real puede sucumbir a mentiras cada vez más inteligentes. *Palermo Business Review*, 27: 9-20. https://www.palermo.edu/negocios/cbrs/pdf/pbr27/PBR_27_01.pdf
- TRUST (2018). The TRUST Code: A global code of conduct for equitable research partnerships. <https://www.globalcodeofconduct.org/global-code-of-conduct-pdf>
- Unver, M. B. (2023). Rebuilding 'ethics' to govern AI: How to re-set the boundaries for the legal sector? En Nineteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law (ICAIL 2023), June 19-23, 2023, Braga, Portugal. ACM, New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/3594536.3595156>
- Vázquez Pita, E. (2021). La UNESCO y la gobernanza de la inteligencia artificial en un mundo globalizado. La necesidad de una nueva arquitectura legal. *Anuario de la Facultad de Derecho. Universidad de Extremadura (AFDUE)*, 37: 273-30237. <https://doi.org/10.17398/2695-7728.37.273>
- Wong, W. K. O. (2024). The sudden disruptive rise of generative artificial intelligence? An evaluation of their impact on higher education and the global workplace. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100278>
- Woodward, S., Nihilmon, O. U., Chatterjee, M. (2024). Tech-tonic shifts: How AI could change industry risk landscapes. Swiss Re Management Ltd. <https://www.swissre.com/dam/jcr:7f722fd0-a5c6-47d4-8108-2d22af815539/sri-expertise-publication-ai-risks.pdf>
- Zielinski et al. (2023). WAME Recommendations on Chatbots and Generative Artificial Intelligence in Relation to Scholarly Publications. <https://wame.org/page3.php?id=106>

