

La IA como herramienta de apoyo en la investigación científica en los docentes investigadores del ISTE

AI as a support tool in scientific research for ISTE research teachers

Freddy Rodolfo Lalaleo Analuisa

Correo para correspondencia: freddy.lalaleo@iste.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico España – ISTE



<https://orcid.org/0000-0003-0108-3365>

Frankz Alberto Carrera Calderón

Correo para correspondencia: frankz.carrera@iste.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico España – ISTE



<https://orcid.org/0000-0003-4260-1608>

Amanda Patricia Martínez Yacelga

Correo para correspondencia: amanda.martinez@iste.edu.ec

Instituto Superior Tecnológico España – ISTE



<https://orcid.org/0000-0001-9352-5583>

Fecha de recepción: 5 octubre 2023

Fecha De aceptación: 23 de enero 2024

Líneas de publicación:

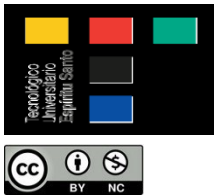
Innovación Tecnológica

Artículo revisado por doble pares ciego

Resumen

La inteligencia artificial (IA) ha emergido en la actualidad como una herramienta esencial en cualquier ámbito y la investigación científica no es la excepción. A partir de ello, el objetivo del presente estudio radica en exponer la creciente importancia de la IA en la investigación científica y sus diversos roles en el proceso investigativo. Para lo cual el enfoque de investigación es cuali-cuantitativo y de corte transversal, la población de estudio considerada lo constituyeron los docentes investigadores del ISTE a quienes se les aplicó un instrumento de recolección de información que permitió conocer su percepción sobre la IA en los procesos de investigación que desarrollan. Dentro de los principales resultados se destaca que el 73% de los docentes investigadores creen que la IA ha tenido un impacto significativo y positivo en la investigación científica hasta ahora, mientras que el 3% cree que ha tenido un impacto limitado. Por otro lado, en relación con los desafíos y limitaciones en la utilización de la IA en la investigación científica, el 50% de los encuestados señala la falta de comprensión sobre cómo utilizar la IA como el mayor desafío, seguido de la falta de acceso a recursos y tecnología de IA (20%), sesgos en los algoritmos de IA (14%) y limitaciones en la interpretación de los resultados de IA (17%). En función de lo descrito se puede concluir que la IA se considera valiosa en la investigación científica, pero su uso puede verse obstaculizado por desafíos tecnológicos y de acceso.

Palabras clave: inteligencia artificial; investigación científica; docentes universitarios;



instituciones de educación superior.

Abstract

Artificial intelligence (AI) has now emerged as an essential tool in any field and scientific research is no exception. Based on this, the objective of this study is to expose the growing importance of AI in scientific research and its various roles in the investigative process. For which the research approach is qualitative-quantitative and cross-sectional, the study population considered to be the ISTE research teachers to whom an information collection instrument was applied that allowed us to know their perception of AI in the processes of research it develops. Among the main results, it stands out that 73% of research teachers believe that AI has had a significant and positive impact on scientific research so far, while 3% believe that it has had a limited impact. On the other hand, in relation to the challenges and limitations in using AI in scientific research, 50% of respondents point out the lack of understanding of how to use AI as the biggest challenge, followed by the lack of access to AI resources and technology (20%), sessions on AI algorithms (14%) and limitations in the interpretation of AI results (17%). Based on what has been described, it can be concluded that AI is considered valuable in scientific research, but its use may be hindered by technological and access challenges.

Keywords: artificial intelligence; scientific investigation; university teachers; higher education institutions.

Introducción y objetivos

La revolución desatada por la Inteligencia Artificial (IA) ha trascendido los límites de la imaginación, dejando una profunda huella en prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana. Sin embargo, su impacto más significativo y revolucionario se ha registrado, sin lugar a dudas, en el campo de la investigación científica. A medida que el siglo XXI avanza, la IA se ha elevado a la categoría de herramienta esencial, alterando de manera fundamental la forma en que los científicos abordan sus investigaciones y los retos científicos que enfrentan.

En su conjunto, la IA representa un hito en la historia de la ciencia y la tecnología, pues ha proporcionado a la comunidad científica una serie de capacidades previamente inaccesibles. Lo que antes parecía ser un terreno inexplorado y lleno de incógnitas ahora se ha vuelto más accesible gracias a esta amalgama de algoritmos y modelos inteligentes. Como resultado, la investigación científica ha experimentado una metamorfosis impresionante.

En función de lo señalado, es importante acotar que la IA también se ha encargado de liberar a los diferentes profesionales de la investigación de tareas repetitivas y tediosas que consumen gran parte de su tiempo. Antes de su llegada, la recopilación y el procesamiento de datos eran en gran medida manuales, lo que restringía la capacidad de los investigadores para centrarse en la parte creativa de su trabajo. Hoy, la IA se encarga de la extracción y procesamiento de datos en tiempo récord, permitiendo a los científicos concentrarse en la interpretación de resultados y el diseño de experimentos más significativos que son puestos de manifiesto dentro de los manuscritos realizados.

Bajo este contexto, la IA se ha convertido en un compañero inestimable para los investigadores en general, pues se ha encargado de allanar el camino hacia un futuro donde los límites de lo que es posible en la ciencia se expanden continuamente. Este poderoso aliado tecnológico es una de las mayores promesas para la innovación científica en las décadas venideras.

A partir de lo señalado, es importante exponer aspectos relevantes que destaca la literatura, en tal virtud, Obregón et al. (2023) mencionan que la IA representa una tecnología capaz de emular procesos

cognitivos humanos a través de algoritmos y sistemas computacionales. Es decir, la IA presenta diversas utilidades en los diferentes escenarios, no obstante, dentro el ámbito de la investigación científica ha ayudado al análisis de información, el diagnóstico y detección de patologías, la elaboración de fármacos y la supervisión de la salud pública. Estas aplicaciones tienen el potencial de incrementar la excelencia y eficacia en el ámbito científico, así como de afrontar problemáticas sociales de alta complejidad.

En concordancia con lo expuesto en el párrafo anterior, la IA ha revolucionado la investigación científica al ofrecer un conjunto de herramientas y técnicas avanzadas que permiten abordar problemas complejos de manera más eficiente y precisa. En este sentido, de acuerdo con Suazo (2023) algunos de los usos más destacados de la IA en la investigación científica incluyen:

- **Análisis de grandes cantidades de datos:** La recopilación masiva de datos es común en prácticamente todas las disciplinas científicas. La IA puede procesar, analizar y extraer patrones significativos de estos datos a una velocidad y escala que sería imposible de lograr manualmente.
- **Generación y validación de hipótesis:** La IA puede ayudar a los científicos a generar nuevas hipótesis y validarlas a través de simulaciones y experimentos virtuales. Algoritmos de aprendizaje automático pueden analizar datos previos para identificar relaciones complejas y patrones ocultos.
- **Automatización y optimización de procesos:** La IA puede automatizar tareas rutinarias o complejas en el laboratorio, lo que libera a los investigadores para centrarse en tareas más creativas y analíticas. Esto incluye el control de instrumentos, el procesamiento de muestras, la gestión de proyectos de investigación y la optimización de recursos.

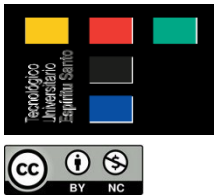
Tabla 1.

Uso de la IA en la investigación científica

Uso de la IA en Investigación Científica	Ejemplos
Análisis de grandes cantidades de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de nuevos planetas a partir de observaciones del telescopio Kepler. • Detección de biomarcadores de enfermedades como el Alzheimer a partir de imágenes cerebrales.
Generación y validación de hipótesis	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de nuevos fármacos o materiales mediante algoritmos genéticos o redes neuronales.
Automatización y optimización de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Automatización de tareas rutinarias o complejas como el control de instrumentos. • Gestión de muestras y proyectos de investigación. • Optimización de recursos, reducción de costos y tiempos de investigación.

Nota: La tabla describe los usos de la IA en el ámbito de la investigación científica. Adaptado de Suazo (2023) y (Shah et al., 2023)

Los investigadores se encuentran ante el desafío de adquirir una amplia variedad de habilidades, que abarcan desde el diseño de investigaciones y la formulación de conceptos teóricos, hasta el análisis tanto cuantitativo como cualitativo, la interpretación, la capacidad innovadora y un alto nivel de habilidades en comunicación escrita, lo que incluye la competencia en el idioma inglés. Estos requisitos representan un estándar elevado que no todos pueden cumplir en todas sus dimensiones. Históricamente,



la solución a este desafío ha consistido en la externalización de ciertas habilidades, ya sea a través de la contratación de servicios especializados o la incorporación de coautores adicionales en proyectos de investigación (Cárdenas, 2023).

Si bien las herramientas de IA no resuelven todos los desafíos de la investigación, sí abren la posibilidad de llevar a cabo ciertas tareas de manera más eficiente. Por ejemplo, pueden contribuir a la redacción de textos en idiomas distintos al nativo o facilitar la comprensión de teorías complejas y datos igualmente intrincados (Lainjo & Tmouche, 2023). La utilización de la IA en el ámbito de la investigación permite que los investigadores concentren su tiempo y energía en aspectos cruciales como la interpretación de resultados, la reflexión y la creatividad, en lugar de destinar recursos a tareas como la generación de redacciones pomposas, la identificación de trabajos relacionados o la depuración de bases de datos (Nwadinachi & Ivanov, 2022).

No obstante, es importante destacar que un uso excesivo de la IA puede dar lugar a la reducción de ciertas habilidades cognitivas, como la lectura, y aumentar la dependencia de la tecnología. Este debate en torno a las ventajas y desventajas de la IA en el campo de la investigación ha resurgido en la comunidad académica, y aún no se ha alcanzado un consenso claro sobre cómo abordar esta tecnología. Mientras algunos investigadores ven la IA como una herramienta valiosa para mejorar la eficiencia de la investigación, otros expresan preocupaciones acerca de la calidad de la investigación cuando esta se ve respaldada por la IA (Zheng & Zhan, 2023).

A partir de lo señalado, se puede mencionar que el futuro de la educación en general está intrínsecamente vinculado al desarrollo de la IA. Aunque la incorporación de la IA en el campo educativo se encuentra en sus primeras etapas, sus ventajas para el sector son innegables (González-Calatayud et al., 2021). Con estos antecedentes, el objetivo del presente estudio radica en exponer la creciente importancia de la IA en la investigación científica y sus diversos roles en el proceso investigativo.

Metodología y materiales

Este estudio se destaca por su enfoque mixto, que integra aspectos cualitativos y cuantitativos. En una primera fase, se llevó a cabo un análisis de las características de la población en estudio, que en este caso constituyeron los docentes investigadores del Instituto Superior Tecnológico España - ISTE, con el propósito de describir las causas que están generando el problema identificado. Posterior a ello, se empleó un instrumento diseñado, permitiendo la recopilación de datos concretos de los participantes. Estos datos se sometieron a un análisis estadístico para su presentación de manera más precisa.

En cuanto a la modalidad de investigación, se llevó a cabo un enfoque combinado que incluyó tanto la investigación bibliográfica como la investigación de campo. Inicialmente, se procesó información obtenida de fuentes secundarias, como investigaciones previas, libros, revistas y otros documentos donde se realizó una selección minuciosa de la información relevante sobre la inteligencia artificial y la investigación científica. Posteriormente, se llevó a cabo un estudio in situ, donde se aplicó el instrumento diseñado (cuestionario) con el propósito de evaluar la situación actual de los docentes. La encuesta se administró a la población de interés, en este caso, los docentes investigadores del Instituto Superior Tecnológico España, es decir, un total de 30 personas.

El instrumento diseñado consta de un total de 8 preguntas orientadas a recabar información relevante acerca de la Inteligencia Artificial en los procesos de investigación científica. La encuesta se administró de manera virtual a través de un formulario de Google, y en promedio, cada participante invirtió alrededor de 5 minutos en completarla.

Para verificar la validez y confiabilidad del instrumento diseñado, se aplicó el método conocido como Alfa de Cronbach. Este método, mediante el uso de análisis estadístico, permite evaluar la consistencia interna de los ítems (preguntas). Cuanto más cercano sea el valor del alfa a 1, mayor será la fiabilidad del instrumento. En este contexto, después de realizar el cálculo correspondiente, se obtuvo un valor de 0.906, valor que permitió establecer la confiabilidad del instrumento en cuestión.

Tabla 2.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Nota: La tabla describe el número de casos que se abordan en el estudio.

Tabla 3.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,906	8

Nota: La tabla establece el valor obtenido posterior al cálculo del Alfa de Cronbach con un total de nueve ítems.

Resultados y discusión

Dentro de la primera parte de los resultados obtenidos se presenta un análisis bibliométrico efectuado a través del software ATLAS.Ti donde se establecen redes semánticas que permiten visualizar las interrelaciones entre códigos a través de un gráfico (Lalaleo y Martínez, 2022; Lalaleo, 2023). En función de lo descrito, es importante empezar este procedimiento estableciendo categorías orientadoras que direccionen el estudio, para el presente caso las mismas fueron planteadas en relación con la temática propuesta (inteligencia artificial e investigación científica). Posterior a la definición de las categorías orientadoras, el siguiente ámbito a desarrollar fue la codificación de los diferentes documentos cuyo contenido guardaba relación directa con el tema planteado. En este caso el número de códigos identificados a partir de la información procesada fueron un total de 32 códigos.

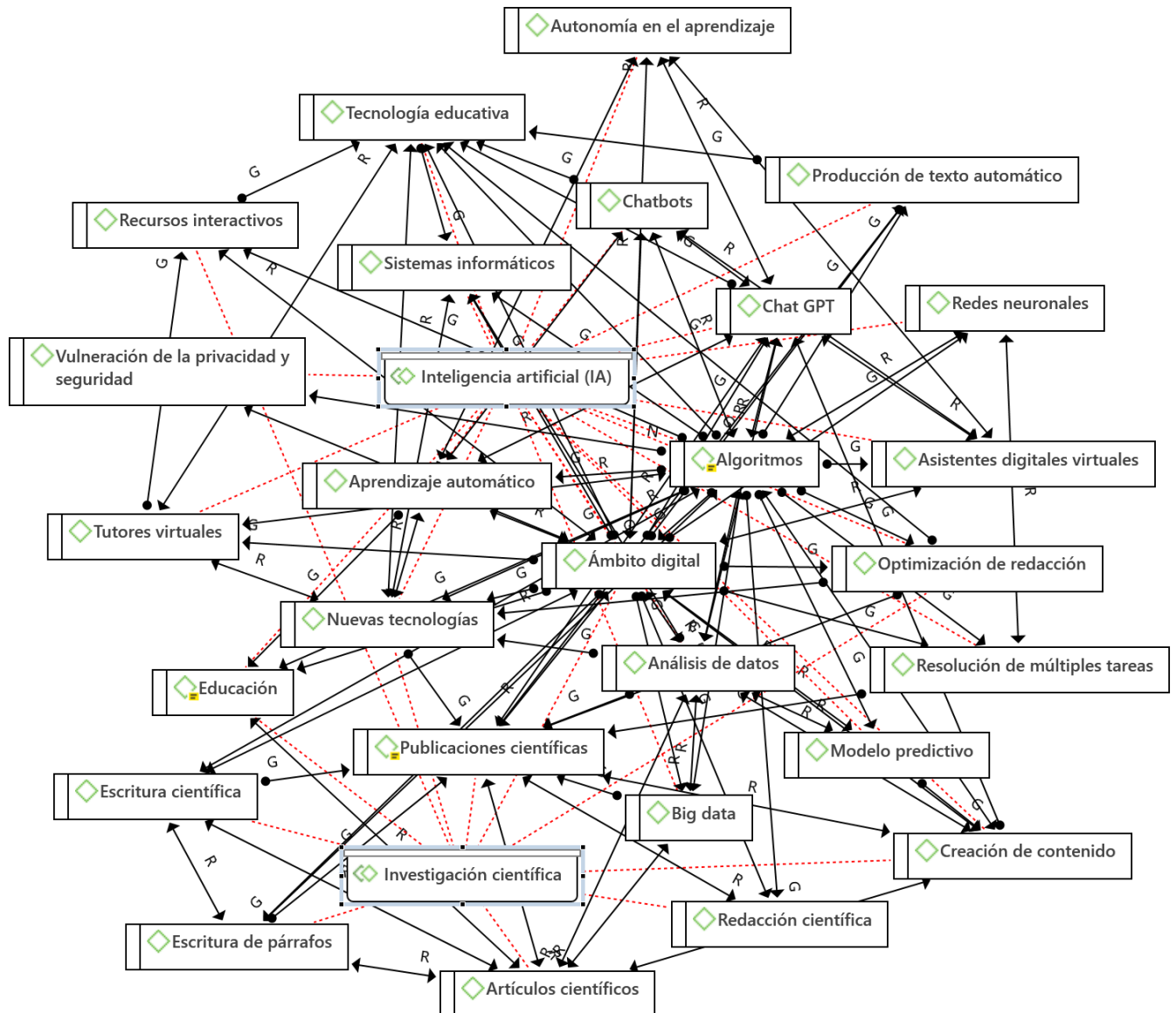
Para el caso de la inteligencia artificial se identificaron un total de 21 códigos entre los cuales se destacan: algoritmos, ámbito digital, análisis de datos, aprendizaje automático, asistentes digitales virtuales, autonomía en el aprendizaje, big data, chat GPT, chatbots, creación de contenido, educación, modelo predictivo, nuevas tecnologías, optimización de redacción, producción de texto automático, redes neuronales, resolución de múltiples tareas, sistemas informáticos, tecnología educativa, tutores virtuales, vulneración de la privacidad y seguridad.

Por su parte, en lo que respecta a la categoría investigación científica se identificaron un total de 11 códigos entre los cuales se evidencian los siguientes: ámbito digital, artículos científicos, creación de contenidos, educación, escritura científica, escritura de párrafos, nuevas tecnologías, optimización de redacción, publicaciones científicas, recursos interactivos, redacción científica. Después de finalizar la codificación, se procedió a abordar la actividad de convergencia de la información procesada. Este proceso

involucró la reunión y el cruce dialéctico de todos los datos recopilados, centrándose en las categorías orientadoras identificadas en el estudio (ver figura 1).

Figura 1.

Red semántica (interconexiones entre códigos)



Nota: La figura muestra las interconexiones entre los códigos identificados.

Posterior a la visualización de la red semántica, el siguiente aspecto a desarrollar consistió en el análisis de co-ocurrencia el cual busca destacar las correlaciones más significativas generadas a partir de la información procesada. Para ello, es importante mencionar que de acuerdo con los valores obtenidos las correlaciones van desde una correlación moderada (entre 40% y 59%), correlación alta (entre 60% y 79%), correlación muy alta (entre 80% y 99%) y correlación perfecta (100%) (ver tabla 4).

Tabla 4.
Análisis de co-ocurrencia

Códigos	Correlación		Nivel	
Aprendizaje automático / Asistentes digitales virtuales	1,00	100%	Correlación perfecta	
Asistentes digitales virtuales / Redes neuronales	1,00	100%		
Autonomía en el aprendizaje / Tutores virtuales	1,00	100%		
Chatbots / Recursos interactivos	1,00	100%		
Tutores virtuales / autonomía en el aprendizaje	1,00	100%		
Big data / Modelo predictivo	0,88	88%		
Creación de contenidos / Big data	0,88	88%		
Escritura de párrafos / Producción de texto automático	0,80	80%		
Optimización de redacción / Producción de texto automático	0,80	80%		Correlación muy alta
Producción de texto automático / Escritura de párrafos	0,80	80%		
Recursos interactivos / Autonomía en el aprendizaje	0,80	80%		
Modelo predictivo / Redes neuronales	0,75	75%		
Sistemas informáticos / Vulneración de la privacidad y seguridad	0,75	75%	Correlación alta	
Vulneración de la privacidad y seguridad / Sistemas informáticos	0,75	75%		
Ámbito digital / Análisis de datos	0,73	73%		
Análisis de datos / Ámbito digital	0,73	73%		
Artículos científicos / Aprendizaje automático	0,71	71%		
Redes neuronales / Resolución de múltiples tareas	0,71	71%		
Resolución de múltiples tareas / Aprendizaje automático	0,71	71%		
Chat GPT / Redacción científica	0,67	67%		
Escritura científica / escrituras de párrafos	0,67	67%		
Redacción científica / optimización de redacción	0,67	67%		
Nuevas tecnologías / Chat GPT	0,63	63%	Correlación moderada	
Tecnología educativa / Vulneración de la privacidad y seguridad	0,60	60%		
Publicaciones científicas / escritura científica	0,59	59%		
Educación / Creación de contenido	0,54	54%		
Algoritmo / Nuevas tecnologías	0,48	48%		

Nota: La tabla describe las correlaciones existentes entre los códigos generados posterior a la codificación efectuada.

Una vez presentadas las correlaciones obtenidas, el siguiente paso recae en mostrar también el análisis código-documento el cual permite cuantificar la frecuencia de códigos identificados en los diferentes documentos analizados, en este sentido, es importante mencionar que el procesamiento se efectuó únicamente de artículos científicos recuperados de distintas bases de datos como Redalyc, Scielo, WOS, Scopus.

Tabla 5.

Análisis código-documento

	Artículo 1	Artículo 2	Artículo 3	Artículo 4	Artículo 5	Artículo 6
Inteligencia artificial (IA)	1,96%	5,88%	3,92%	1,96%	5,88%	3,92%
Investigación científica	1,96%	5,88%	3,92%	1,96%	5,88%	3,92%
Totales	3,92%	11,77%	7,84%	3,92%	11,77%	7,84%

	Artículo 7	Artículo 8	Artículo 9	Artículo 10	Artículo 11	Total
Inteligencia artificial (IA)	3,92%	3,92%	3,92%	5,88%	11,77%	52,94%
Investigación científica	1,96%	3,92%	1,96%	3,92%	11,77%	47,06%
Totales	5,88%	7,84%	5,88%	9,80%	23,53%	100,00%

Nota: La tabla describe las frecuencias de códigos identificados en los diferentes documentos analizados.

Dentro de la tabla 5, la información presentada permite establecer la frecuencia de los códigos ante los documentos analizados (artículos) y su concentración porcentual, es así que de forma puntual en el desarrollo del presente estudio se puede mencionar lo siguiente: del 100% de códigos identificados en los documentos procesados, el 52,94% contiene información relacionada con la inteligencia artificial (AI), mientras que, el 47,06% restante evidencia una relación directa con la investigación científica.

Una vez efectuado el análisis bibliométrico, para finalizar el apartado de resultados se presentan los principales resultados obtenidos posterior a la aplicación de la encuesta sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial en campo de la investigación científica. El instrumento fue aplicado a un total de 30 docentes investigadores del Instituto Superior Tecnológico España ISTE destacando los siguientes hallazgos.

Tabla 6.

Resultados

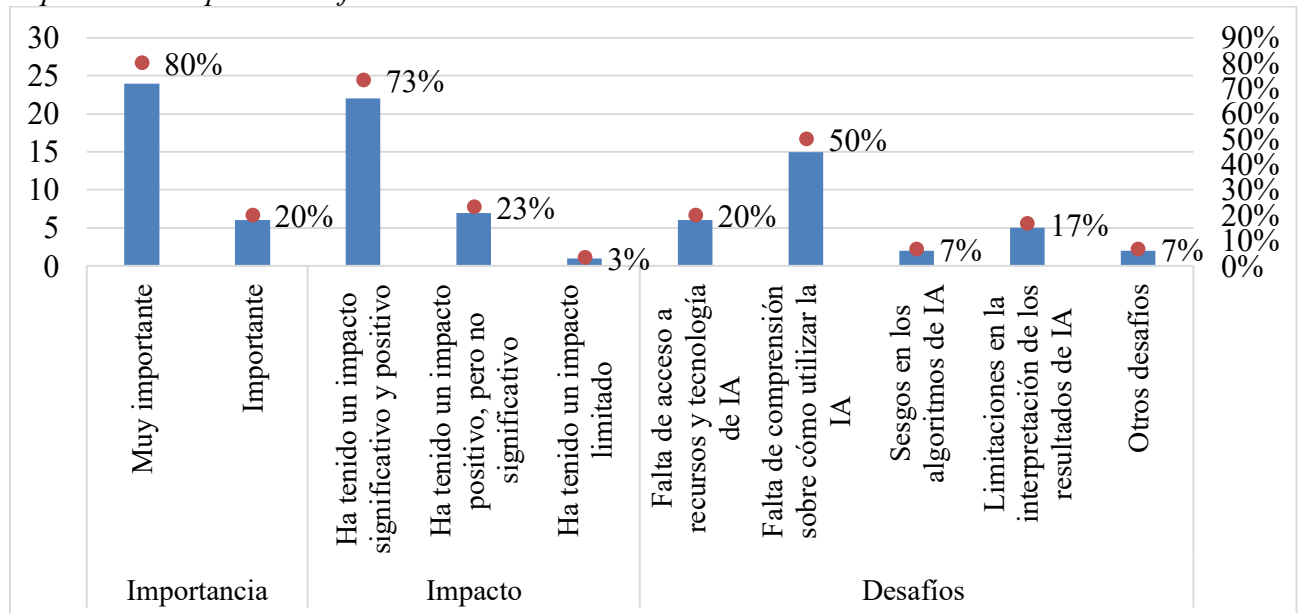
Ítems	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
¿Cree que la inteligencia artificial es importante para la investigación científica?	Muy importante	24	80%
	Importante	6	20%
	Total	30	100%
¿Cómo cree que la inteligencia artificial ha	Ha tenido un impacto significativo y positivo	22	73%

impactado la investigación científica hasta ahora?	Ha tenido un impacto positivo, pero no significativo	7	23%
	Ha tenido un impacto limitado	1	3%
	Total	30	100%
¿Cuáles cree que son los mayores desafíos o limitaciones en la utilización de la inteligencia artificial en la investigación científica?	Falta de acceso a recursos y tecnología de IA	6	20%
	Falta de comprensión sobre cómo utilizar la IA	15	50%
	Sesgos en los algoritmos de IA	4	14%
	Limitaciones en la interpretación de los resultados de IA	5	17%
	Total	30	100%
¿Ha utilizado herramientas basadas en inteligencia artificial para apoyar su investigación científica?	Si	23	77%
	No	7	23%
	Total	30	100%
¿En qué medida cree que ha mejorado los resultados y procesos de investigación?	Ha tenido un impacto mínimo	1	3%
	Ha tenido un impacto moderado	14	47%
	Ha tenido un impacto significativo	15	50%
	Total	30	100%
¿Qué tipo de herramientas de inteligencia artificial ha utilizado en sus investigaciones científicas?	Chatbots	13	43%
	Sistemas de Traducción Automática	5	17%
	Reconocimiento de Voz y Transcripción Automática	1	3%
	Clasificación de Documentos y Categorización de Contenido	2	7%
	Generación de Texto Automático	3	10%
	Extracción de Información y Análisis de Texto	2	7%
	Corrección Gramatical y de Estilo	4	13%
	Total	30	100%
	¿Con qué frecuencia utiliza herramientas basadas en inteligencia artificial en sus investigaciones científicas?	Nunca	2
Ocasionalmente		14	47%
Frecuentemente		6	20%
Siempre		8	27%
Total		30	100%
¿Cuál cree que es el principal beneficio de utilizar IA en la investigación científica?	Aumento de la eficiencia en la búsqueda de información	9	30%
	Mejora en la calidad de los resultados de investigación	8	27%
	Mayor capacidad para analizar grandes conjuntos de datos	13	43%
	Total	30	100%

Nota: La tabla describe los principales resultados obtenidos posterior al levantamiento de información efectuado.

En cuanto a la importancia de la IA en la investigación científica, el 80% de docentes investigadores consideran que es muy importante, mientras que el 20% restante la consideran como importante. Además, el 73% de los encuestados cree que la IA ha tenido un impacto significativo y positivo en la investigación científica hasta ahora, mientras que el 23% cree que ha tenido un impacto positivo, pero no significativo y únicamente el 3% cree que ha tenido un impacto limitado. Por otro lado, en relación con los desafíos y limitaciones en la utilización de la IA en la investigación científica, el 50% de los encuestados señala la falta de comprensión sobre cómo utilizar la IA como el mayor desafío, seguido de la falta de acceso a recursos y tecnología de IA (20%), sesgos en los algoritmos de IA (14%) y limitaciones en la interpretación de los resultados de IA (17%).

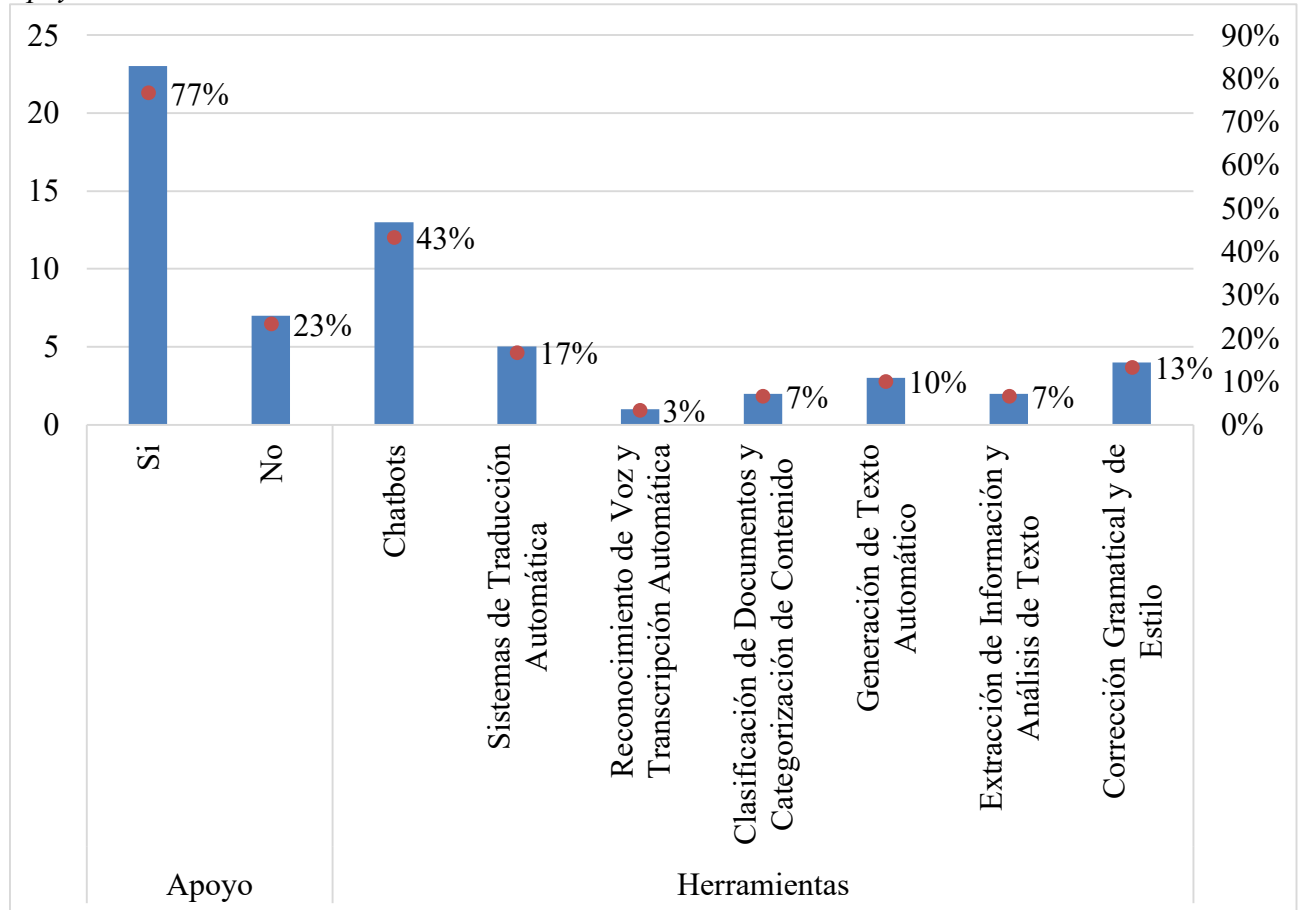
Figura 2.
Importancia/Impacto/desafíos de la IA



Nota: La figura muestra la importancia, el impacto y los desafíos a los cuales se enfrenta la IA

Asimismo, en cuanto al uso de herramientas de IA en la investigación científica, el 77% de los encuestados ha utilizado herramientas basadas en IA para apoyar su investigación científica, mientras que el 23% no lo ha hecho. Adicional a ello, los resultados de la encuesta muestran que el 43% de los investigadores han utilizado chatbots en sus investigaciones, el 17% ha utilizado los sistemas de traducción automática, el 13% han utilizado la corrección gramatical y de estilo, el 10% ha buscado la generación de texto automático y solo el 3% ha utilizado reconocimiento de voz y transcripción automática.

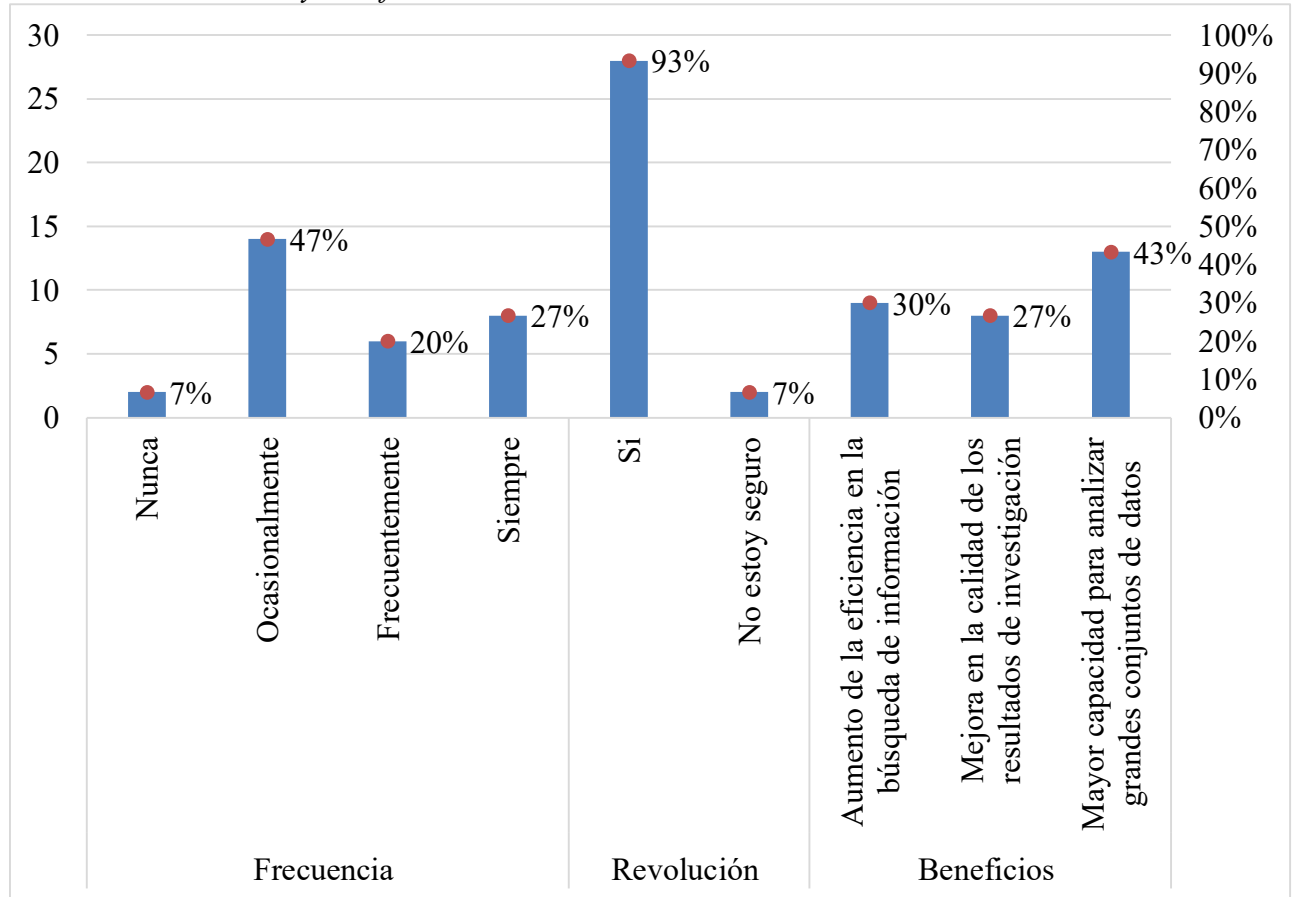
Figura 3.
Apoyo/herramientas de la IA



Nota: La figura muestra el apoyo y las herramientas de la IA

En lo que respecta a la frecuencia de uso de estas herramientas, el 47% de profesionales dedicados a la docencia e investigación aseguran utilizar estas herramientas de IA ocasionalmente en sus investigaciones, el 27% menciona utilizar siempre estos recursos, el 20% frecuentemente y apenas el 7% restante manifiesta que dentro de sus investigaciones no han considerado la necesidad de utilizar herramientas basadas en la IA para plasmar sus estudios. Finalmente, entre los beneficios de utilizar IA en la investigación científica, el 43% de los encuestados cree que el mayor beneficio es la mayor capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, seguido del aumento de la eficiencia en la búsqueda de información (30%) y la mejora en la calidad de los resultados de investigación (27%).

Figura 4.
Frecuencia/revolución y beneficios de la IA

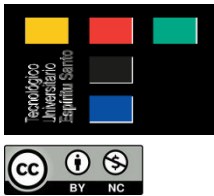


Nota: La figura muestra la frecuencia, la revolución y los beneficios de la IA

En virtud de lo señalado, los resultados de la encuesta aplicada sugieren que la IA es considerada muy importante en la investigación científica y ha tenido un impacto significativo y positivo hasta ahora. Sin embargo, los investigadores enfrentan desafíos y limitaciones en la utilización de la IA, especialmente en términos de comprensión y acceso a recursos y tecnología de IA. En este sentido, a pesar de estos desafíos, la mayoría de los docentes investigadores ha utilizado herramientas basadas en IA para apoyar sus estudios.

A partir de los resultados señalados, es importante resaltar la habilidad de la IA para emular las capacidades cognitivas humanas, en este sentido se puede plantear la siguiente interrogante ¿Puede la IA sustituir a los investigadores? La respuesta inmediata es no. Dado que, la esencia de la investigación científica radica en la expresión y presentación de las ideas de los autores, un aspecto que la IA no puede suplantar. No obstante, es posible emplear estas tecnologías con el propósito de optimizar el proceso de redacción, siempre y cuando su utilización se ajuste a estándares éticos (Barrios, 2023).

En este sentido, fomentar la incorporación de la IA en la educación implica poner esta tecnología al servicio de la investigación, gestión, administración e innovación educativa. Este esfuerzo demanda un compromiso sólido para empoderar a docentes y estudiantes, lo que, a su vez, resulta en una transformación en los métodos de enseñanza y la evaluación de resultados (Incio et al., 2022; Renz & Hilbig, 2020).



Conclusiones

La IA en los actuales momentos se encuentra transformando la investigación científica al automatizar tareas, descubrir conexiones ocultas y acelerar el proceso de generación de conocimiento. Si se usa de manera ética y se integra de manera efectiva con el pensamiento humano, la IA tiene el potencial de llevar la ciencia a nuevas alturas, impulsando avances que antes parecían inalcanzables. Es decir, a medida que avanza esta era digital, el papel de la IA en la investigación científica se vuelve cada vez más esencial para el progreso y la innovación en todas las disciplinas.

Por otro lado, la clave para una colaboración efectiva entre la IA y los investigadores radica en utilizar estas tecnologías con integridad ética. En este sentido, los investigadores deben comprender las limitaciones que presenta la IA y asegurarse de que la generación de contenido no implique el plagio o la pérdida de la esencia del autor de un escrito. La IA debe ser una herramienta que optimiza el proceso de escritura y no una solución de reemplazo, ya que la creatividad, la perspicacia y la originalidad de los investigadores siguen siendo esenciales en la producción de conocimiento científico.

En el contexto de estudio si bien es cierto en su gran mayoría los docentes ya se encuentran utilizando estos recursos tecnológicos, también es cierto que han experimentado una serie de inconvenientes relacionados directamente con la falta de comprensión sobre cómo utilizar la IA, es decir, a pesar del avance significativo que estos recursos y herramientas han experimentado en el campo educativo la limitante está en cómo se puede aplicar de forma correcta y con ello obtener mejores resultados investigativos que se encarguen de solucionar problemas reales que aquejan a la comunidad en general.

Referencias

- Barrios, I. (2023). Inteligencia artificial y redacción científica: aspectos éticos en el uso de las nuevas tecnologías. *Medicina Clínica y Social*, 7(2), 46–47. <https://doi.org/10.52379/mcs.v7i2.278>
- Cárdenas, J. (2023). Inteligencia artificial, investigación y revisión por pares: escenarios futuros y estrategias de acción. *Revista Española de Sociología (RES)*, 32(4), 1–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.22325/fes/res.2023.184>
- González-Calatayud, V., Prendes-Espinosa, P., & Roig-Vila, R. (2021). Artificial Intelligence for Student Assessment: A Systematic Review. *Applied Sciences*, 11, 54–67. <https://doi.org/10.3390/app>
- Incio Flores, F. A., Capuñay Sanchez, D. L., Estela Urbina, R. O., Valles Coral, M. Á., Vergara Medrano, E. E., & Elera Gonzales, D. G. (2022). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes Universitarios*, 12(1), 353–372. <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>
- Lalaleo Analuisa, F., & Martínez Yacelga, A. (2022). Estrategias empresariales en el contexto de las medianas empresas manufactureras. Una búsqueda especializada de literatura. *Killkana Social*, 6(Especial), 41–54. <https://doi.org/10.26871/killkanasocial.v6i4.1194>
- Lalaleo Analuisa, F. R. (2023). Relación de las tecnologías de la industria 4.0 en el desarrollo empresarial. Una revisión de literatura. *Vivat Academia*, 156, 271–287. <https://doi.org/10.15178/va.2023.156.e1473>
- Lainjo, B., & Tmouche, H. (2023). The Impact of Artificial Intelligence On Higher Learning Institutions. *International Journal of Education, Teaching, and Social Science*, 3(2), 96–113.
- Nwadinachi Akinwalere, S., & Ivanov, V. (2022). Artificial Intelligence in Higher Education: Challenges and Opportunities. *Border Crossing*, 12(1), 1–15. <https://doi.org/10.33182/bc.v12i1.2015>



Obregón González, L. A., Onofre Baren, C. Y., & Pareja Zapata, E. J. (2023). *El impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo*. 8(3), 342–354. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i3>

Renz, A., & Hilbig, R. (2020). Prerequisites for artificial intelligence in further education: identification of drivers, barriers, and business models of educational technology companies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00193-3>

Shah, H., Jayabalan, B., & Mery, A. (2023). The utilization of artificial intelligence in life science research and healthcare delivery. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3, 450–461. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023450>

Suazo Galdames, I. (2023). Inteligencia artificial en investigación científica. *SciComm Report*, 1(1), 1–3. <https://doi.org/10.32457/scr.v3i1.2149>

Zheng, H., & Zhan, H. (2023). ChatGPT in Scientific Writing: A Cautionary Tale. In *American Journal of Medicine* (Vol. 136, Issue 8, pp. 725-726.e6). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2023.02.011>