

INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO
HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

Nicolás Paucar Misaico
Rafael Castillo Tito
Yanet Rojas Tello
Odín Leiva Flores
Juan Fidel Zorrilla Velásquez



ARCO
EDITORES

INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO
HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

Nicolás Paucar Misaico
Rafael Castillo Tito
Yanet Rojas Tello
Odín Leiva Flores
Juan Fidel Zorrilla Velásquez



Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI
Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR
Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR
Prof. Dr. Allan Diêgo Rodrigues Figueiredo - UESPI
Profa. Dra. Andréia Bulaty - UNESPAR
Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM
Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC
Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS
Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS
Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID
Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE
Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA
Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL
Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio - UFRGS
Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP
Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN
Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA
Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN
Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE
Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT
Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB
Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL
Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch - UFSM
Profa. Dra. Liziany Müller Medeiros - UFSM
Profa. Dra. Marcela Mary José da Silva - UFRB
Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM
Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS
Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO
Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA
Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB
Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC
Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNISANTOS
Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS
Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ
Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM
Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB
Prof. Dr. Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

Editor Chefe: Ivania Folmer

Projeto gráfico e Diagramação: Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa: www.canva.com

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Innovación en la educación superior [livro eletrônico] : investigación científica e inteligencia artificial como herramientas metodológicas / Nicolás Paucar Misaico ... [et al.]. -- 1. ed. -- Santa Maria, RS : Arco Editores, 2025.
PDF

Outros autores: Rafael Castillo Tito, Yanet Rojas Tello, Odín Leiva Flores, Juan Fidel Zorrilla Velásquez

Bibliografia

ISBN 978-65-5417-588-3

1. Educação superior 2. Inovações educacionais
3. Inteligência artificial 4. Investigação científica
I. Misaico, Nicolás Paucar. II. Tito, Rafael Castillo. III. Tello, Yanet Rojas. IV. Flores, Odín Leiva.
V. Velásquez, Juan Fidel Zorrilla. VI. Título.

25-319687.0

CDD-378

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação superior e produção do conhecimento 378

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964



10.48209/978-65-5417-588-3

*Este livro é o resultado de uma pesquisa científica em atividades de ciência e tecnologia.
O trabalho foi revisado por pares acadêmicos externo antes de ser publicado.*



CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I.....	13
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....	13
1.1. Fundamentos teóricos sobre la investigación científica.....	14
1.2. Proceso de la investigación científica.....	16
1.3. Paradigmas de la investigación: tipos y características.....	20
1.4. Generalidades de la metodología de la investigación.....	22
1.5. El futuro de la investigación científica en el mundo digital.....	24
1.6. La investigación en la educación superior y estrategias para fomentar la cultura investigativa.....	27
CAPÍTULO II.....	30
INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	30
2.1. ¿Qué es la inteligencia artificial?.....	31
2.2. Tipos de inteligencia artificial: según el nivel de inteligencia y según capacidades.....	34
2.3. Usos y campos de aplicación de la inteligencia artificial.....	38
2.4. Tendencias globales y desafíos del uso de IA en la sociedad.....	40
2.5. Desarrollo de competencias digitales en estudiantes para el uso de la IA.....	42
2.6. La inteligencia artificial y su impacto en el sistema educativo universitario.....	44
CAPÍTULO III.....	46
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....	46
3.1. Aplicación de la inteligencia artificial en la investigación científica.....	47
3.2. La inteligencia artificial como herramienta en la metodología de investigación.....	51
3.3. Uso de inteligencia artificial en la escritura académica.....	55

3.4. Ética y propiedad intelectual en el uso de la IA en la investigación científica.....	57
CAPÍTULO IV.....	62
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU USO EN EL DESARROLLO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS.....	62
4.1. Metodología.....	64
4.2. Resultados.....	66
4.3. Discusión.....	68
4.4. Conclusiones.....	74
CAPÍTULO V.....	75
REFLEXIONES FINALES SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN.....	75
5.1. Uso de la inteligencia artificial y crítica a una investigación de calidad	76
5.2. Impacto de la inteligencia artificial en la publicación y la producción científica.....	79
5.3. La educación 4.0: optimización del proceso educativo mediante el uso de herramientas de IA.....	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	85
SOBRE LOS AUTORES.....	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Características de los paradigmas científicos.....</i>	21
Tabla 2	<i>Enfoques en la investigación científica.....</i>	23
Tabla 3	<i>Instituciones de enseñanza superior que implementa la IA.....</i>	33
Tabla 4	<i>Áreas de uso de la IA en la investigación científica.....</i>	38
Tabla 5	<i>Tendencias importantes del empleo de la IA en la investigación científica.....</i>	40
Tabla 6	<i>Desafíos y soluciones en propiedad intelectual y IA.....</i>	60
Tabla 7	<i>Criterios de inclusión y exclusión.....</i>	64
Tabla 8	<i>Resultado inicial de la búsqueda de estudios.....</i>	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Clasificación de las IA según el nivel de inteligencia</i>	35
Figura 2. <i>Clasificación de las IA según las capacidades</i>	36
Figura 3. <i>Metodología con IA: usos</i>	52
Figura 4 <i>Escritura académica con IA: usos</i>	55
Figura 5 Método PRISMA.....	66
Figura 6 Distribución de las publicaciones por base de datos.....	67
Figura 7 Año con mayor número de publicaciones.....	68

RESUMEN

El desarrollo y uso de la inteligencia artificial (IA) ha generado importantes cambios en las actividades de investigación, las cuales inician con la idea del problema, su concepción, la redacción de propuestas, la metodología a emplear, la difusión e incluso la revisión. Todos estos cambios generan preguntas sobre cuáles son los beneficios o problemas de utilizar herramientas de IA para desarrollar investigaciones científicas. Este trabajo se plantea identificar, en la literatura existente, los diferentes beneficios o problemas que genera el uso de la IA en el desarrollo de investigaciones científicas. Para ello, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura apoyada en la metodología PRISMA. Este proceso de búsqueda generó 19 estudios, los cuales fueron identificados en cuatro bases de datos: WoS, Scopus, SciELO y Latindex, luego de aplicar una serie de criterios de inclusión previamente establecidos. Los resultados mostraron que el uso de la IA en educación superior, específicamente al redactar investigaciones, ha sido abordado en diferentes países del mundo. Sin embargo, la revisión mostró que Perú y Arabia Saudita destacan como las naciones donde más se estudia este tema. Además, 2024 y 2025 fueron los años con mayor producción científica, la base de datos más utilizada en la publicación de estos estudios fue Scopus y el idioma que prevaleció en dichas publicaciones fue el inglés con 63.15 % de la totalidad de documentos examinados. Se logró concluir que el uso de la IA en la redacción de investigaciones académicas genera enormes beneficios para los investigadores, como ahorro de tiempo, una revisión más rápida de la literatura y el análisis de los datos de una forma más efectiva. Sin embargo, su uso ha generado preocupaciones referidas a la integridad y la ética de dichas producciones, que vienen dadas por un posible sesgo en los datos y por el plagio de los textos redactados. Todo ello plantea la necesidad de que las universidades establezcan lineamientos claros y precisos para proteger la integridad académica de los estudios ejecutados por los docentes investigadores.

Palabras clave: inteligencia artificial, educación superior, investigación científica, ética, autoría, personalización del aprendizaje, optimización, transparencia, sesgos algorítmicos, innovación tecnológica

ABSTRACT

The development and use of artificial intelligence (AI) has led to significant changes in research activities, which begin with the idea of the problem, its conception, the drafting of proposals, the methodology to be used, dissemination and even review. All these changes raise questions about the benefits or problems of using AI tools to conduct scientific research. This study aims to identify, in the existing literature, the different benefits or problems generated by the use of AI in scientific research. To this end, a systematic review of the literature was carried out using the PRISMA methodology. This search process generated 19 studies, which were identified in four databases: WoS, Scopus, SciELO, and Latindex, after applying a series of previously established inclusion criteria. The results showed that the use of AI in higher education, specifically in writing research, has been addressed in different countries around the world. However, the review showed that Peru and Saudi Arabia stand out as the nations where this topic is most studied. In addition, 2024 and 2025 were the years with the highest scientific production, the most widely used database in the publication of these studies was Scopus, and the language that prevailed in these publications was English, with 63.15% of all documents examined. It was concluded that the use of AI in academic research writing generates enormous benefits for researchers, such as time savings, faster literature review, and more effective data analysis. However, its use has raised concerns about the integrity and ethics of such productions, which stem from possible bias in the data and plagiarism of the texts written. All of this raises the need for universities to establish clear and precise guidelines to protect the academic integrity of the studies carried out by research professors.

Keywords: artificial intelligence, higher education, scientific research, ethics, authorship, personalized learning, optimization, transparency, algorithmic biases, technological innovation

INTRODUCCIÓN

La educación superior no es ajena a los cambios internos y externos que han repercutido en las mismas bases de la enseñanza, impulsados por los avances tecnológicos que la han redefinido desde el aprendizaje hasta la investigación. Entre las innovaciones más significativas, la inteligencia artificial (IA) se ha vuelto esencial para subsanar carencias en la optimización de procesos académicos, administrativos y científicos, dado que ofrece la posibilidad de personalizar la experiencia educativa, acelerar la investigación y promover la interconexión de saberes. Asimismo, mejora la calidad y eficiencia de las prácticas docentes y de investigación, aunque su integración en la educación superior plantea desafíos éticos y metodológicos que no pueden ser ignorados.

En este contexto, la presente investigación explora la influencia de la IA en la investigación científica y en la metodología educativa, destacando sus aplicaciones, beneficios y los retos que presenta teniendo en cuenta que dicha herramientas promete una mejora sustancial en los tiempos de respuesta y la precisión de los resultados científicos, pero también abre la puerta a nuevas preocupaciones sobre la integridad académica, la autoría y la transparencia. Tal como señalan Ramírez y Litardo (2025), el uso de estas tecnologías debe ir acompañado de una reflexión ética para realizar una aplicación responsable y equitativa, resaltando siempre la importancia de marcos normativos claros que guíen el uso ético de la IA en todos los niveles. Con ello se garantiza que el avance tecnológico no pervierta los principios fundamentales de la educación y la investigación, tal como indica la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco] (2021).

La intersección entre la IA y la investigación científica ha dado lugar a nuevas formas de observar fenómenos, generar hipótesis y analizar datos, lo que permite a los investigadores acceder a herramientas de análisis predictivo, procesamiento de grandes volúmenes de información y simulación de resultados, aunque esta nueva realidad también exige una revalorización de las competencias humanas, ya que el pensamiento crítico, la creatividad y el juicio

ético siguen las mejores herramientas para la generación de conocimiento de calidad. Siendo así, la educación superior debe valorar toda esta reflexión y cumplir su rol de ser el ente que forma profesionales que, más que saber usar cualquier herramienta de IA, entiendan y comprendan sus limitaciones y sus implicaciones éticas.

Bajo todas estas consideraciones surge este libro, el cual busca ofrecer una mirada integral sobre cómo la IA puede ser una herramienta metodológica revolucionaria en la educación superior y la investigación científica, pero también cómo su implementación debe estar guiada por principios éticos que prioricen la integridad, la equidad y el acceso abierto al conocimiento. En este sentido, la reflexión sobre el futuro de la investigación y la educación superior pasa, necesariamente, por un uso crítico y consciente de las tecnologías emergentes, en aras de garantizar que el progreso científico y educativo siga siendo un motor para el desarrollo humano y social.

CAPÍTULO I

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

En un mundo caracterizado por la aceleración del conocimiento y la interconexión global, la investigación científica se erige como el principal motor del desarrollo humano, tecnológico y social. Y es que la ciencia constituye un conjunto de métodos para descubrir verdades, pero también es una forma de pensamiento que organiza la curiosidad humana hacia la comprensión crítica y la transformación del entorno. En la actualidad, el conocimiento científico es una herramienta estratégica que sirve para afrontar los desafíos contemporáneos — desde la crisis climática hasta las desigualdades sociales— y orientar la toma de decisiones basada en evidencia, principio esencial para el progreso sostenible.

La investigación científica es una práctica social y cultural que trasciende los laboratorios y las universidades, es decir, se trata de una actividad colectiva que responde a valores éticos, epistemológicos y metodológicos. La ciencia actual se encuentra en un proceso de redefinición en el que una colaboración interdisciplinaria y la apertura del conocimiento —a través de la ciencia abierta y los datos compartidos— forman un nuevo modo de ver la producción científica, más democrática y transparente. Bajo tal contexto, el rigor metodológico sigue siendo la base de toda investigación y se complementa con la flexibilidad y la adaptabilidad que exigen las problemáticas del siglo XXI.

A su vez, la era digital ha transformado profundamente la manera en que se concibe y desarrolla la investigación, ya que las tecnologías de información, la IA y el acceso abierto han permitido acelerar los procesos de búsqueda y análisis, además de ampliar la participación de comunidades científicas globales. Sin embargo, este avance implica nuevos desafíos éticos y epistemológicos que demandan una reflexión constante sobre el papel del investigador y la responsabilidad social de la ciencia.

Comprender la investigación científica en su complejidad contemporánea va a implicar analizar sus fundamentos teóricos y sus transformaciones

tecnológicas y culturales. Para ello, hay que tener en cuenta que la ciencia, más que un conjunto de procedimientos, es una forma de mirar el mundo con rigor, creatividad y compromiso ético, orientada a la construcción colectiva de un conocimiento que responda a las necesidades y aspiraciones de la humanidad.

1.1. Fundamentos teóricos sobre la investigación científica

Los pilares de toda investigación científica son los fundamentos epistemológicos, que se refieren al conjunto de principios y reflexiones que sustentan la construcción y validación del conocimiento científico. En ese sentido, la epistemología es la disciplina que estudia las formas y condiciones en que se produce, valida y utiliza el conocimiento, con especial énfasis en el conocimiento científico y humanista. La epistemología aborda la razón y la lógica como bases del saber, y se integra a otras formas de racionalidad, como la ética, la estética y la religión, reconociendo así la complejidad y diversidad del conocimiento humano (Gadea *et al.*, 2019).

Los fundamentos epistemológicos constituyen un itinerario crítico y sistemático que guía la reflexión sobre el conocer, su proceso y significado, ya que parten del interés natural del ser humano por comprender su realidad y las dimensiones de su existencia, estableciendo un puente entre la experiencia sensible y la elaboración teórica. Se trata de un proceso en el que la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y la interpretación juegan roles centrales para llegar a resultados y conclusiones confiables.

Los fundamentos epistemológicos permiten comprender la naturaleza del conocimiento científico, así como orientar la selección y aplicación de los métodos y técnicas adecuadas en cada investigación. Para Hurtado (2021), el manejo correcto de estas bases metodológicas hace posible que el investigador aborde, siempre de manera coherente, el problema de estudio ajustando el enfoque investigativo a las características del contexto, los objetivos y las limitaciones existentes. Así, la epistemología actúa como un marco que integra teoría y práctica, el cual garantiza la validez y pertinencia de los resultados obtenidos.

Por otro lado, la epistemología reconoce la diversidad de enfoques para el conocimiento, desde el positivismo y neopositivismo, que privilegian la medición y el análisis cuantitativo, hasta las corrientes interpretativas y constructivistas que enfatizan la comprensión profunda de fenómenos cualitativos. Dicho pluralismo epistemológico ofrece al investigador la posibilidad de combinar o elegir estrategias mixtas, enriqueciendo así el proceso investigativo y la generación de nuevo conocimiento significativo para la ciencia y la sociedad.

Además de comprender los fundamentos epistemológicos, hay que considerar los distintos tipos y propósitos que adopta la investigación científica. Autores como Vásquez *et al.* (2023) los clasifican principalmente en investigación básica, orientada a la generación de conocimiento teórico y general; e investigación aplicada, que busca resolver problemas concretos y prácticos en diversos contextos. Asimismo, dependiendo de sus objetivos, la investigación puede ser exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, cada una con un enfoque particular que responde a la naturaleza de las preguntas de investigación y a la complejidad del fenómeno estudiado. Dicho marco tipológico permite al investigador seleccionar el diseño más adecuado para garantizar la coherencia entre sus fundamentos epistemológicos y la estrategia metodológica empleada, fortaleciendo así la validez y pertinencia de los hallazgos obtenidos.

El proceso de investigación científica se caracteriza por una secuencia ordenada y reflexiva que comienza con la elección del tema y la formulación clara de preguntas de investigación, para avanzar hacia la construcción del marco teórico, la selección del diseño metodológico y la aplicación de técnicas específicas para la recolección y análisis de datos. Esta dinámica integra elementos tanto teóricos como empíricos, de manera que reafirma el papel central de la epistemología como puente entre la observación sensible y la explicación teórica. La formulación de hipótesis fundamentadas en el conocimiento previo y la rigurosidad en la aplicación de métodos permiten no solo validar resultados, sino también construir nuevos conocimientos que contribuyen al avance científico y social.

Por otro lado, la diversidad epistemológica en la investigación reconoce la existencia y legitimidad de múltiples paradigmas, como el positivista y el interpretativo, que fundamentan sus enfoques en la medición objetiva o en la comprensión profunda del significado de los fenómenos. Esta pluralidad amplía el panorama del conocimiento científico y habilita la adopción de diseños de investigación mixtos, cuya combinación de enfoques cuantitativos y cualitativos brinda una visión más robusta y enriquecida del objeto de estudio (Vásquez *et al.*, 2023). De esta manera, la epistemología delimita el tipo de conocimiento buscado e impulsa la flexibilidad metodológica y la innovación en la investigación científica.

Finalmente, el manejo adecuado de los fundamentos epistemológicos y metodológicos permitirá que el investigador pueda afrontar coherentemente los retos inherentes a cada estudio, adaptando los métodos y técnicas a las características específicas del problema, el contexto y los objetivos planteados. De esta manera se logra generar resultados rigurosos y con significado, que contribuyen tanto al desarrollo de la ciencia como a la mejora de la calidad de vida en la sociedad, cumpliendo así con el propósito fundamental de la investigación científica.

1.2. Proceso de la investigación científica

La investigación científica se define como un proceso sistemático, riguroso y ordenado utilizado para obtener información objetiva y confiable acerca de los fenómenos que se desea estudiar. Implica la formulación de hipótesis, la recopilación y análisis de datos, y la interpretación de resultados para llegar a conclusiones y descubrimientos científicos que contribuyan al avance del conocimiento.

El proceso de investigación tiene como objetivo identificar y solucionar problemas del contexto para generar nuevos conocimientos mediante un encadenamiento de acciones rigurosas y transparentes que pueden ser replicadas por cualquier investigador para contrastar sus hallazgos. Como señalan Castro *et al.* (2023), cuando se aborda la investigación sin considerar todas las etapas del proceso, desde su concepción, suele cometerse una serie de errores, los

cuales puede conducir a que el investigador no se enfoque en la obtención de resultados pertinentes.

El proceso de investigación científica se desarrolla mediante una serie de etapas interdependientes que permiten generar conocimiento válido y verificable, por lo que, aunque su número y denominación pueden variar según los autores, existe una secuencia general ampliamente reconocida.

Etapas 1: Elección del tema y planteamiento del problema

Toda investigación comienza con la elección de un tema relevante, interesante y factible, relacionado con los intereses y capacidades del investigador, así como con los recursos disponibles. Dicho tema puede surgir del interés personal, de una necesidad social o del acceso a nueva información. Según Arias (2020) el planteamiento del problema consiste en identificar una brecha o inconsistencia en el conocimiento existente. Un problema bien formulado describe el fenómeno, explica por qué representa un desequilibrio, delimita su contexto espacio-temporal, identifica a los actores involucrados y se formula con claridad y precisión, de modo que sea susceptible de respuesta mediante la investigación.

Etapas 2: Revisión de la literatura y construcción del marco teórico

Esta etapa implica examinar la bibliografía disponible para contextualizar el estudio y fundamentar teóricamente los objetivos e hipótesis. El marco teórico orienta la investigación, proporciona una base conceptual sólida, define las variables y revela los vacíos existentes en el conocimiento. Ahora bien, su elaboración requiere una revisión bibliográfica sistemática que organice, evalúe y analice fuentes científicas recientes (Trigo-Soto, 2021). No se trata de copiar conceptos, sino de construir un análisis crítico que relacione teorías, enfoques y modelos relevantes.

Etapas 3: Formulación de objetivos e hipótesis

Los objetivos expresan lo que el investigador quiere alcanzar, y orientan todo el proceso; por ello, deben ser claros, alcanzables, mensurables, realistas y redactados con verbos en infinitivo, tal como afirma Coronel-Carvajal (2023b). Los objetivos específicos derivan del general y detallan los pasos necesarios para cumplirlo. Con relación a las hipótesis, estas constituyen respuestas tenta-

tivas al problema, formuladas como proposiciones comprobables y refutables que establecen relaciones entre variables. Su función es guiar la recolección y análisis de datos.

Etapas 4: Identificación y operacionalización de variables

Las variables son las características o propiedades que pueden variar y ser medidas. Se clasifican según su función (independientes, dependientes o intervinientes) y su naturaleza (cualitativas o cuantitativas). La operacionalización comprende su identificación, definición conceptual y operacional, además de la determinación de dimensiones e indicadores, por lo que este proceso, según Coronel-Carvajal (2023a), permite traducir conceptos abstractos en elementos observables y medibles, facilitando la recolección de datos precisos.

Etapas 5: Definición de población y muestra

La población es el conjunto de elementos con características comunes sobre los cuales se desea obtener información, mientras que la muestra representa una parte de esa población seleccionada para el estudio, a fin de generalizar los resultados. Hay que tener en cuenta que trabajar con muestras permite ahorrar tiempo y recursos, facilitar el control de variables y profundizar el análisis, mientras que el muestreo se define como el conjunto de procedimientos utilizados para seleccionar los elementos representativos de la población (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Etapas 6: Selección de la metodología y diseño de investigación

Para Tarrillo *et al.* (2024), el enfoque metodológico depende del tipo de problema y de los objetivos. Puede ser cuantitativo (orientado a la medición y comprobación), cualitativo (centrado en la comprensión de significados) o mixto. Según su alcance, las investigaciones pueden ser exploratorias, descriptivas, correlacionales o explicativas. En cuanto al diseño, pueden ser experimentales (manipulan variables) o no experimentales (observan fenómenos tal como ocurren), y transversales o longitudinales según el tiempo de recolección de datos. Es necesario aclarar que en esta fase se determinan las técnicas de medición, el plan de trabajo, los grupos de estudio y el cronograma de actividades.

Etapas 7: Recopilación de datos

Para Sánchez-Martínez (2022), esta etapa consiste en reunir información de fuentes confiables para responder al problema planteado. Las técnicas más utilizadas son:

- Observación: registro sistemático de fenómenos en su contexto natural.
- Entrevistas: obtención de información profunda mediante diálogo dirigido.
- Cuestionarios: instrumentos estructurados con preguntas estandarizadas.
- Grupos focales: discusión grupal moderada sobre percepciones y opiniones.
- Análisis documental: revisión de fuentes escritas y registros previos.

Durante esta etapa, se deben respetar los principios éticos y garantizar la validez y confiabilidad de los datos obtenidos.

Etapas 8: Análisis e interpretación de datos

Una vez recolectada la información, se procede a su organización, codificación y análisis con el fin de responder a las preguntas de investigación (Ortega, 2025). Cházaro-Arellano (2024) indica que el proceso incluye la depuración y clasificación de los datos, su tabulación y el uso de técnicas estadísticas o de análisis cualitativo, según el enfoque del estudio. Finalmente, se interpretan los resultados a la luz del marco teórico, estableciendo relaciones, patrones y significados que den sentido a los hallazgos.

Etapas 9: Formulación de conclusiones

Las conclusiones expresan el nuevo conocimiento generado y responden directamente a los objetivos y preguntas planteadas, por lo que deben ser claras, coherentes y derivarse de los resultados empíricos y teóricos obtenidos. Una conclusión adecuada, sostiene Tintaya (2023), explica el fenómeno estudiado, corrobora o refuta las hipótesis y aporta información significativa al campo del conocimiento. No debe incluir comentarios personales ni descripciones de procedimientos, sino afirmaciones categóricas basadas en la evidencia.

Etapas 10: Publicación y comunicación de resultados

El proceso culmina con la difusión de los resultados mediante artículos científicos, ponencias, informes o libros. Publicar es fundamental, ya que permite la validación por pares, la replicación de estudios, el avance del conoci-

miento y la discusión académica. Una investigación no comunicada carece de impacto, por lo que es recomendable compartir los resultados en revistas, congresos y repositorios digitales, incrementando así la visibilidad y contribución del trabajo científico.

1.3. Paradigmas de la investigación: tipos y características

Los paradigmas en investigación científica son los marcos filosóficos y epistemológicos que orientan la manera en que se plantea, desarrolla e interpreta la investigación. Estos paradigmas establecen las bases sobre las cuales se construyen y validan los conocimientos, pues definen qué es considerado válido como conocimiento, cómo se percibe la realidad y cuáles son los métodos adecuados para investigarla (Gadea *et al.*, 2019).

Un paradigma cumple funciones importantes, como las siguientes:

- Proporcionar un conjunto de supuestos, conceptos y valores compartidos por una comunidad científica.
- Determinar qué problemas son relevantes y cómo deben ser abordados.
- Establecer los métodos y técnicas que se consideran apropiados para la recolección y análisis de datos.
- Guiar la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones.

Los paradigmas deben ser originales para atraer a un grupo de científicos y, al mismo tiempo, ser lo suficientemente incompletos para dejar problemas pendientes para ser resueltos, lo que permite el desarrollo normal de la ciencia dentro de su marco. Entre los paradigmas más destacados, siguiendo a Sucari *et al.* (2024), se encuentran:

Tabla 1. *Características de los paradigmas científicos*

Paradigma	Características
Paradigma positivista	– Se interesa por la medición precisa y la observación empírica; su objetivo es descubrir leyes universales y patrones generales. – Utiliza preferentemente métodos cuantitativos, deducción lógica y diseños experimentales o no experimentales. – Los estudios suelen ser básicos o aplicados, con técnicas como encuestas, mediciones, análisis estadístico y observación estructurada
Paradigma interpretativo-hermenéutico	– Prioriza la subjetividad y la construcción de significados; su objetivo es comprender cómo los sujetos interpretan sus experiencias. – Considera la realidad como una construcción social y contextual. – Usa principalmente métodos cualitativos y diseños como estudio de casos, etnografía, fenomenología y hermenéutica. – Se aplican técnicas como entrevistas, grupos focales, análisis textual y observación participante. – Su base epistemológica es la interpretación y la comprensión profunda de las realidades sociales.
Paradigma constructivista	– Sostiene que el conocimiento es una construcción activa del ser humano. – No considera la realidad como algo objetivo e inmutable, sino múltiple y subjetivo, enfatizando el papel de la cultura, el lenguaje y el contexto social en la construcción del conocimiento. – Utiliza métodos inductivos y deductivos, con énfasis en lo cualitativo o mixto. – Los diseños comunes son estudios de casos, teoría fundamentada y comparativos. – Las técnicas incluyen entrevistas, grupos focales, análisis de contenido y observación. – Tiene raíces en el pensamiento de Piaget, Vygotsky y otros teóricos que destacan el conocimiento como proceso social y contextual.
Paradigma crítico	– Surge como una respuesta a la limitación de los paradigmas previos centrando en la crítica a las estructuras sociales, políticas, económicas y culturales que perpetúan la desigualdad y la opresión. – Tiene como objetivo central no solo entender la realidad, sino también transformarla. – Emplea métodos dialécticos, cualitativos y mixtos. – Diseños típicos incluyen investigación acción y estudios de casos. – Técnicas asociadas: análisis crítico del discurso, talleres participativos, análisis documental. – Se inspira en autores como Paulo Freire y Jürgen Habermas, y enfatiza la emancipación y cambio social.

Nota. Adaptado de Sucari *et al.* (2024)

Es preciso anotar que cada paradigma puede incorporar múltiples métodos de investigación (inductivo, deductivo, dialéctico, etc.), que guían cómo se formulan y verifican hipótesis o teorías. Ahora bien, según el paradigma, se adoptan distintos enfoques: cuantitativos (medición), cualitativos (interpretación) o mixtos. Con relación al tipo de estudio, este puede ser básico o aplicado, según el propósito de la investigación. Los diseños varían entre paradigmas, como experimentales, estudios de caso, fenomenológicos, etc. Finalmente, las técnicas prácticas para recolectar y analizar datos incluyen encuestas, entrevistas, análisis textual, entre otras.

1.4. Generalidades de la metodología de la investigación

La metodología de la investigación es el pilar del quehacer científico, pues orienta el proceso mediante el cual se genera conocimiento válido y confiable. Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), es el conjunto de principios, métodos y técnicas que permiten al investigador planificar, ejecutar y evaluar un estudio de manera sistemática. No se limita a una secuencia de pasos rígidos, sino que implica reflexión crítica, coherencia lógica y adaptación al objeto de estudio.

La investigación científica se caracteriza por su objetividad y rigor, ya que su propósito es responder preguntas o resolver problemas a través de procedimientos verificables, por lo que la metodología no debe entenderse como un manual de recetas, sino más bien como una guía flexible que articula teoría, método y práctica para producir resultados sustentados en evidencia.

Ahora bien, toda investigación debe apoyarse en principios que aseguren su calidad. Entre los más importantes se encuentran la objetividad, que busca reducir sesgos personales; la validez, entendida como la precisión con que los instrumentos miden lo que se pretende; y la confiabilidad, que garantiza la estabilidad de los resultados en el tiempo. La rigurosidad también es importante ya que implica aplicar procedimientos coherentes y técnicas adecuadas a los objetivos del estudio (Medina *et al.*, 2023). A ello debe sumársele la ética, que exige transparencia, respeto a los participantes y honestidad intelectual; y la

sistematización, la cual asegura coherencia y orden en todas las etapas del proceso investigativo.

No se puede dejar de lado los enfoques metodológicos, que son las rutas que el investigador puede seguir según la naturaleza del problema. Se distinguen tres principales: cuantitativo, cualitativo y mixto:

- El enfoque cuantitativo busca medir y analizar relaciones entre variables mediante datos numéricos y análisis estadístico. Emplea cuestionarios, experimentos o pruebas estandarizadas, y permite generalizar resultados.
- El enfoque cualitativo, en cambio, se orienta a comprender significados y procesos sociales. Utiliza entrevistas, observaciones y análisis de discurso, y valora la profundidad interpretativa sobre la medición.
- El enfoque mixto combina ambos, integrando datos numéricos y narrativos para obtener una visión más completa del fenómeno.

Tabla 2. *Enfoques en la investigación científica*

Enfoque	Propósito	Datos	Métodos	Ventajas	Limitaciones
Cuantitativo	Medir y probar hipótesis	Numéricos	Encuestas, experimentos	Precisión, generalización	Escasa profundidad contextual
Cualitativo	Comprender significados	Narrativos	Entrevistas, observación	Profundidad, flexibilidad	Menor capacidad de generalización
Mixto	Integrar ambos enfoques	Numéricos y narrativos	Combinación de métodos	Visión integral	Mayor complejidad

Nota. Elaboración propia

Es necesario tener en cuenta que cada enfoque aporta una perspectiva distinta; la elección dependerá del tipo de problema, los objetivos y los recursos disponibles.

Una investigación metodológicamente sólida se distingue por su claridad conceptual, coherencia interna y transparencia en los procedimientos; de igual forma, debe existir correspondencia entre el planteamiento del problema, los métodos empleados y las conclusiones alcanzadas (Melgarejo, 2025). Cabe señalar que la calidad investigativa se mide por la pertinencia de las

preguntas, la validez de los instrumentos y la utilidad de los resultados; además, la relevancia y adaptabilidad permiten que el estudio aporte soluciones concretas o nuevos conocimientos a la disciplina.

En la actualidad, la metodología de la investigación experimenta transformaciones impulsadas por los avances tecnológicos y la digitalización. Para poner un ejemplo, se ha extendido el uso de enfoques mixtos que integran medición y comprensión, así como la aplicación de *softwares* especializado (SPSS, NVivo, Atlas.ti) para el análisis estadístico y cualitativo. De igual forma, ha cobrado fuerza la ética científica centrada en la transparencia de los datos, la revisión por pares y la reproducibilidad de los resultados.

Estas tendencias reflejan un compromiso con la integridad académica y con la producción de conocimiento responsable, pertinente y verificable. Los desafíos contemporáneos —como la IA, la sostenibilidad o la desinformación— demandan metodologías más flexibles, interdisciplinarias y críticas que sean capaces de responder a problemáticas globales sin perder el rigor científico.

1.5. El futuro de la investigación científica en el mundo digital

La investigación científica se encuentra atravesando una etapa de transformación radical impulsada por las tecnologías digitales y la revolución tecnológica, que redefine la producción, difusión y evaluación del conocimiento científico, creando con ello oportunidades y desafíos que configurarán el panorama investigativo futuro.

El concepto de “ciencia digital” representa una evolución en los procesos de generación de conocimiento científico, tal es el caso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) que han revolucionado la colaboración científica, permitiendo una comunicación en tiempo real entre investigadores globalmente distribuidos. Para Quilia *et al.* (2025), la democratización del acceso a información científica es uno de los logros más significativos, que ha acelerado considerablemente los procesos de revisión de literatura y fundamentación teórica.

Por otro lado, el desarrollo de infraestructuras digitales interoperables viene destacándose como un factor o pilar desencadenante para el futuro de la investigación científica. En la Estrategia Nacional de Ciencia Abierta 2023-2027 de España, existe la necesidad de garantizar infraestructuras digitales suficientemente robustas que puedan absorber el impacto de las políticas nacionales de ciencia abierta y facilitar la integración en el ecosistema internacional, incluyendo la European Open Science Cloud (EOSC) (Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades, 2023).

Algunos ejemplos sobre el punto anterior los constituyen los repositorios institucionales, que han emergido como componentes fundamentales de esta infraestructura digital; por ejemplo, plataformas como DIGITAL.CSIC, Dialnet y los repositorios universitarios organizan, preservan y difunden la producción científica en acceso abierto. Tal como sostiene la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2020), estos sistemas conservan el conocimiento científico y aumentan su visibilidad e impacto en la comunidad científica internacional, favoreciendo con ello la reproducibilidad y la transparencia de los resultados de investigación.

Las capacidades analíticas sin precedentes que tiene la IA está cambiando la forma de hacer investigación científica. Así, la IA hace posible procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones complejos y generar predicciones que serían imposibles de lograr mediante métodos tradicionales en campos como la genómica, la medicina, las ciencias ambientales y la física; en suma, los algoritmos de IA están facilitando descubrimientos científicos fundamentales (Ascuy y Rojo, 2024).

Las aplicaciones más destacadas de la IA en investigación incluyen el análisis automatizado de datos, el diagnóstico y detección de enfermedades, el desarrollo de medicamentos y la vigilancia de la salud pública. Herramientas específicas como Rayyan para revisiones sistemáticas, Consensus para búsquedas bibliográficas inteligentes, Research Rabbit para descubrimiento de artículos similares, SciSpace para análisis de documentos científicos y Scite para revisiones sistemáticas están revolucionando los procesos investigativos tradicionales.

También, el *big data* ha introducido un nuevo paradigma en la investigación científica, caracterizado por lo que algunos autores denominan el “cuarto paradigma” de la ciencia, el cual se centra en la gestión, análisis e interpretación de grandes conjuntos de datos, lo que ha transformado la manera en que los científicos formulan hipótesis y obtienen conclusiones. Hay que tener en cuenta de que el fenómeno del *big data* ha revolucionado la generación y recopilación de información, pues permite analizar patrones, revelar tendencias y obtener conocimiento significativo a partir de correlaciones masivas de datos.

En disciplinas como la genómica, en la que se generan cantidades enormes de datos, el *big data* se ha vuelto indispensable para obtener conclusiones biológicas significativas. Sin el apoyo de tecnologías avanzadas de procesamiento de datos, argumenta De Aguiar (2024), sería prácticamente imposible extraer conocimiento útil de estas vastas cantidades de información. Y es que la integración de técnicas de *data mining* y *data science*, por ejemplo, permite gestionar estos datos y convertirlos en conocimiento aplicable para resolver problemas científicos complejos.

La investigación contemporánea se apoya en herramientas digitales especializadas, como los gestores bibliográficos Mendeley o Zotero, que han revolucionado la organización de referencias, mientras que plataformas como R Studio democratizan el acceso a técnicas avanzadas de análisis. Otro aspecto a destacar es la Open Science Framework (OSF), que brinda espacios centralizados para materiales de investigación, promoviendo así transparencia y reproducibilidad.

La ciencia abierta promueve accesibilidad, colaboración y transparencia de la investigación científica gracias a principios que incluyen acceso abierto a publicaciones, datos abiertos y metodologías abiertas. Los repositorios institucionales como Recolecta, La Referencia u otras de universidades nacionales o internacionales preservan y difunden la producción científica nacional, facilitando su descubrimiento internacional.

Sin embargo, los avances digitales han introducido nuevos desafíos éticos relacionados con autoría, originalidad y transparencia. Es el caso de la capaci-

dad de herramientas de IA generativa para producir texto científicamente coherente, pero potencialmente incorrecto, que representa un riesgo significativo. Por ello, la gestión ética de datos se ha convertido en una preocupación central que requiere navegación de marcos regulatorios complejos como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) (Davila, 2023). La transparencia y explicabilidad de sistemas de IA constituye un requisito ético, y los investigadores deben poder explicar cómo los algoritmos llegaron a conclusiones específicas, especialmente cuando influyen en decisiones importantes.

En ese contexto, el futuro de la investigación científica digital se caracteriza por una transformación profunda que redefine todos los aspectos del quehacer científico, por lo que convergencia de IA, *big data* y ciencia abierta está creando un ecosistema más poderoso y democrático. Entonces, esta transformación plantea desafíos éticos significativos que requieren marcos regulatorios sólidos, por lo que el éxito dependerá de equilibrar innovación tecnológica con responsabilidad ética, eficiencia automatizada con creatividad humana y apertura democrática con protección de derechos individuales.

1.6. La investigación en la educación superior y estrategias para fomentar la cultura investigativa

La investigación en la educación superior es condicionante para el desarrollo del conocimiento, la mejora de la calidad docente y la innovación social, por lo que las universidades transmiten saberes y deben generar procesos sistemáticos de producción y transferencia de conocimiento que redunden en el bienestar colectivo. En el contexto iberoamericano, la consolidación de una cultura investigativa enfrenta desafíos estructurales, como limitaciones presupuestarias, escasa vinculación entre docencia e investigación, y la necesidad de formar competencias investigativas desde los primeros ciclos académicos. Sin embargo, también existen oportunidades claras, como la digitalización de fuentes, la colaboración interinstitucional y el creciente interés por la investigación formativa como puente entre la enseñanza y la producción científica (Tolozano-Benítez *et al.*, 2024).

Para fomentar una cultura investigativa sostenible hay que intervenir simultáneamente en tres niveles: institucional, curricular y comunitario. En el nivel institucional, las universidades deben articular políticas de investigación que incluyan planificación estratégica, incentivos para la producción científica y espacios que faciliten la mentoría entre investigadores senior y noveles. La gestión estratégica de la investigación —cuando se integra en los planes institucionales— contribuye a priorizar líneas temáticas relevantes para el entorno local y regional, a la vez que promueve la captación de recursos y la visibilidad académica (González *et al.*, 2024).

A nivel curricular, la investigación formativa se muestra como una estrategia para que el estudiante deje de percibir la investigación como una actividad ajena y la viva como parte de su formación profesional. Incorporar proyectos de investigación desde cursos introductorios, metodologías activas que vinculen problemas reales y la evaluación basada en productos investigativos permite desarrollar competencias metodológicas, pensamiento crítico y autonomía (Cachay y Gonzales, 2024). La formación por proyectos, los seminarios de investigación y las asignaturas obligatorias que integran metodología con aplicación práctica favorecen un aprendizaje profundo y preparan a los estudiantes para participar en proyectos colectivos y en publicaciones académicas.

En la dimensión comunitaria y cultural, es necesario promover redes de colaboración entre estudiantes, docentes y actores externos (empresas, organizaciones sociales, gobiernos locales); para ello, por ejemplo, las ferias de investigación, los semilleros y las revistas institucionales proporcionan espacios de socialización del conocimiento y reconocen el trabajo investigativo como una actividad valorada. Loáiciga *et al.* (2024) sostienen que la difusión en formatos accesibles y la transferencia hacia la sociedad ayudan a consolidar la legitimidad social de la investigación universitaria y a motivar nuevas generaciones.

Las estrategias concretas que han mostrado un creciente impacto en estudios recientes incluyen la implementación de programas de mentoría académica que vinculan grupos de investigación con estudiantes; la creación de incen-

tivos claros para la publicación y la participación en congresos; la capacitación continua del profesorado en metodología y liderazgo de proyectos; y la integración de la investigación en la evaluación docente y curricular. Asimismo, el fortalecimiento de competencias investigativas mediante talleres prácticos, laboratorios de datos y acceso a bibliotecas digitales es fundamental para que el estudiantado desarrolle autonomía y rigor (Yucra-Camposano, 2023).

Finalmente, es necesario entender la cultura investigativa como un proceso acumulativo y contextual. Las políticas de corto plazo pueden generar resultados puntuales, pero la sostenibilidad exige inversión en capital humano, en infraestructura y en la legitimación de la investigación como parte central de la misión universitaria. La colaboración interinstitucional, la coherencia entre gestión y currículo, y la visibilización pública de la producción científica configuran, en conjunto, un ecosistema que favorece la investigación en la educación superior y permite que la universidad cumpla su rol transformador en la sociedad.

CAPÍTULO II

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La universidad se erige como pilar histórico de la producción científica y la formación de profesionales, pero en este tiempo se encuentra en una encrucijada crítica, ya que se enfrenta a la promesa inmensa de la IA como catalizador de eficiencia y personalización. Los algoritmos de aprendizaje automático tienen la capacidad de personalizar la experiencia educativa a una escala inédita ajustando contenidos y metodologías a las necesidades específicas de cada estudiante o equipo de investigación. Esto se traduce en una optimización sin precedentes de los procesos de investigación, lo que permite la aceleración en la búsqueda de información, la detección de patrones complejos y la generación de nuevas líneas de estudio basadas en el análisis de *big data*. Tal como señalan Cordero *et al.* (2025), el impacto de estas herramientas se evidencia directamente en la mejora de la eficiencia y la calidad del proceso de aprendizaje de los estudiantes de educación superior.

Esta era de innovación, lamentablemente, no llega sin un precio, dado que el auge de la IA ha desatado un debate profundo sobre la integridad científica y el futuro del pensamiento crítico. En ese sentido, la facilidad con la que los sistemas automáticos pueden generar contenido de alta calidad pone en entredicho la autenticidad y la autoría del conocimiento, lo que impulsa una preocupación acerca de la ética. Hay que tener en cuenta que los desafíos éticos son múltiples y urgentes, y que van desde la preocupación por los sesgos algorítmicos que pueden perpetuar o amplificar desigualdades sociales hasta los interrogantes sobre la privacidad de los datos académicos y la excesiva dependencia tecnológica. Siendo así, el riesgo de asumir los resultados generados por una máquina como verdades absolutas compromete el rigor si no existe una supervisión humana y crítica adecuada.

Bajo este contexto dual de oportunidades radicales y riesgos existenciales, el enfoque de la educación superior debe transitar de la simple adopción

tecnológica hacia la alfabetización y la gestión éticas de la IA. Así, es imperativo que las universidades no solo integren la tecnología, sino que formen a docentes e investigadores capaces de comprender sus limitaciones, desarrollar un pensamiento crítico frente a sus resultados y garantizar un uso responsable.

El presente capítulo busca ofrecer una panorámica estructural de este fenómeno. Lejos de limitarse a una mera descripción de funcionalidades, se adentrará en la comprensión de los distintos tipos de IA, su irrupción en los diversos ámbitos de la educación superior, y el análisis de las implicaciones éticas y los marcos normativos que están siendo desarrollados a nivel global para asegurar que esta tecnología complemente, pero no reemplace, la labor interpretativa, creativa y humana que define la excelencia universitaria.

2.1. ¿Qué es la inteligencia artificial?

En el contexto de la investigación científica en la educación superior, el uso de la IA ha pasado a ser mucho más que una tendencia tecnológica: se ha convertido en un fenómeno transformador que redefine la manera en que las universidades producen conocimiento, forman investigadores y gestionan sus procesos académicos, tal como sostienen Corzo-Zavaleta *et al.* (2025). La IA se entiende como el conjunto de sistemas informáticos capaces de emular procesos del pensamiento humano, como el razonamiento, el aprendizaje y la toma de decisiones, mediante técnicas avanzadas de análisis de datos y algoritmos adaptativos. En el entorno universitario, exponen Arista *et al.* (2025), su aplicación promueve nuevas formas de observación científica, análisis predictivo y generación de conocimiento, fortaleciendo la investigación interdisciplinaria y la innovación educativa.

Durante los últimos años —especialmente entre 2021 y 2025—, las investigaciones científicas sobre IA en la educación superior han evidenciado un crecimiento exponencial. Los estudios bibliométricos demuestran que la IA se emplea de modo principal en tres campos de acción: la personalización del aprendizaje, la optimización de la evaluación y la automatización de los procesos de investigación. Siendo así, herramientas como ChatGPT, Elicit, Research Rabbit o Semantic Scholar contribuyen a acelerar la búsqueda de información,

identificar vacíos teóricos y generar nuevas líneas de estudio basadas en datos significativos, cuya integración ha permitido que la producción científica sea más eficiente y colaborativa, pero también ha impulsado un debate profundo sobre la autenticidad y la autoría del conocimiento generado con apoyo algorítmico (Corzo-Zavaleta *et al.*, 2025; Rodríguez y Sánchez, 2025).

Uno de los impactos más notables de la IA es la transformación de la formación investigativa a través de sistemas inteligentes capaces de personalizar la experiencia de aprendizaje, por ejemplo, los algoritmos de aprendizaje automático permiten ajustar contenidos y metodologías de acuerdo con las necesidades de cada estudiante o grupo de investigación, mejorando la comprensión de los métodos científicos y facilitando la adquisición de competencias digitales y analíticas. Del mismo modo, los sistemas de tutoría virtual e IA generativa ayudan a desarrollar habilidades investigativas mediante retroalimentación continua, análisis de desempeño y generación de recomendaciones basadas en datos individuales. Este tipo de aprendizaje adaptativo, además de ser más efectivo, vuelve los procesos de enseñanza-aprendizaje más inclusivos y centrados en la persona, en línea con los postulados más recientes de Unesco sobre innovación educativa responsable (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2025).

La IA también plantea desafíos éticos y estructurales que las universidades deben afrontar con urgencia. Para poner algunos ejemplos, el uso de sistemas automatizados en la investigación trae consigo interrogantes sobre privacidad, propiedad intelectual, sesgos algorítmicos y dependencia tecnológica. Acevedo *et al.* (2025) advierte sobre la tendencia a asumir los resultados generados por IA como verdades absolutas —lo que puede comprometer la integridad científica si no existe supervisión humana adecuada—, por lo que en este escenario incentiva las competencias digitales de docentes e investigadores para que comprendan las limitaciones de estos sistemas, desarrollen pensamiento crítico frente a sus resultados y garanticen un uso ético y responsable de la tecnología. Asimismo, asegurar las políticas institucionales y marcos normativos claros es esencial para establecer límites a la automatización y asegurar que la

IA complemente, pero no reemplace, la labor interpretativa y creativa de los investigadores humanos.

Son varias las universidades de Latinoamérica y Europa que están implementando reformas pedagógicas para integrar la IA en la investigación científica y la gestión académica. A continuación, en la Tabla 3 se presenta un cuadro con ejemplos en los que se exponen reformas pedagógicas y estrategias institucionales para integrar la IA en la investigación científica y la gestión académica.

Tabla 3. *Instituciones de enseñanza superior que implementa la IA*

Región	Institución	Iniciativa	Estado actual
América Latina	Universidad de Caldas (Colombia)	Creación de la primera Facultad de Inteligencia Artificial de América Latina, con programas de pregrado y posgrado enfocados en formación e innovación tecnológica.	2025-en funcionamiento
América Latina	Tecnológico de Monterrey (México)	Rediseño curricular completo para integrar IA en 44 programas universitarios; uso de algoritmos para análisis institucional y predicción de rendimiento académico.	2025-implementación progresiva
América Latina	Universidad de Buenos Aires (Argentina)	Más de 450 programas académicos incorporan formación en IA; colaboración con sectores productivos para innovación en investigación interdisciplinaria.	2025-consolidación
América Latina	Pontificia Universidad Católica de Chile	Implementación de proyectos basados en IA para abordar problemáticas sociales, mejorar la gestión académica y prevenir la deserción estudiantil.	2025-activa en investigación aplicada
América Latina	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Uso de IA generativa para creación de sílabos, proyectos de investigación colaborativa y automatización de análisis de datos académicos; guía institucional para docentes sobre IA.	2025-Incorporación oficial
Europa	Universidad Europea (España/Perú)	Creación del Observatorio de Inteligencia Artificial en Educación Superior y programas académicos especializados en IA aplicada a la gestión educativa.	2025-Operativa y reconocida por premios internacionales

Europa	Universidad de Deusto (España)	Integración de sistemas de IA en investigación en educación superior y alianzas con empresas tecnológicas para prácticas éticas en IA.	2025-Ampliación de alianzas con sector privado
Europa	Universidad Internacional Menéndez Pelayo (España)	Máster Universitario en Investigación en Inteligencia Artificial orientado a la investigación y desarrollo científico.	2025-Vigente
Europa	Universidades de Finlandia y Alemania	Implementación de plataformas de análisis predictivo en investigación educativa y desarrollo de “campus inteligentes” con IA para gestión universitaria.	2025-En expansión regional

Nota. Tomado de Infobae (2025), Ser Peruano Un Sentimiento Tu Identidad (2025) y Cabrera (2025)

La aplicación de IA genera beneficios tanto en el rendimiento de los estudiantes como en la productividad investigativa de los docentes; esto permite optimizar los tiempos, detectar patrones complejos y mejorar la precisión de los análisis. Estas experiencias muestran una tendencia global, en el sentido de que la integración de la IA en la investigación universitaria no solo se limita a aspectos técnicos, sino que también transforma los enfoques pedagógicos, la gestión académica y la vinculación social. Por ejemplo, en América Latina se destaca el fortalecimiento institucional y la orientación hacia el desarrollo regional, mientras que en Europa predominan la estandarización académica y la creación de observatorios especializados que vinculan la investigación científica con las necesidades del entorno digital.

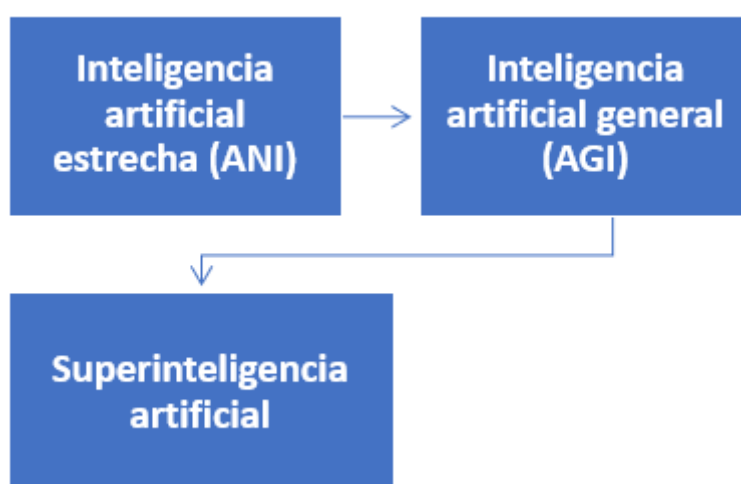
2.2. Tipos de inteligencia artificial: según el nivel de inteligencia y según capacidades

La IA se ha convertido en una de las áreas más revolucionarias de la tecnología moderna, ya que han transformado múltiples sectores y redefinido la interacción entre humanos y máquinas. Para comprender mejor la magnitud de su alcance, la IA puede clasificarse de dos maneras principales: según el nivel de inteligencia y según las capacidades funcionales. Cada una de estas

categorías permite analizar el grado de sofisticación cognitiva, autonomía y adaptabilidad de los sistemas inteligentes.

Esta clasificación distingue tres grandes categorías que representan distintos niveles de desarrollo y complejidad cognitiva:

Figura 1. *Clasificación de las IA según el nivel de inteligencia*



Nota. Elaboración propia

La IA estrecha, también conocida como IA débil, es el tipo más común y avanzado en la actualidad; está diseñada para realizar tareas específicas dentro de un dominio limitado, sin poseer conciencia ni capacidad para transferir conocimientos fuera de su ámbito programado (Coppola, 2023). Estas máquinas siguen reglas definidas y operan sin comprensión real del contexto; ejemplos representativos de IA estrecha son los sistemas de recomendación de plataformas como Netflix o Spotify, los asistentes virtuales como Siri o Alexa, los sistemas de reconocimiento facial y los *chatbots* de atención al cliente. En general, toda la IA existente hoy —desde filtros de *spam* hasta modelos de visión artificial— pertenece a esta categoría.

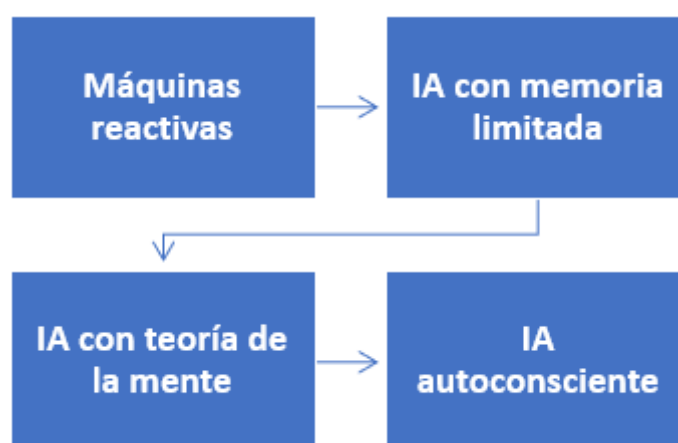
La IA general, o IA fuerte, es un concepto teórico que describe sistemas capaces de realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano pueda ejecutar, por lo que estos sistemas poseerían habilidades de aprendizaje, razonamiento, planificación y adaptación comparables a las humanas (Coppola, 2023). La AGI implicaría una verdadera comprensión y autoconciencia, que permite a las máquinas pensar, tomar decisiones complejas y aprender de forma autónoma.

Y es que su desarrollo revolucionaría campos como la medicina, donde podría analizar grandes volúmenes de datos clínicos para diagnosticar enfermedades con precisión, o la investigación científica, acelerando el descubrimiento de nuevos conocimientos, aunque aún no existe plenamente. Modelos avanzados como GPT-4 y GPT-5 muestran avances hacia este ideal, simulando razonamientos y comportamientos cada vez más humanos.

La superinteligencia artificial (ASI) representa el nivel más avanzado y teórico de IA. Se refiere a una inteligencia que superaría a la humana en todos los aspectos —creatividad, razonamiento, toma de decisiones y sabiduría emocional— (Coppola, 2023). Una superinteligencia sería capaz de diseñar soluciones a problemas globales como el cambio climático, las enfermedades incurables o la pobreza extrema, pero este escenario plantea profundas inquietudes éticas y de control, por lo que la posibilidad de que una IA sobrepase la capacidad humana genera debates sobre la seguridad, la autonomía tecnológica y la preservación del libre albedrío humano. Por ello, el desarrollo hacia la ASI requiere una reflexión crítica sobre los límites y responsabilidades de la IA.

Además del nivel de inteligencia, la IA también puede clasificarse en función de cómo opera y toma decisiones. La siguiente tipología describe perfectamente la evolución desde sistemas puramente reactivos hasta aquellos capaces de autoconciencia:

Figura 2. *Clasificación de las IA según las capacidades*



Nota. Elaboración propia

Las máquinas reactivas son el tipo más básico de IA porque no tienen memoria ni capacidad de aprendizaje; simplemente responden a estímulos específicos de acuerdo con reglas predefinidas. Siempre actúan del mismo modo ante un mismo estímulo; un ejemplo clásico es el Deep Blue, la supercomputadora de IBM que venció al campeón de ajedrez Garry Kasparov en 1997. Deep Blue analizaba las posiciones del tablero y elegía el movimiento óptimo entre miles de posibilidades, pero no aprendía de partidas anteriores. Sistemas como los filtros de *spam* o los recomendadores automáticos también se basan en esta lógica reactiva (DataScientest, 2025).

Otro tipo es la IA con memoria limitada, cuyos sistemas pueden utilizar datos pasados para mejorar sus decisiones presentes. Aunque la información no se almacena indefinidamente, esta capacidad de aprendizaje les permite perfeccionarse con el tiempo (DataScientest, 2025). El ejemplo más representativo son los vehículos autónomos, que observan la velocidad y dirección de otros autos, detectan semáforos y señales, y ajustan su comportamiento basándose en experiencias recientes, aunque la memoria de estos sistemas es temporal y no constituye una base de conocimiento permanente.

También se destaca la teoría de la mente, que está actualmente en fase de investigación, la cual busca desarrollar la capacidad de comprender emociones, pensamientos e intenciones humanas. La idea es que las máquinas puedan interpretar cómo los estados mentales influyen en el comportamiento de las personas. Una IA con teoría de la mente sería capaz de interactuar socialmente de manera empática adaptando su comunicación y respuesta según las emociones humanas. En el ámbito educativo, podría ajustar estrategias pedagógicas de acuerdo con el estado emocional y las necesidades psicológicas del estudiante, transformando los entornos de aprendizaje.

Por último, está la IA autoconsciente, el nivel más avanzado e hipotético, la cual poseería conciencia de sí misma, entendimiento de su existencia y capacidad para formular sus propios objetivos. Así, podría investigar, adaptarse a entornos cambiantes y comprender su propio estado interno. Aunque aún pertenece al terreno de la ciencia ficción, este tipo de inteligencia plantea

debates éticos bajo interrogantes como: ¿deberían reconocerse los derechos de una máquina consciente?, **¿cómo se garantizaría que su autonomía no amenace a la humanidad?** Tales preguntas exponen el horizonte filosófico y moral del desarrollo de la IA (Villagomez-Palacios, 2025).

2.3. Usos y campos de aplicación de la inteligencia artificial

La IA ha emergido como una herramienta transformadora en diversos sectores, incluyendo la educación superior y la investigación científica. Asimismo, su integración ofrece oportunidades significativas para mejorar la calidad educativa y acelerar los procesos de investigación, tal como se expone en la Tabla 4.

Tabla 4. Áreas de uso de la IA en la investigación científica

Educación superior	Personalización del aprendizaje	La IA permite adaptar los contenidos y métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes promoviendo un aprendizaje más efectivo y autónomo (Vera-Rubio <i>et al.</i> , 2023)
	Automatización de tareas administrativas	Herramientas basadas en IA pueden gestionar procesos como la matrícula, seguimiento de asistencia y evaluación, liberando así el tiempo para que los docentes se concentren únicamente en la enseñanza (Vera-Rubio <i>et al.</i> , 2023).
	Análisis de datos educativos	La IA hace posible y simplifica el análisis de datos para identificar patrones de aprendizaje y predecir el rendimiento estudiantil contribuyendo de esta manera a la mejora continua de los procesos educativos (Vera-Rubio <i>et al.</i> , 2023).
	Desarrollo de habilidades digitales	La integración de la IA en el currículo hace posible el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI (Vera-Rubio <i>et al.</i> , 2023).

Investigación científica	Optimización de procesos de investigación	La IA acelera la recopilación y análisis de datos, lo que permite a los investigadores obtener resultados más rápidos y precisos (Díaz, 2024).
	Desarrollo de nuevos medicamentos	Algunos modelos de IA se han empleado para identificar compuestos antivirales de manera más eficiente reduciendo significativamente el tiempo y coste del desarrollo de nuevos tratamientos (Retina, 2022).
	Análisis de datos complejos	La IA facilita y sintetiza de la mejor manera el procesamiento de grandes volúmenes de datos en campos como la genómica y la climatología contribuyendo a avances significativos en estas disciplinas (Retina, 2022).
	Colaboración interdisciplinaria	La implementación de la IA en la investigación asegura la colaboración entre diferentes disciplinas promoviendo un enfoque más holístico y multidimensional en la resolución de problemas científicos (Díaz, 2024).

Nota. Elaboración propia

Cabe señalar que el uso de la IA en la educación y la investigación plantea algunos retos éticos, como la protección de la privacidad y la seguridad de los datos, así como el acceso equitativo a estas tecnologías, lo que permite establecer marcos éticos claros para garantizar que la IA beneficie a todos los involucrados y que se minimicen riesgos, como el sesgo en los algoritmos. Además, es necesario asegurar una formación continua de los docentes e investigadores para que puedan integrar la IA de manera responsable y efectiva en sus prácticas.

A su vez, es importante comprender que la IA tiene un potencial significativo para transformar la educación superior y la investigación científica, ya que mejora la personalización del aprendizaje, optimizando procesos y acelerando descubrimientos; sin embargo, su implementación debe ser acompañada de consideraciones éticas y políticas que garanticen su uso responsable y equitativo.

2.4. Tendencias globales y desafíos del uso de IA en la sociedad

La IA se está integrando de manera progresiva en las dinámicas de la sociedad del conocimiento, un ámbito donde la información y el saber se manejan de forma interconectada, accesible y transformadora. Este hecho abarca las esferas tecnológicas y plantea nuevos retos y oportunidades para sectores como la educación, la salud y la economía global, pero, a pesar de sus múltiples aplicaciones y beneficios, el uso de la IA en la sociedad del conocimiento trae consigo una serie de desafíos que deben ser comprendidos y gestionados adecuadamente para evitar consecuencias no deseadas.

Tabla 5. *Tendencias importantes del empleo de la IA en la investigación científica*

Tendencia	Descripción
Personalización del aprendizaje	La IA permite adaptar los contenidos y métodos pedagógicos a las necesidades individuales de los estudiantes para mejorar su rendimiento y motivación; un ejemplo de ello es el sistema de asistencia inteligente basado en IA (AIIA), que ofrece rutas de aprendizaje personalizadas, reduciendo la carga cognitiva y facilitando el acceso a la información (Sajja <i>et al.</i> , 2024).
Automatización de evaluaciones	Algunas IA como ChatGPT, Gemini, Qillbor y Grammarly están siendo utilizadas para evaluar la escritura académica, proporcionando retroalimentación inmediata y reduciendo la carga de trabajo docente. Un estudio con estudiantes universitarios de primer semestre en carreras de Ciencias de la Educación y Tecnología demostró mejoras en el rendimiento académico y la actitud hacia el uso de la IA (Castro-Valle y Bravo-Criollo, 2025).
Apoyo al profesorado	La IA ofrece soporte en tareas administrativas y pedagógicas permitiendo a los docentes centrarse en la interacción humana y el desarrollo del pensamiento crítico. Al respecto, instituciones como la Unesco destacan la importancia de integrar herramientas como ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje, promoviendo el pensamiento crítico y la alfabetización digital (UNESCO IESALC, 2023).
Transformación institucional	Las universidades están adaptando sus estructuras y políticas para incorporar la IA de manera ética y efectiva siendo un análisis bibliométrico revela un creciente interés en la investigación sobre IA en la educación superior con un enfoque en la calidad educativa y la equidad (Sánchez, 2023).

Desarrollo de competencias digitales	La integración de la IA exige que estudiantes y docentes desarrollen habilidades digitales avanzadas y ante ello la Unesco enfatiza la necesidad de que las instituciones de educación superior comprendan las posibilidades y desafíos de la IA y promuevan la alfabetización digital entre sus miembros (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2023).
--	---

Nota. Elaboración propia

También es necesario señalar que el uso generalizado de la IA en la sociedad del conocimiento enfrenta diversos desafíos que deben ser abordados de forma ética y responsable; uno de los principales problemas es la desigualdad en el acceso a la tecnología. La distribución desigual de las herramientas de IA entre países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo, así como dentro de las propias sociedades, puede profundizar las brechas económicas y sociales existentes, por lo que esta brecha digital limita las oportunidades de las poblaciones marginadas, impidiendo que accedan a los beneficios de la transformación digital. Por otro lado, la automatización impulsada por IA, si bien mejora la eficiencia y reduce costos, también representa una amenaza para el empleo, especialmente en sectores como la manufactura, el transporte y los servicios, donde las máquinas están comenzando a sustituir funciones humanas clave.

Además, existen serias preocupaciones relacionadas con la privacidad y la seguridad de los datos. La recopilación masiva de información personal por parte de sistemas inteligentes plantea riesgos importantes, ya que muchos de estos algoritmos pueden ser vulnerables a filtraciones o ciberataques. En este sentido, autores como Castaño (2024) afirman que la falta de regulaciones claras agrava la exposición de los usuarios a potenciales abusos, a lo que se le suman los riesgos éticos derivados del uso de IA en ámbitos sensibles como la salud, la educación o el sistema judicial, donde las decisiones automatizadas podrían estar influenciadas por sesgos históricos presentes en los datos con los que fueron entrenadas, afectando la equidad y la justicia. Frente a estos desafíos, es imprescindible que los Gobiernos, las instituciones educativas y las empresas trabajen de forma coordinada para establecer marcos

regulatorios sólidos que aseguren un uso justo y equitativo de la IA, por lo que, al mismo tiempo, hay que velar para que las nuevas generaciones hagan un uso crítico y ético de estas tecnologías, y así puedan aprovechar sus beneficios sin poner en riesgo los valores fundamentales de nuestra sociedad.

2.5. Desarrollo de competencias digitales en estudiantes para el uso de la IA

La integración de la IA en la educación superior se presenta como una oportunidad transformadora, pero que conlleva desafíos significativos que deben ser abordados con responsabilidad y reflexión crítica. Así, diversos estudios recientes muestran cómo la IA puede revolucionar las dinámicas de enseñanza, aprendizaje y evaluación, lo que permite automatizar tareas administrativas, personalizar contenidos y facilitar intervenciones más oportunas por parte del personal docente.

Por ejemplo, sistemas inteligentes de tutoría adaptativa utilizan la IA para analizar el progreso individual de cada estudiante y ajustar el contenido y la dificultad de las actividades educativas en función de sus fortalezas y debilidades, ofreciendo un aprendizaje personalizado y facilitando la atención a la diversidad en el aula. También están las plataformas de análisis predictivo para prevención de deserción escolar mediante la utilización de algoritmos de aprendizaje automático para identificar patrones de abandono académico en tiempo real, que permiten a las instituciones intervenir oportunamente y diseñar estrategias que incrementen la retención estudiantil. La automatización de procesos administrativos ha permitido crear sistemas de IA o basarse en ellas para optimizar tareas administrativas como programación de horarios, asignación de aulas y gestión documental, liberando tiempo para que los docentes puedan centrarse en actividades pedagógicas.

Herramientas para la detección de plagio como Turnitin y aseguramiento de la integridad académica, por ejemplo, algoritmos de IA que revisan los trabajos de estudiantes para identificar similitudes con bases de datos académicas y de internet promueven la honestidad académica y el desarrollo de habilidades éticas en la investigación. Por otro lado, plataformas como

ChatGPT, Perplexity y Grammarly han demostrado su capacidad para mejorar competencias académicas clave, tales como la escritura, el pensamiento analítico y la autonomía, aspectos fundamentales para el desarrollo integral del estudiante universitario.

Otra de las novedades que ha traído el mundo de la IA es poder crear asistentes virtuales para tutorías y soporte estudiantil 24/7, como *chatbots* basados en IA que responden preguntas frecuentes de estudiantes sobre aspectos administrativos, académicos y técnicos, con lo que brindan atención inmediata y mejoran la experiencia universitaria. No obstante, la implementación de estas tecnologías debe estar acompañada de marcos éticos y pedagógicos rigurosos que garanticen el respeto a la privacidad, eviten prácticas discriminatorias y promuevan la inclusión.

Por lo tanto, la educación superior enfrenta el reto de actualizar constantemente habilidades, tanto de estudiantes como de docentes, para adoptar un enfoque crítico y consciente frente a estas herramientas. Vera-Rubio *et al.* (2023) sostienen que la automatización y personalización que ofrece la IA no deben ser vistas tan solo como innovaciones técnicas, sino que constituyen elementos que demandan una profunda transformación epistemológica y organizacional en las universidades, lo que implica replantear no solo los currículos, sino también exponer la arquitectura digital y el sentido pedagógico orientando la formación hacia el desarrollo de competencias tecnológicas, pensamiento crítico digital y ética.

Ahora bien, la narrativa que emerge de la bibliografía científica expone o muestra la importancia de un enfoque cualitativo que incluya testimonios auténticos y diversos de los participantes, para permitir comprender la experiencia educativa desde múltiples perspectivas y evidenciar contradicciones o limitaciones. Este abordaje, apoyado por ejemplos y anécdotas, enriquecerá la comprensión y fortalecerá la credibilidad del estudio; además, en la interpretación de resultados hay que prestar atención tanto a los puntos de vista de los estudiantes como a las reflexiones del investigador, señalando las limitaciones de la investigación y planteando sugerencias para futuras indagaciones que profundicen en el impacto real y potencial de la IA en contextos universitarios (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

Ante lo expuesto, la IA se configura como una herramienta tecnológica y un agente de cambio que invita a repensar la educación superior en Latinoamérica y el mundo, promoviendo así entornos de aprendizaje más inclusivos, adaptativos y críticos que respondan a los retos de una sociedad en constante transformación. Para lograrlo, es necesario avanzar en la formación ética, pedagógica y digital de todos los actores educativos, así como en el desarrollo de políticas que regulen y acompañen estas innovaciones con equidad y justicia social, objetivos alineados con la Agenda 2030 y la sostenibilidad institucional (Unesco, 2025).

2.6. La inteligencia artificial y su impacto en el sistema educativo universitario

La IA está transformando profundamente la educación universitaria contemporánea y redefiniendo los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión institucional. Su aplicación permite una mayor eficiencia administrativa y también impulsa una personalización inédita del aprendizaje. Según estudios recientes, la IA puede analizar el progreso de cada estudiante, adaptar los contenidos educativos a sus necesidades y ofrecer recomendaciones personalizadas en tiempo real, promoviendo un aprendizaje más flexible y autónomo (Jardón *et al.*, 2024). Esta capacidad de adaptación incrementa la motivación y el compromiso estudiantil mientras que los docentes pueden reorientar sus esfuerzos hacia actividades más creativas y de acompañamiento pedagógico en lugar de tareas rutinarias.

El impacto de la IA en la educación superior también se manifiesta en la implementación de sistemas de evaluación automatizada y de retroalimentación inteligente, que permiten un monitoreo constante del desempeño del alumno y una comprensión inmediata de sus errores. Además, los llamados “tutores inteligentes” y las plataformas automatizadas de aprendizaje están logrando que los estudiantes reciban apoyo individualizado fuera del aula, incrementando su rendimiento académico y favoreciendo la continuidad educativa, aunque esta revolución educativa plantea retos éticos y pedagógicos significativos. Al respecto, Díaz *et al.* (2024) señalan preocupaciones vinculadas a la privacidad

de los datos, la posible dependencia tecnológica y la necesidad de marcos normativos que aseguren el uso responsable de los algoritmos educativos.

Otro eje es la formación docente. La evidencia científica muestra que el impacto positivo de la IA depende directamente de la capacitación y disposición de los profesores para integrarla de manera crítica y efectiva en sus prácticas pedagógicas. La alfabetización digital de los educadores permite orientar el uso tecnológico hacia el desarrollo de competencias transversales en los estudiantes, como el pensamiento crítico y la resolución creativa de problemas, más allá del simple manejo instrumental de programas informáticos. Instituciones de educación superior en Latinoamérica están promoviendo cursos y talleres de actualización para docentes, a fin de incorporar estas herramientas sin perder la dimensión humana y ética que caracteriza a la educación universitaria (Garcia *et al.*, 2025).

A pesar de sus potenciales beneficios, persisten desigualdades en el acceso tecnológico, y la brecha digital sigue siendo un obstáculo estructural, especialmente en contextos latinoamericanos en los que no todas las universidades cuentan con los recursos para infraestructura inteligente o nube educativa. Por ello, organismos internacionales como la Unesco insisten en la necesidad de políticas educativas inclusivas y éticamente sustentadas, que garanticen el aprovechamiento equitativo de la IA sin excluir sectores vulnerables. Así, el futuro de la IA en la educación universitaria dependerá de cómo las instituciones equilibren innovación tecnológica y equidad social, asegurando que el progreso técnico se traduzca efectivamente en oportunidades de aprendizaje accesibles, éticas y humanas para todos los estudiantes.

CAPÍTULO III

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La educación superior del siglo XXI apuesta por una revolución desde sus cimientos, que tiende a establecerse como una verdadera revolución impulsada por un actor clave, la IA, que ha dejado de ser una promesa futurista para convertirse en una realidad operativa que redefine la producción de conocimiento y la gestión académica. Se trata de un conjunto de sistemas informáticos avanzados que emulan procesos cognitivos humanos, que permiten a las universidades automatizar tareas y generar nuevas formas de observación científica, análisis predictivo y fortalecimiento de la investigación interdisciplinaria.

El impacto de esta tecnología es dual y profundamente disruptivo, ya que la IA ofrece una eficiencia radical debido a que su capacidad algorítmica de procesar enormes volúmenes de datos permite acelerar los tiempos de investigación, identificar patrones complejos y personalizar el aprendizaje a una escala inédita. Así, las herramientas como la IA generativa y analítica se han integrado rápidamente en el flujo de trabajo académico, optimizando desde la revisión bibliográfica hasta la formulación de hipótesis.

Esta dependencia tecnológica ha encendido un debate urgente sobre la integridad científica y la ética, pues la facilidad con la que los sistemas automáticos generan contenido de alta calidad cuestiona la autoría y la autenticidad del trabajo académico, tal como señalan Jardón *et al.* (2024), en el sentido de que el impacto de la IA ahora se manifiesta en las percepciones de alumnos y profesores sobre su uso en el aprendizaje y la evaluación. De esta manera, señalan la necesidad crítica de abordar la ética y la equidad, puesto que la preocupación por los sesgos algorítmicos que pueden amplificar desigualdades preexistentes y la necesidad de una estricta protección de datos son desafíos éticos que las instituciones deben enfrentar activamente.

El futuro de la IA en la educación superior depende de la gestión ética y la capacitación crítica, por lo que es indispensable que las universidades avancen más allá de la mera adopción tecnológica y se enfoquen en la alfabetización digital de docentes e investigadores. De esta manera el objetivo es formar profesionales capaces de interactuar críticamente con la IA, utilizando su poder analítico para complementar y no sustituir el rigor interpretativo, la creatividad y el pensamiento crítico que definen la excelencia universitaria. El reto fundamental es equilibrar la innovación tecnológica con la equidad social para asegurar que el progreso se traduzca en oportunidades de aprendizaje accesibles y éticas para toda la comunidad académica.

3.1. Aplicación de la inteligencia artificial en la investigación científica

La IA ha irrumpido en el ámbito científico ofreciendo herramientas avanzadas que transforman la manera en que los investigadores abordan los desafíos de sus disciplinas, que van desde la recopilación masiva de datos hasta la creación de modelos predictivos. Así, la IA está facilitando procesos que antes requerían horas de trabajo manual, lo que permite una exploración más profunda y precisa en diversas áreas del conocimiento. Esta revolución tecnológica aumenta la eficiencia y abre nuevas perspectivas para el descubrimiento científico, mejorando con ello la capacidad de los investigadores para identificar patrones ocultos, generar nuevas hipótesis y optimizar experimentos. Además, la implementación de la IA en la investigación científica ya dejó de ser una mera y sutil tendencia pasajera para convertirse en una herramienta fundamental que está reconfigurando las metodologías y ampliando los horizontes del saber.

En la Figura 3 se exponen las áreas de aplicación de la IA en la investigación científica:

Figura 3. Campos académicos para abarcar con IA

Nota. Elaboración propia

El análisis de datos mediante IA tiende, en gran medida, a asimilar volúmenes enormes de datos con rapidez, lo que facilita abordajes multidisciplinarios por la diversidad de algoritmos aplicables, desde el análisis estadístico tradicional hasta el aprendizaje automático avanzado, lo que permite a los investigadores descubrir relaciones complejas y patrones no evidentes a simple vista, algo especialmente importante en ciencias sociales y naturales (Díaz, 2024). La IA puede identificar variables relevantes, correlaciones y tendencias históricas que ayudan a formular hipótesis y tomar decisiones informadas; para ello, el investigador debe interpretar estos hallazgos desde la perspectiva teórica del estudio para garantizar validez y rigor científico.

Herramientas como Browse.ai son muy útiles para automatizar la extracción y análisis de grandes volúmenes de datos no estructurados de internet, como páginas web, redes sociales o bases de datos abiertas, lo que permite a los investigadores obtener *datasets* robustos para posteriores análisis estadísticos o de *machine learning*. Además, otras aplicaciones combinan IA con *software* estadístico para identificar patrones, tendencias y relaciones complejas en datos cuantitativos, facilitando estudios en áreas tan diversas como ciencias sociales, salud y educación.

También está el hecho de que la IA mejora significativamente la revisión bibliográfica gracias a sus capacidades para clasificar, categorizar y recomendar documentos según criterios definidos por el usuario (Fernández, 2015). Herramientas avanzadas están integradas con bases de datos científicas y repositorios de acceso abierto que permiten un rastreo efectivo de literatura relevante —tal es el caso de Semantic Scholar—, lo que hace posible que los investigadores puedan actualizarse rápidamente sobre el estado del arte y evitar duplicación de esfuerzos. En este sentido, la IA es una aliada para elaborar marcos teóricos sólidos y fundamentar problemas específicos, reduciendo tiempo invertido en búsquedas manuales y aumentando la calidad del análisis.

Plataformas con IA integrada permiten realizar búsquedas inteligentes en amplios repositorios científicos y bases de datos académicas. Existen motores que aplican NLP (procesamiento de lenguaje natural) para facilitar la ubicación de artículos y documentos relevantes según criterios muy específicos, optimizando así la revisión bibliográfica. Esto acelera la fase inicial de investigación, donde se define el estado del arte y se fundamentan los problemas y objetivos; aquí es donde estas tecnologías ayudan a traducir documentos de diferentes idiomas para ampliar el acceso al conocimiento global.

Además de corregir errores gramaticales y mejorar la redacción, algunas herramientas de IA ofrecen sugerencias para estructurar mejor los documentos, incluyendo la organización de ideas y la mejor presentación de argumentos, lo que ciertamente es valioso para investigadores que recién se inician o para quienes tienen barreras idiomáticas en la publicación científica global, aunque hay que tener en cuenta de que es preciso manejar estas herramientas con conciencia ética para evitar plagios o dependencias excesivas. La creatividad y el pensamiento crítico siguen siendo prerrogativas humanas, por lo que la IA debe utilizarse como un asistente que potencia la calidad del trabajo, mas no como el autor principal del contenido (Hernández *et al.*, 2019).

Por ejemplo, existen herramientas como ChatGPT y Copy.ai, que ofrecen asistentes de escritura basados en IA que ayudan a mejorar la estructura de los textos, la coherencia y la fluidez, además de corregir errores gramaticales y sugerir sinónimos o reformulaciones para facilitar la redacción científica. Su uso

hará posible que expresen las ideas con mayor claridad y profesionalismo, lo que contribuye a la calidad de los trabajos académicos.

El apoyo de la IA en el proceso de revisión por pares se ha demostrado eficaz para identificar inconsistencias, duplicidades y plagios, ofreciendo reportes preliminares que agilizan los tiempos editoriales y elevan la rigurosidad (Hernández *et al.*, 2019). Además, puede sugerir referencias adicionales o detectar omisiones metodológicas frecuentes, lo que contribuye a fortalecer la calidad de las publicaciones y a mantener estándares científicos elevados; sin embargo, la revisión ética, conceptual y contextual debe ser realizada por expertos humanos que puedan evaluar la relevancia real del aporte y los posibles impactos sociales o académicos (Díaz, 2024).

Para lo anterior, existen herramientas que facilitan la revisión por pares mediante IA, que incluyen aplicaciones que detectan errores en datos, fuentes o en la redacción de artículos científicos para mejorar la calidad del escrito, tales son los casos de Enago Read o Taskade AI (Nair, 2024). También existen tecnologías que están siendo utilizadas para apoyar la evaluación y selección de publicaciones académicas, las cuales ayudan a los revisores humanos a identificar posibles problemas, por ejemplo, detección de plagio antes de la publicación, como el Turnitin o similares *softwares* emergentes para identificar contenido generado por IA.

Por otro lado, la generación de resúmenes por IA constituye un recurso valioso para la proliferación de información científica, lo que permite a los usuarios obtener una visión rápida del contenido esencial destacando resultados y conclusiones principales, lo que es especialmente útil en contextos académicos con alta demanda para consumir grandes volúmenes de información en poco tiempo (Díaz, 2024). Aunque, claro está, la automatización puede llevar a simplificaciones excesivas o interpretaciones sesgadas si no se contrasta con una lectura detallada posterior, por lo que es recomendable usar estos resúmenes como complemento, mas no como sustituto, del análisis profundo.

Para la generación de resúmenes existen diversas herramientas, tales como ChatGPT, Gemini, Perplexity, DeepSeek, entre otras, que puede sintetizar o resumir textos largos en breves, claros y concisos, aunque también existen

otras herramientas específicas de procesamiento de lenguaje natural como Google Cloud, Natural Language, API e IBM Watson, que pueden analizar grandes cantidades de texto y generar estadísticas y resúmenes basados en esos análisis.

Se reconoce ampliamente que, aunque la IA ofrece grandes ventajas, existen desafíos importantes relacionados con la transparencia, la privacidad, la seguridad y el sesgo algorítmico. Por ejemplo, la evaluación automatizada en educación puede no captar completamente las respuestas creativas o críticas, por lo que el papel del docente es insustituible. Asimismo, en investigación, la responsabilidad sobre el uso adecuado de IA recae en los investigadores y las instituciones, los cuales deben implementar protocolos para la verificación y validación de resultados (Jardón *et al.*, 2024). El desarrollo de políticas nacionales sobre ciencia abierta y ética en IA son muy importantes para el aprovechamiento responsable y sostenible de estas tecnologías.

Como se aprecia, la IA es una herramienta disruptiva para la investigación científica y académica, pero que debe siempre integrar el criterio humano y el rigor ético para así potenciar la generación de conocimiento, optimizar procesos y mejorar la calidad y el impacto de los estudios, favoreciendo con ello el avance científico en un entorno cada vez más digitalizado y colaborativo.

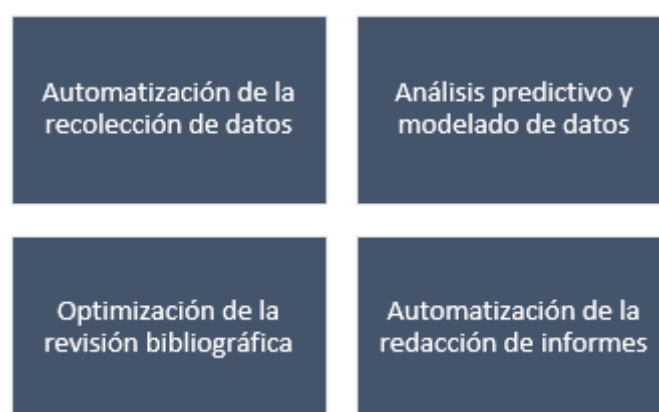
3.2. La inteligencia artificial como herramienta en la metodología de investigación

En la última década, la IA ha dejado de ser una herramienta futurista para convertirse en una parte integral del mundo científico. Su influencia ha alcanzado diversas disciplinas, y ha transformado la manera en que los investigadores abordan problemas complejos y procesan grandes volúmenes de datos, gracias a que la IA mejora el análisis y es capaz de proporcionar nuevos enfoques para la interpretación de resultados, redefiniendo los métodos tradicionales de investigación.

A medida que los avances tecnológicos permiten el desarrollo de algoritmos más sofisticados, el uso de IA en la investigación se vuelve cada vez más amplia y trascendental al ir desde la mejora de la recolección de datos hasta la predicción de resultados y la automatización de la redacción

de informes. Y es que la IA se ha consolidado como una necesidad para los investigadores modernos. Aunque su integración en la investigación científica ofrece ventajas significativas, también plantea nuevos desafíos y cuestiones éticas que deben ser cuidadosamente considerados.

Figura 3. *Metodología con IA: usos*



Nota. Elaboración propia

La recopilación de datos es un pilar en el proceso de investigación —aunque en realidad puede resultar una tarea compleja y lenta—, por lo que cuando se trata de grandes cantidades de información, la IA ha permitido automatizar esta fase mediante el uso de algoritmos de *web scraping*, minería de datos y sistemas de procesamiento de lenguaje natural (PLN) para citar algunos ejemplos. Con ello, los investigadores pueden acceder a estos sin tener que realizar búsquedas manuales en múltiples fuentes.

Tal y como señala Barradas (2023), el uso de herramientas automatizadas para la recolección de datos ahorra tiempo y minimiza el error humano, a la vez que aumenta la precisión de la información recopilada. Hay que tener en cuenta que la capacidad de IA para analizar datos no estructurados, como artículos científicos o contenido de redes sociales, ha permitido que se abran nuevas avenidas para la investigación en ciencias sociales, biomedicina y otros campos donde la información es altamente variable y extensa.

Una de las contribuciones más significativas de la IA en la investigación científica es su capacidad para realizar análisis predictivos, por lo que los algoritmos de aprendizaje automático y las redes neuronales profundas hacen posible que los investigadores identifiquen patrones en grandes conjuntos de datos

y prevean comportamientos futuros, hechos que tienen un impacto importante en áreas como la economía, la medicina y las ciencias ambientales, donde las predicciones basadas en datos pueden influir en las decisiones políticas y la planificación a largo plazo.

Muñoz *et al.* (2025) destacan cómo las técnicas de IA permiten simular escenarios hipotéticos para evaluar el impacto de diferentes variables en resultados futuros, lo que mejora la capacidad de planificación en áreas tan diversas como el cambio climático, la salud pública y la ingeniería civil. Asimismo, el análisis predictivo ha permitido avanzar en la investigación de nuevas terapias médicas al identificar patrones de respuesta a tratamientos en poblaciones específicas.

Una de las tareas más laboriosas en la investigación académica es la revisión exhaustiva de la literatura existente. Con el avance de la IA se han desarrollado sistemas capaces de realizar infinidad de tareas de búsquedas automatizadas en bases de datos académicas, extraer información clave y organizarla de manera coherente, las cuales emplean procesamiento del lenguaje natural (PLN) para identificar temas y conceptos clave en artículos científicos, lo que permite a los investigadores contar con una visión general y rápida de los avances recientes en su campo de estudio.

Para Rodríguez (2025), las herramientas de IA, además de reducir significativamente el tiempo dedicado a la revisión bibliográfica, también aumentan la calidad del análisis porque brindan una visión más completa de la literatura, por ejemplo, al automatizar este proceso, los investigadores pueden centrarse en realizar un análisis crítico más profundo y en identificar lagunas en el conocimiento actual, lo que les permite enfocar sus esfuerzos de manera más eficiente.

La redacción de informes científicos, aunque esencial, puede ser un proceso repetitivo y que consume mucho tiempo. Las herramientas basadas en IA ahora son capaces de generar borradores de informes, resúmenes y análisis de datos de forma automática. Si bien estas herramientas no reemplazan la creatividad y el juicio humano, pueden ayudar a los investigadores a organizar y

estructurar sus ideas de manera más efectiva, reduciendo el tiempo necesario para la redacción.

Así, el futuro de la IA en la investigación científica promete en gran medida ser más revolucionario, pues a medida que las tecnologías de IA continúan avanzando, las herramientas disponibles se harán cada vez más precisas y accesibles. A su vez, las futuras aplicaciones de la IA pueden incluir la mejora de la personalización en los tratamientos médicos, la predicción más precisa de fenómenos naturales y el desarrollo de nuevos materiales y tecnologías.

Un caso particular es el uso de IA en la investigación biomédica, pues se espera que los avances en el análisis de datos genómicos permitan descubrir tratamientos personalizados para enfermedades complejas. Según Morantes (2023), la integración de IA con tecnologías emergentes, como la computación cuántica y la biotecnología, abrirá nuevas fronteras en la medicina y la investigación científica.

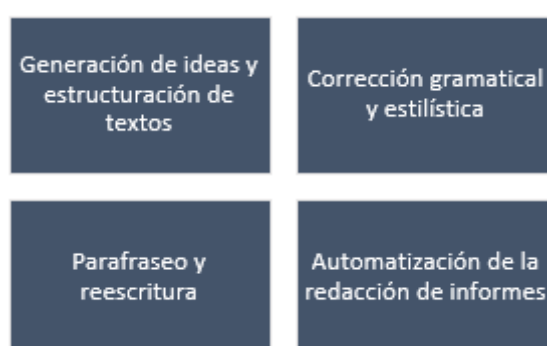
Asimismo, el aumento en el uso de IA para la simulación de experimentos científicos es otra área de gran potencial, ya que las simulaciones impulsadas por IA permitirán a los investigadores realizar experimentos virtuales, lo que reducirá los costos y tiempos de desarrollo en áreas como la ingeniería y la física. Además, la IA permitirá identificar nuevos patrones y correlaciones en áreas complejas como la climatología y la investigación de nuevos materiales, lo que podría acelerar el proceso de descubrimiento.

Ante esto, la IA está cambiando rápidamente el panorama de la investigación científica, por lo que es necesario tener en cuenta que la capacidad para mejorar la recolección y análisis de datos, optimizar la revisión bibliográfica y automatizar la redacción de informes ofrece una ventaja significativa para los investigadores. Aunque la implementación de estas tecnologías plantea desafíos éticos y sociales, los beneficios son claros, ya que la integración de IA en la investigación científica promete acelerar el descubrimiento de nuevos conocimientos y mejorar la eficiencia de los procesos de investigación. Así, a medida que las tecnologías avanzan, también se espera que la IA continúe desempeñando un papel clave en la transformación de la ciencia.

3.3. Uso de inteligencia artificial en la escritura académica

La irrupción de la IA generativa en la escritura académica en los últimos años se ha hecho bastante evidente, ya que ha sido adoptada por estudiantes, docentes e investigadores en diversas fases del proceso de escritura, desde la generación de ideas hasta la corrección gramatical y estilística, aunque su integración plantea interrogantes sobre la autoría, ética y calidad del contenido producido.

Figura 4. *Escritura académica con IA: usos*



Nota. Elaboración propia

Las herramientas de IA generativa permiten a los usuarios generar ideas iniciales sobre un tema, estructurar ensayos y desarrollar argumentos coherentes. Por ejemplo, modelos como ChatGPT pueden sugerir títulos, introducir temas relevantes y proponer esquemas de organización para ensayos o artículos académicos, lo que facilita el proceso de escritura —especialmente para aquellos que enfrentan bloqueos creativos o dificultades en la organización de sus pensamientos—.

La IA también se utiliza para mejorar la calidad lingüística de los textos académicos, para lo cual se han creado herramientas como Grammarly o LanguageTool, que ofrecen correcciones de errores gramaticales, ortográficos y de estilo en tiempo real, lo que ayuda a los escritores a producir textos más claros y coherentes. Esto las posiciona como herramientas útiles para no nativos en el idioma de escritura, ya que proporcionan sugerencias que mejoran la fluidez y precisión del lenguaje.

El parafraseo asistido por IA permite a los autores reformular frases o párrafos para evitar el plagio y mejorar la originalidad del texto. Para citar algunos ejemplos, destacan QuillBot o Spinbot, los cuales utilizan algoritmos de procesamiento de lenguaje natural para reescribir contenido manteniendo el significado original. Aunque útiles, estas herramientas deben ser empleadas con cautela, ya que pueden generar textos que carezcan de profundidad analítica o contexto adecuado.

Son valiosos los beneficios del uso de la IA en la escritura académica en los siguientes aspectos:

- Aumento de la productividad. La IA hace posible que los escritores puedan generar contenido rápidamente, lo que incrementa la productividad. Según un estudio de Díaz-Cuevas y Rodríguez-Herrera (2024), el uso de IA en la escritura académica universitaria ha mostrado mejoras en la calidad de los textos generados, incluyendo mayor coherencia y cohesión en la argumentación; además, ayuda cuando hay bloqueos mentales o creativos.
- Accesibilidad y apoyo continuo. Las herramientas de IA están disponibles las 24 horas del día para brindar asistencia continua a los escritores, lo que es particularmente beneficioso para estudiantes que buscan *feedbacks* o un apoyo fuera del horario académico tradicional, o para aquellos que carecen de acceso a tutores o asesores.
- Personalización del aprendizaje. La IA también puede adaptarse al nivel de habilidad del escritor ofreciendo sugerencias y correcciones apropiadas, lo que hace posible una experiencia de aprendizaje personalizada, en la que los usuarios pueden mejorar sus habilidades de escritura a su propio ritmo.

Sin embargo, no todos son beneficios, ya que el uso excesivo de IA en la escritura académica puede afectar el desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, como la capacidad de análisis y la expresión de opiniones personales. Al respecto, Pérgola (2021) argumenta que los estudiantes pueden mantener un enfoque activo en su proceso de escritura utilizando la IA como herramienta

complementaria o accesoria, y no como sustituto del pensamiento crítico, ya que la IA, más que una prótesis inherente, es un accesorio útil.

Hay que tener en cuenta también la calidad y fiabilidad del contenido, pues aunque la IA puede generar textos coherentes, estos pueden carecer de profundidad y precisión. Para citar un ejemplo, ChatGPT o DeepSeek han mostrado limitaciones en la comprensión contextual y en la generación de contenido original, lo que plantea preocupaciones sobre la calidad y fiabilidad de los textos producidos exclusivamente por IA.

El uso de IA en la escritura académica debe ser transparente, y para ello es necesario que los autores declaren el uso de herramientas de IA en sus trabajos, con el objetivo de mantener la integridad y la confianza en la producción académica. El estudio de Glynn (2024) reveló que la falta de declaración del uso de IA en la literatura académica es un problema extendido que compromete la transparencia y la ética en la investigación.

Entonces se concluye e infiere que la IA cuenta con herramientas que pueden mejorar la productividad y calidad de los textos, pero su uso debe ser gestionado con responsabilidad, para asegurar que complementará pero no reemplazará el proceso de pensamiento y análisis humano. Es evidente que al integrar la IA de manera ética y consciente se pueden aprovechar sus beneficios sin comprometer la integridad y calidad de la producción académica.

3.4. Ética y propiedad intelectual en el uso de la IA en la investigación científica

La ética en el uso de la IA en la investigación científica asegura que esta herramienta digital sea empleada de manera responsable y justa. Debido al fácil acceso y uso de la IA, tanto científicos como estudiantes deben estar capacitados en una aplicación ética que les permita reconocer los beneficios sin vulnerar valores fundamentales como la integridad, la exactitud y el respeto a la autoría. Tal como Contreras *et al.* (2024) afirman, este enfoque ético previene problemas como el plagio y la manipulación indebida de datos, garantizando que la IA sea una ayuda que potencie la calidad y eficiencia de la investigación científica.

Los desafíos éticos relacionados con la IA en la investigación incluyen la gestión de sesgos en la información y la necesidad de establecer límites claros en su aplicación para evitar el mal uso o la dependencia excesiva de estas tecnologías, por lo que la comunidad científica debe desarrollar y adoptar criterios y metodologías que aseguren la confiabilidad y transparencia en el uso de la IA, así como la creación de organismos encargados de supervisar el cumplimiento de estos estándares éticos. Entonces, tal y como se puede inferir, este marco regulatorio debe constituirse como un gran avance si es que respeta la moralidad y fortalece la confianza en los resultados obtenidos.

La ética en la investigación con IA asegura un equilibrio entre la innovación tecnológica y los valores humanos, promoviendo una convivencia positiva entre científicos y la IA, por lo que tal compromiso con la ética protege la integridad de la investigación e impulsa el desarrollo de prácticas eficientes y responsables que preparen a las futuras generaciones para un uso consciente y beneficioso de la IA dentro del ámbito científico. Ante ello, surge la reflexión ética de si efectivamente la IA puede contribuir a un futuro donde la tecnología sea una aliada para el conocimiento y el progreso sostenible.

Por otra parte, la propiedad intelectual protege las invenciones y creaciones derivadas de la investigación, pero esta cuestión se complica dado que los modelos de IA pueden generar resultados sin intervención directa del ser humano, generando con ello preguntas sobre la autoría de esos resultados y sobre quién la posee cuando una máquina es la creadora principal.

Entonces, aunque la IA tiene diversas funcionalidades —una de ellas es la creación de contenido—, la autoría y los derechos de propiedad intelectual deben seguir siendo atribuibles al creador humano, dado que aquella actúa como herramienta mas no como ente autónomo. Esta perspectiva es compartida por Díaz-Cuevas y Rodríguez-Herrera (2024), quienes argumentan que es necesario que los marcos legales de propiedad intelectual se adapten a los avances tecnológicos, para permitir que los derechos de autor continúen siendo otorgados a los humanos que diseñan y entrenan los algoritmos de IA.

Estupiñán *et al.* (2021) plantean una reflexión interesante sobre el avance tecnológico y su impacto en la propiedad intelectual en el contexto de la IA,

pues reconocen que está revolucionando los conceptos tradicionales de creación intelectual, ya que existen algoritmos capaces de generar obras de manera autónoma. Esto lleva a cuestionar las nociones clásicas de autoría y derecho de autor basadas en la intervención humana; en sí, los autores proponen un enfoque metodológico para abordar el problema de la propiedad intelectual, la cual se articula en varias etapas claramente definidas:

- **Identificación de los problemas.** En esta primera etapa, se hallan las principales dificultades relacionadas con la atribución de derechos de autor a obras generadas por IA. Se recurre a herramientas, como diagramas de causa y efecto, para organizar la información y localizar las causas del problema.
- **Análisis de las problemáticas.** Una vez identificados los problemas, se realiza un análisis muy detallado y profundo de los mismos mediante el empleo de métodos analítico-sintéticos y documentales basados en fuentes especializadas y oficiales, así como de literatura actual sobre el tema. Esta etapa busca comprender la naturaleza y magnitud del vacío legal existente.
- **Búsqueda de soluciones.** Ya en esta etapa se exploran alternativas jurídicas y normativas que podrían cubrir el vacío identificado evaluando con ello la posible creación de nuevos derechos de propiedad intelectual o la extensión del marco existente para incluir las obras generadas por IA.
- **Evaluación e implementación del proyecto.** Aquí se plantea de manera rigurosa la cuestión acerca de la evaluación crítica de las soluciones propuestas y su posible aplicación práctica, con la intención de contribuir a la regulación adecuada del tema en el ámbito jurídico.

Este proceso se complementa con métodos históricos para contextualizar el objeto de estudio, así como con métodos empíricos —como encuestas y entrevistas— para recopilar información confiable. Para ello, se integra un análisis riguroso y multisectorial sobre la inaplicabilidad de la propiedad intelectual tradicional ante los productos de IA. En la Tabla 6 se observan algunos de los principales desafíos en la propiedad intelectual en el uso de la IA en la investigación científica:

Tabla 6. *Desafíos y soluciones en propiedad intelectual y IA*

Desafío	Descripción	Propuesta de solución
Autoría en resultados generados por IA	Determinar quién es el autor de los resultados cuando la IA juega un papel importante en la creación.	Definir claramente las contribuciones humanas y de IA, y adaptar las leyes de propiedad intelectual.
Derechos de autor sobre contenidos IA	La IA puede generar contenido original, lo que plantea dudas sobre quién posee los derechos sobre ese contenido.	Establecer que el creador humano sigue siendo el titular de los derechos de autor sobre los contenidos generados por IA.
Plagio y originalidad	La IA puede generar contenido similar al ya existente, lo que podría ser visto como plagio o falta de originalidad.	Implementar mecanismos de revisión y control ético para asegurar la originalidad y evitar el plagio.
Protección de bases de datos	Las bases de datos utilizadas por IA pueden contener datos sensibles o protegidos por derechos de autor.	Desarrollar políticas claras sobre el uso de datos, con medidas de protección para bases de datos sensibles.
Sesgo en los resultados de IA	Los algoritmos de IA pueden replicar y amplificar sesgos presentes en los datos utilizados para entrenarlos.	Crear modelos de IA auditables y justos, con datos diversos para evitar sesgos en los resultados.
Privacidad y protección de datos personales	La IA requiere grandes cantidades de datos para entrenar los modelos, lo que puede involucrar información personal o sensible.	Garantizar el cumplimiento de regulaciones como el GDPR, y proteger la privacidad de los datos utilizados en la IA.

Nota. Elaboración propia

Además de los aspectos legales relacionados con la propiedad intelectual, es necesario tener en claro que la IA también plantea cuestiones éticas relacionadas con la equidad, la transparencia y la responsabilidad. A pesar de que la IA tiene el potencial de mejorar los procesos de investigación, su uso indebido podría —en gran medida— generar malinterpretaciones y violaciones de derechos humanos:

- **Transparencia y responsabilidad.** Es evidente que uno de los principios éticos clave en la investigación científica es la transparencia, aunque los modelos de IA, especialmente los de aprendizaje profundo, son considerados muy a menudo como “cajas negras”; es decir, que no es fácil comprender cómo llegan a sus conclusiones. Y es que la falta de transparencia

en los algoritmos puede comprometer la confianza en los resultados de la investigación. La solución propuesta por los autores es que los investigadores deben proporcionar explicaciones claras sobre los métodos y datos utilizados en los modelos de IA para permitir que otros científicos puedan validar y reproducir los resultados (Montiel-Espinosa, 2024).

- Equidad y sesgo. Los algoritmos de IA pueden replicar y amplificar sesgos presentes en los datos utilizados para entrenarlos, hecho que es especialmente problemático en áreas como la medicina y la justicia, en las que los sesgos pueden afectar a grupos específicos de personas (Bárcenas *et al.*, 2025). Por ello, se recomienda que los modelos de IA sean auditados regularmente para detectar y corregir sesgos, así como para garantizar que los datos utilizados para entrenar los modelos sean representativos de todas las poblaciones afectadas.
- Privacidad y protección de datos. Los algoritmos de IA requieren grandes cantidades de datos para entrenarse, lo que puede involucrar el uso de información personal sensible. Un importante hito es el Reglamento de IA de la Unión Europea, la primera norma jurídica del mundo que regula explícitamente la IA y que establece un marco legal para garantizar que los sistemas de IA sean seguros, éticos y fiables. Este reglamento impone obligaciones a los proveedores y responsables del despliegue de tecnologías de IA; aborda riesgos relacionados, como sesgos, discriminación y falta de rendición de cuentas; y promueve la innovación y adopción de la IA. Su carácter pionero lo convierte en un referente global en regulación de la IA, similar a la influencia del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) en materia de privacidad de datos (Consejo de la Unión Europea, 2025).

Para sintetizar este capítulo, el uso de la IA en la investigación científica presenta oportunidades emocionantes, pero también plantea desafíos éticos y de propiedad intelectual que no deben ser ignorados, ya que a medida que la IA continúa desempeñando un papel de hito en la investigación, es esencial que los científicos, las instituciones académicas y los reguladores colaboren para garantizar que se utilice de manera responsable y ética, para proteger tanto los derechos de los investigadores como de las personas cuyos datos se utilizan en la investigación.

CAPÍTULO IV

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU USO EN EL DESARROLLO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

En la actualidad, la investigación científica ha cobrado una particular importancia dentro del profesorado en educación superior. Todo ello debido al vínculo establecido entre los elementos que intervienen en su trabajo académico; es decir, la investigación, la docencia y el aprendizaje de los estudiantes (Pinchao *et al.*, 2019; Gaspar *et al.*, 2024). El vínculo que existe entre estas áreas implica beneficios para el docente, pero también problemas, específicamente, entre la investigación y la docencia. La gestión del tiempo se encuentra entre los desafíos más importantes que enfrentan estos profesionales, así como las implacables políticas institucionales y de los departamentos académicos en cuanto a la calidad de la relación entre su papel como investigador y su papel como docente (Hassani, 2018; Pinchao *et al.*, 2019).

En medio de este proceso surge un nuevo elemento que ha sido considerado a través del tiempo como una posible tabla de salvación para el investigador. Se trata del uso de sistemas desarrollados en el campo de la informática para facilitar la recuperación, manejo y aplicación de datos en el quehacer científico (Xu *et al.*, 2021; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] 2023). Estos sistemas componen una tecnología denominada inteligencia artificial (IA).

La IA ha sido definida por diferentes autores y en distintos momentos; dichas definiciones ponen en evidencia su variedad y poca uniformidad. Uno de los primeros conceptos fue dado en 1956 por John McCarthy, quien planteó que la IA involucra una serie de máquinas que pueden ejecutar tareas características de la inteligencia humana. Por su parte, Nils John Nilsson, en 2009, señaló que la IA representa una tecnología que funciona de manera adecuada y con previsión en su entorno. Más recientemente, Steels y López

de Mantaras (2018) aseveraron que se trata de elementos computacionales con los cuales es posible crear sistemas capaces de imitar funciones propias del cerebro humano.

Así como las definiciones mencionadas existen muchas, las cuales van a depender del ámbito en el cual se produzcan y de las necesidades de los autores encargados de su análisis. Para este estudio, se consideró el concepto ofrecido por Stryker y Kavlakoglu (s.f.) representantes de la IBM, quienes exponen que la IA es una tecnología que permite a las computadoras y máquinas tomar decisiones, comprender algunos requerimientos, simular el aprendizaje humano, resolver problemas, ser creativas y contar con autonomía. De acuerdo con ello, el docente investigador cuenta con una tecnología capaz de facilitar su trabajo científico, principalmente, para ahorrar tiempo, obtener información variada en torno a un tema y recrear posibles escenarios de una manera virtual. Todo ello sin afectar demasiado su labor académica. En resumen, el docente investigador puede “agilizar procesos, explorar nuevas ideas y enriquecer sus proyectos de investigación de maneras innovadoras” (Salazar-Márquez, 2024, p. 16).

El uso de la IA en la creación, redacción y producción general de artículos de investigación ha cobrado mayor relevancia dentro de los docentes investigadores (Díaz-Cuevas y Rodríguez-Herrera, 2024; Pizarro-Romero y Lovón 2025). Asimismo, las diferentes herramientas diseñadas en este ámbito han experimentado un significativo crecimiento en los últimos años, lo que ha ayudado a optimizar el trabajo investigativo, a perfeccionar la eficiencia y a mejorar la calidad de su investigación (Agarwal *et al.*, 2025; Madanchian y Taherdoost, 2025). Frente a estos beneficios, persisten problemas éticos, de la privacidad de los datos, la propiedad intelectual y el sesgo algorítmico. Todos estos aspectos pueden comprometer de una forma u otra el proceso de investigación (Ramírez, 2023; Bruno, 2025).

En función de lo planteado, esta revisión busca identificar en la literatura los diferentes beneficios o problemas que genera el uso de la IA en el desarrollo de investigaciones científicas. Para ello, se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los beneficios o problemas identificados en el uso de la IA en el desarrollo de investigaciones científicas de docentes universitarios?

El enfoque proporcionado por una revisión sistemática de la literatura (SLR) permite abordar este tipo de interrogante, pues facilita ubicar los temas presentes en la literatura disponible sobre el uso de IA en la investigación científica.

4.1. Metodología

Este trabajo se apoyó en la declaración PRISMA para realizar una revisión sistemática (Sohrabi *et al.*, 2021). Se siguió una metodología estructurada que inició con la búsqueda y recopilación de estudios y finalizó con la tarea de análisis de datos. Las bases de datos utilizadas fueron Scopus, SciELO, Web of Science (WoS) y Redalyc. Esta selección se fundamentó en que estas tres bases de datos son esenciales para la comunidad científica, pues ofrecen una cobertura integral de la investigación realizada tanto en inglés como en español en áreas como la tecnología y la educación.

4.1.1. Criterios de elegibilidad

De acuerdo con la pregunta de investigación establecida, se definieron los criterios de inclusión/exclusión con la finalidad de guiar la recolección de datos y seleccionar los artículos relevantes. Seguidamente, se muestran los criterios de inclusión/exclusión que se asumieron en este estudio (Tabla 7).

Tabla 7. *Criterios de inclusión y exclusión*

Criterios	Documentos
	Estudios publicados en idioma inglés o en español
De inclusión	Estudios publicados entre 2015 y junio de 2025
	Estudios sobre el uso de la IA para el desarrollo de investigaciones científicas en contextos de educación superior
	Estudios publicados en revistas con acceso abierto
	Estudios con cualquier metodología
	Estudios publicados en un idioma diferente al inglés o al español
De exclusión	Estudios publicados antes del 2015
	Tesis de maestría, doctoral o <i>papers</i> resultado de congresos
	Estudios sobre el uso de la IA para el desarrollo de investigaciones científicas en contextos distintos a la educación superior
	Estudios de acceso cerrado

Nota. Elaboración propia

4.1.2. Estrategia de búsqueda

La búsqueda preliminar de documentos se realizó en función de la siguiente ecuación de búsqueda, que estuvo basada en los descriptores clave de este trabajo: “Inteligencia artificial”, “investigaciones científicas”, “docentes”, “educación superior” y “tecnología”. La utilización de dichos términos fue realizada tanto en español como en inglés en el título, resumen y palabras clave de la base de datos; además, el proceso fue complementado con el uso de los operadores booleanos AND y OR. La ecuación de búsqueda resultante fue “Inteligencia artificial AND investigaciones científicas AND educación superior OR docentes AND tecnologías OR calidad investigativa”.

4.1.3. Proceso de selección

La búsqueda de los estudios más relevantes se realizó a finales de julio de 2025. Se obtuvo un total de 688 registros. La Tabla 8 muestra el número de artículos relacionados por base de datos.

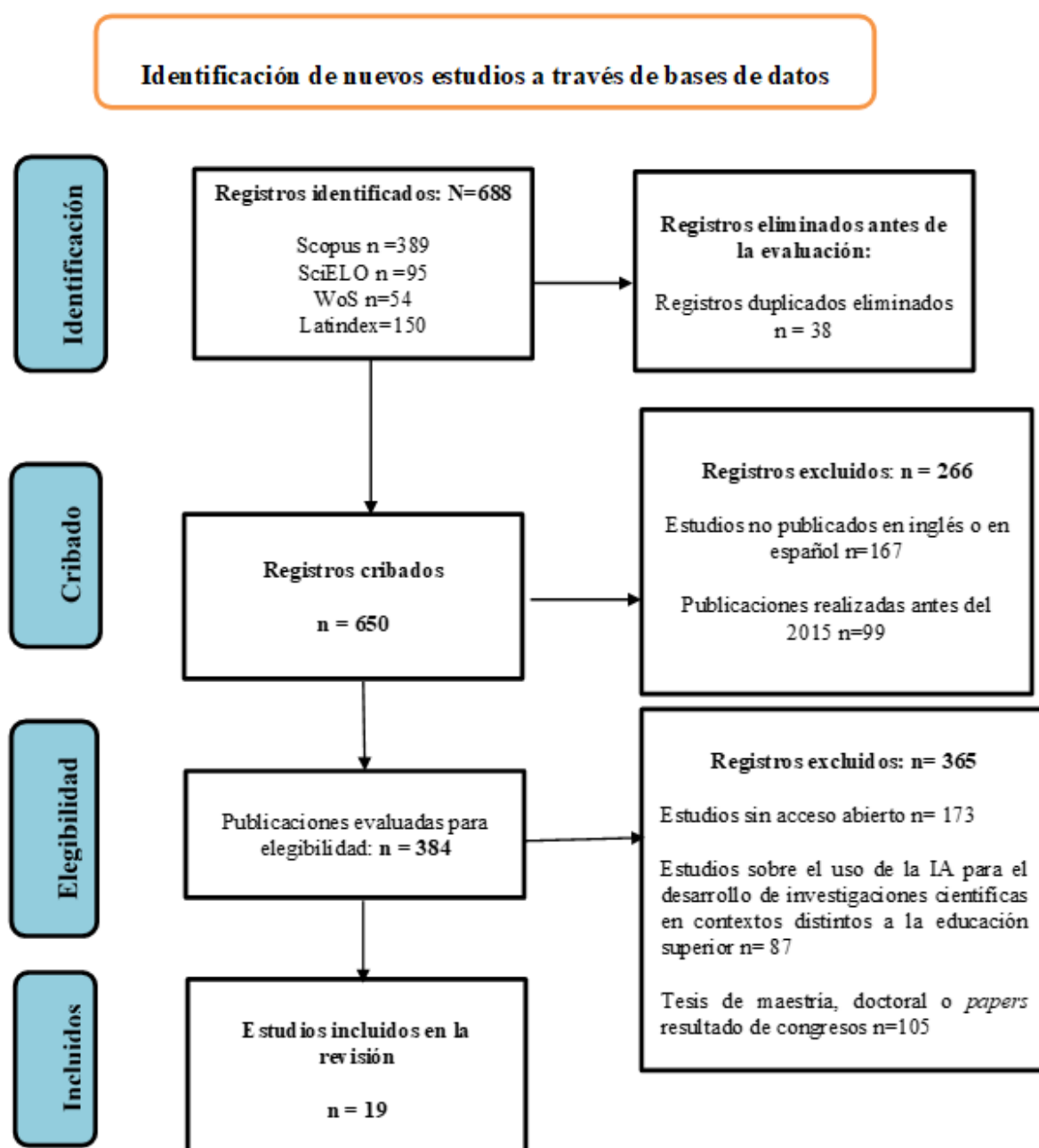
Tabla 8. *Resultado inicial de la búsqueda de estudios*

Base de datos	Número de estudios
Scopus	389
SciELO	95
WoS	54
Latindex	150

Nota. Elaboración propia

La Figura 5 especifica cómo se realizó la selección mediante un diagrama de flujo PRISMA. En un primer momento, se excluyeron los estudios duplicados. Al eliminarlos, se obtuvo un total de 650 resultados. Posteriormente, al excluir los estudios publicados en un idioma diferente al inglés y al español (167), y publicados antes de 2015 (99), se obtuvo un total de 384 estudios elegibles. Finalmente, dos de los investigadores revisaron cada título, resumen y artículo completo, con la finalidad de establecer si el resto de los criterios de inclusión estaban presentes. En caso de existir algún desacuerdo, el resto de los autores evaluó cada elemento para definir su relevancia. Este proceso final dio como resultado 19 estudios aptos para realizar la revisión sistemática planteada.

Figura 5. Método PRISMA



Nota. Elaboración propia

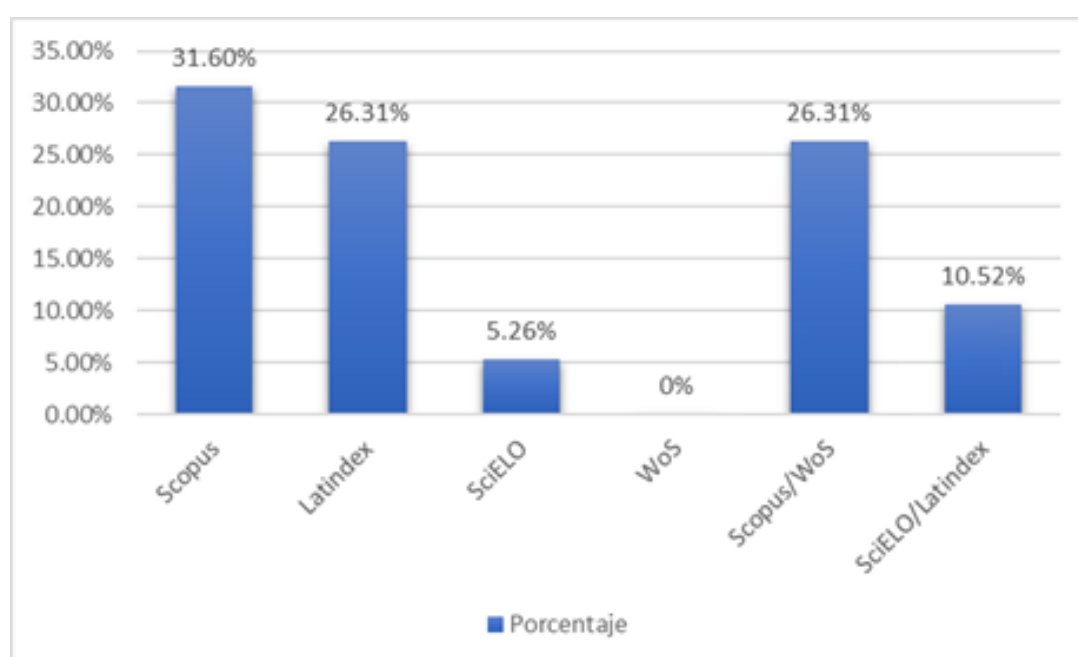
4.2. Resultados

Esta revisión examinó 19 estudios realizados en diferentes países, con la siguiente distribución: Perú (2) y Arabia Saudita (2). El resto de los estudios se encontraron en Jordania, Brasil, Chipre, Londres, Eslovenia, Ecuador, Australia, Canadá y Panamá. Tres de los 19 artículos presentaron una muestra conformada por docentes de universidades de distintos países, por ejemplo, Reino Unido,

Europa, Canadá y EE. UU. (Chubb *et al.*, 2022). Otro estudio fue realizado con profesionales de Ghana, Nigeria, Sudáfrica, México, Alemania, India y Uganda (Segbenya *et al.*, 2024). Finalmente, el tercer estudio se compuso de una muestra seleccionada en Colombia, Italia, Argentina, Brasil, Cuba, Ecuador, España, Costa Rica, México y Panamá (Cámara, 2025). Vale la pena destacar que tres del total de estudios examinados no indican de manera explícita en qué país fueron ejecutados.

La Figura 6 muestra como Scopus fue la base de datos más utilizada en la publicación de estudios referidos al uso de la IA en el desarrollo de investigaciones científicas de docentes universitarios. Fue seguida de cerca por Latindex y revistas con doble indexación (Scopus/WoS y SciELO/Latindex).

Figura 6. *Distribución de las publicaciones por base de datos*

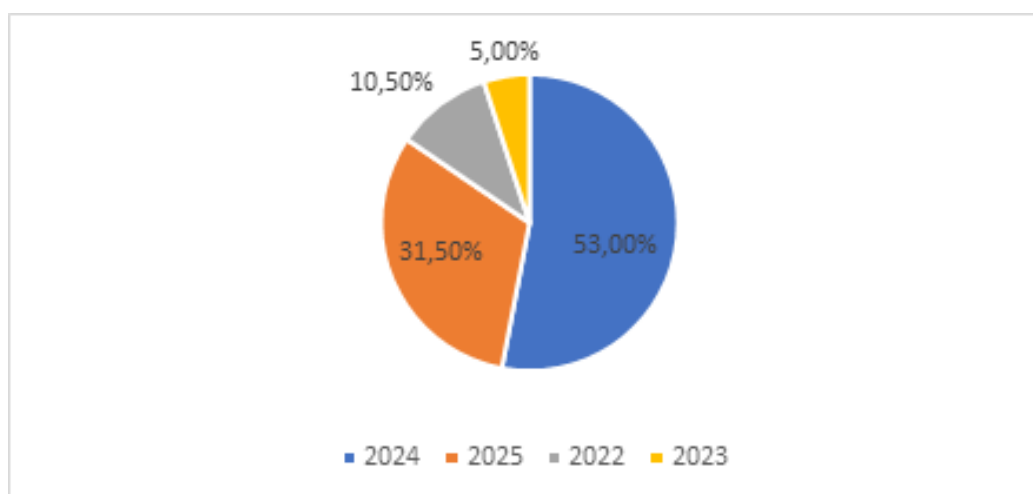


Nota. Elaboración propia

En relación con el año de publicación de los estudios, 2024 destacó con 10 documentos, cantidad que representa 52.63 % del total de artículos examinados. Le siguieron el 2025 con 6 registros (31.57 %), 2022 con 2 estudios (10.52 %) y 2023 con 1 documento (5 %) (Figura 7). Asimismo, el idioma más utilizado para publicar los estudios analizados fue el inglés con 12 estudios (63.15 %); mientras que en español fueron publicadas 7 investigaciones (36.84 %).

La metodología utilizada en los registros analizados se caracterizó por ser bastante variada, y destacaron los estudios cuantitativos, cualitativos y mixtos con 4 publicaciones cada uno (21.05 %). Un estudio no especificó la metodología utilizada, otro fue un editorial, otro un análisis crítico y, finalmente, uno fue experimental.

Figura 7. Año con mayor número de publicaciones



Nota. Elaboración propia

4.3. Discusión

El objetivo propuesto consistió en identificar en la literatura los diferentes beneficios o problemas que genera el uso de la IA en el desarrollo de investigaciones científicas. Al hacerlo, el estudio se enfocó en la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los beneficios o problemas identificados en el uso de la IA en el desarrollo de investigaciones científicas de docentes universitarios? A continuación, se analizan los hallazgos considerados más importantes para entender el papel de la IA en la producción científica en educación superior.

El profesorado o grupo de académicos universitario componen a esos trabajadores clave en torno a los cuales se mueven las actividades académicas, y tienen en sus manos la responsabilidad de tres actividades básicas: docencia, investigación y extensión o participación comunitaria. El cumplimiento de estas actividades deriva en productividad, la cual está vinculada con su capacidad para alcanzar los objetivos establecidos en educación superior. Así, la IA repre-

senta un excelente recurso que le brinda información y apoyo para mejorar el cumplimiento de cada una de ellas (Segbenya *et al.*, 2024).

Entre las actividades esenciales mencionadas se encuentra la investigación. Este escenario ha experimentado una transformación paulatina y constante impulsada por la integración de la tecnología. Una parte de esta tecnología la compone la IA, la cual ha revolucionado el sector educativo; esto viene dado por su capacidad para comprender, interpretar y generar lenguaje humano, abriendo así nuevas vías para mejorar la investigación y la educación académica. En educación superior, este proceso académico desarrollado por los docentes incluye producir y redactar libros, ensayos y artículos científicos. Estas actividades requieren que este profesional haga uso de diferentes herramientas y tecnologías con el fin de realizar trabajos de calidad (Khalifa y Albadawy, 2024; Díaz, 2024; Vimos-Buenaño *et al.*, 2024).

Para Limongi (2024), la evolución de la IA no es solo un avance tecnológico; es una expansión de la investigación científica en sí misma. Y va más allá al declarar que la IA es una herramienta indispensable para los investigadores, desde simples tareas de automatización hasta complejos análisis de datos y modelos predictivos. Además, es posible procesar y analizar grandes volúmenes de datos y a una gran velocidad, lo que ha acelerado descubrimientos, optimizado procesos y abierto nuevas fronteras de conocimiento (Limongi, 2024).

El estudio realizado por Vimos-Buenaño *et al.* (2024) en Ecuador se propuso conocer si los docentes universitarios utilizan la IA en la investigación científica. Llegaron a la conclusión de que cerca del 51 % de estos ha utilizado herramientas de IA en la investigación y redacción académica. Este alto porcentaje indica que existe una enorme tendencia respecto a la adopción de tecnologías avanzadas en el ámbito académico. Contradictoriamente, observaron que el resto de los profesores (49 %) no utilizaba en su trabajo cotidiano dichas herramientas, posiblemente por no contar con formación al respecto o por preocupaciones éticas.

Más recientemente, Alkaramneh *et al.* (2025) lograron establecer en las universidades jordanas que el uso de la IA por parte del profesorado se

encontraba en un grado moderado. Entre los ítems del cuestionario aplicado, el número 28 y el 27, referidos a “revisar investigaciones y estudios relacionados con el tema de investigación” y “obtener información relacionada con la investigación científica” ocuparon el primer y el segundo lugar respectivamente. Esto manifiesta la necesidad urgente de hacer investigación que existe en el profesorado, bien sea para conservar su puesto o para lograr ascensos académicos.

Por su parte, Mudawy (2024) entrevistó a diez profesores de la Universidad Majmaah en Arabia Saudita respecto a la integración de aplicaciones y herramientas de IA para mejorar la redacción de artículos de investigación. Cuatro docentes respondieron que la IA en la redacción de investigaciones ayuda en gran medida a mejorar la eficiencia a través de la automatización de tareas como el análisis de datos y la organización de citas. Tres docentes destacaron la utilidad de la IA; sin embargo, advirtieron sobre su fiabilidad, por lo que recomendaron a los investigadores supervisar y verificar meticulosamente los resultados generados por las herramientas de IA. En general, las opiniones fueron favorables, y destacaron los enormes beneficios que brindan las herramientas de IA en la redacción de investigaciones. Asimismo, se evidenció la importancia del uso ético, el mantenimiento de la calidad y la vigilancia en la incorporación de estas herramientas al redactar textos científicos.

4.3.1. Beneficios de usar la IA en la investigación académica

La IA presenta innumerables ventajas y beneficios, por lo que su uso ha demostrado ser indispensable para los investigadores. Estos beneficios van desde simples tareas de automatización hasta complejos análisis de datos y modelos predictivos. Además, facilita el procesamiento y análisis de enormes volúmenes de datos, todo ello con precisión y velocidad, lo cual favorece lograr descubrimientos, la mejora de procesos y abrir nuevas fronteras de conocimiento (Limongi 2024). En este sentido, Švab *et al.* (2024) señalan que, en el caso de la realización de artículos científicos, la IA resulta de gran ayuda para la búsqueda bibliográfica, el análisis, la síntesis e incluso la escritura.

Las herramientas basadas en IA buscan importantes artículos utilizando el análisis de metadatos y mediante información de citas, procesamiento del lenguaje natural y algoritmos de aprendizaje automático. Con estas funciones, tienen la capacidad de analizar y priorizar cada estudio de acuerdo a su relevancia e impacto científico para una consulta específica (Khalifa y Albadawy, 2024; Švab *et al.*, 2024; Domínguez y González, 2025). Ahora bien, en los estudios cualitativos, por ejemplo, se requiere de interpretación, por lo que la sistematización y procesamiento de los datos no es una tarea mecánica. Además, la información requerida es recogida mediante entrevistas, lo que obligatoriamente exige la presencia de expertos para su análisis. En la actualidad, es posible mejorar la transcripción de los resultados de entrevistas (audio y video) utilizando aplicaciones de IA, un ejemplo de ello lo representa Whisper, de la empresa que creó ChatGPT (Molina-Isaza, 2024).

En este sentido, Madanchian y Taherdoost (2025) demostraron que los nuevos estudios respaldan la realización de revisiones de literatura basadas en IA. Sus argumentos señalan que las herramientas de IA favorecen la realización de múltiples etapas, incluido el análisis de datos, la búsqueda de literatura y la formulación de problemas. Todo este proceso permite reducir en gran medida el tiempo y el esfuerzo que se requiere para revisiones exhaustivas. Para estos autores, el gran número de literatura puede resumirse con la ayuda de algoritmos de procesamiento del lenguaje natural (PLN), lo que permite al investigador identificar brechas y formular nuevas preguntas relacionadas con sus estudios. Esto es respaldado por Castillo-Martínez *et al.* (2024), quienes señalan que adoptar tecnologías de IA, como ChatGPT, ha revolucionado todo lo concerniente al PLN, al análisis de datos más completos, la generación de hipótesis y la redacción de manuscritos de investigación más eficientes.

Finalmente, el estudio realizado por Segbenya *et al.* (2024) estableció que las principales herramientas/plataformas de IA utilizadas por docentes para actividades de investigación y docencia fueron ChatGPT, OpenAI y Quillbot. Los beneficios que proporcionan a la investigación y la docencia en la educación superior incluyen la asistencia en el análisis de datos, la mejora del contenido educativo, la comprensión del trabajo de investigación y optimización de la eficiencia, y la precisión de los resultados de las investigaciones.

4.3.2. Problemas o desafíos de usar la IA en la investigación académica

Uno de los problemas que se genera al utilizar la IA en la investigación académica se relaciona con la integridad y la ética. Específicamente, estos aspectos se observan en el uso de algoritmos complejos y, a menudo, confusos que generan preocupaciones en la comunidad científica sobre el sesgo, la transparencia y la rendición de cuentas. Así, la presencia y uso de datos o modelos sesgados puede llevar a conclusiones erróneas y a desperdicio de recursos. Según Limongi (2024), esto se debe a que la confianza pública en la ciencia obedece al estricto apego a los principios éticos; sin fe, la base sobre la que se asienta la investigación —la búsqueda colectiva del conocimiento— tendrá graves consecuencias e importantes implicaciones sociales.

Christou (2023) describe el papel del investigador al realizar un estudio cualitativo apoyado en herramientas de IA. Para este autor, cuando el investigador utiliza la IA debe asumir una mayor responsabilidad para garantizar que toda la información insertada y extraída conduzca al cumplimiento de los objetivos planteados. Un claro ejemplo de esto sería que, si un modelo específico de IA de aprendizaje profundo como ChatGPT no recibe comandos específicos para generar los resultados deseados, el investigador puede encontrarse a merced de su resultado. En pocas palabras, el sistema puede proporcionar cualquier información o estudio de cualquier fuente, no necesariamente correcto, fiable ni útil.

El aspecto ético también es abordado por Madanchian y Taherdoost (2025), quienes se refieren al posible sesgo en las investigaciones científicas de docentes que utilizaron la IA para su redacción. Estos autores señalan que el sesgo de IA puede ser provocado por diversas causas. En el caso de sesgo de datos, generalmente, procede de conjuntos de datos de entrenamiento que no representan de forma justa la diversidad de aquellos a quienes están destinados. Esto genera un rendimiento deficiente y brinda pronósticos sesgados en grupos subrepresentados. Otro es el sesgo algorítmico, el cual es causado por la forma como se crean y se ponen en funcionamiento los

algoritmos; es decir, se escoge un tipo de característica sobre otro, lo que desencadena un resultado injusto. Un claro ejemplo de ello lo representan los algoritmos que tienen prejuicios hacia la edad o el género, que pueden conducir a resultados discriminatorios.

Para Chubb *et al.* (2022), es fundamental priorizar la calidad sobre la cantidad; preocupación que nace debido a la eliminación del componente “humano” al utilizar la IA. Este estudio reafirma el carácter humano de la investigación, la cual se caracteriza por la curiosidad, la exploración y la fascinación en la resolución de problemas de entrada y salida de datos. Para los autores, el peligro se encuentra en querer obtener resultados de investigación medibles, lo que de una forma u otra relegará las consideraciones humanas. Estas consideraciones son respaldadas por Castillo-Martínez *et al.* (2024), quienes aseveran que el uso de la IA requiere la aplicación de estrategias que permitan enfrentar los posibles riesgos relacionados con la mala conducta ética. Entre esos riesgos se encuentran la necesidad de abordar la ética, el plagio y la falta de transparencia. Al utilizar la IA, el investigador debe ser responsable de su trabajo y tener claro que sirve como apoyo y no para reemplazar el trabajo humano.

Finalmente, el plagio constituye otro de los desafíos a los cuales se enfrenta la comunidad científica al momento de realizar investigaciones apoyadas en la IA. Para Díaz (2024), este aspecto afecta claramente los derechos de autor, lo que evidencia la importancia de establecer lineamientos que regulen el uso responsable de las herramientas de IA en la redacción de artículos científicos. Para Madanchian y Taherdoost (2025), los modelos generativos como ChatGPT han causado preocupación sobre la integridad académica y el plagio. Por ello, sugieren que las herramientas de IA sean utilizadas con cuidado para preservar la singularidad de la investigación.

4.4. Conclusiones

La revisión realizada muestra que tanto la IA como sus herramientas transforman la conceptualización y el diseño de investigación al suministrar importante información y optimización de las distintas metodologías. Además, es posible lograr una verdadera calidad del contenido mediante la asistencia en la redacción del texto. En cuanto a la revisión de literatura y la gestión de datos, la IA garantiza un análisis exhaustivo y la integridad de estos. Sin embargo, pese a estos beneficios, es necesario que exista un uso ético y transparente de la IA. El docente investigador debe ser responsable de utilizar todas las herramientas brindadas por la inteligencia artificial, de manera que prevalezcan la integridad y la originalidad de su trabajo.

Para conseguir mayores beneficios y mayor efectividad en cuanto al uso de la IA, es necesario que se establezcan periodos de formación y adaptación del personal docente. El cumplimiento de esto favorecerá que los investigadores dominen el uso de las herramientas de IA, maximizando su potencial en el quehacer académico. En medio de todo lo expuesto, debe lograrse un equilibrio entre el uso de la IA y la intervención humana, principalmente en lo que se refiere a la generación de ideas, el manejo de las etapas y el diseño de la investigación.

CAPÍTULO V

REFLEXIONES FINALES SOBRE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN

La era digital ha redefinido las funciones históricas de la educación superior, y ha sido la inteligencia artificial la fuerza que ha catalizado el cambio más significativo en la última década. La adopción de la IA no es un fenómeno aislado, sino que constituye la culminación de un proceso de digitalización que ha transformado a la universidad en una institución tecnológica, obligándola a repensar su propósito fundamental en un mundo donde las máquinas pueden simular e incluso superar ciertas capacidades cognitivas humanas.

La irrupción de la IA, especialmente a través de modelos generativos a gran escala, ha situado a la academia en un punto de inflexión irreversible. En los capítulos precedentes, se ha analizado cómo la IA ha optimizado los procesos de investigación mediante el análisis masivo de datos y la automatización de tareas tediosas. De igual forma, en el ámbito educativo, ha permitido la personalización del aprendizaje, ofreciendo caminos formativos adaptativos para cada estudiante, aunque al cruzar el umbral de la funcionalidad y la eficiencia, la discusión se traslada necesariamente al terreno de la epistemología, la ética y la sostenibilidad institucional.

La gran pregunta que surge al final de este análisis no es tanto si la IA debe ser integrada o no, sino cómo debe ser gobernada dentro del rigor académico. La velocidad del avance tecnológico contrasta con la lentitud de los marcos regulatorios y los cambios pedagógicos, lo cual genera tensiones que impactan directamente en la calidad y la integridad, tal es el caso del uso de inteligencias artificiales generativas en la producción de textos académicos, algo que plantea dilemas directos sobre la autoría, el plagio y el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, lo que se ha convertido en un tema de reflexión constante en la región. Al respecto, Maturana (2025) señala

la urgencia crítica de establecer un estado del arte claro en las prácticas de escritura académica en la educación superior latinoamericana para equilibrar la eficiencia de la IA con la preservación de la integridad y el pensamiento original. Esta tensión entre la herramienta y el valor humano del conocimiento es el eje central de las reflexiones finales.

La universidad del futuro —que ya se halla inmersa en lo que se denomina la educación 4.0— debe asumir la responsabilidad de supervisar críticamente los *outputs* de los sistemas de IA, reorientar el rol del profesor de transmisor de información a diseñador de experiencias de aprendizaje, y redefinir al estudiante como un colaborador activo con la tecnología, por lo que es imperativo desarrollar una cultura de la IA que en primer lugar considere a la transparencia, la interpretabilidad de los algoritmos y la equidad en el acceso a recursos como imperativos de primer orden.

En este capítulo, se busca consolidar la visión de la IA ya no tanto como un mero auxiliar operativo, sino más como un catalizador para una transformación profunda y ética de la academia. Para ello, se ofrece una síntesis crítica que evalúa las limitaciones de la tecnología y propone los principios esenciales para que las instituciones de educación superior puedan capitalizar sus beneficios, asegurando que el progreso científico y educativo se mantenga al servicio del desarrollo humano y la verdad.

5.1. Uso de la inteligencia artificial y crítica a una investigación de calidad

Como eje transformador de la investigación científica contemporánea, la IA cuenta con herramientas que optimizan procesos como la recolección, el análisis y la difusión de información empírica, tal como se ha venido estudiando a lo largo de los capítulos aquí expuestos. Según Díaz (2024), la IA permite procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones complejos y generar predicciones con alta precisión, lo que deriva en investigaciones más rápidas y metodológicamente robustas, aunque su avance también plantea una crítica profunda a los conceptos tradicionales de calidad, ética e integridad en la investigación científica.

Ahora bien, es evidente que la IA aporta velocidad, automatización y sistematización a tareas que antes requerían o exigían meses de trabajo humano, por lo que plataformas como ChatGPT, Perplexity, Scite.ai, Chat PDF, Midjourney o Elicit son hoy auxiliares de investigación que analizan textos, sintetizan resultados y proponen hipótesis de trabajo en tiempo real. Tal como lo ha documentado la Universidad de Castilla-La Mancha (2023), estas herramientas mejoran las búsquedas bibliográficas, optimizan la escritura académica y amplían el acceso a la información científica, agilizando todas las etapas del proceso investigativo.

Ahora bien, es importante tener en cuenta que cuando se trata de automatización en el mundo de la IA, ello trae consigo riesgos significativos inherentes, tal como afirman Mata *et al.* (2024), quienes en su revisión sistemática advierten que la inteligencia artificial puede introducir sesgos algorítmicos o distorsiones interpretativas que comprometen en gran escala la validez científica de los hallazgos. A ello se suma la pérdida de supervisión humana y la confianza excesiva en los resultados automatizados, que reducen la capacidad crítica del investigador y limitan su reflexión epistemológica. De este modo, el rol del científico pasa de autor analítico a verificador de resultados, lo que podría debilitar la esencia reflexiva del pensamiento académico.

Uno de los puntos más cuestionados en la integración de la IA en la investigación científica es su impacto sobre la ética y la integridad académica. El uso de modelos generativos, si bien promueve la productividad, ha evidenciado problemas de transparencia, rastreabilidad y originalidad. Al respecto, Díaz (2024) resalta el riesgo de plagio y de “fabricación textual” en el que los textos producidos con IA pueden incorporar errores conceptuales o referencias inventadas, fenómeno que hoy se conoce como “alucinación algorítmica”.

Paralelamente, la IA ha reconfigurado la práctica investigativa en términos metodológicos y epistémicos, tal como se advierte en la revisión de Plaza-Campillo (2024), en la cual se observa que los algoritmos “aprenden” mediante la exposición continua a datos sin intervención humana directa, lo que introduce nuevos niveles de imprevisibilidad en los resultados obtenidos. La fiabilidad y la reproducibilidad —criterios esenciales de la calidad científica—

se ven comprometidas cuando los mecanismos internos de los algoritmos son opacos o imposibles de auditar.

Ahora bien, el problema del sesgo algorítmico destaca como una amenaza predominante, ya que los modelos de IA entrenados con datos culturalmente homogéneos pueden generar resultados discriminatorios y reproducir inequidades estructurales del conocimiento científico. Estas limitaciones son técnicas pero también epistémicas, puesto que la IA participa activamente en la producción de conocimiento e influencia la selección de fuentes, los marcos teóricos y hasta las conclusiones de los estudios (Mata *et al.*, 2024).

Por otro lado, el concepto de “investigación de calidad” exige hoy una redefinición que incorpore críticamente la IA. Así, la literatura reciente propone que el rigor metodológico no solo mide la precisión estadística alcanzada con algoritmos, sino que también está condicionado por el nivel de reflexión ética, la diversidad de datos y la transparencia en los procedimientos. En palabras de Mata (2024), la IA estimula y potencia la productividad investigativa, pero también amplifica los errores humanos codificados en sus propios datos de entrenamiento.

Diversas investigaciones coinciden en que los investigadores deben formarse en competencias críticas para asumir el papel de supervisores activos de la tecnología, y así evitar la dependencia y la pérdida del discernimiento humano. Por ello, la supervisión humana ética —defendida por la Universidad de Sevilla y la UCLM— es indispensable para preservar los principios de autonomía, honradez y transparencia en la publicación científica (Universidad Castilla-La Mancha, 2023).

Pasando a una perspectiva epistémica, la calidad de la investigación basada en IA exige incorporar modelos de pensamiento crítico que permitan cuestionar no solo los resultados, sino también los métodos automatizados y los sistemas de valores integrados en las tecnologías, por lo que hasta aquí el pensamiento crítico se convierte en el punto de equilibrio entre la potencia instrumental de la IA y la coherencia moral que debe regir toda ciencia humanamente responsable.

Por otro lado, la IA ha revolucionado la forma de concebir, desarrollar y publicar investigaciones científicas, a tal punto que su integración ofrecerá ventajas significativas como rapidez, acceso masivo a datos y mejora en la redacción científica, aunque también representa un reto ético y epistemológico al poner en riesgo la originalidad, la transparencia y el juicio crítico que definen a la investigación de calidad.

Lo que se quiere dar a entender es que la crítica contemporánea no busca rechazar la IA, sino más bien humanizar su uso con criterios de responsabilidad, rigor y ética científica, pero ahora bajo un nuevo escenario: la excelencia investigativa, la cual ya solo no dependerá de la innovación tecnológica, sino que será el equilibrio entre automatización y reflexión humana. En ese sentido, el futuro de la ciencia demandará investigadores capaces de dominar la IA, y de cuestionarla críticamente como herramienta social y cognitiva que redefine el conocimiento en el siglo XXI.

5.2. Impacto de la inteligencia artificial en la publicación y la producción científica

La revolución tecnológica de la IA optimiza procesos existentes y plantea nuevos paradigmas éticos y metodológicos que demandan una reflexión profunda sobre el futuro de la ciencia, por lo que la incorporación de herramientas de IA en el ámbito científico representa un salto cualitativo comparable al que supuso la imprenta o las computadoras en su momento. Y es que los sistemas basados en algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural están modificando radicalmente la manera en que los investigadores abordan desde la búsqueda bibliográfica hasta la redacción de manuscritos, pasando por el análisis de datos complejos y la identificación de patrones emergentes. Esta transformación se manifiesta de manera particularmente evidente en la capacidad de procesar volúmenes masivos de información científica que serían impracticables para el análisis humano tradicional (Heredia *et al.*, 2025).

Los datos más recientes revelan una adopción diferenciada de estas tecnologías según las disciplinas académicas; por ejemplo, en el ámbito de

las ciencias STEM (*science*/ciencia, *technology*/tecnología, *engineering*/ingeniería, *mathematics*/matemáticas), el 68 % de los investigadores emplea frecuentemente herramientas de IA, mientras que en ciencias sociales esta cifra se reduce al 42 %, lo que evidencia una brecha digital significativa que refleja tanto las diferencias en la naturaleza de los datos como en la cultura académica de cada campo. Tal disparidad sugiere que la integración de la IA responde a las particularidades epistemológicas y metodológicas de cada disciplina científica (Ruiz *et al.*, 2025).

A su vez, la eficiencia operativa constituye uno de los beneficios más tangibles de esta integración, ya que los investigadores reportan reducciones de hasta 53 % en los tiempos de redacción académica, mientras que las revisiones bibliográficas experimentan una aceleración del 52 %, lo que permite a los científicos dedicar mayor atención a aspectos creativos y analíticos de la investigación, liberándolos de tareas repetitivas que tradicionalmente consumían recursos significativos. En el diagnóstico médico, por ejemplo, los sistemas de IA han demostrado una sensibilidad del 96.5 %, que en muchos casos supera la precisión humana (Guerrero *et al.*, 2025).

Las aplicaciones específicas de la IA en la investigación educativa han mostrado resultados particularmente prometedores. Así, en un análisis de 32 estudios rigurosos se reveló que los sistemas de tutoría inteligente representan el 35 % de las implementaciones exitosas, seguidos por plataformas predictivas de rendimiento académico con un 28 %. Se trata de tecnologías que personalizan la experiencia educativa y se adaptan a las necesidades individuales de estudiantes e investigadores, aunque persisten desafíos éticos significativos, con sesgos algorítmicos identificados en el 22 % de los casos analizados, lo que subraya la necesidad de marcos regulatorios específicos (Quezada *et al.*, 2025). La democratización del acceso al conocimiento científico se presenta como otra dimensión básica de esta transformación, dado que las herramientas de IA facilitan la traducción automática de textos especializados, la generación de resúmenes comprensibles para audiencias no expertas y la identificación de conexiones entre investigaciones aparentemente dispares.

Esta revolución tecnológica plantea desafíos éticos y metodológicos de considerable magnitud, por lo que las “alucinaciones artificiales” constituyen uno de los problemas más desafiantes, que se manifiestan en la generación de referencias bibliográficas inexistentes o información científicamente incorrecta. Los estudios documentan que el 18 % de los casos analizados presentan problemas de este tipo, mientras que se ha identificado una pérdida de profundidad teórica en textos generados automáticamente, lo que plantea interrogantes fundamentales sobre la confiabilidad y veracidad de la información científica producida con asistencia de IA (Ruiz *et al.*, 2025).

De igual forma, la saturación de publicaciones generadas por IA representa otro desafío emergente, con un incremento del 23 % en manuscritos que muestran indicadores de haber sido elaborados con estas herramientas (Guerreiro *et al.*, 2025). Este fenómeno ha llevado a que los investigadores desarrollen métodos sofisticados para detectar el uso de IA en textos científicos, identificando patrones lingüísticos característicos, por ejemplo, el uso excesivo de términos como “crucial”, “significante” e “importante”, cuya frecuencia anómala ha permitido rastrear el aumento en el uso de *chatbots* desde el lanzamiento de ChatGPT en noviembre de 2022.

Por otro lado, las implicancias para la propiedad intelectual y la autoría académica constituyen otro aspecto de esta transformación; por ejemplo, el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas ha establecido de manera clara que la IA no puede ser considerada autora de manuscritos científicos, ya que carece de la capacidad para asumir responsabilidad sobre la precisión, integridad y originalidad de la investigación. Esta posición refleja una tensión fundamental entre la utilidad práctica de estas herramientas y los principios tradicionales de autoría académica, que requieren responsabilidad humana directa sobre el contenido publicado. Así, los editores científicos han adoptado una postura proactiva ante estos desafíos y han implementado nuevas políticas de transparencia que exigen la declaración explícita del uso de IA en todas las etapas del proceso editorial, incluyendo la descripción detallada de cómo fueron utilizadas las herramientas, qué secciones del manuscrito fueron asistidas por IA y la presentación de los *prompts* específicos empleados para

generar contenido; esta transparencia editorial busca mantener la integridad científica mientras permite el aprovechamiento de las ventajas tecnológicas.

Así, el futuro de la investigación científica asistida por IA apunta hacia una colaboración más sofisticada entre inteligencia humana y artificial, en la que cada una complementa las fortalezas de la otra, pero siempre con los humanos aportando creatividad, intuición, contexto cultural y juicio ético, mientras que la IA proporciona capacidad de procesamiento masivo, identificación de patrones complejos y automatización de tareas rutinarias, sinergia que exige nuevos modelos de trabajo científico que maximicen las ventajas de ambas formas de inteligencia.

Tal y como se puede apreciar, la IA está redefiniendo el panorama de la publicación y producción científica, ofreciendo oportunidades sin precedentes para acelerar el descubrimiento y democratizar el acceso al conocimiento, aunque ello implique desafíos éticos, metodológicos y regulatorios que demandan atención cuidadosa de toda la comunidad científica. El éxito de esta revolución tecnológica dependerá exclusivamente de la capacidad humana para desarrollar marcos éticos robustos, mantener estándares rigurosos de calidad científica y formar investigadores capaces de navegar efectivamente en este nuevo paradigma donde la transparencia, la responsabilidad humana y la supervisión crítica emergen como oportunidades para aprovechar el potencial transformador de la IA sin comprometer la integridad que define a la ciencia moderna.

5.3. La educación 4.0: optimización del proceso educativo mediante el uso de herramientas de IA

La educación 4.0 es uno de los paradigmas educativos contemporáneos que ha sido impulsado por la integración estratégica de la IA, la cual, efectivamente, está redefiniendo los procesos de enseñanza-aprendizaje y estableciendo un ecosistema educativo personalizado, adaptativo e interactivo que responde dinámicamente a las necesidades individuales de cada estudiante. Esta reconceptualización profunda del proceso pedagógico implicará tanto la labor docente como la experiencia de aprendizaje estudiantil, pero generará oportuni-

dades sin precedentes para el desarrollo de competencias del siglo XXI (Gibert *et al.*, 2023).

La evolución de esta clase de educación esboza una progresión desde el enfoque unidireccional tradicional hacia un modelo personalizado y tecnológicamente enriquecido, que se caracteriza por el empleo de tecnologías emergentes como IA y aprendizaje automático, las cuales posibilitan la personalización del proceso según las particularidades de cada estudiante. Aquí, además, los docentes actúan como diseñadores y coordinadores del aprendizaje, incentivando competencias de pensamiento crítico, resolución de problemas y colaboración mediante metodologías innovadoras como aprendizaje adaptativo y gamificación, de manera que los sistemas de evaluación se transforman en evaluaciones personalizadas, continuas y orientadas al desarrollo de competencias integrales.

Todo lo expuesto está sustentado en resultados empíricos que confirman que las funciones de la IA tienen potencial considerable para mejorar la eficacia docente. Estos resultados han sido validados por un notable 98 % de encuestados en estudios recientes, como el de Tretiak *et al.* (2025), que señala que las áreas más prometedoras son el aprendizaje adaptativo, retroalimentación y evaluación, generación de contenidos educativos, gestión de actividades, e interacción y comunicación, por lo que el aprendizaje personalizado constituye el eje central de esta transformación educativa.

Las herramientas de IA tienen la capacidad de adaptar el contenido educativo a necesidades individuales de cada estudiante, facilitando un tipo de aprendizaje más efectivo según diversos estilos y ritmos de aprendizaje. En ese sentido, la IA analiza datos masivos y genera retroalimentación instantánea que hace posible identificar áreas de mejora y diseñar planes de intervención ajustados a necesidades específicas; ello debido a que los sistemas conversacionales, especialmente *chatbots* educativos, se han convertido en herramientas útiles que permiten el acceso a información relevante, la generación de resúmenes y la evacuación de dudas en cualquier momento. Por lo tanto, es necesario tener en cuenta que estos sistemas utilizan procesamiento del lenguaje natural para mantener diálogos naturales y mejorar continuamente su capacidad resolutive.

Su optimización en educación requiere estrategias docentes eficaces que aprovechen las ventajas tecnológicas adaptándolas a necesidades estudiantiles. La investigación demuestra que el uso de IA mejora significativamente la eficacia de estrategias docentes, lo que permite que los docentes estén capacitados para implementar adecuadamente estas tecnologías. A su vez, los retos incluyen adaptación a nuevas tecnologías emergentes, personalización individualizada, transformación del rol docente, sofisticación de sistemas de evaluación y garantía de accesibilidad para estudiantes en condiciones desfavorecidas.

Además, los beneficios percibidos por profesores y estudiantes destacan múltiples dimensiones de impacto positivo, incluyendo la personalización del aprendizaje, la identificación y corrección de errores comunes, la retroalimentación instantánea, el diseño eficaz de planes de estudio y el acceso eficiente a recursos personalizados. Ya en el terreno de la investigación científica, la IA acelera procesos mediante identificación de patrones en grandes conjuntos de datos, el descubrimiento de nuevas hipótesis, la mejora de precisión y reproducibilidad, la automatización de tareas repetitivas y la gestión sustancial de información científica. Sin embargo, hay que precisar que existen preocupaciones legítimas sobre limitaciones de la IA, que incluyen la incapacidad para replicar empatía humana, requerimientos de habilidades técnicas específicas, inquietudes sobre privacidad y seguridad, y consideraciones éticas sobre responsabilidad e impacto social.

Para culminar, la educación 4.0 necesita del auxilio de adaptaciones institucionales, pedagógicas y culturales profundas en los sistemas de educación superior, para lo cual es vital contar con programas de capacitación docente y estudiantil, implementar sistemas de análisis de datos, investigar nuevas técnicas de enseñanza impulsadas por IA, asegurar acceso equitativo a tecnología, asegurar privacidad y seguridad de datos, y fomentar colaboración interdisciplinaria (Gibert *et al.*, 2023). La supervisión crítica del *output* de la IA ayuda a entender que cualquier sistema que use este tipo de inteligencia puede cometer errores que requieren validación humana experta; para ello, la educación 4.0 reconceptualiza el acto educativo colocando al estudiante como protagonista activo y al profesor como diseñador estratégico, e integrando la IA como catalizador de una educación más eficiente, efectiva e inclusiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, M., Cabezas, N., La Serna, P. y Araujo, S. (2025). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana: una revisión sistemática de la literatura. *Revista InveCom*, 6(1), 1-10. <https://zenodo.org/records/15508755>

Agarwal, S., Kweh, Q. L., Jamali, D., Wider, W., Abid, S. y Asharaf, M. (2025). How does artificial intelligence shape the productivity and quality of research in business studies? A systematic literature review and future research framework. *Discov Sustain*, 6, 718. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01480-7>

Albasalah, A., Alshawwa, S. y Alarnous, R. (2022). Use of artificial intelligence in activating the role of Saudi universities in joint scientific research between university teachers and students. *PLoS ONE*, 17(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267301>

Alkaramneh, M., Al-Taj, H., Ghanem, B., Sheirah, K., Ghedhaifi, H. y Shatat, N. (2025). The degree to which faculty members at jordanian universities employ artificial intelligence applications in education and scientific research. *Journal of Educators Online*, 22(3). 10.9743/JEO.2025.22.3.2

Arias, J. (2020). Plantear y formular un problema de investigación: un ejercicio de razonamiento. *Revista Lasallista de Investigacion*, 17(1), 301-313. <https://doi.org/10.22507/rli.v17n1a4>

Arista, M., Soto, F., Trujillo, Q. y Díaz, J. (2025). La inteligencia artificial como herramienta educativa universitaria: una revisión bibliográfica narrativa. *Igobernanza*, 8(29), 150-165. <https://doi.org/10.47865/igob.vol8.n29.2025.398>

Ascuy, M. y Rojo, C. (2024). La inteligencia artificial en investigación y sus riesgos. *Revista Científica Ciencia Médica*, 26(2), 4-5. <https://doi.org/10.51581/rccm.v26i2.47>

Bárcenas, J., Martínez, I. y Fuertes, C. (2025). Sesgos en la inteligencia artificial en el sector salud: una revisión sistemática en el contexto iberoamericano. *Revista Iberoamericana de la Propiedad Intelectual*, 22, 123-154. <https://doi.org/10.26422/ripi.2025.2200.bar>

Barradas, J. (2023). Inteligencia artificial como elemento transformador de la investigación científica. *Entrelíneas*, 2(1), 113-122. <https://doi.org/10.56368/entrelneas213>

Bruno, R. (2025). Ethical Implications of Artificial Intelligence Technologies: Copyright, Privacy, Security, and Regulation. *Comunicação e Sociedade*, 47. <http://journals.openedition.org/cs/15427>

Cabrera, C. (2025). *Guía para el uso de la inteligencia artificial generativa para docentes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Cachay, E. y Gonzales, V. (2024). Estrategia de investigación formativa en estudiantes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1759-1769. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.831>

Cámara, J. (2025). Actitud del personal docente e investigador de las universidades respecto al uso de la IA. Tendencias Sociales. *Revista de Sociología*, 14, 57-74. [10.5944/ts.2025.45938](https://doi.org/10.5944/ts.2025.45938)

Castagnola, G., Urbano, L. y Pérez, M. (2025). La inteligencia artificial para desarrollar las habilidades investigativas en docentes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(37), 1009-1026. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i37.965>

Castaño, R. (2024). Impacto de la inteligencia artificial generativa en la educación superior un estudio comparativo. *Revista Compromiso Social*, 7(12), 95-110.

Castillo-Martínez, I. M., Flores-Bueno, D., Gómez-Puente, S. M. y Vite-León, V. (2024). AI in higher education: a systematic literatura review. *Front. Educ*, 9. [10.3389/feduc.2024.1391485](https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1391485)

Castro, J., Gómez, L. y Camargo, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 27(75), 140-174. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>

Castro-Valle, R. y Bravo-Criollo, J. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la educación superior herramientas emergentes para potenciar el aprendizaje y la evaluación académica. *Polo del Conocimiento*, 10(8), 1492-1504.

Cházaro-Arellano, E. (2024). Análisis de datos en las investigaciones cualitativas: El reto frente al investigador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 168-171. <https://ve.scielo.org/pdf/raiko/v9n17/2542-3088-raiko-9-17-168.pdf>

Christou, P. (2023). How to Use Artificial Intelligence (AI) as a Resource, Methodological and Analysis Tool in Qualitative Research? *The Qualitative Report*, 28(7), 1968-1980. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.6406>

Chubb, J., Cowling, P. y Reed, D. (2022). Speeding up to keep up: exploring the use of AI in the research process. *AI & Soc*, 37, 1439-1457. <https://doi.org/10.1007/s00146-021-01259-0>

Consejo de la Unión Europea. (2025). *Reglamento de Inteligencia Artificial*. <https://doi.org/10.2307/jj.20522950>

Contreras, L., Puma, I., Morales, J., Gil, C. y Chalco, N. (2024). Ética en el uso de la inteligencia artificial en la investigación científica: desafíos y consideraciones. *Revista Aula Virtual*, 5(12), 1490-1509. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-03982024000202101

Coppola, M. (2023). *Tipos de IA: categorías, usos y niveles de inteligencia*. Hubspot. <https://blog.hubspot.es/marketing/tipos-inteligencia-artificial#que-es>

Cordero, L., Moriel, E., Zambrano, J., Romero Narváez, L. y Armijos, Y. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de aprendizaje de estudiantes de educación superior. *Ciencia y Reflexión*, 4(1), 268-293. <https://doi.org/10.70747/cr.v4i1.104>

Coronel-Carvajal, C. (2023a). Las variables y su operacionalización. *Archivo Médico Camagüey*, 27, 1-8. <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v27/1025-0255-amc-27-e8775.pdf>

Coronel-Carvajal, C. (2023b). Los objetivos de la investigación. *Archivo Médico Camagüey*, 27, 1-11. <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/9591/4653>

Corzo-Zavaleta, J., Navarro-Castillo, Y. y Ugaz-Rivero, M. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria: exploración bibliométrica. *Desde el Sur*, 17(1), 1-35. <https://doi.org/10.21142/DES-1701-2025-0010>

DataScientest. (2025). *Los 4 tipos de inteligencia artificial: ¿qué son? ¿qué características tienen?* <https://datascientest.com/es/4-tipos-de-inteligencia-artificial>

Davila, R. (2023). Desafíos éticos de la inteligencia artificial implicaciones para la sociedad y la economía. *Revista Conrado*, 19(94), 137-144. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442023000500137

De Aguiar, B. (2024). *Del big data a la ciencia de datos: el trabajo investigativo de las ciencias sociales latinoamericanas en la era de la digitalización de los datos* [tesis de doctorado, Universidad de Chile]. Repositorio institucional. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/202264>

Díaz, F., Rodríguez, K. y Estrada, L. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la formación de estudiantes de educación superior. *Revista Yachay*, 13(1), 44-61. <https://revistas.uandina.edu.pe/index.php/Yachay/article/view/782/387>

Díaz, L. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 26(43), 2024. <https://doi.org/10.9757/Rhela>

Díaz, L. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 26(43). <https://doi.org/10.19053/uptc.01227238.18014>

Díaz-Cuevas, A. y Rodríguez-Herrera, J. (2024). Usos de la inteligencia artificial en la escritura académica: experiencias de estudiantes universitarios en 2023. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 21(42), 25-44.

Díaz-Cuevas, A. y Rodríguez-Herrera, J. (2024). Usos de la Inteligencia Artificial en la escritura académica experiencias de estudiantes universitarios en 2023. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 21(42), 25-44. <https://cuaderno.pucmm.edu.do/index.php/cuadernodepedagogia/article/view/595/679>

Domínguez, A. y González, P. (2025). La inteligencia artificial y su impacto en la docencia e investigación. *Educación y Futuro*, 52 (2025), 85-105. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15174112>

Elbadawi, M., Li, H., Basit, A. y Gaisford, S. (2024). The role of artificial intelligence in generating original scientific research. *International Journal of Pharmaceutics*, 652, 123741. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2023.123741>

Estupiñán, J., Leyva, M., Peñafiel, A. y El Assafiri, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Universidad y Sociedad*, 13(56), 362-368. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2490>

Fernández, R. M. (2015). Los métodos especiales de investigación criminal, como alternativa legal de persecución penal contra el lavado de dinero. En G. Armienta Hernández, M. Goite Pierre, A. Medina Cuenca, L. Gambino Espinoza y L. García Montoya (eds.), *El lavado de dinero en el siglo XXI una visión desde los instrumentos jurídicos internacionales la doctrina y las leyes en América Latina y España* (pp. 297-312). Universidad Autónoma de Sinaloa.

Gadea, W., Cuenca, R. y Chaves-Montero, A. (2019). *Epistemología y fundamentos de la investigación científica*. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=778810>

Garcia, A., Villanes, S., Cerna, R., Felipe, M., Paliza, L. y Pajuelo, P. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la educación básica superior. *Ad Majorem Patriae Gloriam*, 7(7), 229-252. <http://revista.esfap.edu.pe/index.php/admajorem/article/view/69>

Gaspar, L., Márquez, O., Flores, H. y Salazar, J. (2024). Docencia e investigación de acuerdo a la perspectiva de los docentes universitarios. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(35), 2255-2266). <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v8n35/2616-7964-hrce-8-35-2255.pdf>

Gibert, R., Gorina, A., Reyes-Palau, N., Tapia-Sosa, E. y Siza, S. (2023). Educación 4.0: Enfoque innovador apoyado en la inteligencia artificial para la educación superior. *Universidad y Sociedad*, 2(4), 60-74.

Glynn, A. (2024). Suspected undeclared use of artificial intelligence in the academic literature. An analysis of the academ-AI dataset. *arXiv*, 1-24. <https://arxiv.org/pdf/2411.15218>

González, G., Martínez, L., Verdecía, L. y Moya, Á. (2024). Fomento de cultura investigativa universitaria a través de la gerencia estratégica de la investigación. *Revista de Ciencias Sociales*, 30(9), 35-45. <https://www.scopus.com/results/results.uri?st1=Academic+Research+Management%3A+Opportunities+vs.+Limitations+of+Incentives&st2=&s=TITLE-ABS-KEY%28Fomento+de+la+cultura+investigativa+universitaria+a+través+de+la+gestión+estratégica+de+la+investigación%29&l>

Guerrero, A., Ruiz, G., Yépez, D. y Sánchez, M. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la producción científica Aliz Karina Guerrero Solís. *Multidisciplinary Latin American Journal*, 3(1), 629-649. <https://mlaj-revista.org/index.php/journal/article/view/78/224>

Hassani, M. (2018). The Relationship between Ardebil Teacher Researchers' Information Literacy and Time Management and their Research Anxiety. *Teacher Professional Development*, 3(1), 61-78.

Heredia, G., Chávez, V., Torres, L., Díaz, L. y Díaz, R. (2025). La inteligencia artificial en la investigación científica una revisión sistemática triena. *Revista InveCom*, 6(30), 1-9. <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/4141>

Hernández, R., Mendoza, P., Mendez, S. y Cuevas, A. (2019). *Metodología de la investigación (social) para bachillerato*. 2.

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.^a ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.

Hinojosa, J., Mamani, J., Ticona, J., Yana, D. y Cavero, H. (2024). ChatGPT y la investigación científica en la educación superior universitaria. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(125), 17-24. <https://doi.org/10.47460/uct.v28i125.851>

Hurtado, F. (2021). Fundamentos metodológicos de la investigación: el génesis del nuevo conocimiento. *Revista Scientific*, 5(16), 99-119. <https://www.redalyc.org/journal/5636/563662985006/563662985006.pdf>

Infobae. (2025). *Las claves de México, Colombia y Chile para incorporar a la inteligencia artificial en la universidad*.

Jardón, M., Allas, W., Zamora, D. y Cedeño, N. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior : percepciones de alumnos y profesores sobre el uso de IA en el aprendizaje y la evaluación. *Reincisol*, 3(6), 7008-7033. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)7008-7033](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)7008-7033)

Khalifa, M. y Albadawy, M. (2024). Using artificial intelligence in academic writing and research: An essential productivity tool. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, 5, 100145. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2024.100145>

Limongi, R. (2024). The use of artificial intelligence in scientific research with integrity and ethics. *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 16(1). <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2024.v16i1.845>

Loáiciga, J., Chanto, C. y Mejicano, M. (2024). La cultura investigativa de los estudiantes de educación Superior en la era digital. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria Pentaciencias*, 6(3), 393-406. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i3.1105>

Madanchian, M. y Hamed Taherdoost (2025). The impact of artificial intelligence on research efficiency. *Results in Engineering*, 26, 104743. <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.104743>

Mata, K., Sancán, V., Káiser, I. y Kaiser, R. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en el desarrollo de investigaciones científicas. *Reincisol*, 3(6), 1642-1660. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(6\)1642-1660](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(6)1642-1660)

Maturana, A. (2025). Inteligencias artificiales generativas y prácticas de escritura académica en la educación superior: un estado del arte desde aportes publicados en América Latina en 2022-2023. *Revista RAES*, 17(30), 99-113. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10246687.pdf>

Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C. y Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. En *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Editorial INUDI. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>

Melgarejo, V. (2025). Características y reglas generales de la metodología de la investigación científica aplicada a las ciencias jurídicas. *Revista Científica Arandu Poty*, 4(1), 117-124.

Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades. (2023). *Estrategia Nacional De Ciencia Abierta 2023-2027*. <https://www.ciencia.gob.es/va/Estrategias-y-Planes/Estrategias/ENCA.html#:~:text=La Estrategia Nacional de Ciencia,2022%2C Ley 17%2F2022%3B>

Molina-Isaza, L. (2024). Aspectos determinantes de la inteligencia artificial en la investigación educativa. *Praxis*, 20 (3), 602-620.

Montiel-Espinosa, G. (2024). Transparencia y responsabilidad en el uso de inteligencia artificial en la investigación. Actualización continua de la política editorial de la Relime. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 27(2), 145-150.

Morantes, I. (2023). Inteligencia artificial (IA) en la investigación científica: sistematización y reflexiones sobre experiencias educativas. *Revista Educare*, 27(3), 70-80.

Mudawy, A. (2024). Investigating EFL Faculty Members' Perceptions of Integrating Artificial Intelligence Applications to Improve the Research Writing Process: A Case Study at Majmaah University. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT*, 169-183. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/ChatGPT.11>

Muñoz, A., Villón, A., Calvachi, A., Orrala, N. y Peñafel, R. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la producción científica. En *Ciencia y Reflexión. Revista Científica Multidisciplinar* (Vol. 4, Número 1). <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.734>

Nair, A. (2024). *Mejorar la revisión por pares con innovaciones tecnológicas: un análisis comparativo de seis herramientas de IA*. Enago Academy. <https://www.enago.com/academy/6-ai-tools-peer-review-process/>

OCDE, (2023). *Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/a8d820bd-en>.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2021). *Report of the Social and Human Sciences Commission (SHS)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379920>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2023). *ChatGPT, inteligencia artificial y educación superior: ¿qué deben saber las instituciones de educación superior?* https://www.unesco.org/es/articles/chatgpt-inteligencia-artificial-y-educacion-superior-que-deben-saber-las-instituciones-de-educacion?utm_source=chatgpt.com

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura. (2025). *La inteligencia artificial en la educación*. <https://www.unesco.org/es/digital-education/artificial-intelligence>

Ortega, C. (2025). *Investigación científica. Qué es y pasos para realizarla*. QuestionPro. [https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cientifica/%0Ahttps://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cientifica/#:~:text=La investigación científica es un,predecir hechos%2C fenómenos y comportamientos](https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cientifica/%0Ahttps://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-cientifica/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20es%20un%20fen%C3%B3meno%20que%20se%20estudia%20para%20comprender%20los%20hechos%20y%20los%20comportamientos).

Pérgola, L. (2021). Escritura académica e inteligencia artificial. *Escritura académica e inteligencia artificial*, 41-45. https://repositorioubi.sisbi.uba.ar/gsd/collect/cfdocente/index/assoc/HWA_7973.dir/7973.PDF

Pinchao, L., Rosero, A. y Montenegro, G. (2019). La relación investigación-docencia y su incidencia en la calidad educativa. *Revista UNIMAR*, 37(1), 13-33. <https://doi.org/10.31948/Rev.unimar/unimar37-1-art1>

Pizarro-Romero, J. y Lovón, M. (2025). El uso de la IA en cursos de redacción e investigación universitaria en el aula: una experiencia de caso. *Desde el Sur*, 17(1), e0015. <https://doi.org/10.21142/des-1701-2025-0015>

Plaza-Campillo, J. J. (2024). Inteligencia artificial: aplicación a la investigación enciencias de la salud. *Sanidad Militar*, 80(2), 80-84. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1887-85712024000200007

Quezada, K., Saquisilli, I., Kanki, M. y Macías, D. (2025). La inteligencia artificial y la producción científica en el campo de la educación. Una revisión sistemática. *Recimundo*, 9(2), 141-159. <https://doi.org/10.26820/recimundo/9.2.abril.2025.141-159>

Quilia, J., Rimache, M., Pastor, S., Riveros, M. y Ramirez-Cruzado, J. (2025). Herramientas digitales en la elaboración de investigación científica en educación superior. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 49(128), 54-61.

Ramírez, M. y Litardo, L. (2025). Ética y responsabilidad en el uso de inteligencia artificial en la educación superior. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 5(2), 65-84. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i2.1095>

Ramírez, R. (2023). Sesgos y discriminaciones sociales de los algoritmos en inteligencia artificial: una revisión documental. *Entretextos*, 15(39), 1-17. <https://doi.org/10.59057/iberoleon.20075316.202339664>.

Retina. (2022). *La inteligencia artificial al servicio de la ciencia*. Prisma. <https://retinatendencias.com/negocios/la-inteligencia-artificial-al-servicio-de-la-ciencia/>

Rodríguez, E. y Sánchez, M. (2025). Investigación científica e inteligencia artificial en estudiantes de posgrado: Un análisis cualitativo. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1049>

Rodríguez, E., Garcés, L., Valencia, J. y Valencia-Arias, A. (2025). Tendencias investigativas en el uso de técnicas de inteligencia artificial en la investigación científica. En *Revista Venezolana de Gerencia*, 30(109). <https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.109.23>

Rosero, A., Montenegro, G. y Pinchao, L. (2016). La relación investigación-docencia en el ámbito universitario. ¿Utopía o realidad? *Revista Criterios*, 23(1), 181-198.

Ruiz, G., Ortega, A., Vasco, J. y Rojas, K. (2025). Inteligencia artificial en la redacción y producción científica. *Revista Social Fronteriza*, 5(3), 1-32. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(3\)e705](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(3)e705)

Sajja, R., Sermet, Y., Cikmaz, M., Cwiertny, D. y Demir, I. (2024). Artificial Intelligence-Enabled Intelligent Assistant for Personalized and Adaptive Learning in Higher Education. *Information*, 15(10), 1-23. <https://doi.org/10.3390/info15100596>

Salazar-Márquez, R. (2024). Los pájaros de la mañana. En R. Salazar-Márquez y K. K. Ruiz (eds.), *La tarea en tiempos de la Inteligencia Artificial* (pp. 6-19). IHCC Publicaciones SERIEINVESTIGACIÓN

Sánchez, I. (2023). Inteligencia artificial en la educación superior un análisis bibliométrico. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)*, 35(2), 156-173. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i2.820>

Sánchez-Martínez, D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación Research data collection techniques and instruments. *EPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 9(17), 38-39. <https://centrohumanista.edu.mx/biblioteca/files/original/a6ba7dc12f056d993192fb99b3f8466c.pdf>

Segbenya, M., Senyamator, F., Aheto, S., Agormedah, E., Nkrumah, K. y Kaedebi-Donkor, R. (2024). Modelling the influence of antecedents of artificial intelligence on academic productivity in higher education: a mixed method approach. *Cogent Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2387943>

Ser Peruano Un Sentimiento Tu Identidad. (2025). *Universidades de América Latina aceleran la inversión en inteligencia artificial*. <https://www.revistafactordeexito.com/posts/57998/universidades-de-america-latina-aceleran-la-inversion-en-inteligencia-artificial>

Sohrabi, C., Franchi, T., Mathew, G., Kerwan, A., Nicola, M., Griffin, M., Agha, M. y Agha, R. (2021). PRISMA 2020 statement: What's new and the importance of reporting guidelines. *International Journal of Surgery*, 88, 105918. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2021.105918>.

Steels, L. y López de Mántaras, R. (2018). The Barcelona declaration for the proper development and usage of artificial intelligence in Europe. *AI Communications*, 31(6), 485-494. <https://doi.org/10.3233/AIC-180607>

Stryker, C. y Kavlakoglu, E. (s.f). *¿Qué es la inteligencia artificial o IA?* IBM. <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/artificial-intelligence>

Sucari, W., Sucari, H., Calsin, M., Mamani-Condori, J., Choque-Copari, C. y Gil, I. (2024). *Paradigmas y métodos de la investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudip.013>

Švab, I., Klemenc-Ketiš, Z. y Zupanič, S. (2023). New Challenges in Scientific Publications: Referencing, Artificial Intelligence and ChatGPT. *Zdravstveno varstvo*, 62(3), 109–112. <https://doi.org/10.2478/sjph-2023-0015>

Tarrillo, O., Mejía, J., Dávila, J., Pintado, C., Tapia, C., Chilón, W. y Velez, S. (2024). *Metodología de la investigación. Una mirada global: ejemplos prácticos*. Centro de Investigación y Desarrollo. <https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/07/Metodologia-de-la-investigacion-una-mirada-global.pdf>

Tintaya, P. (2023). Formulación de conclusiones de investigación. *Revista de Investigacion Psicologica*, 30, 87-106. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322023000200087&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Tolozano-Benítez, R., Caicedo-Quiroz, R. y Carlin-Chávez, E. (2024). Cultura investigativa y su relación con los procesos sustantivos universitarios integrados. *European Public and Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1805>

Tretiak, O., Smolnykova, H., Fedorova, Y., Yakunin, Y. y Shopina, M. (2025). Optimización del proceso educativo mediante el uso de la inteligencia artificial en el trabajo de los profesores. *Eduweb*, 19(1), 105-119. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2025.19.01.7>

Trigo-Soto, L. (2021). La relevancia del marco teórico (MT) en la iniciación científica. Una aproximación desde la ciencia política y el estudio del desarrollo histórico institucional. *Panorama*, 15(29), 52-66. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2536>

Universidad Castilla-La Mancha. (2023). *Inteligencia artificial para la investigación científica*. <https://redbioetica.com.ar/revista-redbioetica-unesco-no-26/>

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. (2020). *Los repositorios científicos españoles más importantes en acceso abierto*. Biblioteca Universitaria. <https://biblioteca.ulpgc.es/blogs/digitaliza/2020/11/13/repositorios-cientificos-abierto>

Vásquez, A., Guanuchi, L., Cahuana, R., Vera, R. y Holgado, J. (2023). Métodos de investigación científica. En *Métodos de investigación científica*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.094>

Vera-Rubio, P., Bonilla-González, G., Quishpe-Salcán, A. y Campos-Yedra, H. (2023). La inteligencia artificial en la educación superior: un enfoque transformador. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 67-80. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9205902&utm_source

Villagomez-Palacios, A. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la sociedad: una revisión sistemática de su influencia en ámbitos sociales, económicos y tecnológicos. *Ciencia Latina*, 9(1), 8150-8172. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

Vimos-Buenaño, K. E., Viteri-Ojeda, J. C., Naranjo-Sánchez, M. y Novillo-Heredia, K. (2024). Uso de la inteligencia artificial en los procesos de investigación científica por parte de los docentes universitarios. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(4), 215-236. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n4/143>

Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, Ch., Liu, E., Qian, S., Liu, X., Wu, Y., Dong, F., Qiu, Ch-W., Qiu, J., Hua, K., Su, W., Wu, J., Xu, H., Han, Y., Fu, Ch., Yin, Z., Liu, M... Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*, 2(4), 100179. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100179>

SOBRE LOS AUTORES

Nicolás Paucar Misaico

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

<https://orcid.org/0000-0003-3039-5368>

Rafael Castillo Tito

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

<https://orcid.org/0000-0003-4085-2438>

Yanet Rojas Tello

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

<https://orcid.org/0000-0003-1618-1427>

Odín Leiva Flores

Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

<https://orcid.org/0000-0002-9827-6819>

Juan Fidel Zorrilla Velásquez

MINEDU – UGEL Huamanga

<https://orcid.org/0009-0001-5245-7374>

INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO
HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS

www.arcoeditores.com
contato@arcoeditores.com
(55)99723-4952

