INVESTIGACIÓN ACADÉMICA POTENCIADA POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Desde la Idea hasta la Publicación Científica

EDUCA - PLUS
EDITORIAL ACADÉMICA

Octubre 2026 – Educa Plus Editorial Académica
Copyright © Educa Plus Editorial Académica
Copyright del texto © 2026 de Autores
Ecuador, Naranjito, Cod. Post. 091803
Email: editorial@educapluseditorial.com
Contacto: +593 960 838 709
https://biblioteca.educapluseditorial.com/

Datos Técnicos de Publicación Internacional
Título: Investigación académica potenciada por inteligencia artificial
Subtítulo: Desde la idea hasta la publicación científica
Autores: Valencia Nuñez, E. R., Núñez Guale, L. A., Erazo S., V. F., Calderón Solórzano, A. K., & Jara Córdova, O.
Diseño y producción editorial: Durán Sánchez, Stephany
Editor: Barco Acosta, Jonathan
Formato: PDF
Páginas: 119
Tamaño: A4 21x29.7cm
Modo de acceso: Recurso digital disponible en línea
ISBN: 978-9907-9612-7-0
DOI: https://doi.org/10.66646/educa-plus/10oct2631
Prefijo Editorial ISBN: 978-9907-9571

Este libro fue sometido a arbitraje académico bajo el sistema de evaluación por pares doble ciego (*double-blind peer review*).

Disponible para su descarga gratuita en https://biblioteca.educapluseditorial.com/

EDITORIAL

Disponible para su descarga gratuita en https://biblioteca.redsa.ec/

Los contenidos de este libro pueden ser descargados, reproducidos, difundidos e impresos con fines de estudio, investigación y docencia, o para su utilización en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca adecuadamente a los autores como fuente y titulares de los derechos de propiedad intelectual, sin que ello implique en modo alguno que aprueban las opiniones, productos o servicios resultantes. En el caso de contenidos que indiquen expresamente que proceden de terceros, deberán dirigirse a la fuente original indicada para gestionar los permisos correspondientes.

Cómo citar esta obra

Valencia Nuñez, E. R., Núñez Guale, L. A., Erazo S., V. F., Calderón Solórzano, A. K., & Jara Córdova, O. (2026). *Investigación académica potenciada por inteligencia artificial: Desde la idea hasta la publicación científica*. Educa Plus Editorial Académica. https://doi.org/10.66646/educa-plus/10oct2631

Proceso Editorial:

Cada uno de los textos publicados por **Educa Plus Editorial Académica** ha sido sometido a un riguroso proceso de **evaluación por pares doble ciego externos** (*double-blind peer review*), conforme a los estándares editoriales internacionales y a la normativa interna de la editorial.

Aviso Legal:

La información presentada, así como el contenido, fotografías, gráficos, cuadros, tablas y referencias de este manuscrito, es de exclusiva responsabilidad del/los autor/es y no refleja necesariamente el pensamiento ni la posición institucional de la **Educa Plus Editorial Académica**. Las opiniones expresadas en cada capítulo son responsabilidad exclusiva de sus respectivos autores.

Derechos de Autor ©

Este documento se publica bajo los términos y condiciones de la licencia:

Creative Commons Reconocimiento — No Comercial — Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted es libre de compartir y adaptar el material, siempre que otorgue el crédito correspondiente, no lo utilice con fines comerciales y distribuya sus contribuciones bajo la misma licencia.

Para ver una copia de esta licencia, visite: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es

RESUMEN

El libro analiza el papel de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo en la investigación académica, abordando su aplicación desde la formulación del problema de investigación hasta la publicación científica. A lo largo de sus capítulos se desarrollan temas relacionados con la revisión de literatura, el diseño metodológico, la elaboración de instrumentos, el análisis de datos, la redacción científica y la selección de revistas indexadas. Además, se examinan aspectos vinculados con la escritura ética, la prevención del plagio, el uso de herramientas de inteligencia artificial para mejorar manuscritos y las estrategias para fortalecer la visibilidad e impacto de la producción científica. Finalmente, la obra promueve un uso responsable de la inteligencia artificial como complemento del pensamiento crítico, contribuyendo al desarrollo de investigaciones más rigurosas, eficientes y acordes con las exigencias de la ciencia contemporánea.

Palabras clave:

inteligencia artificial; investigación académica; publicación científica; redacción científica; revistas indexadas; ética en la investigación; visibilidad científica.

ABSTRACT

The book analyzes the role of artificial intelligence as a support tool in academic research, addressing its application from the formulation of the research question through to scientific publication. Throughout its chapters, it explores topics related to literature reviews, methodological design, instrument development, data analysis, scientific writing, and the selection of indexed journals. In addition, it examines aspects related to ethical writing, plagiarism prevention, the use of artificial intelligence tools to improve manuscripts, and strategies to enhance the visibility and impact of scientific output. Finally, the book promotes the responsible use of artificial intelligence as a complement to critical thinking, contributing to the development of more rigorous and efficient research that meets the demands of contemporary science.

Keywords:

artificial intelligence; academic research; scientific publication; scientific writing; indexed journals; research ethics; scientific visibility.

CONTENIDO

Resumen 5

Capítulo 1 8
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA NUEVA ERA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

1.1. Transformación digital de la investigación académica 9
1.2. ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo funciona? 11
1.3. Evolución de la IA en la educación y la ciencia 12
1.4. Tipos de herramientas de IA para investigadores 14
1.5. Ventajas y limitaciones de la IA en la investigación 16
1.6. Consideraciones éticas y uso responsable de la IA 17
1.7. Competencias digitales del investigador del siglo XXI 19
1.8. El futuro de la investigación asistida por IA 21

Capítulo 2 23
GENERACIÓN Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CON IA 23

2.1. Identificación de problemas de investigación emergentes 24
2.2. Detección de tendencias científicas mediante IA 25
2.3. Búsqueda automatizada de vacíos de conocimiento 27
2.4. Construcción de preguntas de investigación 29
2.5. 2.5. Formulación de objetivos científicos 31
2.6. Elaboración de hipótesis mediante apoyo de IA 33
2.7. Delimitación temática, espacial y temporal 34
2.8. Casos prácticos utilizando ChatGPT y otras herramientas 36

Capítulo 3 38
REVISIÓN DE LITERATURA INTELIGENTE Y GESTIÓN BIBLIOGRÁFICA 38

3.1. Estrategias modernas de búsqueda científica 39
3.2. Uso de IA para localizar literatura relevante 41
3.3. Bases de datos científicas de alto impacto 42
3.4. Búsqueda avanzada en Scopus y Web of Science 44
3.5. Lectura crítica asistida por IA 46
3.6. Elaboración del estado del arte 48
3.7. Síntesis y organización automática de información 50
3.8. Gestores bibliográficos y automatización de referencias 52
3.9. Elaboración de marcos teóricos con apoyo de IA 53

Capítulo 4 55

DISEÑO METODOLÓGICO POTENCIADO POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL 55

4.1. Selección del enfoque metodológico 56
4.2. Diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos 58
4.3. Definición de variables y categorías de análisis 59
4.4. Construcción de instrumentos con IA 61
4.5. Elaboración de encuestas y cuestionarios inteligentes 63
4.6. Diseño de entrevistas y grupos focales 64
4.7. Validación de instrumentos mediante IA 66
4.8. Muestreo y cálculo de muestras 68
4.9. Elaboración del protocolo de investigación 69

Capítulo 5 72

ANÁLISIS DE DATOS Y REDACCIÓN CIENTÍFICA ASISTIDA POR IA 72

5.1. Preparación y limpieza de datos 73
5.2. IA aplicada al análisis cuantitativo 75
5.3. IA aplicada al análisis cualitativo 77
5.4. Interpretación de resultados 79
5.5. Elaboración de tablas, gráficos y visualizaciones 82
5.6. Redacción Científica Asistida por Inteligencia Artificial 85
5.7. Mejora del estilo académico 86
5.8. Detección de inconsistencias y errores 88
5.9. Normas APA, Vancouver y otros estilos de citación 90

Capítulo 6 92

PUBLICACIÓN CIENTÍFICA, DIFUSIÓN E IMPACTO ACADÉMICO 92

6.1. Estructura de un artículo científico publicable 93
6.2. Selección de revistas indexadas 95
6.3. Publicación en Scopus y Web of Science 96
6.4. Uso de IA para mejorar manuscritos 99
6.5. Prevención del plagio y la escritura ética 100
6.6. Respuesta a revisores y editores 102
6.7. Elaboración de capítulos de libro y libros académicos 103
6.8. Visibilidad científica y perfil investigador 105
6.9. ORCID, Google Scholar, ResearchGate y métricas 106
6.10. Tendencias futuras de la publicación científica con IA 108

Bibliografía 110
Autores

CAPÍTULO 1

La Inteligencia Artificial en la Nueva Era de la Investigación Científica

1.1. Transformación digital de la investigación académica

La investigación académica atraviesa una de las transformaciones más profundas de su historia reciente. Durante siglos, el proceso científico dependió casi exclusivamente del esfuerzo humano: horas interminables en bibliotecas físicas, revisión manual de miles de documentos y la construcción artesanal de marcos teóricos. Hoy, la digitalización ha reconfigurado radicalmente ese escenario. Las bases de datos electrónicas, los repositorios abiertos y las plataformas colaborativas en línea han democratizado el acceso al conocimiento científico a escala global, eliminando barreras geográficas e institucionales que antes resultaban insuperables para muchos investigadores del mundo.

La transición del papel a lo digital no fue simplemente un cambio de soporte: implicó una transformación profunda en la lógica de producción y circulación del conocimiento. La publicación científica se aceleró, los ciclos de revisión por pares se comprimieron y la visibilidad de los estudios ya no dependía exclusivamente de la reputación de la editorial o la institución de origen. Hoy, un investigador en cualquier rincón del mundo puede acceder en segundos a publicaciones de las más prestigiosas universidades del planeta, condición impensable apenas tres décadas atrás y que ha redefinido las reglas de juego de la ciencia contemporánea.

Sin embargo, la verdadera revolución no reside únicamente en la digitalización de los recursos, sino en la capacidad de procesarlos, analizarlos y transformarlos mediante tecnologías inteligentes. La inteligencia artificial emerge como el catalizador de esta nueva etapa, permitiendo que investigadores de todas las disciplinas accedan a herramientas que automatizan tareas repetitivas, identifican patrones ocultos en grandes volúmenes de datos y sugieren conexiones teóricas que el ojo humano difícilmente detectaría. Esta capacidad de amplificación cognitiva representa el salto cualitativo más significativo en la historia reciente de la metodología científica(Ren, 2026).

Las universidades, los centros de investigación y los organismos financiadores de ciencia reconocen esta realidad y comienzan a integrar competencias digitales avanzadas en los perfiles de sus investigadores. Los planes de estudio de posgrado incorporan módulos de ciencia de datos, análisis computacional y uso de herramientas de inteligencia artificial. Las convocatorias de financiamiento valoran cada vez más la capacidad de los equipos para manejar grandes volúmenes de información y producir resultados con mayor velocidad y escala. La transformación digital ya no es una opción estratégica: es un requisito estructural del ecosistema científico global.

La colaboración científica también se ha transformado radicalmente en este nuevo contexto. Los equipos de investigación son hoy más interdisciplinarios, más distribuidos geográficamente y más dependientes de plataformas digitales de comunicación y gestión del conocimiento. Las herramientas de inteligencia artificial facilitan la coordinación entre investigadores de distintas disciplinas, traduciendo automáticamente textos, resumiendo literatura especializada en múltiples idiomas y generando síntesis que permiten a especialistas de áreas diferentes encontrar puntos de encuentro y construir proyectos colaborativos de mayor alcance y complejidad.

Figura 1

Proceso de la transformación de investigación.



Nota. La evolución de la investigación científica evidencia la transición desde procesos manuales y tradicionales hacia un modelo digital e inteligente.

La gestión de datos de investigación es otro ámbito donde la transformación digital ha sido especialmente profunda. Los estudios contemporáneos generan volúmenes de información que hace apenas una década habrían resultado imposibles de almacenar, organizar y analizar. La genómica, la neurociencia, la economía computacional y las ciencias sociales basadas en datos masivos son ejemplos de disciplinas donde la capacidad de gestión informática determina directamente la calidad y la ambición de las preguntas que pueden formularse. En este contexto, la inteligencia artificial no es un lujo tecnológico sino una condición de posibilidad para la investigación de frontera.

La comunicación científica también ha experimentado cambios sustanciales impulsados por la digitalización. Los formatos de publicación se diversifican: junto al artículo clásico en revista arbitrada conviven los preprints, los data papers, los reportes técnicos de acceso abierto y las visualizaciones interactivas de resultados. La inteligencia artificial comienza a participar en este proceso, asistiendo en la redacción de resúmenes, la traducción de artículos, la generación de visualizaciones y la adaptación de los hallazgos para audiencias no especializadas. Esta democratización de la comunicación científica es una oportunidad para ampliar el impacto social del conocimiento producido en las instituciones académicas.

Comprender esta transformación no es opcional: es una condición indispensable para participar activamente en la producción científica contemporánea y para mantenerse relevante en un ecosistema académico que cambia a velocidad exponencial. Los investigadores que ignoren estas tendencias corren el riesgo de quedar rezagados, no solo tecnológicamente, sino en términos de capacidad competitiva para acceder a financiamiento, publicar en revistas de alto impacto y establecer colaboraciones internacionales. La transformación digital de la investigación no es una

moda pasajera: es la nueva normalidad de la ciencia del siglo XXI.

1.2. ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo funciona?

La inteligencia artificial es una rama de la informática dedicada al desarrollo de sistemas capaces de realizar tareas que, hasta hace poco, requerían exclusivamente de la inteligencia humana: razonar, aprender, planificar, reconocer patrones y generar lenguaje natural. Lejos de ser una tecnología monolítica, la IA engloba un conjunto diverso de enfoques y técnicas que evolucionan constantemente. Comprender sus fundamentos, aunque sea de manera general, resulta indispensable para cualquier investigador que desee utilizarla de manera informada, crítica y metodológicamente responsable en sus proyectos científicos.

En su núcleo, los sistemas de IA procesan grandes volúmenes de datos mediante algoritmos matemáticos que ajustan sus parámetros internos a partir de la experiencia, un proceso conocido como aprendizaje automático o machine learning. A diferencia de los programas tradicionales, que siguen instrucciones explícitas definidas por el programador, los modelos de machine learning aprenden de los datos: identifican patrones estadísticos, generalizan a partir de ejemplos y mejoran su desempeño a medida que procesan más información. Esta capacidad de aprendizaje autónomo es lo que distingue fundamentalmente a la IA de otros sistemas computacionales convencionales(Chao et al., 2026).

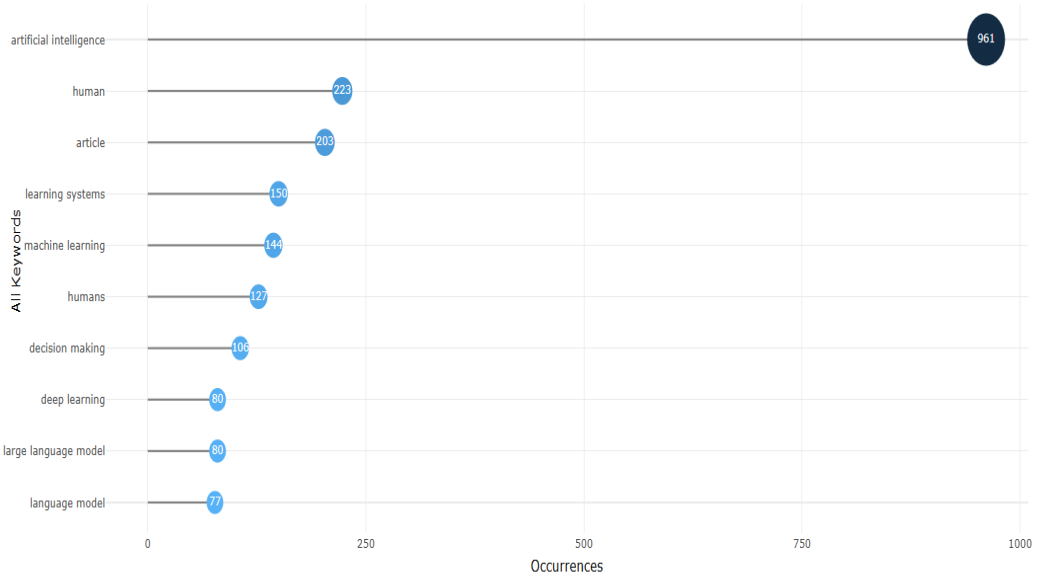
Dentro del machine learning, el aprendizaje profundo o deep learning utiliza redes neuronales artificiales inspiradas en la estructura del cerebro humano, capaces de identificar representaciones complejas en imágenes, textos y señales. Estas redes se organizan en capas sucesivas que procesan la información de manera jerárquica: las capas iniciales detectan características simples y las capas más profundas integran esas características en representaciones cada vez más abstractas y significativas. Este enfoque ha producido avances espectaculares en reconocimiento de imágenes, traducción automática, síntesis de voz y comprensión del lenguaje natural.

Los modelos de lenguaje de gran escala, como GPT, Claude o Gemini, son ejemplos destacados de esta tecnología aplicada al procesamiento del lenguaje natural. Estos modelos son entrenados con cantidades masivas de texto provenientes de diversas fuentes, lo que les permite generar texto coherente, responder preguntas, resumir documentos, traducir idiomas y asistir en tareas de escritura y análisis. Para el investigador, estas herramientas representan interlocutores virtuales capaces de procesar y sintetizar información a una velocidad que ningún ser humano podría igualar, abriendo posibilidades metodológicas completamente nuevas.

Es importante distinguir entre diferentes tipos de sistemas de IA según su alcance y capacidad. La IA estrecha o débil, que es la forma predominante en la actualidad, está diseñada para realizar tareas específicas con gran eficacia, pero carece de comprensión general del mundo o de capacidad para transferir habilidades entre dominios diferentes. Los modelos de lenguaje, los sistemas de reconocimiento de imágenes y los algoritmos de recomendación son ejemplos de IA estrecha. La IA general, que podría igualar o superar la inteligencia humana en cualquier tarea cognitiva, sigue siendo un objetivo teórico que aún no se ha alcanzado.

Figura 2

Palabras más citadas durante la investigación.



Nota. El gráfico presenta las palabras clave con mayor frecuencia de aparición en la literatura científica analizada, permitiendo identificar los principales temas, conceptos y tendencias de investigación relacionados.

El proceso de entrenamiento de un modelo de IA es, en términos simples, un proceso de optimización matemática. El sistema recibe grandes cantidades de datos de entrada junto con las respuestas correctas esperadas, y ajusta iterativamente sus parámetros internos para minimizar la diferencia entre sus predicciones y las respuestas correctas. Este proceso requiere enormes cantidades de datos, capacidad computacional masiva y tiempo de procesamiento significativo. Los grandes modelos de lenguaje actuales han sido entrenados con cientos de miles de millones de palabras durante semanas o meses en infraestructuras computacionales de escala industrial.

Para el investigador, comprender estos fundamentos no implica convertirse en programador o matemático, pero sí desarrollar una intuición sobre las capacidades y los límites de estas herramientas. Saber qué puede y qué no puede hacer una IA es esencial para utilizarla de manera crítica e informada dentro del proceso científico. Un modelo de lenguaje, por ejemplo, no tiene acceso a información actualizada más allá de su fecha de corte de entrenamiento, no puede verificar empíricamente afirmaciones factuales y puede generar información incorrecta con aparente confianza, lo que hace imprescindible la verificación humana de sus resultados.

La inteligencia artificial no es una entidad mágica ni omnisciente: es una tecnología poderosa con capacidades y limitaciones bien definidas. Comprenderla en sus fundamentos permite al investigador evitar dos errores igualmente perjudiciales: la desconfianza irracional que lleva a rechazarla sin examinar su potencial, y la dependencia acrítica que conduce a aceptar sus resultados sin verificación ni juicio profesional. La IA es una herramienta extraordinariamente poderosa en manos de un investigador bien formado, pero una fuente de errores graves en manos de quien no entiende sus principios de funcionamiento y sus limitaciones estructurales.

1.3. Evolución de la IA en la educación y la ciencia

La historia de la inteligencia artificial en el ámbito educativo y científico es una historia de promesas graduales que, en la última década, han comenzado a materializarse con una velocidad asombrosa.

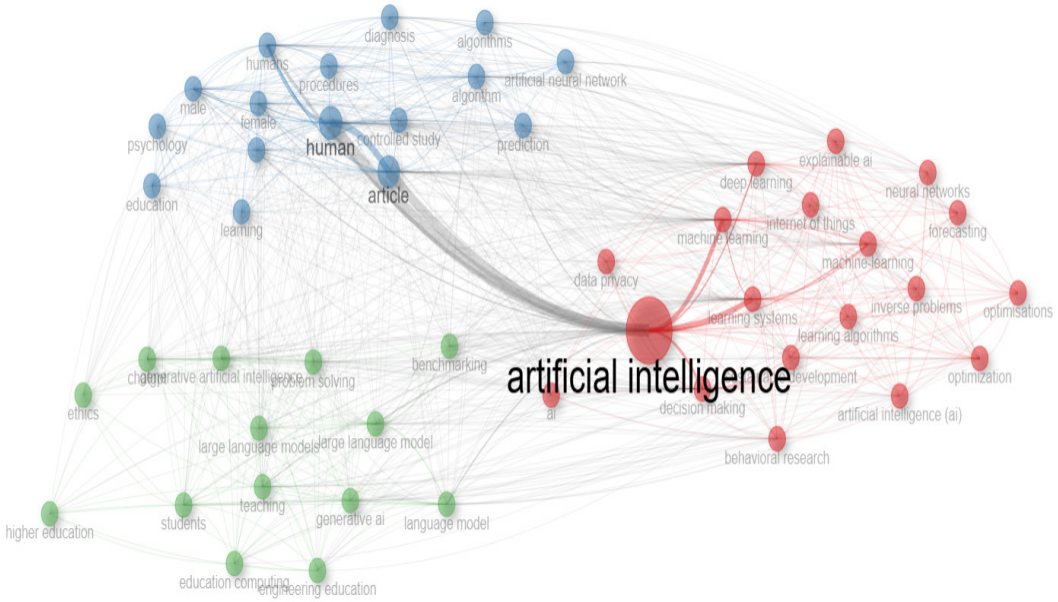
Desde los primeros sistemas expertos de los años ochenta, diseñados para asistir en diagnósticos médicos o análisis jurídicos, hasta los actuales modelos generativos capaces de redactar textos, sintetizar literatura científica y proponer diseños experimentales, el recorrido ha sido tanto técnico como conceptual. Cada etapa de esta evolución refleja no solo avances computacionales sino también transformaciones en nuestra comprensión de qué significa aprender, conocer y producir conocimiento.

En la educación, las primeras aplicaciones de IA se centraron en la personalización del aprendizaje: sistemas tutoriales inteligentes que adaptaban el ritmo y el contenido a las necesidades individuales del estudiante, identificando sus errores recurrentes y ajustando las secuencias de ejercicios para maximizar su comprensión. Estas iniciativas, aunque prometedoras, enfrentaron barreras tecnológicas importantes y una resistencia cultural significativa por parte de docentes e instituciones. La idea de que una máquina pudiera adaptar la enseñanza al estudiante individual parecía, para muchos, una promesa utópica muy alejada de la realidad de las aulas(Zhang & Zheng, 2026).

En la ciencia, la IA comenzó a ganar terreno en disciplinas donde el volumen de datos superaba con creces la capacidad de análisis humano. La bioinformática fue uno de los campos pioneros: el análisis de secuencias genómicas, la predicción de estructuras proteicas y la identificación de variantes asociadas a enfermedades se convirtieron en aplicaciones emblemáticas del potencial de la IA para acelerar el descubrimiento científico. La astronomía siguió un camino similar, utilizando algoritmos de clasificación automatizada para analizar las enormes cantidades de datos generados por telescopios digitales que observan millones de objetos celestes simultáneamente.

Figura 3

Red de concurrencia



Nota. El mapa de coocurrencia evidencia la estructura conceptual del campo de estudio mediante la relación entre palabras clave.

Con la llegada de las redes neuronales profundas en la segunda década del siglo XXI, el panorama cambió radicalmente. El reconocimiento de imágenes médicas alcanzó niveles de precisión comparables o superiores a los de especialistas humanos en contextos específicos. El procesamiento del lenguaje natural dio un salto cualitativo que permitió desarrollar traductores automáticos de alta calidad, sistemas de resumen de documentos y asistentes conversacionales capaces de mantener

diálogos coherentes y útiles. Estos avances dejaron de ser proyectos de laboratorio para convertirse en herramientas accesibles a investigadores y educadores de todo el mundo.

La aparición de los modelos de lenguaje de gran escala a partir de 2020 marcó un punto de inflexión especialmente relevante para la investigación académica. Por primera vez, cualquier investigador, independientemente de su disciplina y sin necesidad de conocimientos técnicos avanzados, podía acceder a herramientas capaces de asistir en la búsqueda bibliográfica, la redacción científica, el análisis de datos cualitativos y la generación de ideas para nuevas investigaciones. Esta democratización del acceso a capacidades de IA avanzadas redefinió el campo de posibilidades para investigadores de contextos con recursos limitados.

En el ámbito educativo, la IA generativa transformó la naturaleza misma de las tareas de evaluación. La posibilidad de que los estudiantes pudieran utilizar modelos de lenguaje para redactar ensayos, resolver problemas o generar código obligó a las instituciones a repensar profundamente sus prácticas evaluativas, promoviendo formas de evaluación más centradas en el proceso, el pensamiento crítico y la aplicación contextual del conocimiento. Lejos de representar únicamente una amenaza, esta transformación se convirtió en una oportunidad para renovar pedagogías que llevaban décadas sin cuestionarse.

La ciencia de la educación también ha comenzado a estudiar sistemáticamente el impacto de la IA en los procesos de aprendizaje, la motivación estudiantil y el desarrollo de habilidades cognitivas complejas. Las primeras investigaciones sugieren que el uso reflexivo y supervisado de herramientas de IA puede potenciar el aprendizaje activo, siempre que se acompañe de una guía pedagógica adecuada. Sin embargo, el uso indiscriminado y acrítico puede generar dependencia cognitiva y superficialidad en el procesamiento de la información, lo que subraya la importancia de la mediación docente en la integración de estas tecnologías.

1.4. Tipos de herramientas de IA para investigadores

El ecosistema de herramientas de inteligencia artificial disponibles para investigadores es amplio, diverso y en constante expansión. Clasificarlas resulta útil para orientar su uso según las distintas etapas del proceso científico. Cada categoría de herramientas responde a necesidades específicas y ofrece capacidades diferenciadas que, cuando se combinan estratégicamente, pueden transformar de manera sustancial la eficiencia y la calidad del trabajo investigativo. Conocer este ecosistema es el primer paso para construir un flujo de trabajo digital informado y coherente.

En primer lugar, se encuentran los asistentes de escritura y generación de texto, como ChatGPT, Claude o Gemini. Estas herramientas son capaces de apoyar la redacción de propuestas de investigación, marcos teóricos, secciones de discusión y conclusiones. Permiten generar borradores que el investigador puede revisar, corregir y enriquecer con su propio conocimiento disciplinar. También son útiles para reformular ideas, adaptar el tono de un texto a distintas audiencias, traducir documentos y generar resúmenes ejecutivos de trabajos complejos. Su versatilidad las convierte en las herramientas más utilizadas y accesibles del ecosistema de IA para investigadores.

En segundo lugar, las plataformas especializadas en búsqueda y síntesis bibliográfica, como Semantic Scholar, Elicit, Research Rabbit o Consensus, utilizan IA para mapear redes de citación, identificar artículos seminales y detectar vacíos en la literatura existente. A diferencia de los motores de búsqueda convencionales, estas plataformas realizan búsquedas semánticas que comprenden el significado de la consulta y no solo las palabras clave. Esto permite recuperar artículos relevantes que habrían quedado ocultos en una búsqueda tradicional y ofrece síntesis estructuradas del estado

del arte en un campo determinado.

En tercer lugar, existen herramientas de análisis de datos cualitativos y cuantitativos que integran IA para identificar patrones, categorías emergentes o correlaciones estadísticas en grandes conjuntos de información. En el ámbito cualitativo, plataformas como ATLAS.ti o NVivo incorporan funcionalidades de IA para la codificación asistida de entrevistas, grupos focales y documentos. En el ámbito cuantitativo, herramientas como Julius AI o ChatGPT con código permiten realizar análisis estadísticos a partir de instrucciones en lenguaje natural, eliminando la necesidad de conocimientos avanzados de programación.

En cuarto lugar, los programas de visualización inteligente transforman datos complejos en representaciones gráficas interpretables. Herramientas como Tableau con IA integrada, Datawrapper o incluso las capacidades de generación de gráficos de los modelos de lenguaje permiten crear visualizaciones de alta calidad que comunican hallazgos de manera clara y efectiva(Lutz et al., 2026)preventive, and therapeutic interventions is fraught with challenges. Scarcity of qualified talent, limited funding for laboratories and research infrastructure, geopolitical competition, and increasing complexity of data systems all require creativity, leadership, and vision to advance science and translate research results into effective solutions.This paper aimed to identify research priorities across the seven member organisations of the European Science for Health (EurSci4Health. La visualización de datos no es solo una cuestión estética: es una herramienta analítica fundamental que permite identificar tendencias, anomalías y relaciones que permanecerían ocultas en tablas de números o descripciones textuales.

En quinto lugar, existen gestores de referencias bibliográficas potenciados por IA, como Zotero con sus extensiones inteligentes o Mendeley, que automatizan la captura, organización y citación de fuentes. Estas herramientas pueden extraer automáticamente los metadatos de artículos en PDF, organizar las referencias por temas o proyectos, generar bibliografías en cualquier formato de citación y alertar sobre nuevas publicaciones relevantes para los intereses del investigador. La gestión eficiente de la bibliografía, que antes consumía horas de trabajo manual, se reduce a minutos con el apoyo de estas plataformas.

Finalmente, existen herramientas especializadas por disciplina que representan el estado del arte en la aplicación de IA a campos específicos del conocimiento. AlphaFold revolucionó la biología molecular al predecir la estructura tridimensional de las proteínas con una precisión sin precedentes. En medicina, los sistemas de IA para análisis de imágenes diagnósticas han demostrado capacidades equiparables o superiores a las de especialistas humanos en la detección de ciertas patologías. En ciencias sociales, herramientas de análisis de sentimientos y procesamiento de texto masivo permiten estudiar fenómenos culturales y comunicativos a escalas antes imposibles.

La clave para el investigador no está en dominar todas estas herramientas simultáneamente, sino en identificar cuáles responden mejor a las necesidades específicas de cada proyecto y etapa de investigación. Un enfoque estratégico implica comenzar con las herramientas más versátiles y accesibles, desarrollar competencias básicas en su uso y luego incorporar gradualmente herramientas especializadas según los requerimientos del trabajo. La curva de aprendizaje de muchas de estas plataformas es sorprendentemente corta cuando se aborda con un propósito claro y un contexto disciplinar bien definido.

Figura 4

Tipos de herramientas de IA.



Nota. El gráfico presenta la clasificación de las principales herramientas de inteligencia artificial utilizadas en el proceso de investigación científica.

1.5. Ventajas y limitaciones de la IA en la investigación

Reconocer tanto las ventajas como las limitaciones de la inteligencia artificial en la investigación científica es un ejercicio de honestidad intelectual indispensable para su uso responsable. La entusiasta adopción de estas herramientas sin una comprensión crítica de sus alcances puede conducir a errores metodológicos graves y a una falsa sensación de rigor. Por el contrario, el rechazo sistemático de la IA por desconfianza o desconocimiento implica renunciar a capacidades que pueden transformar significativamente la productividad y la calidad del trabajo científico. La postura más adecuada es la de un usuario informado, crítico y estratégico.

Entre las ventajas más significativas de la IA en investigación destaca, en primer lugar, su capacidad de procesar y sintetizar volúmenes masivos de información en tiempos extraordinariamente reducidos. Un investigador puede tardar semanas en revisar exhaustivamente la literatura de un campo; un sistema de IA puede generar una síntesis estructurada del estado del arte en minutos. Esta aceleración no reemplaza la lectura crítica, pero permite al investigador acceder a una visión panorámica del campo antes de profundizar selectivamente en los textos más relevantes para su trabajo.

En segundo lugar, la IA democratiza el acceso a capacidades analíticas avanzadas, reduciendo brechas entre investigadores de distintos contextos geográficos e institucionales. Un investigador de una universidad con recursos limitados puede acceder hoy a herramientas de análisis sofisticadas que antes solo estaban disponibles en grandes centros de investigación bien financiados. Esta democratización tiene implicaciones profundas para la equidad en la producción científica global, abriendo espacios para la participación de comunidades académicas históricamente marginadas en

la ciencia de frontera(Chen et al., 2026).

En tercer lugar, la IA mejora la reproducibilidad de la investigación al sistematizar y documentar los procesos de análisis. Los algoritmos aplican los mismos criterios de manera consistente a todos los datos, eliminando la variabilidad interobservador que es fuente frecuente de sesgos en la investigación cualitativa y cuantitativa. Además, los procesos mediados por IA pueden registrarse y documentarse con mayor precisión, facilitando la verificación independiente de los resultados y contribuyendo a los estándares de ciencia abierta que la comunidad científica promueve cada vez con mayor énfasis.

Sin embargo, las limitaciones son igualmente relevantes y deben considerarse con rigor. Los modelos de IA pueden reproducir y amplificar sesgos presentes en los datos con los que fueron entrenados, generando resultados aparentemente objetivos pero profundamente parciales. Si los datos de entrenamiento contienen subrepresentación de ciertos grupos sociales, perspectivas teóricas o contextos culturales, los modelos tenderán a invisibilizar esas realidades en sus análisis y generaciones. Este riesgo de sesgo algorítmico es especialmente grave en ciencias sociales, educación, salud pública y cualquier campo donde la diversidad de la experiencia humana es central.

La tendencia de los modelos de IA a producir afirmaciones incorrectas presentadas con aparente seguridad, fenómeno conocido como alucinación, representa un riesgo especialmente grave en contextos científicos. Los modelos de lenguaje pueden inventar referencias bibliográficas inexistentes, atribuir afirmaciones a autores que nunca las hicieron o presentar datos estadísticos fabricados con el mismo tono de confianza con el que reproducen información correcta. Identificar estas alucinaciones requiere el juicio crítico de un experto en el campo, lo que subraya la importancia de que el investigador mantenga siempre su agencia intelectual y su responsabilidad sobre los contenidos que utiliza.

La opacidad de muchos sistemas de IA, especialmente los modelos de aprendizaje profundo, dificulta la comprensión y la explicación de los procesos que conducen a sus resultados. Este problema, conocido como la caja negra de la IA, compromete la trazabilidad y la transparencia del razonamiento científico. En disciplinas donde la justificación metodológica es tan importante como el resultado, utilizar herramientas cuyo funcionamiento interno no se puede explicar con claridad plantea desafíos éticos y epistemológicos serios que la comunidad científica aún está aprendiendo a gestionar.

1.6. Consideraciones éticas y uso responsable de la IA

La incorporación de la inteligencia artificial en la investigación científica plantea interrogantes éticos que no pueden ser eludidos ni postergados. La velocidad con que estas tecnologías se han integrado en las prácticas académicas ha superado la capacidad de las instituciones para establecer marcos normativos claros, lo que genera zonas de ambigüedad donde los investigadores deben tomar decisiones difíciles con escasa orientación formal. Abordar estas cuestiones con seriedad y reflexividad es una responsabilidad que atañe a todos los actores del ecosistema científico: investigadores, docentes, editores, evaluadores y autoridades institucionales.

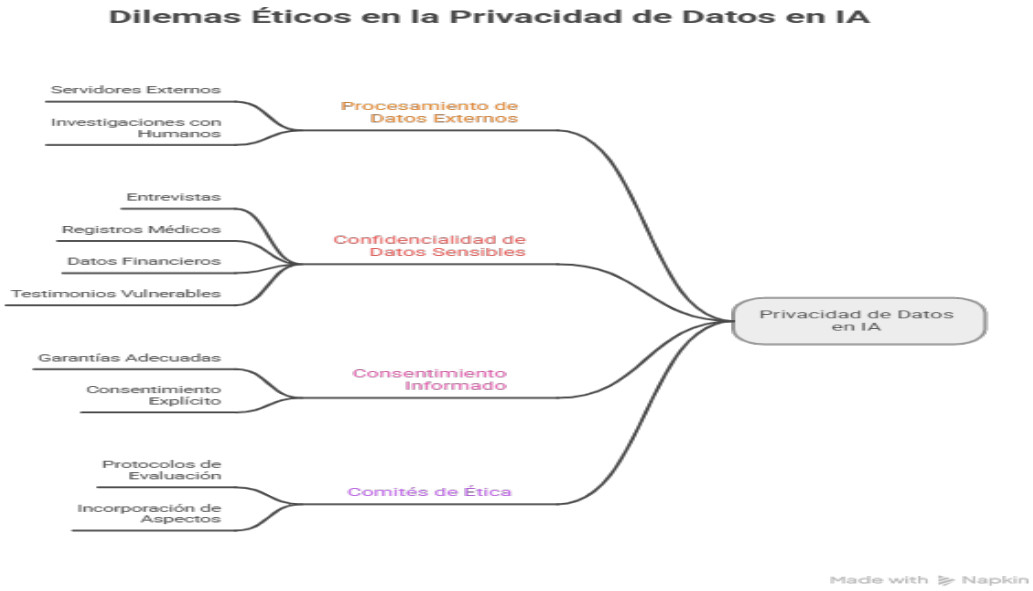
El primer y más fundamental interrogante ético concierne a la autoría. Cuando un sistema de IA contribuye significativamente a la generación de ideas, textos o análisis, ¿cómo debe reconocerse esa contribución sin comprometer la integridad académica? Las principales revistas científicas y organismos de evaluación han comenzado a establecer políticas al respecto, exigiendo declaraciones

explícitas sobre el uso de IA en los manuscritos. Sin embargo, las interpretaciones varían: algunas instituciones permiten mencionar la IA como herramienta, otras exigen describir detalladamente cómo se utilizó, y la mayoría coincide en que la IA no puede ser considerada coautora en el sentido formal del término.

La privacidad de los datos es otro dilema ético de primera importancia. Muchas herramientas de IA procesan la información introducida por los usuarios en servidores externos, lo que puede comprometer la confidencialidad de datos sensibles, especialmente en investigaciones con participantes humanos. Las entrevistas, los registros médicos, los datos financieros o los testimonios de poblaciones vulnerables no deberían ser procesados por plataformas de IA sin las garantías adecuadas de privacidad y sin el consentimiento informado explícito de los participantes. Los comités de ética de investigación comienzan a incorporar este aspecto en sus protocolos de evaluación.

Figura 5

Dilemas en la privacidad de datos en IA



Nota. La privacidad de los datos constituye uno de los principales desafíos en la aplicación de la inteligencia artificial, debido a la necesidad de equilibrar el aprovechamiento de grandes volúmenes de información con la protección de los derechos de los usuarios.

La equidad en el acceso a herramientas de IA es una dimensión ética frecuentemente subestimada. Las plataformas más avanzadas son costosas, están disponibles principalmente en inglés y requieren conexión estable a internet, condiciones que no se distribuyen de manera equitativa entre las comunidades científicas del mundo. Esta desigualdad de acceso puede profundizar las brechas existentes entre la ciencia producida en el norte global y la del sur global, perpetuando dinámicas de dependencia y exclusión que la comunidad científica internacional debería comprometerse a revertir activamente.

La transparencia metodológica es un principio ético fundamental que se ve tensionado por el uso de herramientas de IA, especialmente cuando estas no son explicitadas en la sección de métodos de los artículos. Ocultar el uso de IA en la generación de textos, el análisis de datos o la construcción de argumentos equivale a una forma de engaño científico que compromete la credibilidad del trabajo y la confianza de los pares. La descripción detallada y honesta de cómo y para qué se utilizó

la IA en cada etapa del proceso investigativo es una obligación ética que los investigadores deben asumir con responsabilidad(C. Li & Chen, 2026).

El plagio asistido por IA es una preocupación creciente en el ámbito académico. Aunque los textos generados por IA no son plagio en el sentido tradicional del término, la presentación de contenido generado automáticamente como propio, sin declaración ni transformación crítica significativa, constituye una forma de deshonestidad académica. Los sistemas de detección de plagio tradicionales no están diseñados para identificar texto generado por IA, aunque herramientas específicas para este fin están emergiendo rápidamente. Las instituciones deben actualizar sus políticas de integridad académica para abordar explícitamente esta problemática.

La responsabilidad sobre los errores y las consecuencias del trabajo investigativo mediado por IA recae siempre en el investigador humano, no en el sistema. Si un artículo publicado contiene datos incorrectos generados por una alucinación del modelo de lenguaje que el investigador no verificó, la responsabilidad intelectual y ética es del investigador, no de la herramienta. Esta claridad sobre la distribución de responsabilidades es fundamental para evitar que la IA se convierta en un escudo para justificar descuidos o errores metodológicos que el autor debería haber identificado y corregido.

El uso responsable de la IA en investigación implica, en síntesis, transparencia en los procesos, verificación crítica de los resultados, respeto por los participantes y los datos, y un compromiso permanente con los principios de la integridad científica. Las instituciones académicas tienen la responsabilidad de proporcionar formación ética específica sobre el uso de IA a sus investigadores y estudiantes, de actualizar sus reglamentos de integridad académica para incluir esta dimensión y de promover una cultura científica donde la tecnología se utilice al servicio del rigor, la honestidad y el bien común, nunca como un atajo para eludir el esfuerzo intelectual genuino.

1.7. Competencias digitales del investigador del siglo XXI

El perfil del investigador contemporáneo ha experimentado una transformación sustancial en las últimas dos décadas. Ya no basta con dominar el método científico, manejar técnicas estadísticas convencionales o publicar en revistas indexadas: el investigador del siglo XXI debe desarrollar un conjunto de competencias digitales que le permitan navegar con solvencia en un entorno académico cada vez más tecnologizado. Estas competencias no son complementos opcionales al perfil tradicional del científico; son dimensiones constitutivas del quehacer investigativo contemporáneo que determinan en gran medida la calidad, la eficiencia y el impacto del trabajo producido.

La alfabetización en inteligencia artificial es, quizás, la competencia digital más urgente para el investigador actual. No se trata de convertirse en programador o experto en aprendizaje automático, sino de desarrollar una comprensión funcional de qué son las herramientas de IA, cómo funcionan en términos generales, qué pueden y qué no pueden hacer, y cuáles son sus riesgos y limitaciones fundamentales. Esta alfabetización permite utilizar las herramientas de manera informada, evaluar críticamente sus resultados y tomar decisiones metodológicas responsables sobre cuándo y cómo incorporarlas al proceso investigativo.

La competencia en gestión y análisis de datos es otra dimensión central del perfil digital del investigador contemporáneo. Implica habilidades para estructurar, limpiar, almacenar, visualizar e interpretar grandes volúmenes de información procedentes de fuentes diversas. En un mundo donde prácticamente toda actividad humana genera datos digitales, la capacidad de trabajar con estos datos de manera sistemática y rigurosa se convierte en una ventaja competitiva fundamental

para el investigador en ciencias sociales, naturales, de la salud y humanidades digitales. Las herramientas de IA amplifican estas capacidades, pero requieren una base sólida de comprensión estadística y metodológica.

El pensamiento crítico algorítmico es una competencia emergente y particularmente relevante en el contexto de expansión de la IA. Implica la capacidad de evaluar los resultados generados por sistemas automatizados, identificar sus posibles sesgos y errores, cuestionar los supuestos incorporados en los algoritmos y tomar decisiones informadas sobre la confiabilidad y la pertinencia de los outputs producidos por las máquinas. Un investigador con pensamiento crítico algorítmico no acepta los resultados de una herramienta de IA sin someterlos al escrutinio de su conocimiento disciplinar y su juicio metodológico.

Figura 6

Nube de palabras



Nota. La nube de palabras muestra los términos con mayor frecuencia de aparición en los documentos analizados. Obtenido de bibliometrix.

La colaboración en entornos digitales distribuidos es otra competencia indispensable para el investigador del siglo XXI. Los equipos de investigación son cada vez más interdisciplinarios y geográficamente distribuidos, lo que requiere habilidades para comunicarse eficazmente a través de plataformas digitales, gestionar proyectos colaborativos con herramientas en línea, compartir datos y recursos de manera segura y construir relaciones de confianza científica con colegas que quizás nunca se conocerán en persona. La IA comienza a asistir también en esta dimensión, facilitando la traducción automática, la síntesis de acuerdos y la coordinación de agendas en entornos multilingües y multiculturales.

La comunicación científica multimodal es una competencia que gana importancia a medida que la divulgación del conocimiento se expande más allá de los formatos académicos tradicionales. El investigador contemporáneo debe ser capaz de comunicar sus hallazgos no solo a través del artículo científico clásico, sino también mediante visualizaciones de datos, infografías, presentaciones interactivas, podcasts científicos y publicaciones en redes sociales académicas. Las herramientas de IA facilitan enormemente esta adaptación de contenidos a múltiples formatos y audiencias, democratizando la capacidad de divulgación científica de alta calidad.

La gestión de la identidad digital y la reputación científica en línea es una dimensión del perfil del investigador que con frecuencia se subestima pero que tiene consecuencias reales sobre la visibilidad, la colaboración y las oportunidades profesionales. Mantener perfiles actualizados en plataformas como Google Scholar, ResearchGate u ORCID, gestionar estratégicamente la presencia en redes sociales académicas y construir una marca investigativa reconocible en el campo son actividades que la IA puede asistir, pero que requieren una visión estratégica clara por parte del propio investigador.

Estas competencias digitales no reemplazan la solidez disciplinar ni la rigurosidad metodológica que han definido históricamente el perfil del buen investigador: las potencian, ampliando el horizonte de posibilidades de quien las domina. Las instituciones académicas tienen una responsabilidad ineludible en la formación de estas competencias, incorporándolas de manera sistemática en los programas de posgrado, en los procesos de inducción de nuevos investigadores y en los sistemas de evaluación del desempeño académico. El investigador del siglo XXI que combine excelencia disciplinar con competencias digitales avanzadas estará en condiciones de hacer contribuciones científicas de un alcance e impacto hasta ahora sin precedentes.

1.8. El futuro de la investigación asistida por IA

El horizonte de la investigación científica asistida por inteligencia artificial es, a la vez, fascinante e incierto. Las tendencias actuales apuntan hacia un escenario donde los agentes de IA autónomos serán capaces de diseñar experimentos, formular hipótesis, ejecutar análisis y redactar reportes preliminares con mínima intervención humana directa. Aunque este escenario plantea preguntas filosóficas profundas sobre la naturaleza del conocimiento y el papel del ser humano en su producción, también abre posibilidades sin precedentes para acelerar el ritmo del descubrimiento científico en áreas donde la complejidad y el volumen de los datos superan la capacidad humana de análisis.

Los sistemas de IA ya han comenzado a demostrar su capacidad para hacer contribuciones originales en dominios científicos específicos. El ejemplo más emblemático es AlphaFold, el sistema desarrollado por DeepMind que resolvió en 2020 el problema del plegamiento de proteínas, uno de los desafíos más persistentes de la biología molecular. Este logro, que tardó décadas en alcanzarse mediante métodos convencionales, fue obtenido por la IA en un tiempo radicalmente reducido y con una precisión que superó a todos los enfoques anteriores. Este tipo de avances anticipa un futuro donde la IA no solo asiste al científico humano sino que actúa como colaboradora activa en la frontera del conocimiento.

La automatización de los procesos de revisión de literatura es una de las transformaciones más inminentes y con mayor impacto potencial en la práctica investigativa cotidiana. Los sistemas de IA capaces de monitorear continuamente las publicaciones en un campo, sintetizar los hallazgos emergentes y alertar al investigador sobre desarrollos relevantes para su trabajo permitirán mantener una vigilancia del estado del arte que hoy resulta imposible dada la velocidad de crecimiento de la producción científica global. Esta capacidad de vigilancia inteligente transformará radicalmente la manera en que los investigadores se mantienen actualizados en sus campos.

El diseño experimental asistido por IA es otra frontera en rápida expansión. Sistemas capaces de analizar diseños previos, identificar variables no controladas, sugerir tamaños muestrales óptimos y prever posibles fuentes de sesgo antes de la recolección de datos prometen mejorar significativamente la calidad metodológica de los estudios. En medicina clínica, por ejemplo, la IA ya se utiliza para optimizar el diseño de ensayos clínicos, reducir el tiempo y el costo de los

estudios y mejorar la probabilidad de obtener resultados válidos y generalizables. Estos desarrollos apuntan hacia una ciencia más rigurosa y eficiente.

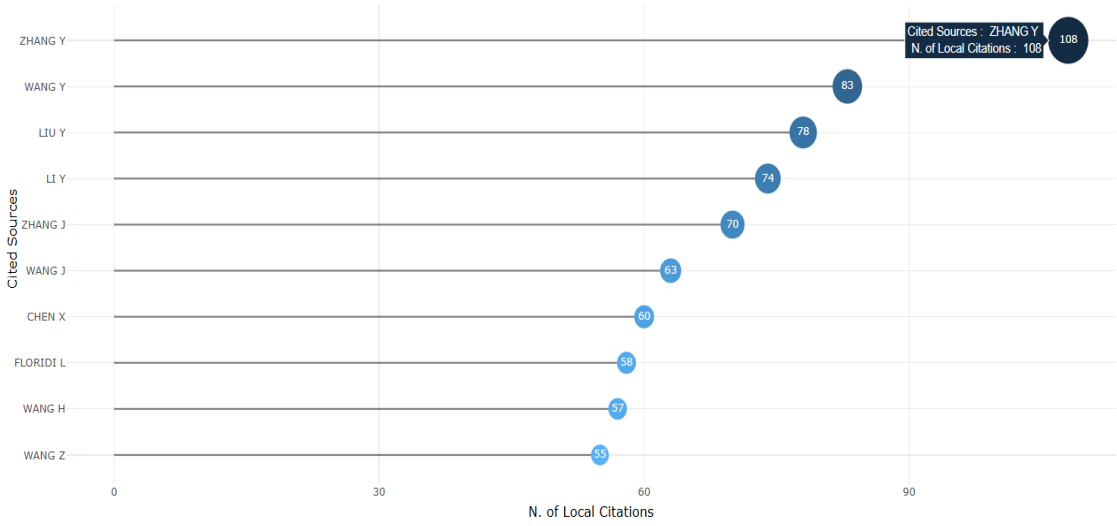
La colaboración entre humanos e IA en la formulación de teorías científicas es quizás la dimensión más fascinante y especulativa del futuro de la investigación asistida. La capacidad de los modelos de IA para identificar patrones en grandes corpus de conocimiento y sugerir conexiones inesperadas entre campos aparentemente distantes podría convertirse en un catalizador de nuevas síntesis teóricas. Ya existen ejemplos incipientes de este tipo de colaboración en física, biología de sistemas y ciencias cognitivas, donde la IA ha sugerido hipótesis que los investigadores humanos no habían considerado y que resultaron fructíferas al ser exploradas experimentalmente.

Sin embargo, este futuro también plantea desafíos de gobernanza científica que deben abordarse con urgencia. ¿Cómo se evalúa la calidad de un estudio cuando partes sustanciales han sido generadas por IA? ¿Cómo se preserva la diversidad de enfoques teóricos si los investigadores tienden a confiar en los mismos modelos de IA entrenados con los mismos datos? ¿Cómo se garantiza que los sesgos incorporados en los sistemas de IA no se perpetúen y amplifiquen en la producción científica global? Estas preguntas requieren respuestas institucionales, regulatorias y éticas que la comunidad científica internacional apenas comienza a desarrollar.

La formación de los investigadores del futuro deberá integrar de manera profunda y sistemática las competencias necesarias para trabajar productivamente en un entorno donde la IA es una colaboradora permanente. Esto implica no solo habilidades técnicas, sino también una reflexividad epistemológica más sofisticada: la capacidad de distinguir cuándo la IA amplifica el pensamiento humano y cuándo lo reemplaza de manera problemática, cuándo sus resultados pueden confiarse y cuándo deben cuestionarse. La formación del investigador del siglo XXI debe cultivar esta sabiduría práctica como una competencia central.

Figura 7

Autores más relevantes.



Nota. El gráfico indica los autores obtenidos por Bibliometrix.

CAPÍTULO 2.

Generación y Delimitación del Problema de Investigación con IA

2.1. Identificación de problemas de investigación emergentes

Identificar un problema de investigación genuinamente relevante es, quizás, la tarea más desafiante y creativa del proceso científico. No se trata simplemente de detectar un tema de interés personal, sino de reconocer una brecha real en el conocimiento existente, una tensión no resuelta entre teorías contrapuestas, o una necesidad práctica urgente que la ciencia aún no ha sabido responder con suficiencia. Esta capacidad de reconocimiento científico es una habilidad que se desarrolla a través de la lectura sistemática, el diálogo con la comunidad académica y una sensibilidad cultivada frente a las preguntas que el campo no ha sabido responder con claridad.

Tradicionalmente, la identificación de problemas de investigación dependía en gran medida de la experiencia acumulada del investigador, de la lectura exhaustiva de literatura especializada y del diálogo continuo con pares y mentores. Un joven investigador podía tardar años en desarrollar la sensibilidad necesaria para detectar las grietas del conocimiento en su campo y transformarlas en preguntas de investigación productivas. Este proceso de formación del ojo científico sigue siendo irreemplazable, pero la inteligencia artificial ofrece herramientas que pueden acelerarlo significativamente y ampliar el horizonte de exploración del investigador, especialmente en contextos interdisciplinarios.

Hoy, las herramientas de análisis bibliométrico potenciadas por IA pueden mapear con precisión los frentes de investigación más activos en una disciplina, identificar los autores y grupos más influyentes, y señalar aquellas áreas donde la producción científica reciente comienza a concentrarse, anticipando tendencias emergentes antes de que se consoliden como corrientes dominantes. Esta capacidad de mapeo dinámico del campo científico es especialmente valiosa para investigadores que desean posicionarse en áreas de crecimiento acelerado o que buscan nichos de oportunidad donde sus contribuciones puedan tener mayor visibilidad e impacto.

Los modelos de lenguaje de gran escala permiten sintetizar rápidamente el estado del arte en múltiples subdisciplinas, facilitando la identificación de zonas de intersección donde los problemas más innovadores suelen gestarse. La interdisciplinariedad es hoy una de las fuentes más fértiles de nuevos problemas de investigación, pero el investigador especializado a menudo carece del tiempo o los recursos para mantenerse actualizado en campos adyacentes al suyo. La IA puede actuar como un puente que conecta conocimientos de dominios diferentes, sugiriendo analogías, trasposiciones metodológicas y preguntas de investigación híbridas que ningún especialista individual habría generado de manera aislada(Bilbao, 2026).

La identificación de problemas de investigación emergentes también puede beneficiarse de herramientas de análisis de tendencias sociales y tecnológicas que van más allá de la literatura académica estrictamente científica. Plataformas como Google Trends, análisis de redes sociales o monitoreo de políticas públicas permiten detectar fenómenos en ascenso en la sociedad que aún no han recibido suficiente atención investigativa. La IA puede integrar estas señales externas con el conocimiento científico disponible para sugerir problemas de investigación que sean simultáneamente novedosos en términos académicos y relevantes en términos sociales, lo que aumenta su potencial de impacto e interés para el financiamiento.

La consulta a comunidades de práctica y a actores sociales involucrados en los fenómenos de interés es otra fuente de identificación de problemas emergentes que puede potenciarse con herramientas de IA. El análisis automatizado de grandes volúmenes de testimonios, narrativas o consultas en foros especializados permite identificar necesidades no satisfechas y preguntas sin respuesta que emergen desde la experiencia vivida de las personas afectadas por un fenómeno. Esta perspectiva desde abajo, articulada con el análisis de la literatura académica, produce problemas

de investigación con mayor relevancia práctica y mayor potencial de transformación social.

El proceso de identificación de problemas de investigación no termina con la detección de una brecha o una necesidad: requiere también una evaluación crítica de su viabilidad, su relevancia y su originalidad. La IA puede asistir en esta evaluación buscando trabajos previos que hayan abordado el mismo problema, identificando los enfoques ya ensayados y sus limitaciones, y señalando si la brecha identificada es lo suficientemente significativa como para justificar una nueva investigación. Esta función de auditoría bibliográfica asistida por IA ahorra tiempo y evita que el investigador invierta recursos en el desarrollo de un proyecto cuya originalidad ya ha sido comprometida por trabajos previos que desconocía.

En última instancia, aprender a identificar problemas de investigación con el apoyo de la IA no elimina la necesidad del juicio crítico del investigador, pero sí amplía considerablemente su capacidad de exploración. Los mejores problemas de investigación siguen emergiendo de la combinación entre la sensibilidad disciplinar cultivada por el investigador, la intuición nacida de la experiencia en el campo y la capacidad de síntesis amplificada por las herramientas de inteligencia artificial. La IA es el telescopio que amplía la visión del astrónomo, no el astrónomo mismo: su valor depende siempre de la mirada que la dirige.

Tabla 1

Aspectos importantes en la identificación de problemas.

Aspecto	Descripción breve
Problema de investigación	Brecha de conocimiento o necesidad científica aún no resuelta.
Método tradicional	Se basa en la experiencia, revisión bibliográfica y diálogo académico.
Rol de la IA	Facilita la identificación de tendencias, vacíos y oportunidades de investigación.
Análisis bibliométrico	Permite mapear autores, temas emergentes y líneas de investigación.
Modelos de lenguaje	Sintetizan el estado del arte y generan posibles preguntas de investigación.
Interdisciplinariedad	La IA conecta conocimientos de diferentes disciplinas para crear nuevas ideas.
Análisis de tendencias	Integra información de Google Trends, redes sociales y políticas públicas para detectar temas emergentes.
Participación social	Analiza testimonios y necesidades de comunidades para identificar problemas relevantes.
Evaluación de viabilidad	Verifica originalidad, relevancia y existencia de investigaciones previas.
Papel del investigador	La IA apoya el proceso, pero el juicio crítico y la creatividad siguen siendo indispensables.

Nota. La inteligencia artificial fortalece la identificación de problemas de investigación al facilitar el análisis de grandes volúmenes de información y detectar tendencias emergentes

2.2. Detección de tendencias científicas mediante IA

La ciencia avanza en oleadas. En cada disciplina, ciertos temas concentran la atención de la

comunidad investigadora durante períodos determinados, impulsados por avances tecnológicos recientes, necesidades sociales urgentes o descubrimientos que abren nuevas líneas de indagación insospechadas. Detectar estas tendencias a tiempo representa una ventaja estratégica fundamental para el investigador, ya que le permite alinear su trabajo con los frentes más dinámicos del conocimiento y aumentar sus posibilidades de contribución significativa, visibilidad académica y acceso a financiamiento competitivo. La anticipación de tendencias ha sido siempre una habilidad valiosa en ciencia; hoy la IA la democratiza.

Las herramientas de análisis de redes de citación son uno de los instrumentos más poderosos para detectar tendencias científicas con apoyo de IA. Plataformas como Connected Papers o Semantic Scholar construyen representaciones visuales de las relaciones entre publicaciones, identificando clústeres temáticos emergentes, artículos que actúan como puentes entre campos diferentes y rutas de citación que revelan la dirección en que evoluciona un área del conocimiento. Un investigador puede en minutos obtener una imagen estructurada de cómo se relacionan entre sí los trabajos más recientes de su campo y hacia dónde se están desplazando los intereses de la comunidad(Nazarenko et al., 2026)reporting, and auditing systems. Emerging technologies—including Blockchain, Artificial Intelligence, Big Data, Robotic Process Automation (RPA.

El análisis bibliométrico asistido por IA va más allá de las redes de citación para incluir el rastreo de palabras clave, conceptos y metodologías emergentes en la literatura reciente. Herramientas especializadas pueden identificar los términos que aparecen con mayor frecuencia en los títulos y resúmenes de publicaciones de los últimos dos o tres años, señalando conceptos que ganan terreno rápidamente en el discurso científico. Este tipo de análisis léxico de la literatura permite anticipar las categorías conceptuales que definirán el campo en el futuro próximo, orientando al investigador en la construcción de un vocabulario científico actualizado y situado en la vanguardia disciplinar.

Los modelos de procesamiento de lenguaje natural pueden analizar miles de resúmenes o títulos de publicaciones recientes y extraer de manera sistematizada los temas, metodologías y problemáticas que ganan mayor presencia en la literatura. Esta capacidad de análisis masivo y simultáneo supera con creces lo que cualquier investigador podría hacer mediante lectura manual, incluso dedicando meses al proceso. La síntesis que produce la IA puede servir como punto de partida para una exploración más profunda y selectiva de los trabajos más relevantes, guiada siempre por el criterio disciplinar del investigador.

La detección de tendencias no se limita a la literatura académica publicada. Los preprints, que son versiones preliminares de artículos compartidas antes de la revisión por pares, constituyen una ventana privilegiada a los desarrollos más recientes de muchos campos científicos. Plataformas como arXiv, bioRxiv o SSRN concentran miles de preprints actualizados diariamente, y las herramientas de IA pueden monitorear estos repositorios de manera continua, alertando al investigador sobre trabajos relevantes para sus intereses antes de que hayan completado el proceso formal de publicación. Esta vigilancia en tiempo real permite mantenerse en la frontera del conocimiento de manera sistemática.

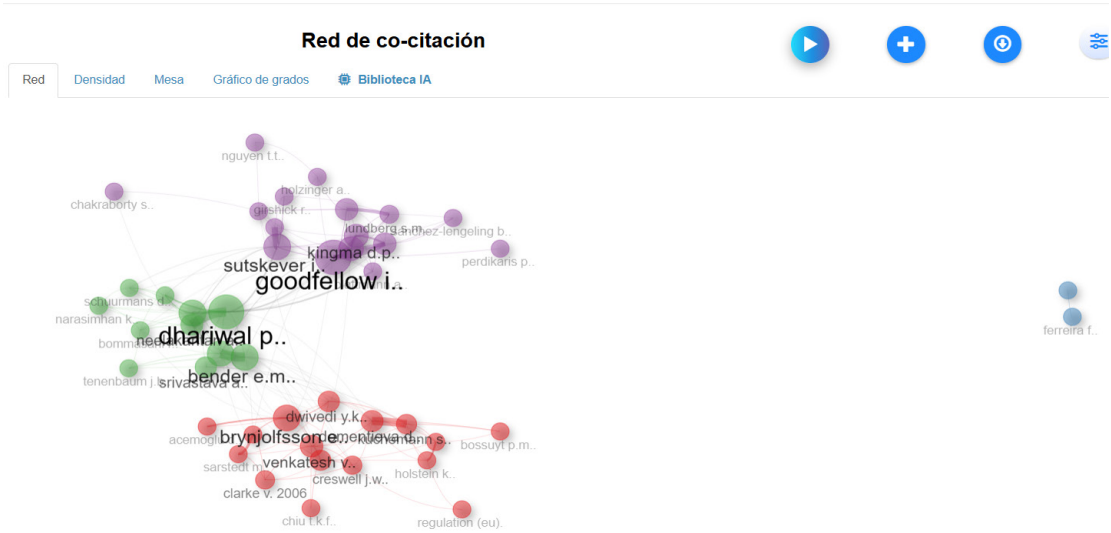
La inteligencia de mercado científico, es decir, la capacidad de identificar qué temas están siendo financiados, qué preguntas interesan a las agencias de financiamiento y cuáles son las prioridades de investigación establecidas por los organismos nacionales e internacionales, es otra dimensión de la detección de tendencias donde la IA ofrece herramientas valiosas. El análisis automatizado de convocatorias de financiamiento, bases de datos de proyectos aprobados y documentos de política científica permite identificar alineaciones entre las tendencias emergentes en la literatura y las prioridades de inversión en investigación, información estratégica de enorme valor para el

posicionamiento de nuevos proyectos.

Es importante señalar que no todas las tendencias detectadas por la IA son igualmente valiosas desde una perspectiva científica. Algunas representan genuinas fronteras del conocimiento donde los hallazgos más importantes están por producirse; otras son modas pasajeras impulsadas por financiamiento transitorio o por el efecto de amplificación de ciertas publicaciones mediáticas. El investigador debe ejercer un juicio crítico sobre las tendencias identificadas por las herramientas de IA, evaluando su solidez teórica, su potencial de generatividad científica y su relevancia para las preguntas fundamentales de su disciplina, más allá de su popularidad momentánea en la literatura.

Figura 8

Red de Co-ocitación



Nota. La red de co-citación permite visualizar las referencias que son citadas conjuntamente en los documentos analizados. Obtenido de Bibliometrix,

Incorporar la detección sistemática de tendencias científicas mediante IA al inicio de cualquier proyecto investigativo no solo ahorra tiempo, sino que garantiza que el trabajo se inserte de manera informada y estratégica en la conversación científica global. Un investigador que conoce las tendencias de su campo puede posicionar sus contribuciones de manera más efectiva, anticipar las críticas de los revisores, identificar colaboradores potenciales y diseñar estudios que dialoguen productivamente con los desarrollos más recientes. Esta capacidad de posicionamiento estratégico, facilitada por la IA, eleva la calidad y el impacto de la investigación producida.

2.3. Búsqueda automatizada de vacíos de conocimiento

Un vacío de conocimiento es el espacio entre lo que la ciencia ya sabe y lo que aún necesita saber. Identificarlo con precisión es condición necesaria para justificar la pertinencia de cualquier investigación original. Una investigación sin un vacío claramente identificado no contribuye al avance del conocimiento sino que simplemente repite lo que ya se sabe, consumiendo recursos valiosos sin agregar valor epistémico. Sin embargo, localizar estos vacíos en un océano de publicaciones científicas que crece exponencialmente cada año representa un desafío metodológico de primera magnitud que la inteligencia artificial ha comenzado a abordar con herramientas de notable eficacia(Safarov et al., 2026)students work on real clinical cases with a high level of self-responsibility. Rooted in constructivist learning theory and the Socratic method, PBL promotes

active knowledge construction, clinical reasoning, self-directed learning, and motivation. Instructors act as facilitators, guiding the group without dominating, which fosters independent learning and peer collaboration. Method Narrative review including novel conceptual ideas on PBL using the options of AI plus representative references from the scientific literature and initial personal experiences from teaching practice in human medicine. Results (corner points.

Los sistemas de recuperación semántica de información pueden analizar simultáneamente miles de artículos, identificando no solo lo que se ha estudiado sino lo que ha sido sistemáticamente ignorado, subestimado o abordado de manera insuficiente. A diferencia de los motores de búsqueda convencionales, que operan mediante coincidencia de palabras clave, los sistemas semánticos comprenden el significado de las consultas y pueden identificar la ausencia de ciertos tipos de estudios, la falta de validación en ciertos contextos o la escasez de investigaciones que integren perspectivas teóricas o metodológicas específicas. Esta capacidad de detectar lo que no está es tan valiosa como la de recuperar lo que sí existe.

Herramientas como Elicit permiten al investigador formular preguntas en lenguaje natural y recibir síntesis estructuradas de la evidencia disponible, señalando explícitamente las limitaciones reconocidas por los propios autores de los estudios revisados. Cuando múltiples artículos convergen en identificar las mismas limitaciones o en señalar las mismas preguntas sin respuesta, el investigador recibe una señal clara sobre dónde se encuentran los vacíos más reconocidos por la comunidad científica. Esta convergencia de señales en los propios textos de la literatura es uno de los mejores indicadores de la relevancia y la legitimidad de un vacío de conocimiento.

Los modelos de lenguaje, cuando se les proporciona un conjunto de artículos relevantes, pueden generar mapas conceptuales de lo investigado y sugerir dimensiones no exploradas. Un investigador puede compartir con el modelo los resúmenes de los cincuenta artículos más relevantes de su campo y solicitar que identifique los temas, poblaciones, contextos geográficos, períodos temporales o enfoques metodológicos que aparecen de manera poco frecuente o ausente en la literatura revisada. El modelo generará sugerencias que el investigador deberá evaluar críticamente, filtrando las que reflejan vacíos genuinos de las que simplemente señalan áreas de menor interés disciplinar.

El análisis de las secciones de limitaciones y recomendaciones para investigaciones futuras en artículos publicados es una estrategia sistemática para identificar vacíos de conocimiento reconocidos y documentados por los propios investigadores del campo. Estas secciones son verdaderas invitaciones a la investigación futura: los autores señalan explícitamente qué no pudieron estudiar, qué preguntas quedaron sin responder y qué aspectos del fenómeno requieren mayor exploración. La IA puede analizar estas secciones en grandes volúmenes de artículos de manera simultánea, identificando los vacíos más frecuentemente señalados y construyendo una agenda de investigación emergente basada en las propias limitaciones reconocidas por la comunidad.

Es importante que el investigador valide las sugerencias de vacíos identificadas por la IA con su propio criterio disciplinar y con la consulta de expertos en el área. No todos los vacíos detectados por un sistema automatizado son igualmente relevantes, investigables o pertinentes desde una perspectiva científica. Algunos pueden representar áreas de escasa producción porque el acceso a los datos es difícil, los métodos disponibles son inadecuados o el interés de la comunidad es genuinamente bajo. Distinguir entre vacíos fértiles y vacíos irrelevantes requiere el juicio de un investigador con conocimiento profundo del campo y una visión clara de su aporte potencial.

Figura 9

Ciclo de Validación de Vacíos de Investigación



Nota. El gráfico muestra las etapas que conforman el proceso de validación de un vacío de investigación, desde la identificación de un vacio hasta la confirmación de su relevancia científica.

La automatización de la búsqueda de vacíos de conocimiento no reemplaza la lectura crítica pero la hace más eficiente, sistemática y comprehensiva. Un proceso de revisión de literatura que antes podía tomar semanas o meses puede realizarse en días con el apoyo de herramientas de IA, liberando tiempo del investigador para las tareas que requieren mayor profundidad de análisis y juicio experto. Esta eficiencia no es un atajo al rigor; es una ampliación de la capacidad investigativa que, utilizada responsablemente, contribuye a producir trabajos mejor fundamentados, más originales y más alineados con las necesidades reales del campo científico.

2.4. Construcción de preguntas de investigación

La pregunta de investigación es el corazón de cualquier proyecto científico. De su calidad depende, en gran medida, la coherencia metodológica, la relevancia teórica y el impacto práctico del estudio. Una buena pregunta de investigación debe ser específica, investigable, relevante, novedosa y formulada con la precisión conceptual que el campo disciplinar exige. Su construcción es un proceso iterativo que combina el conocimiento previo del investigador, la revisión sistemática de la literatura y la reflexión crítica sobre las necesidades del campo. No surge de manera espontánea sino que se va tallando progresivamente a través de múltiples revisiones y refinamientos.

La especificidad es una de las características más difíciles de lograr en la formulación de preguntas de investigación. Las preguntas demasiado amplias son incompatibles con el rigor metodológico: no pueden responderse de manera sistemática y producen conclusiones vagas que no contribuyen de manera significativa al conocimiento. Las preguntas demasiado estrechas, por el contrario,

generan hallazgos de escasa relevancia para la comunidad científica. Encontrar el equilibrio entre amplitud y especificidad requiere un profundo conocimiento del campo y una comprensión clara de qué nivel de detalle es habitual y valorado en los estudios de referencia del área.

La inteligencia artificial puede apoyar significativamente la construcción de preguntas de investigación en varias dimensiones. En primer lugar, los modelos de lenguaje pueden generar múltiples formulaciones alternativas de una pregunta a partir de un tema o problema inicial, permitiendo al investigador comparar distintas perspectivas, niveles de especificidad y enfoques metodológicos posibles. Esta generación de variantes es especialmente útil en las etapas tempranas del proceso, cuando el investigador todavía está explorando el espacio de posibilidades y no ha tomado decisiones definitivas sobre el enfoque de su estudio.

En segundo lugar, los modelos de lenguaje pueden señalar si una pregunta propuesta ya ha sido ampliamente respondida en la literatura existente, si permanece abierta y relevante, o si ha sido parcialmente abordada de formas que dejan espacio para nuevas contribuciones. Esta función de auditoría bibliográfica ayuda al investigador a calibrar la originalidad de su pregunta y a identificar cómo posicionarla frente al conocimiento previo: si se trata de una replicación en un nuevo contexto, una extensión a nuevas poblaciones, una revisión con nuevos métodos o una contribución genuinamente original en términos teóricos o empíricos(Moghe et al., 2026)a deluge of big and diverse datasets from hundreds of plant species, coupled with spectacular innovations in artificial intelligence (AI.

En tercer lugar, la IA puede asistir en la identificación de los constructos clave que deben estar presentes en la pregunta y en la verificación de su consistencia con los objetivos y el diseño metodológico del estudio. Una pregunta bien formulada prefigura ya el tipo de respuesta que se buscará: si pregunta por una relación entre variables, anticipa un diseño correlacional o experimental; si pregunta por la comprensión de un proceso o experiencia, anticipa un enfoque cualitativo. La IA puede ayudar a verificar que la pregunta y el método propuesto sean coherentes, identificando desajustes que podrían comprometer la validez del estudio.

La formulación de preguntas de investigación también debe considerar los criterios de factibilidad práctica. Una pregunta puede ser científicamente relevante pero metodológicamente irrealizable en el contexto de los recursos disponibles: el acceso a la población de estudio puede ser difícil, los instrumentos necesarios pueden ser costosos o inexistentes, o el tiempo requerido puede superar los plazos del proyecto. La IA puede ayudar a evaluar la factibilidad de una pregunta identificando los recursos, métodos y datos que su respuesta requeriría y comparándolos con lo que el investigador declara tener disponible.

Un aspecto frecuentemente subestimado en la construcción de preguntas de investigación es su dimensión ética. Algunas preguntas, aunque científicamente válidas, implican riesgos para los participantes, intrusiones en la privacidad o potenciales usos problemáticos de los hallazgos. La IA puede asistir en la identificación anticipada de estos riesgos, señalando dimensiones éticas que el investigador debería considerar antes de comprometerse con un diseño específico. Sin embargo, la evaluación ética definitiva siempre debe realizarse con criterio humano y en diálogo con los comités de ética institucionales pertinentes.

Figura 10

Transformación de idea a Pregunta de Investigación



Nota. Representa de manera clara cómo una idea amplia se transforma, mediante el análisis crítico y el apoyo de la inteligencia artificial, en una pregunta de investigación específica, pertinente y metodológicamente sólida

Herramientas como ChatGPT o Claude, debidamente orientadas mediante instrucciones precisas, pueden funcionar como interlocutores críticos que ayudan al investigador a afinar y fortalecer sus preguntas antes de someterlas al escrutinio de comités, pares evaluadores o directores de tesis. Esta función de interlocutor crítico es especialmente valiosa para investigadores que trabajan en aislamiento o que no tienen acceso inmediato a pares con quienes discutir sus ideas en proceso. La IA no reemplaza al mentor experto, pero puede ofrecer una primera retroalimentación estructurada que ayuda a identificar debilidades y oportunidades de mejora antes del diálogo con personas más especializadas.

2.5. 2.5. Formulación de objetivos científicos

Los objetivos de investigación traducen la pregunta científica en acciones concretas y verificables. Son la brújula del proceso investigativo: orientan las decisiones metodológicas, delimitan el alcance del estudio y establecen los criterios con los que se evaluará su éxito al finalizar. Una investigación sin objetivos claros y bien formulados es como un viaje sin destino definido: puede producir experiencias interesantes, pero difícilmente alcanzará el rigor y la coherencia que la ciencia exige. La formulación cuidadosa de los objetivos es una inversión en la solidez metodológica de todo el proyecto.

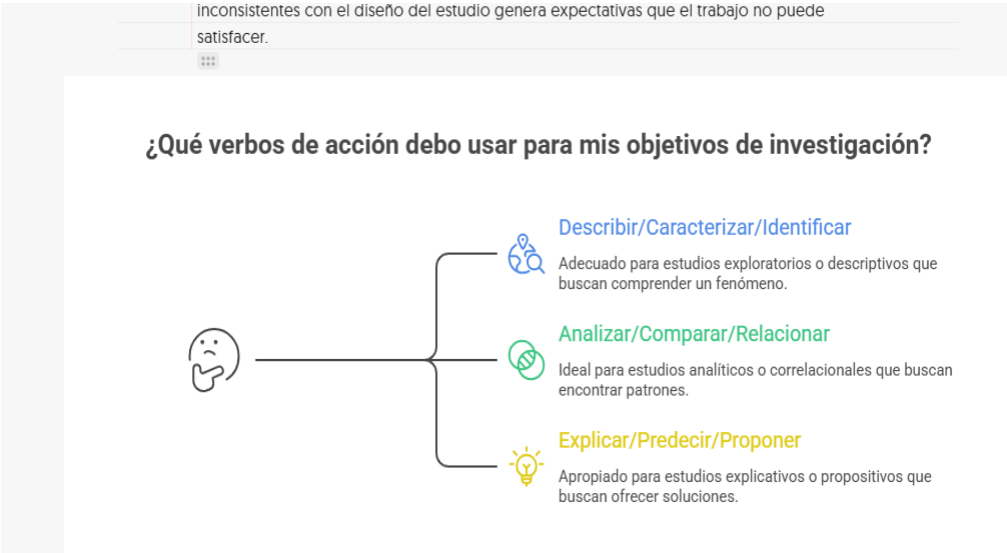
La distinción entre objetivo general y objetivos específicos es fundamental en la estructura de cualquier propuesta de investigación. El objetivo general expresa el propósito central del estudio en su totalidad: qué se pretende conocer, comprender, describir, analizar, comparar o proponer mediante la investigación. Los objetivos específicos descomponen ese propósito general en acciones más acotadas y secuenciales que, al cumplirse en su conjunto, permiten alcanzar el objetivo general. Esta estructura jerárquica no es solo una convención formal: refleja la lógica interna del proceso investigativo y facilita la planificación de sus etapas.

La elección de verbos de acción apropiados para cada objetivo es una decisión metodológica de primer orden, no un detalle de redacción. Los verbos deben corresponderse con el nivel de

profundidad analítica que el estudio puede alcanzar dado su diseño: verbos como describir, caracterizar o identificar corresponden a estudios exploratorios o descriptivos; verbos como analizar, comparar o relacionar corresponden a estudios analíticos o correlacionales; verbos como explicar, predecir o proponer corresponden a estudios de mayor alcance explicativo o propositivo. El uso de verbos inconsistentes con el diseño del estudio genera expectativas que el trabajo no puede satisfacer.

Figura 11

Verbos que se deben utilizar para los objetivos de investigación.



Nota. Se ilustra los verbos que se deben utilizar a la hora de formular los objetivos de nuestra investigación.

La verificabilidad de los objetivos es otra condición fundamental que con frecuencia se descuida en las propuestas de investigación. Un objetivo verificable es aquel cuyo cumplimiento puede constatarse al finalizar el estudio de manera clara e inequívoca. Objetivos formulados en términos vagos o abstractos resultan difícilmente evaluables: ¿cómo saber si se ha logrado comprender profundamente un fenómeno si no se especifica qué dimensiones de ese fenómeno se examinarán y con qué criterios se medirá la profundidad de la comprensión? La precisión en la formulación no limita la ambición del estudio; la hace responsable y evaluable.

La inteligencia artificial puede convertirse en un aliado valioso en el proceso de formulación de objetivos científicos. Los modelos de lenguaje son capaces de sugerir formulaciones coherentes con una pregunta de investigación y un marco teórico dados, proponer verbos de acción acordes con el tipo de estudio declarado e identificar inconsistencias lógicas entre los objetivos propuestos, señalando cuándo un objetivo es redundante, demasiado amplio, demasiado vago o inviable en el contexto de los recursos disponibles que el investigador ha descrito.

Asimismo, la IA puede generar matrices de consistencia que relacionan visualmente cada objetivo con las variables o categorías de análisis, los instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis correspondientes. Estas matrices permiten al investigador verificar de manera integral si su diseño es coherente y completo: si cada objetivo tiene los instrumentos necesarios para ser abordado, si cada instrumento responde a algún objetivo específico y si los métodos de análisis planificados son apropiados para el tipo de datos que se recolectarán. Esta verificación sistemática de la coherencia interna del diseño es una contribución metodológica de alto valor.

La formulación de objetivos también debe considerar la secuencia lógica en que se abordarán

durante el proceso investigativo. Los objetivos específicos deberían seguir un orden que refleje la progresión natural de la investigación: primero los que implican recolección o revisión de información, luego los que implican análisis, y finalmente los que implican síntesis, interpretación o proposición. La IA puede ayudar a identificar cuando esta secuencia lógica no está respetada en la formulación propuesta, sugiriendo reorganizaciones que mejoran la coherencia narrativa y metodológica del proyecto.

Utilizados como herramientas de diálogo crítico, los asistentes de IA enriquecen y agilizan uno de los momentos más determinantes del proceso investigativo. Sin embargo, es fundamental recordar que los objetivos de investigación deben reflejar genuinamente las intenciones y las capacidades del investigador, no las sugerencias genéricas de un modelo de lenguaje. La responsabilidad sobre la formulación final siempre recae en el investigador, quien debe asegurarse de que cada objetivo expresa con fidelidad lo que el estudio se propone lograr, lo que el diseño metodológico permite alcanzar y lo que los recursos disponibles hacen viable.

2.6. Elaboración de hipótesis mediante apoyo de IA

La hipótesis es una afirmación tentativa que anticipa una relación entre variables o propone una explicación provisional de un fenómeno y que puede ser sometida a verificación empírica mediante un diseño de investigación sistemático. Su elaboración exige un dominio sólido de la teoría existente en el campo, una comprensión clara del diseño metodológico del estudio y una capacidad de razonamiento deductivo que conecte los postulados del marco conceptual con las predicciones concretas que el investigador someterá a prueba. La hipótesis no es una suposición caprichosa sino una predicción informada y justificada teóricamente.

No todos los estudios requieren hipótesis formales. Las investigaciones exploratorias, que buscan describir un fenómeno poco conocido o generar categorías conceptuales desde los datos, generalmente prescinden de hipótesis previas para no sesgar el proceso de recolección y análisis. Los estudios cualitativos de orientación fenomenológica, etnográfica o grounded theory evitan deliberadamente las hipótesis formales en favor de una apertura metodológica que permita que los conceptos emergentes dialoguen libremente con la realidad estudiada. Reconocer cuándo una hipótesis es apropiada y cuándo es contraproducente es en sí mismo un signo de madurez metodológica.

La inteligencia artificial ofrece un apoyo significativo en la elaboración de hipótesis, siempre que se utilice de manera crítica y supervisada por el investigador. En primer lugar, los modelos de lenguaje pueden analizar la literatura existente sobre una relación entre variables y sintetizar las hipótesis que han sido propuestas y probadas previamente en estudios similares, ayudando al investigador a posicionarse frente a ese estado del conocimiento. Esta revisión sistemática asistida por IA permite identificar si la hipótesis propuesta reproduce planteamientos ya verificados, los cuestiona con evidencia nueva o los extiende a contextos o poblaciones no explorados anteriormente.

En segundo lugar, los modelos de IA pueden sugerir formulaciones hipotéticas alternativas a partir de distintos marcos teóricos, abriendo el horizonte interpretativo del estudio. Un mismo fenómeno puede explicarse mediante teorías diferentes que generan predicciones divergentes o incluso contradictorias. La IA puede presentar estas alternativas de manera sistemática, ayudando al investigador a tomar una decisión informada sobre qué perspectiva teórica adoptará y a justificar esa elección con argumentos sólidos frente a las alternativas disponibles. Esta función de exploración teórica asistida es especialmente valiosa en campos donde la pluralidad de marcos interpretativos es alta.

En tercer lugar, la IA puede verificar la estructura lógica de una hipótesis propuesta, señalando si incluye de manera clara las variables dependiente e independiente, si es falseable en el sentido popperiano, si guarda consistencia lógica con los objetivos y la pregunta de investigación, y si su formulación permite diseñar los procedimientos de prueba correspondientes. Una hipótesis que no puede falsearse no es científica; una hipótesis que no es coherente con los objetivos declarados genera inconsistencias metodológicas que comprometen la validez del estudio en su conjunto.

La formulación de hipótesis también debe considerar los mecanismos causales o los procesos teóricos que explican la relación anticipada entre las variables. No basta con postular que A se relaciona con B; una hipótesis sólida también identifica por qué y cómo se espera que se produzca esa relación, con qué condiciones y bajo qué restricciones. La IA puede asistir en la articulación de estos mecanismos mediadores o moderadores, sugiriendo variables que podrían condicionar la relación principal e identificando literatura relevante que da sustento teórico a los procesos propuestos.

La operacionalización de las hipótesis, es decir, la traducción de sus conceptos abstractos en indicadores medibles y observables, es el paso que conecta la teoría con el diseño metodológico. La IA puede sugerir indicadores utilizados en estudios previos para medir los constructos presentes en la hipótesis, facilitando la elección de instrumentos de medición validados y comparables con los estudios de referencia del campo. Esta continuidad metodológica con la tradición investigativa del área es un factor que fortalece la credibilidad y la comparabilidad de los hallazgos del nuevo estudio.

Es fundamental recordar que la hipótesis final debe reflejar el juicio disciplinar y la perspectiva teórica del investigador, no simplemente la sugerencia del modelo. La IA propone posibilidades y señala opciones; el investigador decide, fundamenta y asume la responsabilidad científica de su elección. Una hipótesis elegida porque la IA la sugirió, sin una comprensión genuina de sus fundamentos teóricos y de sus implicaciones metodológicas, es una hipótesis frágil que no resistirá el escrutinio crítico de los evaluadores. La IA es el asistente del pensamiento científico, no su sustituto.

Tabla 2

Elementos clave en la formulación de hipótesis

Aspecto	Descripción
Hipótesis	Explicación o predicción provisional.
Uso	Se aplica en estudios cuantitativos.
Apoyo de la IA	Sugiere y mejora hipótesis.
Verificación	Revisa coherencia y viabilidad.
Investigador	Toma la decisión final.

Nota. La IA facilita la elaboración de hipótesis mediante el análisis de información y la verificación de su coherencia, pero la fundamentación y validación científica corresponden al investigador.

2.7. Delimitación temática, espacial y temporal

Delimitar una investigación es definir con precisión sus fronteras: hasta dónde llega el estudio, qué incluye y qué excluye deliberadamente. Lejos de ser una concesión a las limitaciones del investigador, una buena delimitación es una decisión metodológica que fortalece el rigor del estudio. Un estudio claramente delimitado puede ser más profundo, más coherente y más riguroso que uno que intenta abarcar demasiado. La delimitación no empobrece la investigación; la concentra,

permitiendo que los recursos disponibles se destinen de manera eficiente a producir conocimiento sólido dentro de un ámbito bien definido.

La delimitación temática establece el recorte conceptual del objeto de estudio, especificando qué variables, constructos, dimensiones o aspectos del fenómeno serán abordados y cuáles quedarán fuera del alcance del trabajo. Esta decisión debe fundamentarse en la revisión de la literatura, que permitirá identificar cuáles son las dimensiones del fenómeno más relevantes para los objetivos del estudio y menos exploradas por la investigación previa. La delimitación temática también implica tomar decisiones sobre el nivel de análisis del estudio: individual, grupal, organizacional, comunitario o sistémico, según la naturaleza del fenómeno y los objetivos declarados.

La delimitación espacial define el contexto geográfico, institucional, organizacional o poblacional en el que se desarrollará la investigación. Esta decisión tiene implicaciones directas sobre la generalización de los hallazgos: un estudio realizado en un contexto específico producirá hallazgos que son directamente válidos para ese contexto y cuya transferibilidad a otros contextos debe argumentarse con cuidado. La delimitación espacial también determina las condiciones de acceso del investigador a los datos, los participantes o los documentos necesarios para el estudio, lo que la convierte en una decisión con implicaciones tanto metodológicas como prácticas.

La delimitación temporal precisa el período histórico o el intervalo cronológico que enmarca el estudio. Esta decisión es especialmente relevante en investigaciones longitudinales, estudios de tendencias, análisis históricos o cualquier investigación que examine procesos de cambio a lo largo del tiempo. El período seleccionado debe justificarse en función de la pregunta de investigación y del marco teórico: ¿por qué ese período y no otro? ¿Qué eventos, transformaciones o procesos significativos delimitan ese intervalo temporal y justifican su pertinencia para el objeto de estudio? La arbitrariedad en la delimitación temporal debilita la coherencia teórica del diseño.

La inteligencia artificial puede apoyar la delimitación de múltiples maneras. En primer lugar, los modelos de lenguaje pueden ayudar a identificar los criterios de delimitación más frecuentemente utilizados en estudios similares, sugiriendo estándares disciplinares que el investigador puede adoptar o adaptar según las características específicas de su proyecto. Esta referencia a las convenciones del campo no implica conformismo metodológico; proporciona un punto de partida fundamentado que el investigador puede justificar o del que puede apartarse con argumentos sólidos.

En segundo lugar, la IA puede generar rápidamente justificaciones argumentadas para cada decisión de delimitación, fortaleciendo la coherencia del planteamiento del problema en las secciones correspondientes de la propuesta o del artículo. Presentar las decisiones de delimitación como elecciones informadas y justificadas, en lugar de como limitaciones lamentables, transforma la sección de delimitación en una demostración de rigor metodológico y madurez científica. La IA puede asistir en la construcción de esta narrativa de justificación de manera eficiente y coherente.

En tercer lugar, la IA puede identificar cuando una delimitación es excesivamente amplia, lo que haría inviable el estudio dado los recursos y el tiempo disponibles, o excesivamente estrecha, lo que podría comprometer la relevancia y la transferibilidad de sus conclusiones. Este análisis de factibilidad y relevancia combinadas es una contribución metodológica que ayuda al investigador a encontrar el punto de equilibrio entre ambición científica y viabilidad práctica, que es uno de los desafíos más frecuentes en las etapas iniciales del diseño de investigación.

Una delimitación bien ejecutada no empobrece la investigación; la hace rigurosa, viable y metodológicamente honesta. Al delimitar con claridad su objeto de estudio, el investigador no

solo define lo que su trabajo puede decir sino también lo que no puede decir, lo cual es igualmente importante para la integridad científica. Reconocer y comunicar transparentemente los límites de la propia investigación es una señal de madurez académica que los revisores, los lectores y los comités de evaluación valoran tanto como los hallazgos mismos. La IA puede asistir en este proceso, pero la honestidad que lo anima debe ser siempre del investigador.

2.8. Casos prácticos utilizando ChatGPT y otras herramientas

La mejor manera de comprender el potencial de la inteligencia artificial en la formulación del problema de investigación es observarla en acción a través de casos concretos y detallados. Los ejemplos prácticos permiten traducir los principios metodológicos abstractos en procedimientos aplicables, mostrando tanto las posibilidades como las limitaciones reales de estas herramientas en contextos investigativos auténticos. A continuación, se presentan situaciones representativas de distintas disciplinas que ilustran cómo el investigador puede integrar ChatGPT y otras plataformas de IA en las etapas iniciales de su proceso científico.

Imaginemos a una investigadora en ciencias de la educación que desea estudiar el impacto de la gamificación en el aprendizaje de matemáticas en estudiantes de secundaria. Utilizando ChatGPT, puede comenzar solicitando un mapeo de la literatura reciente sobre el tema, identificando los enfoques más utilizados, las poblaciones más estudiadas, los instrumentos de medición más frecuentes y los vacíos metodológicos más señalados por los propios investigadores del área. A continuación, puede pedir al modelo que le proponga cinco posibles preguntas de investigación con distintos niveles de especificidad y enfoques metodológicos, evaluarlas críticamente y seleccionar la más alineada con sus intereses, recursos y formación.

Con la herramienta Elicit, la misma investigadora puede buscar evidencia empírica específica sobre las variables de su interés: ¿qué estudios han medido el efecto de la gamificación sobre la motivación matemática? ¿Qué hallazgos son consistentes entre estudios? ¿Cuáles son contradictorios? ¿En qué contextos se han realizado los estudios y cuáles están ausentes? Esta síntesis estructurada de la evidencia disponible le proporciona una base sólida para formular sus hipótesis de manera informada, anclada en el conocimiento empírico acumulado por la comunidad investigativa internacional sobre el tema.

Consideremos ahora a un investigador en salud pública que estudia los determinantes sociales del acceso a servicios de salud mental en comunidades rurales de América Latina. Utilizando Research Rabbit, puede visualizar la red de artículos más citados en el campo, identificar autores o líneas de trabajo que desconocía y descubrir publicaciones en idiomas o revistas a las que no habría accedido mediante una búsqueda convencional. Este mapeo visual de la literatura le permite comprender rápidamente la estructura del campo y posicionar su investigación en el lugar donde su contribución será más novedosa y significativa.

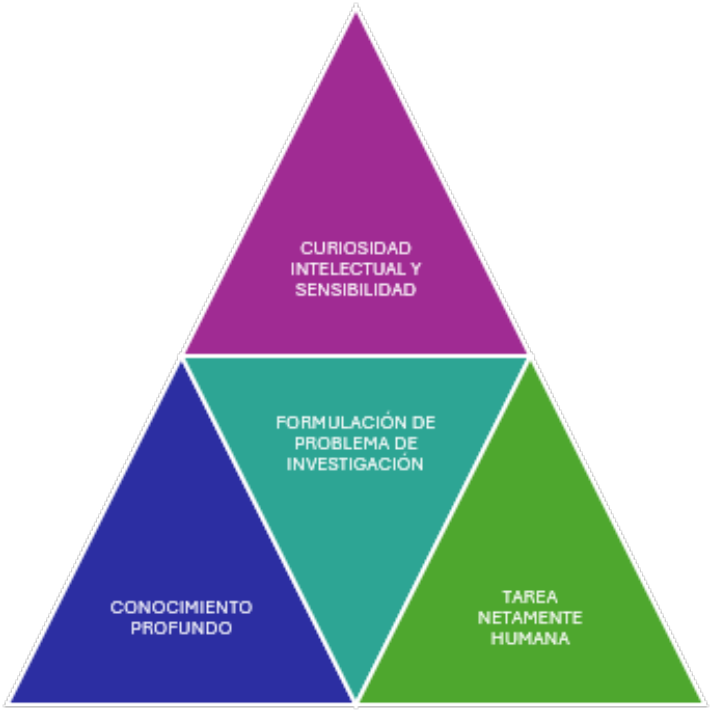
Un investigador en ciencias sociales que estudia el uso de redes sociales por parte de movimientos sociales urbanos puede utilizar las capacidades de análisis de texto de ChatGPT para proponer una tipología preliminar de los tipos de discurso que circulan en estas plataformas. Alimentando al modelo con ejemplos representativos de publicaciones de distintos movimientos, puede solicitar que sugiera categorías analíticas emergentes que luego serán refinadas mediante el análisis cualitativo sistemático. Esta generación asistida de categorías preliminares no reemplaza el proceso de codificación cualitativa rigurosa, pero ofrece un punto de partida estructurado que enriquece el diseño del estudio.

En el campo de la economía, un investigador que analiza el impacto de las remesas internacionales sobre la desigualdad educativa puede utilizar herramientas de IA para identificar los modelos econométricos más utilizados en estudios similares, los conjuntos de datos disponibles para su análisis y las variables de control más frecuentemente incluidas en los diseños de regresión del área. Claude o ChatGPT pueden sugerir ecuaciones de regresión preliminares coherentes con los objetivos del estudio y señalar las fuentes de datos más apropiadas para los contextos geográficos y temporales de interés, acelerando significativamente la fase de diseño metodológico.

Estos casos ilustran patrones de uso que se repiten con variaciones a través de disciplinas diferentes: la IA como herramienta de exploración bibliográfica acelerada, como generador de alternativas para refinar la formulación del problema, como asistente en la verificación de la coherencia metodológica y como interlocutor crítico en las etapas iniciales del diseño. En ninguno de estos casos la IA toma las decisiones finales: propone, organiza y sintetiza, mientras el investigador evalúa, decide y justifica. Esta distribución de roles es la clave de un uso productivo y éticamente responsable de la inteligencia artificial en la investigación.

Figura 12

Tareas que siguen siendo humanas.



Nota. El gráfico demuestras como a pesar del avance de la IA todavía existen tareas que le corresponden a la persona que realiza la investigación.

Lo que estos casos ilustran, en última instancia, no es que la IA reemplaza al investigador, sino que lo potencia en tareas específicas y bien definidas. La formulación del problema de investigación sigue siendo una tarea profundamente humana que requiere conocimiento disciplinar profundo, curiosidad intelectual genuina, sensibilidad ante las necesidades sociales y un compromiso ético con la producción de conocimiento riguroso y relevante. La IA acelera algunas etapas de ese proceso, amplía el horizonte de exploración y ayuda a verificar la coherencia interna del diseño, pero el alma del proyecto investigativo sigue residiendo en la mente y en la voluntad del investigador.

CAPÍTULO 3

Revisión de Literatura inteligente y Gestión Bibliográfica

La revisión de literatura constituye uno de los pilares fundamentales de toda investigación académica. Antes de formular hipótesis, seleccionar una metodología o analizar resultados, el investigador necesita conocer qué se ha estudiado previamente, cuáles son las principales teorías existentes, qué vacíos de conocimiento permanecen abiertos y cuáles son las tendencias actuales dentro de su área de estudio (Amar et al., 2025). En este sentido, la revisión bibliográfica deja de ser únicamente una recopilación de documentos para convertirse en un proceso estratégico de construcción del conocimiento.

Durante décadas, la búsqueda de información científica dependió casi exclusivamente de bibliotecas físicas, catálogos impresos y bases de datos consultadas manualmente. Este procedimiento demandaba una considerable inversión de tiempo, ya que el investigador debía revisar cientos de documentos para identificar aquellos que realmente respondían a su problema de investigación. Aunque la digitalización facilitó parcialmente este proceso mediante bibliotecas virtuales y repositorios electrónicos, el crecimiento exponencial de la producción científica ha generado un nuevo desafío: la sobrecarga de información.

Actualmente se publican miles de artículos científicos cada día en diversas disciplinas. Este volumen de producción dificulta que un investigador pueda revisar manualmente toda la literatura relevante sobre un tema específico. Como consecuencia, existe el riesgo de omitir estudios importantes, utilizar información desactualizada o construir marcos teóricos incompletos que afecten la calidad de la investigación (Neilson & Premji, 2024).

La incorporación de la inteligencia artificial ha transformado profundamente esta etapa del proceso investigativo. Las herramientas basadas en IA permiten localizar literatura científica con mayor rapidez, identificar conexiones entre investigaciones, descubrir autores influyentes, reconocer tendencias emergentes e incluso sugerir documentos relacionados que podrían pasar desapercibidos mediante una búsqueda tradicional. Estas capacidades no sustituyen el criterio del investigador, sino que fortalecen su capacidad para analizar grandes volúmenes de información de manera más eficiente.

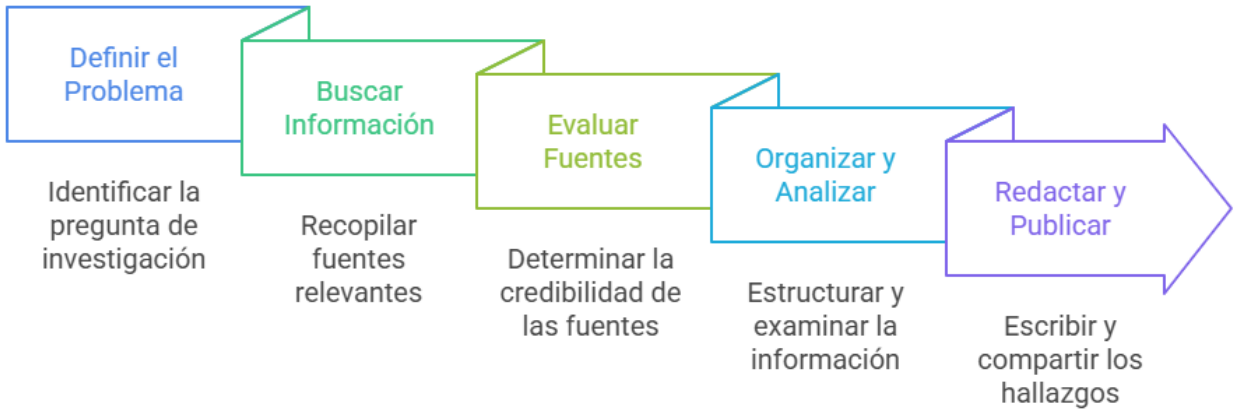
3.1. Estrategias modernas de búsqueda científica

La búsqueda de información científica representa una de las actividades más importantes dentro del proceso de investigación. La calidad de un proyecto depende, en gran medida, de la capacidad del investigador para identificar estudios relevantes, actuales y metodológicamente sólidos que permitan comprender el estado del conocimiento sobre un problema específico. En la actualidad, esta tarea ha evolucionado considerablemente gracias al desarrollo de bases de datos especializadas, motores de búsqueda académicos y sistemas inteligentes que optimizan el acceso a la información (Nguyen et al., 2024).

Las estrategias modernas de búsqueda científica ya no consisten únicamente en escribir algunas palabras dentro de un buscador. Actualmente implican un proceso planificado donde se definen conceptos clave, sinónimos, operadores booleanos, filtros temporales, idiomas, tipos de documentos y criterios de inclusión o exclusión. Una estrategia bien estructurada permite recuperar información precisa, reducir resultados irrelevantes y mejorar la calidad de la revisión bibliográfica.

Figura 13

Proceso de Búsqueda Científica



Nota. La búsqueda científica moderna combina estrategias de recuperación de información para obtener literatura pertinente, actualizada y de alta calidad.

Uno de los primeros pasos consiste en transformar el problema de investigación en un conjunto de palabras clave. Estas palabras representan los conceptos principales del estudio y deben expresarse tanto en español como en inglés, debido a que gran parte de la producción científica mundial se publica en este último idioma. Además, resulta conveniente identificar términos equivalentes, conceptos relacionados y diferentes formas de nombrar una misma variable.

Posteriormente, el investigador puede combinar estos términos utilizando operadores booleanos como AND, OR y NOT. El operador AND restringe la búsqueda a documentos que contengan todos los conceptos seleccionados; OR amplía los resultados incorporando sinónimos o términos relacionados; mientras que NOT excluye información que no sea pertinente para el estudio. El uso adecuado de estos operadores incrementa significativamente la precisión de la búsqueda.

Otro elemento importante corresponde a la aplicación de filtros especializados. Las principales bases de datos permiten seleccionar años de publicación, idioma, área temática, tipo de documento, acceso abierto y calidad editorial (Chu et al., 2023). Estos filtros ayudan a construir revisiones bibliográficas actualizadas y alineadas con los objetivos de la investigación.

Las estrategias modernas también incorporan la denominada búsqueda por citas. En lugar de limitarse a localizar artículos mediante palabras clave, el investigador analiza qué documentos han citado un determinado estudio y cuáles investigaciones posteriores lo utilizan como referencia. Esta técnica facilita la identificación de autores influyentes, escuelas de pensamiento y líneas de investigación emergentes.

Resulta recomendable combinar diferentes bases de datos académicas. Cada plataforma posee criterios de indexación distintos, por lo que consultar múltiples fuentes incrementa la cobertura documental y reduce el riesgo de omitir investigaciones relevantes.

Tabla 3

Elementos de una estrategia moderna de búsqueda científica

Elemento	Finalidad
Definición de palabras clave	Delimitar el tema de investigación.
Uso de sinónimos	Ampliar la recuperación de documentos.
Operadores booleanos	Refinar o ampliar la búsqueda.
Aplicación de filtros	Obtener información pertinente y actualizada.
Búsqueda por citas	Identificar investigaciones relacionadas.
Registro de la estrategia	Garantizar la reproducibilidad de la revisión.

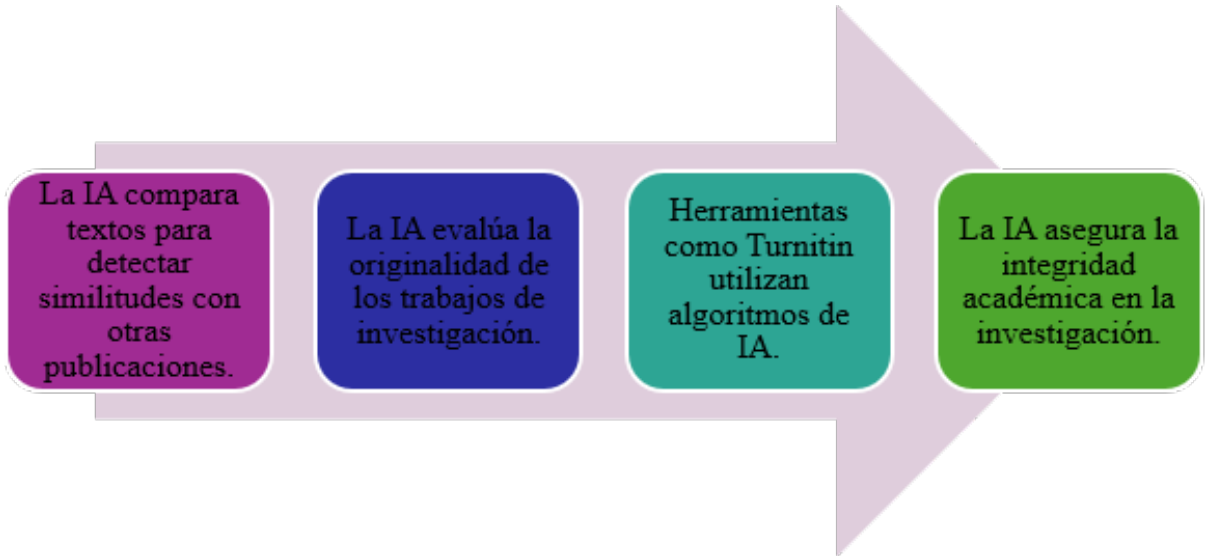
Nota. Una estrategia de búsqueda estructurada incrementa la calidad de la revisión de literatura al mejorar la precisión y la cobertura de la información recuperada.

3.2. Uso de IA para localizar literatura relevante

La revisión de literatura ha dejado de ser una actividad basada únicamente en la consulta manual de libros, revistas científicas y bases de datos. El crecimiento sostenido de la producción científica hace que cada año se publiquen miles de investigaciones en prácticamente todas las áreas del conocimiento, situación que dificulta identificar cuáles aportan información realmente valiosa para un determinado estudio. Ante este panorama, la inteligencia artificial se ha convertido en un recurso capaz de facilitar la exploración del conocimiento disponible, permitiendo que el investigador invierta menos tiempo en localizar documentos y dedique un mayor esfuerzo a su análisis e interpretación.

Figura 14

Detección de Plagio y Originalidad



Nota. La inteligencia artificial acelera la identificación y organización de literatura científica, mientras que el investigador mantiene la responsabilidad de evaluar la calidad

Uno de los cambios más importantes introducidos por estas tecnologías es la forma en que comprenden las consultas realizadas por el usuario. Mientras los buscadores tradicionales

recuperan documentos a partir de coincidencias exactas entre palabras clave, los sistemas que incorporan inteligencia artificial analizan el significado de la consulta y establecen relaciones entre conceptos similares. Esta capacidad amplía considerablemente el alcance de la búsqueda, ya que permite encontrar investigaciones que emplean terminología distinta, pero que abordan el mismo fenómeno de estudio.

Otra característica que ha fortalecido el trabajo académico es la capacidad de establecer conexiones entre investigaciones. Los algoritmos analizan millones de referencias, citas y relaciones temáticas para recomendar artículos que guardan similitudes con los documentos previamente consultados. En muchos casos, estas recomendaciones conducen a publicaciones que difícilmente habrían sido encontradas mediante una búsqueda convencional, enriqueciendo la construcción del estado del arte y ofreciendo una visión más amplia del problema investigado.

Las plataformas que integran inteligencia artificial también apoyan el análisis preliminar de los documentos recuperados. En lugar de leer inmediatamente cada artículo de principio a fin, el investigador puede consultar resúmenes automáticos, identificar las variables analizadas, reconocer el enfoque metodológico empleado e incluso visualizar las principales conclusiones reportadas por los autores (Pour et al., 2017). Esta primera aproximación permite decidir con mayor rapidez cuáles publicaciones merecen una lectura detallada y cuáles no aportan información suficiente para los objetivos del estudio.

Entre las funciones que actualmente ofrecen estas herramientas destacan las siguientes:

- Búsqueda semántica basada en el significado de la consulta.
- Recomendación automática de artículos relacionados con el tema investigado.
- Elaboración de resúmenes preliminares para facilitar la revisión inicial.
- Identificación de autores, instituciones y revistas con mayor producción científica.
- Detección de tendencias emergentes dentro de una disciplina.
- Visualización de redes de citación y colaboración entre investigadores.
- Organización de referencias para apoyar la gestión bibliográfica.

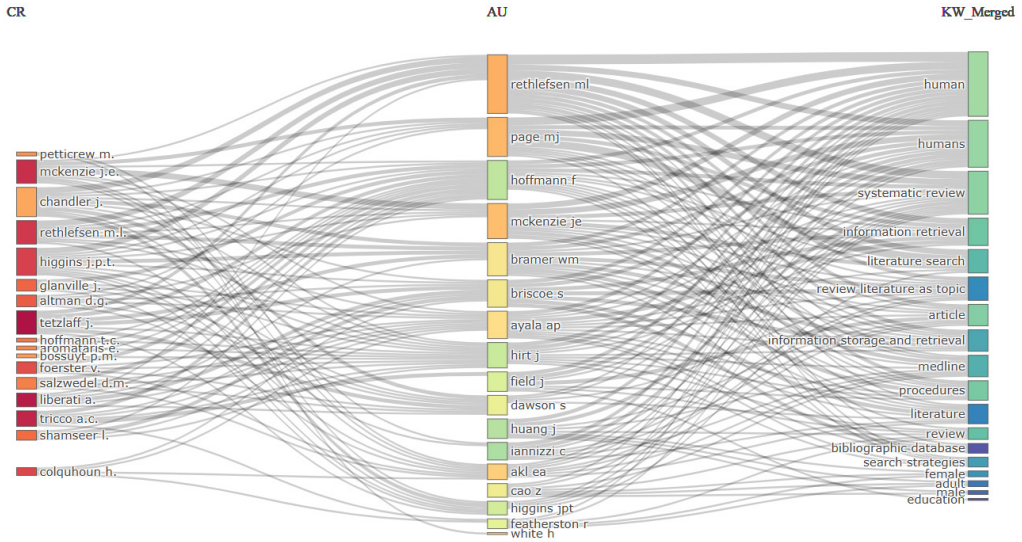
3.3. Bases de datos científicas de alto impacto

La calidad de una investigación depende, en gran medida, de la solidez de las fuentes utilizadas para sustentar el problema de estudio, el marco teórico y la discusión de los resultados. En el ámbito académico no toda la información disponible en internet posee el mismo nivel de confiabilidad, por lo que resulta indispensable consultar documentos que hayan sido sometidos a procesos rigurosos de evaluación científica. Las bases de datos de alto impacto cumplen precisamente esa función, ya que reúnen publicaciones provenientes de revistas especializadas que aplican mecanismos de revisión por pares y criterios editoriales orientados a garantizar la calidad del conocimiento difundido (Robi & George, 2025).

El crecimiento de la ciencia durante las últimas décadas ha dado lugar a miles de revistas científicas distribuidas en diferentes áreas del conocimiento. Esta diversidad representa una ventaja para la comunidad investigadora, aunque también plantea el desafío de identificar cuáles publicaciones mantienen estándares editoriales reconocidos internacionalmente. Las bases de datos científicas surgieron como una respuesta a esta necesidad, organizando y clasificando millones de documentos para facilitar su consulta y evaluación.

Figura 15

Gráfico de tres fases: Título, autor y palabras clave



Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

A diferencia de los motores de búsqueda convencionales, las bases de datos académicas no solo permiten recuperar artículos científicos, sino que ofrecen información adicional sobre cada publicación, como el número de citas recibidas, el índice de impacto de la revista, la afiliación institucional de los autores, las palabras clave utilizadas y la evolución de las investigaciones dentro de una determinada disciplina. Estos elementos proporcionan una visión más amplia del panorama científico y facilitan la selección de literatura pertinente para cada proyecto de investigación.

Entre las bases de datos con mayor reconocimiento internacional destacan Scopus y Web of Science, ampliamente utilizadas por universidades, centros de investigación y organismos encargados de evaluar la producción científica. Ambas plataformas recopilan publicaciones de revistas indexadas que cumplen criterios estrictos relacionados con calidad editorial, periodicidad, impacto académico y visibilidad internacional. La información disponible en estos sistemas constituye una referencia fundamental para investigadores que buscan evidencia científica actualizada y confiable (Kumah et al., 2022).

Entre las principales bases de datos científicas se encuentran:

- **Scopus**, reconocida por su amplia cobertura de revistas, libros y actas de congresos en múltiples disciplinas.
- **Web of Science**, especializada en la indexación de publicaciones científicas de alto impacto y en el análisis de citaciones.
- **Google Scholar**, útil para localizar literatura académica de diferentes fuentes, aunque con criterios de indexación menos rigurosos.
- **PubMed**, orientada principalmente a las ciencias de la salud y las ciencias biomédicas.
- **IEEE Xplore**, especializada en ingeniería, electrónica, informática y tecnologías de la información.
- **ScienceDirect**, que reúne revistas y libros científicos publicados por Elsevier en diversas áreas del conocimiento.
- **SpringerLink**, con una amplia colección de libros, capítulos y artículos científicos en

ciencias naturales, ingeniería y ciencias sociales.

Cada una de estas plataformas presenta ventajas particulares. Algunas destacan por la amplitud de su cobertura documental, mientras que otras ofrecen herramientas avanzadas para analizar redes de citación, productividad científica, colaboración internacional o tendencias de investigación. La utilización combinada de varias bases de datos incrementa las posibilidades de recuperar literatura relevante y disminuye el riesgo de excluir estudios importantes.

Tabla 4

Comparación de las principales bases de datos científicas

Base de datos	Cobertura temática	Característica principal
Scopus	Multidisciplinaria	Amplia cobertura y análisis bibliométrico.
Web of Science	Multidisciplinaria	Alto control de calidad e indicadores de citación.
Google Scholar	General	Gran volumen de documentos académicos de diversas fuentes.
PubMed	Ciencias de la salud	Literatura biomédica y médica especializada.
IEEE Xplore	Ingeniería y tecnología	Publicaciones técnicas y de ingeniería.
ScienceDirect	Multidisciplinaria	Revistas y libros científicos de Elsevier.
SpringerLink	Multidisciplinaria	Libros, capítulos y revistas científicas internacionales.

Nota. *La selección de la base de datos debe responder a los objetivos de la investigación, el área del conocimiento y la calidad de las fuentes requeridas para sustentar el estudio.*

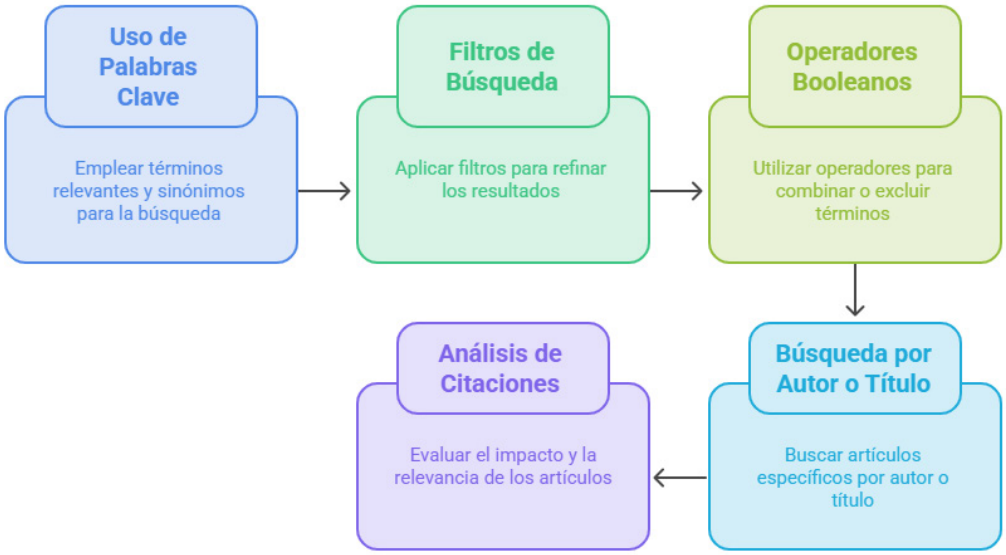
3.4. Búsqueda avanzada en Scopus y Web of Science

El acceso a una base de datos científica representa únicamente el primer paso dentro del proceso de revisión de literatura. La calidad de los resultados depende, en buena medida, de la estrategia utilizada para recuperar la información. Una búsqueda poco estructurada puede generar miles de documentos irrelevantes o, por el contrario, dejar fuera investigaciones que resultan esenciales para comprender un determinado problema científico. Por esta razón, las plataformas **Scopus** y **Web of Science** incorporan herramientas de búsqueda avanzada que permiten obtener resultados más precisos, completos y alineados con los objetivos de una investigación.

Las búsquedas avanzadas parten de la definición de los conceptos centrales del estudio. Cada concepto debe transformarse en palabras clave que representen las variables de investigación y, cuando sea posible, complementarse con sinónimos, términos técnicos y expresiones utilizadas por la comunidad científica internacional. Este procedimiento amplía la cobertura de la búsqueda y reduce la posibilidad de excluir publicaciones relevantes debido a diferencias terminológicas.

Figura 16

Proceso de búsqueda avanzada en Scopus y Web of Science



Nota. La *búsqueda avanzada combina estrategias de recuperación, refinamiento y evaluación de información para obtener literatura científica pertinente, actualizada y de alta calidad.*

Una práctica ampliamente utilizada consiste en elaborar una lista preliminar de términos antes de ingresar a la base de datos. De esta manera, el investigador puede combinar diferentes conceptos y construir estrategias de búsqueda progresivamente más específicas. También resulta recomendable incluir palabras clave tanto en español como en inglés, considerando que una parte importante de la producción científica se publica en este último idioma (Shirozhan, 2026).

Los operadores booleanos constituyen una de las herramientas más utilizadas durante las búsquedas avanzadas. Estos operadores permiten establecer relaciones entre palabras clave para ampliar, restringir o excluir resultados según las necesidades de la investigación.

Los operadores más empleados son los siguientes:

- **AND:** recupera documentos que contienen todos los términos especificados.
- **OR:** incorpora sinónimos o conceptos equivalentes, aumentando la cantidad de resultados.
- **NOT:** excluye términos que no forman parte del tema investigado.
- **“ “** (comillas): localiza una frase exacta.
- **(*)** (asterisco): recupera diferentes variantes de una misma palabra cuando la plataforma lo permite.

Una búsqueda eficiente no concluye con la recuperación inicial de documentos. Las plataformas ofrecen numerosos filtros que permiten refinar progresivamente los resultados. Estos filtros ayudan a seleccionar investigaciones acordes con el propósito del estudio y reducen el tiempo destinado a revisar publicaciones que no cumplen los criterios establecidos.

Entre los filtros más utilizados destacan:

- Año de publicación.
- Área del conocimiento.
- Tipo de documento (artículo, revisión, conferencia o capítulo de libro).

- Idioma.
- País de afiliación de los autores.
- Revista científica.
- Acceso abierto.
- Número de citas recibidas.

La aplicación de estos criterios permite construir revisiones bibliográficas más actualizadas y centradas en evidencia científica de calidad.

Otro procedimiento ampliamente utilizado corresponde al análisis de citaciones. Cuando un artículo posee un elevado número de citas, generalmente indica que ha tenido influencia dentro de su disciplina. A partir de un documento relevante es posible identificar investigaciones anteriores que sirvieron de fundamento y, al mismo tiempo, localizar estudios posteriores que desarrollaron o ampliaron sus resultados. Esta estrategia facilita comprender la evolución de una línea de investigación y descubrir autores con una producción científica consolidada.

Las herramientas bibliométricas disponibles en Scopus y Web of Science también permiten analizar la productividad de investigadores, instituciones y revistas científicas. Mediante gráficos e indicadores es posible identificar cuáles países lideran determinadas áreas del conocimiento, cuáles universidades concentran mayor producción científica y qué revistas presentan un impacto más significativo dentro de una disciplina. Esta información resulta especialmente útil para fundamentar revisiones sistemáticas, estudios bibliométricos o proyectos de investigación con alcance internacional (Tella et al., 2025).

El desarrollo reciente de la inteligencia artificial ha incorporado nuevas funcionalidades dentro de estas plataformas. Algunas herramientas sugieren automáticamente artículos relacionados, identifican investigaciones con similitudes temáticas y generan recomendaciones basadas en el comportamiento de búsqueda del usuario. Estas funciones agilizan la exploración de grandes volúmenes de información, aunque la decisión sobre la pertinencia de cada documento continúa dependiendo del análisis crítico del investigador.

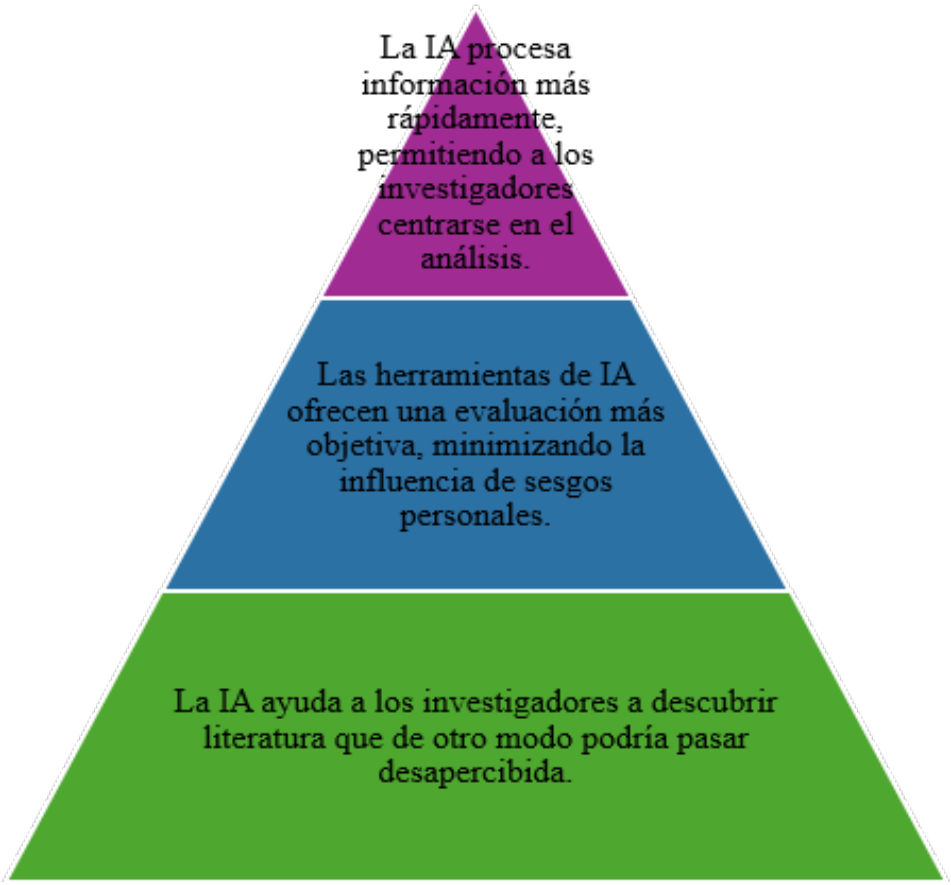
3.5. Lectura crítica asistida por IA

La localización de literatura científica constituye apenas una etapa dentro del proceso de investigación. Una vez recuperados los documentos más relevantes, surge una tarea que exige mayor capacidad analítica: comprender, interpretar y valorar críticamente la información contenida en cada publicación. La lectura crítica permite identificar la calidad metodológica de un estudio, reconocer la solidez de sus argumentos y determinar la utilidad de sus resultados para responder al problema de investigación. En los últimos años, la inteligencia artificial ha comenzado a desempeñar un papel importante durante esta fase, ofreciendo herramientas que facilitan el análisis inicial de grandes volúmenes de información sin sustituir el juicio académico del investigador.

Leer críticamente implica mucho más que comprender el contenido de un artículo científico. Requiere examinar la coherencia entre los objetivos planteados, la metodología utilizada, el tratamiento de los datos, la interpretación de los resultados y las conclusiones alcanzadas (Mori & Manuel, 2023). También supone identificar posibles limitaciones, sesgos metodológicos y vacíos que puedan convertirse en oportunidades para futuras investigaciones. Esta capacidad se desarrolla mediante la práctica constante y representa una de las competencias más valiosas dentro de la formación investigativa.

Figura 17

Beneficios lectura crítica asistida por inteligencia artificial



Nota. La inteligencia artificial agiliza el análisis inicial de la literatura científica.

El crecimiento de la producción científica ha incrementado el número de documentos que un investigador debe revisar antes de construir el estado del arte. En numerosos proyectos resulta necesario analizar decenas o incluso cientos de artículos publicados en diferentes revistas, idiomas y disciplinas. Este volumen de información convierte la lectura tradicional en una actividad prolongada y demanda estrategias que permitan optimizar el tiempo sin afectar la calidad del análisis.

Durante la lectura crítica asistida por inteligencia artificial pueden aprovecharse diferentes funciones que enriquecen el proceso de revisión documental:

- Generación de resúmenes ejecutivos de artículos científicos.
- Identificación automática de objetivos, variables y metodología.
- Localización de conceptos clave dentro del texto.
- Comparación entre investigaciones relacionadas.
- Extracción de resultados y conclusiones principales.
- Organización temática de documentos para facilitar su análisis.
- Respuesta a preguntas específicas formuladas sobre el contenido de un artículo.

Estas funciones reducen el tiempo invertido en las etapas iniciales de revisión documental y permiten concentrar el esfuerzo en aquellos estudios que aportan evidencia relevante para la

investigación. La tecnología actúa como un apoyo para organizar la información, mientras que la interpretación permanece bajo la responsabilidad del investigador (Mustafa et al., 2016).

Una lectura crítica efectiva también exige formular preguntas durante el análisis de cada

Tabla 5

Aportes de la inteligencia artificial durante la lectura crítica de artículos científicos

Función	Beneficio para el investigador
Resúmenes automáticos	Facilitan una comprensión inicial del documento.
Identificación de variables	Permite reconocer rápidamente el objeto de estudio.
Extracción de metodología	Ayuda a clasificar investigaciones según su diseño.
Comparación de artículos	Identifica similitudes y diferencias entre estudios.
Organización temática	Agrupa documentos relacionados por contenido.
Respuesta a consultas	Localiza información específica dentro del artículo.

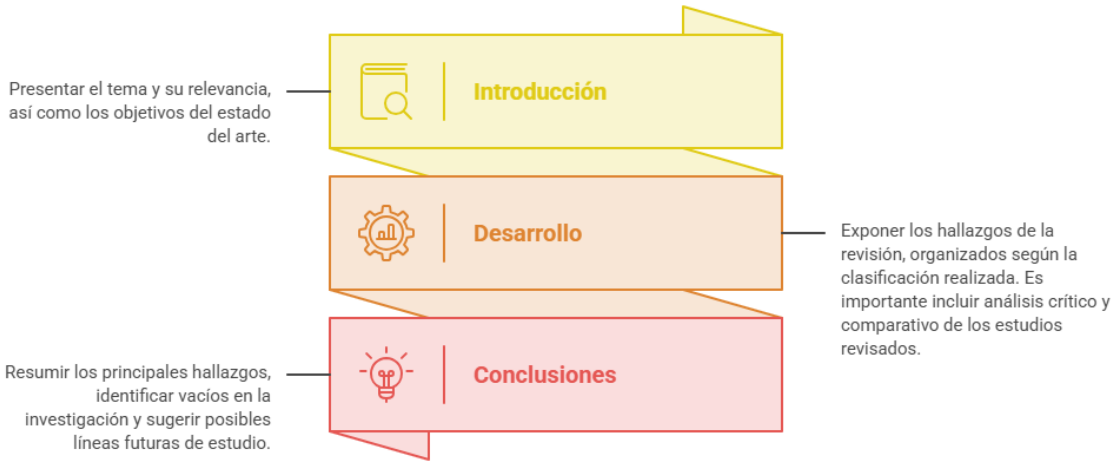
Nota. La inteligencia artificial fortalece el proceso de lectura crítica mediante herramientas de apoyo que agilizan el análisis preliminar de la literatura científica, aunque la valoración académica permanece bajo la responsabilidad del investigador.

3.6. Elaboración del estado del arte

El estado del arte constituye una de las etapas más relevantes dentro del proceso de investigación científica, ya que permite conocer el nivel de desarrollo alcanzado por un tema específico y comprender cómo ha evolucionado el conocimiento a lo largo del tiempo. Su elaboración implica revisar, analizar, comparar e integrar los aportes de investigaciones previas con el propósito de identificar tendencias, enfoques predominantes, resultados obtenidos y vacíos de conocimiento que justifiquen el desarrollo de un nuevo estudio. Lejos de representar una simple recopilación de antecedentes, el estado del arte refleja la capacidad del investigador para interpretar críticamente la producción científica y construir una visión organizada del conocimiento existente.

Figura 18

Componentes del estado del arte



Nota. Etapas para elaborar un estado del arte.

En numerosas investigaciones suele confundirse el estado del arte con el marco teórico o con una lista de antecedentes. Aunque estos elementos mantienen una estrecha relación, cada uno cumple una función diferente. Mientras el marco teórico reúne los conceptos, modelos y teorías que sustentan el estudio, el estado del arte examina cómo esos conocimientos han sido desarrollados por la comunidad científica mediante investigaciones publicadas en distintos momentos y contextos. Su propósito consiste en mostrar qué se conoce sobre un problema, qué aspectos permanecen en discusión y cuáles representan oportunidades para futuras investigaciones.

La construcción de un estado del arte comienza con una revisión sistemática de literatura científica obtenida en bases de datos confiables. Una vez seleccionados los artículos más pertinentes, el siguiente paso consiste en organizar la información de acuerdo con criterios que faciliten su análisis. Algunos investigadores prefieren clasificar los estudios por orden cronológico para observar la evolución del conocimiento; otros utilizan categorías temáticas, enfoques metodológicos, variables analizadas o contextos geográficos. La elección dependerá de la naturaleza del problema de investigación y de los objetivos planteados.

La organización de la información constituye una actividad determinante durante esta etapa. Un conjunto de artículos correctamente clasificados permite identificar relaciones entre investigaciones, reconocer coincidencias y diferencias en los resultados, observar cambios conceptuales y detectar aspectos que todavía requieren mayor evidencia científica. Esta organización también facilita la redacción del estado del arte, evitando descripciones aisladas de cada estudio y favoreciendo una exposición integrada del conocimiento disponible.

La inteligencia artificial aporta nuevas posibilidades para desarrollar esta tarea con mayor eficiencia. Diversas herramientas permiten agrupar investigaciones según su temática, identificar palabras clave frecuentes, resumir publicaciones extensas y establecer conexiones entre autores, instituciones o líneas de investigación. Estas funciones reducen considerablemente el tiempo necesario para organizar grandes volúmenes de literatura científica y proporcionan una visión general del panorama investigativo (Dela Cruz et al., 2025)small, and medium-sized enterprises (MSMEs.

El uso de estas tecnologías ofrece múltiples beneficios durante la elaboración del estado del arte, entre los cuales destacan:

- Clasificación automática de artículos según su temática.
- Identificación de conceptos recurrentes dentro de la literatura científica.
- Comparación entre resultados obtenidos por diferentes investigaciones.
- Detección de tendencias y líneas emergentes de investigación.
- Organización cronológica de la producción científica.
- Identificación de vacíos de conocimiento que requieren nuevos estudios.
- Apoyo en la elaboración de mapas conceptuales y redes de citación.

Estas funciones permiten estructurar la información con mayor rapidez; aun así, la interpretación continúa dependiendo del criterio académico del investigador. Ningún sistema de inteligencia artificial puede establecer por sí mismo la relevancia científica de un hallazgo ni justificar la necesidad de desarrollar una nueva investigación. Esa responsabilidad requiere capacidad analítica, conocimiento disciplinar y una comprensión profunda del problema estudiado.

Otro aspecto esencial consiste en identificar los vacíos de conocimiento. Un estado del arte bien elaborado no solo resume lo que otros autores han investigado, sino que evidencia aquellas preguntas que todavía permanecen sin respuesta, las metodologías poco exploradas o los contextos donde la evidencia resulta insuficiente. Estos vacíos constituyen el fundamento que justifica la originalidad de una investigación y permiten demostrar que el nuevo estudio aportará información relevante al campo científico (Van Eerd, 2019).

La comparación entre investigaciones representa igualmente una actividad indispensable. En lugar de describir cada artículo de forma independiente, conviene establecer relaciones entre los estudios revisados, analizando semejanzas, diferencias y aportes específicos. Esta integración favorece una comprensión más profunda del tema y evita que el estado del arte se convierta en una sucesión de resúmenes desconectados.

La calidad del estado del arte también depende de la actualidad y diversidad de las fuentes consultadas. Una revisión sustentada únicamente en publicaciones antiguas o procedentes de una sola base de datos ofrece una visión limitada del conocimiento disponible. Resulta recomendable incorporar investigaciones recientes, artículos clásicos que hayan marcado el desarrollo del tema y estudios realizados en diferentes contextos geográficos, siempre que mantengan relación con el problema investigado.

3.7. Síntesis y organización automática de información

La revisión de literatura genera una gran cantidad de información que debe analizarse, clasificarse e integrarse antes de convertirse en conocimiento útil para la investigación. A medida que aumenta el número de artículos revisados, también crece la dificultad para identificar relaciones entre estudios, reconocer patrones comunes y conservar una estructura organizada de los hallazgos encontrados (Lam et al., 2025).

Esta situación ha impulsado el desarrollo de herramientas basadas en inteligencia artificial capaces de apoyar la síntesis y organización de información científica, reduciendo el tiempo dedicado a tareas repetitivas y favoreciendo un análisis más eficiente.

La síntesis de información consiste en reunir los aportes de diferentes investigaciones para construir una visión integrada de un tema. Este proceso exige identificar ideas centrales, comparar resultados, reconocer semejanzas y diferencias entre autores y establecer relaciones que permitan comprender el estado actual del conocimiento. No se trata de resumir cada documento de manera independiente, sino de elaborar una interpretación conjunta que refleje las principales contribuciones de la literatura científica.

Tradicionalmente, esta actividad se realizaba mediante fichas bibliográficas, cuadros comparativos o matrices elaboradas de forma manual. Aunque estos recursos continúan siendo útiles, el crecimiento de la producción científica ha convertido la organización documental en una tarea cada vez más compleja. Una revisión que incluye decenas o cientos de publicaciones puede demandar muchas horas de clasificación y análisis, especialmente cuando participan varios investigadores en un mismo proyecto.

Entre las funciones que actualmente incorporan estas herramientas se encuentran:

- Clasificación automática de artículos por temática.
- Agrupación de investigaciones según similitud conceptual.
- Generación de resúmenes comparativos.

- Identificación de palabras clave frecuentes.
- Organización cronológica de publicaciones.
- Detección de relaciones entre autores y líneas de investigación.
- Apoyo en la construcción de matrices de revisión bibliográfica.

Estas funciones permiten estructurar la información con mayor rapidez y favorecen una revisión más organizada. Pese a ello, la interpretación de los resultados continúa dependiendo del investigador, quien debe verificar que las categorías propuestas por la herramienta reflejen correctamente el contenido de las publicaciones analizadas (Schaap et al., 2018).

La organización automática también facilita la elaboración de matrices de revisión bibliográfica. Estas matrices reúnen información esencial de cada artículo, como autores, año de publicación, objetivo, metodología, muestra, principales resultados y conclusiones. Disponer de esta información en un formato estructurado simplifica la comparación entre investigaciones y fortalece la construcción del estado del arte.

Figura 19

Nube de palabras



Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Otra ventaja consiste en la posibilidad de actualizar la información con facilidad. Cuando aparecen nuevas publicaciones relacionadas con el tema de estudio, las herramientas de inteligencia artificial permiten incorporarlas al conjunto documental y reorganizar automáticamente las categorías establecidas. De esta manera, la revisión de literatura puede mantenerse vigente durante todo el desarrollo del proyecto de investigación.

Tabla 6

Herramientas de organización automática de información científica

Función	Aplicación en la investigación
Clasificación temática	Agrupa artículos con contenidos similares.
Resúmenes automáticos	Facilita una revisión preliminar de la literatura.
Organización cronológica	Permite analizar la evolución del conocimiento.
Identificación de palabras clave	Reconoce conceptos recurrentes.
Matrices bibliográficas	Organiza la información de forma estructurada.
Comparación de investigaciones	Favorece el análisis de resultados y metodologías.

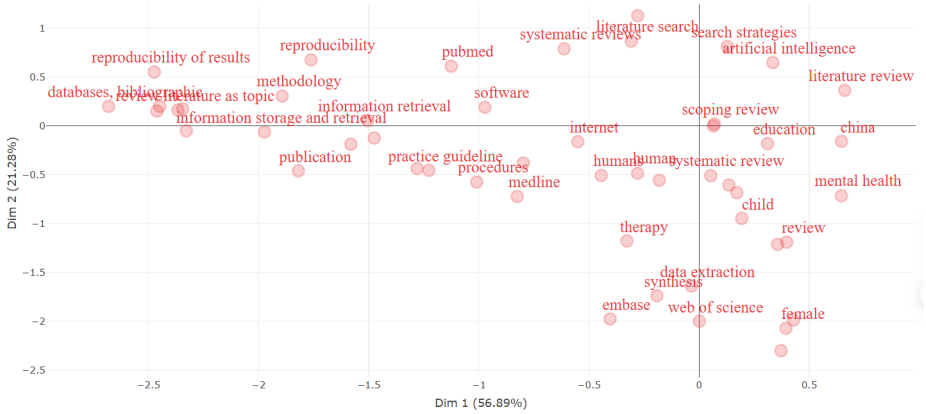
Nota. La organización automática facilita la clasificación y síntesis de la literatura científica.

3.8. Gestores bibliográficos y automatización de referencias

La elaboración de una investigación científica implica consultar una gran cantidad de libros, artículos, tesis, capítulos de libros, informes técnicos y otros documentos académicos. A medida que aumenta el número de fuentes utilizadas, también se incrementa la complejidad para registrar correctamente cada referencia, elaborar citas dentro del texto y mantener un formato uniforme de acuerdo con las normas bibliográficas establecidas. Esta actividad, que durante muchos años se realizó de manera manual, ha sido transformada por el desarrollo de los gestores bibliográficos, herramientas diseñadas para organizar referencias y automatizar gran parte del trabajo relacionado con la citación académica (Shirozhan, 2026)there appears to be a significant gap in context-sensitive ethical frameworks specifically tailored for rehabilitation settings. This integrative review aims to analyze the ethical challenges and principles reported in rehabilitation research. Methods: Following the integrative review methodology by Whittemore and Knafl (2005.

Figura 20

Análisis factorial



Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Un gestor bibliográfico es un programa que permite almacenar, clasificar y administrar referencias provenientes de distintas fuentes de información. Estos sistemas facilitan la creación de bibliotecas digitales personales donde cada documento puede organizarse mediante carpetas, etiquetas o palabras clave, favoreciendo la recuperación rápida de la información durante el desarrollo de una investigación.

La utilidad de estas herramientas no se limita al almacenamiento de referencias. También permiten importar información directamente desde bases de datos científicas, generar citas dentro del documento que se está redactando y elaborar automáticamente la lista de referencias de acuerdo con diferentes estilos bibliográficos, entre ellos APA, IEEE, Vancouver, Chicago y MLA. Esta automatización reduce considerablemente los errores de formato y disminuye el tiempo destinado a tareas repetitivas.

Entre los gestores bibliográficos más utilizados por la comunidad científica se encuentran Zotero, Mendeley, EndNote y RefWorks. Aunque cada uno ofrece funciones particulares, todos comparten el objetivo de facilitar la organización de la literatura científica y optimizar el proceso de redacción académica. La elección de una herramienta dependerá de las necesidades del investigador, la institución a la que pertenece y las características del proyecto desarrollado.

Uno de los principales beneficios de estos programas consiste en la integración con procesadores de texto. Mientras se redacta un artículo, una tesis o un libro, el investigador puede insertar

citas directamente desde su biblioteca bibliográfica sin necesidad de escribir manualmente cada referencia. Cuando se incorpora una nueva cita, el gestor actualiza automáticamente la lista final de referencias, respetando el estilo bibliográfico seleccionado. Esta función resulta especialmente útil en documentos extensos, donde una modificación manual podría generar inconsistencias entre las citas y la bibliografía (Park, 2026).

Entre las funciones más importantes que ofrecen los gestores bibliográficos destacan las siguientes:

- Importación automática de referencias desde bases de datos científicas.
- Organización de documentos mediante carpetas y etiquetas.
- Inserción automática de citas durante la redacción.
- Generación de bibliografías en diferentes estilos de citación.
- Sincronización de bibliotecas en la nube.
- Compartición de referencias entre equipos de investigación.
- Actualización automática de la bibliografía cuando se agregan o eliminan citas.
- Integración con herramientas de inteligencia artificial para optimizar la gestión documental.

3.9. Elaboración de marcos teóricos con apoyo de IA

El marco teórico representa uno de los componentes esenciales de toda investigación científica, ya que proporciona el sustento conceptual que orienta el desarrollo del estudio. Su función consiste en reunir las teorías, modelos, conceptos y antecedentes científicos que permiten comprender el problema investigado, interpretar los resultados obtenidos y fundamentar las decisiones metodológicas adoptadas durante el proceso de investigación. La calidad del marco teórico depende no solo de la cantidad de literatura consultada, sino también de la capacidad para integrar la información de manera coherente, lógica y argumentada.

La elaboración del marco teórico exige un proceso de análisis que va más allá de recopilar definiciones de distintos autores. Cada concepto incorporado debe guardar una relación directa con el problema de investigación, las variables analizadas y los objetivos planteados. Esto implica comparar diferentes perspectivas teóricas, identificar puntos de coincidencia y reconocer aquellas diferencias que enriquecen la comprensión del fenómeno estudiado. Un marco teórico bienconstruido permite explicar por qué se desarrolla una investigación y cuáles son los fundamentos científicos que respaldan cada una de sus etapas (Atkinson et al., 2015).

La inteligencia artificial ha comenzado a desempeñar un papel importante durante esta fase del trabajo académico. Diversas herramientas ofrecen funciones orientadas a organizar información, identificar relaciones entre conceptos y generar esquemas preliminares que facilitan la estructuración del contenido. Estas aplicaciones permiten gestionar grandes volúmenes de literatura científica y localizar con rapidez los documentos que sustentan un determinado tema, favoreciendo una construcción más ordenada del marco teórico.

Entre las funciones que ofrecen las herramientas de inteligencia artificial para apoyar la construcción del marco teórico destacan las siguientes:

- Organización temática de conceptos científicos.
- Identificación de teorías relacionadas con el problema de investigación.
- Comparación entre enfoques conceptuales.
- Agrupación de literatura según variables o categorías de análisis.

- Generación de esquemas preliminares para estructurar el contenido.
- Localización de investigaciones recientes sobre un tema específico.

Estas funciones contribuyen a optimizar la organización de la información, aunque no reemplazan el proceso de análisis académico. La selección de teorías, la interpretación de conceptos y la elaboración de argumentos continúan siendo actividades que requieren conocimiento disciplinar y pensamiento crítico. Un marco teórico no se limita a reunir información; su verdadero valor radica en establecer relaciones entre las diferentes aportaciones científicas y demostrar cómo estas sustentan la investigación desarrollada.

Tabla 7

Aportes de la inteligencia artificial en la elaboración del marco teórico

Función	Contribución al proceso investigativo
Organización de conceptos	Facilita la estructuración del contenido.
Análisis semántico	Identifica relaciones entre teorías y conceptos.
Clasificación temática	Agrupa literatura según categorías de análisis.
Comparación de enfoques	Favorece el análisis de diferentes perspectivas teóricas.
Esquemas preliminares	Apoya la planificación del marco teórico.
Identificación de literatura reciente	Mantiene actualizado el sustento conceptual.

Nota. *La inteligencia artificial apoya la organización y estructuración del marco teórico sin sustituir el análisis del investigador.*

CAPÍTULO 4

Diseño Metodológico Potenciado por Inteligencia Artificial

El diseño metodológico constituye la base sobre la cual se desarrolla una investigación científica. En esta etapa se establecen los procedimientos que permitirán responder al problema planteado, alcanzar los objetivos propuestos y garantizar que los resultados obtenidos sean válidos, confiables y reproducibles. Cada decisión metodológica influye directamente en la calidad del estudio, desde la selección del enfoque de investigación hasta la definición de la población, las técnicas de recolección de datos y los métodos de análisis.

La incorporación de la inteligencia artificial ha transformado la manera en que los investigadores planifican sus estudios. Actualmente existen herramientas capaces de analizar literatura científica, sugerir diseños metodológicos, comparar enfoques de investigación y apoyar la elaboración de instrumentos para la recolección de datos. Estas aplicaciones agilizan diversas actividades que tradicionalmente requerían largos periodos de consulta y organización documental. Aun así, la selección de cada componente metodológico continúa dependiendo del criterio del investigador, quien debe valorar la pertinencia de las recomendaciones y adaptarlas a las características particulares de su estudio (El-Rajab et al., 2025).

4.1. Selección del enfoque metodológico

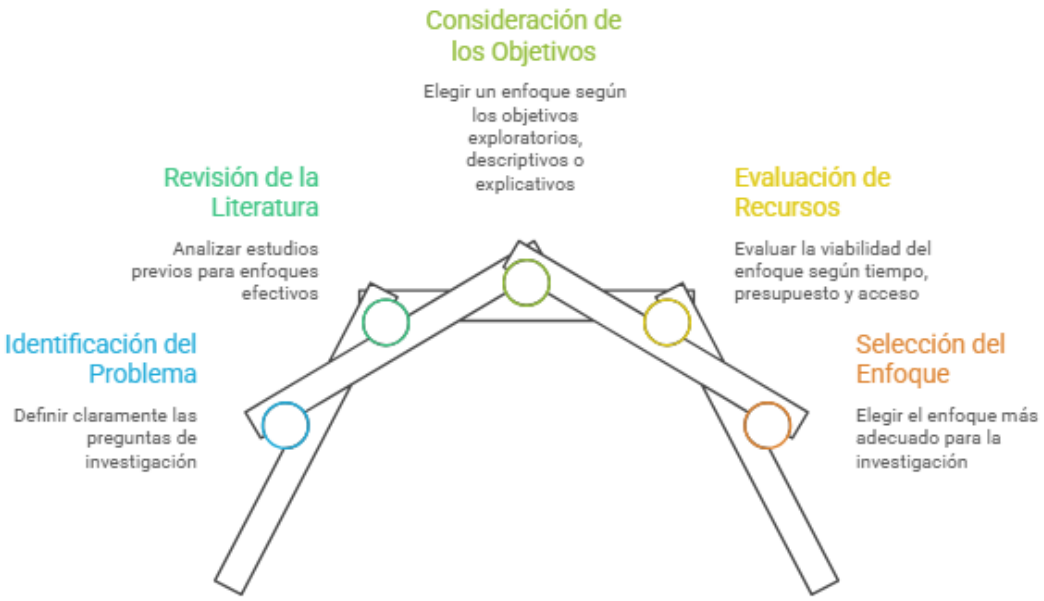
La selección del enfoque metodológico representa una de las primeras decisiones que deben adoptarse durante el diseño de una investigación. De esta elección dependerán la forma en que se recopilarán los datos, las técnicas empleadas para analizarlos y el tipo de conclusiones que podrán obtenerse al finalizar el estudio. Un enfoque correctamente seleccionado facilita el desarrollo de la investigación y garantiza que los procedimientos utilizados respondan de manera adecuada al problema científico planteado.

El enfoque metodológico se refiere a la perspectiva general desde la cual se estudia un fenómeno. Tradicionalmente, la investigación científica se desarrolla mediante tres enfoques principales: cuantitativo, cualitativo y mixto. Cada uno posee características particulares, fortalezas específicas y campos de aplicación donde resulta más apropiado. La elección no depende de preferencias personales, sino de la naturaleza del problema investigado, los objetivos planteados y el tipo de información necesaria para responder las preguntas de investigación.

El enfoque cuantitativo se orienta hacia la medición objetiva de variables y el análisis de datos numéricos. Su propósito consiste en identificar relaciones entre variables, comprobar hipótesis y generar resultados que puedan generalizarse a una población determinada. Para alcanzar estos objetivos suele emplear cuestionarios estructurados, experimentos, escalas de medición y técnicas estadísticas que permiten interpretar la información con un elevado nivel de precisión (Herrström et al., 2020).

Figura 21

Proceso de Selección del Enfoque Metodológico



Nota. Proceso de selección del enfoque metodológico con apoyo de IA.

Por otra parte, el enfoque cualitativo busca comprender fenómenos sociales, educativos, culturales o económicos desde la perspectiva de los participantes. La información obtenida suele expresarse mediante narraciones, entrevistas, observaciones y documentos, permitiendo explorar experiencias, percepciones y significados que difícilmente pueden representarse mediante datos numéricos. Este enfoque resulta especialmente útil cuando el propósito consiste en comprender comportamientos, procesos o contextos complejos.

Entre los aportes que la inteligencia artificial ofrece durante esta etapa destacan los siguientes:

- Análisis de investigaciones similares publicadas en revistas científicas.
- Identificación de enfoques metodológicos utilizados con mayor frecuencia.
- Comparación entre diseños de investigación.
- Sugerencias para seleccionar técnicas de recolección de datos.
- Apoyo en la formulación de preguntas de investigación.
- Organización de información metodológica proveniente de múltiples fuentes.

Estas herramientas permiten reducir el tiempo destinado a la revisión documental y facilitan la exploración de alternativas metodológicas. A pesar de ello, la elección del enfoque no debe basarse únicamente en recomendaciones automáticas. Cada investigación posee características particulares relacionadas con su contexto, población y objetivos, aspectos que requieren un análisis crítico por parte del investigador.

Otro elemento importante consiste en la coherencia metodológica. El enfoque seleccionado debe mantener una relación lógica con los objetivos, las preguntas de investigación y las técnicas de análisis que serán utilizadas posteriormente (Afraz et al., 2025). Una investigación cuantitativa, por ejemplo, requiere instrumentos y procedimientos distintos a los empleados en un estudio cualitativo. Mantener esta coherencia fortalece la validez del diseño metodológico y facilita la interpretación de los resultados.

La inteligencia artificial contribuye a fortalecer esta etapa mediante el acceso rápido a información científica y la organización de alternativas metodológicas. No obstante, el diseño de una investigación continúa siendo una actividad intelectual que exige razonamiento, criterio académico y conocimiento disciplinar. Las herramientas tecnológicas actúan como un apoyo durante la planificación, mientras que las decisiones metodológicas permanecen bajo la responsabilidad del investigador.

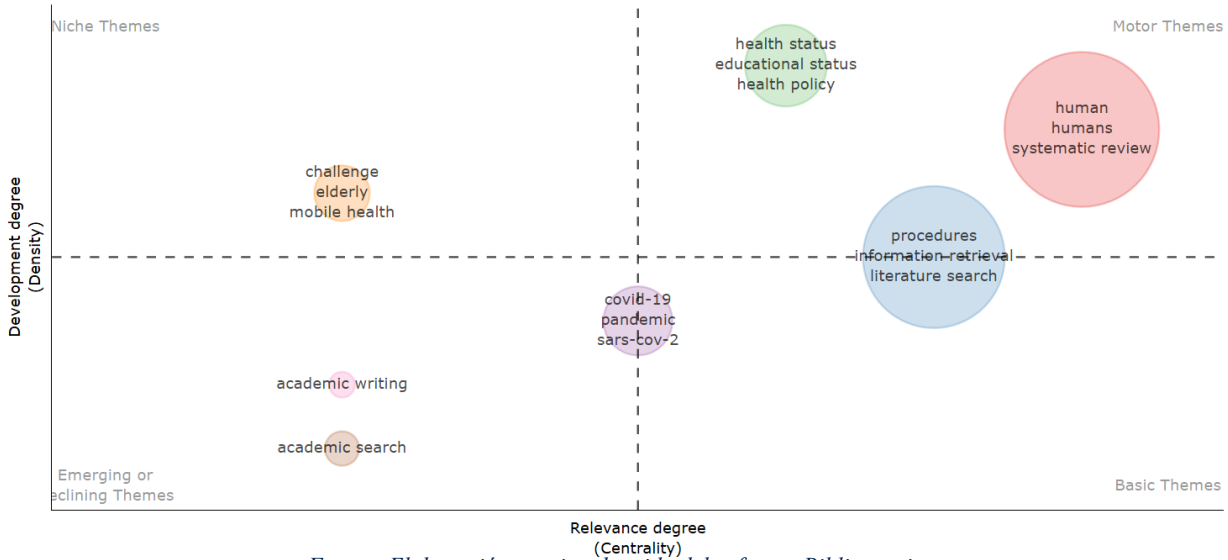
4.2. Diseños cuantitativos, cualitativos y mixtos

Una vez definido el enfoque metodológico, el siguiente paso consiste en seleccionar el diseño de investigación que permitirá desarrollar el estudio de manera organizada y coherente. El diseño metodológico establece la estructura general que orientará la obtención de información, la aplicación de instrumentos y el análisis de los resultados. Su elección depende de la naturaleza del problema investigado, de los objetivos propuestos y del tipo de evidencia necesaria para responder las preguntas de investigación.

El diseño de investigación constituye un plan que organiza las actividades que se desarrollarán durante el estudio. A través de este se determinan los procedimientos para recopilar datos, las técnicas de análisis, la secuencia de las actividades y los mecanismos que permitirán garantizar la validez de los resultados. Un diseño adecuado facilita el desarrollo del proceso investigativo y reduce la posibilidad de cometer errores metodológicos que puedan afectar la calidad de la investigación.

Figura 22

Mapa temático



Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

En las investigaciones de enfoque cuantitativo predominan los diseños orientados a medir variables y establecer relaciones entre ellas mediante procedimientos estadísticos. Estos diseños buscan obtener resultados objetivos y verificables que permitan explicar un fenómeno o comprobar hipótesis previamente formuladas. Dependiendo de los objetivos del estudio, pueden emplearse diseños experimentales, cuasiexperimentales, descriptivos, correlacionales o explicativos.

Los diseños experimentales se caracterizan por la manipulación deliberada de una o más variables independientes para observar sus efectos sobre una variable dependiente. Este tipo de investigación

requiere un elevado nivel de control sobre las condiciones del estudio y suele utilizar grupos experimentales y grupos de control para comparar los resultados obtenidos.

Cuando la manipulación de variables no resulta posible debido a limitaciones éticas, sociales o prácticas, suelen emplearse diseños no experimentales. En estos casos, el investigador observa los fenómenos tal como ocurren en la realidad, sin intervenir directamente sobre ellos. Muchos estudios desarrollados en economía, educación, administración y ciencias sociales utilizan este tipo de diseño debido a que permiten analizar situaciones reales sin alterar el comportamiento de los participantes (Bramer et al., 2018).

Entre los principales aportes que ofrece la inteligencia artificial durante la selección del diseño de investigación se encuentran los siguientes:

- Identificación de diseños utilizados en investigaciones similares.
- Comparación entre diferentes alternativas metodológicas.
- Organización de literatura relacionada con métodos de investigación.
- Apoyo en la planificación del proceso investigativo.
- Sugerencias para la selección de técnicas de recolección de datos.
- Identificación de fortalezas y limitaciones de cada diseño.

Estas herramientas facilitan la organización de la información metodológica y proporcionan ejemplos basados en investigaciones previamente publicadas. A pesar de ello, la decisión sobre el diseño más adecuado continúa dependiendo del análisis realizado por el investigador, quien debe valorar las características del problema, la disponibilidad de recursos y el contexto donde se desarrollará el estudio.

Tabla 8

Comparación de los principales diseños de investigación

Diseño	Características	Aplicaciones frecuentes
Cuantitativo	Analiza variables mediante datos numéricos y procedimientos estadísticos.	Estudios descriptivos, correlacionales y experimentales.
Cualitativo	Analiza experiencias, percepciones y significados.	Estudios de caso, fenomenología, etnografía y teoría fundamentada.
Mixto	Integra datos cuantitativos y cualitativos.	Investigaciones que requieren una visión integral del fenómeno.

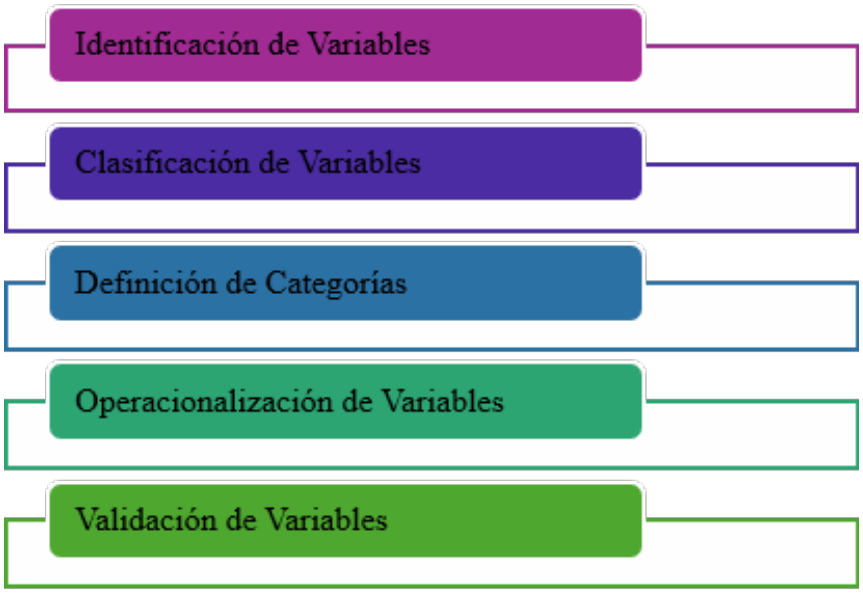
Nota. La selección del diseño de investigación depende del enfoque metodológico, los objetivos del estudio y la naturaleza del problema investigado.

4.3. Definición de variables y categorías de análisis

La definición de variables y categorías de análisis constituye una etapa esencial dentro del diseño metodológico, ya que permite delimitar con precisión los elementos que serán estudiados durante la investigación. Una adecuada identificación de estos componentes facilita la selección de instrumentos de recolección de datos, orienta el proceso de análisis y contribuye a que los resultados respondan de manera coherente a los objetivos planteados. La claridad con la que se definan las variables o categorías influirá directamente en la calidad de la evidencia obtenida y en la solidez de las conclusiones.

Figura 23

Proceso de Definición de Variables y Categorías



Nota. La figura representa como la inteligencia artificial analiza la literatura científica para identificar variables y categorías empleadas en investigaciones similares.

La naturaleza del enfoque metodológico determina la forma en que estos elementos son utilizados. En las investigaciones cuantitativas predominan las variables, mientras que en los estudios cualitativos cobran mayor importancia las categorías de análisis. Las investigaciones de enfoque mixto integran ambos componentes, combinando la medición de variables con el análisis e interpretación de categorías surgidas de la información recopilada.

Una variable puede entenderse como una característica, propiedad o atributo susceptible de adquirir diferentes valores y que puede ser observada o medida durante la investigación. Las variables permiten describir fenómenos, establecer relaciones entre ellos y analizar posibles efectos mediante procedimientos estadísticos. Su correcta definición facilita la construcción de hipótesis, el diseño de instrumentos y la interpretación objetiva de los resultados.

Las variables suelen clasificarse de acuerdo con la función que desempeñan dentro del estudio. Las variables independientes representan aquellos factores que pueden influir sobre otros elementos del fenómeno investigado (Kumah et al., 2022). Las variables dependientes corresponden a los resultados o efectos que se desean explicar. En determinados estudios también pueden incorporarse variables de control, moderadoras o intervinientes, cuya finalidad consiste en reducir la influencia de factores externos que puedan afectar la interpretación de los datos.

Para que una variable pueda ser analizada científicamente resulta necesario operacionalizarla. La operacionalización consiste en transformar un concepto abstracto en elementos observables y medibles mediante indicadores específicos. Este procedimiento facilita la construcción de cuestionarios, escalas de medición y demás instrumentos utilizados para obtener información durante el trabajo de campo.

Otra aplicación relevante consiste en el análisis automático de textos científicos. Los algoritmos pueden reconocer conceptos recurrentes, identificar relaciones entre variables y proponer categorías temáticas a partir del contenido de artículos académicos. Esta capacidad resulta especialmente útil en investigaciones cualitativas, donde la organización inicial de la información suele demandar un

importante esfuerzo de revisión documental.

Entre los principales aportes de la inteligencia artificial durante esta etapa se encuentran los siguientes:

- Identificación de variables utilizadas en investigaciones similares.
- Propuesta de dimensiones e indicadores para la operacionalización.
- Reconocimiento de categorías temáticas en literatura científica.
- Organización automática de conceptos relacionados.
- Comparación entre modelos conceptuales empleados por diferentes autores.
- Apoyo en la construcción de matrices de operacionalización.

Estas funciones permiten optimizar el diseño metodológico y facilitan la organización inicial del estudio. A pesar de ello, corresponde al investigador valorar la pertinencia de cada variable o categoría según los objetivos planteados y el contexto donde se desarrollará la investigación. Las recomendaciones generadas por inteligencia artificial deben considerarse un apoyo para la toma de decisiones y no una sustitución del razonamiento metodológico.

La relación entre las variables, las categorías de análisis y el marco teórico también merece especial atención. Cada elemento incorporado al diseño metodológico debe encontrarse respaldado por evidencia científica y mantener coherencia con los objetivos de la investigación. Una adecuada articulación entre estos componentes fortalece la consistencia del estudio y facilita la interpretación de los resultados obtenidos (Hughes, 2018).

4.4. Construcción de instrumentos con IA

La calidad de una investigación depende, en gran medida, de la capacidad de los instrumentos para recopilar información precisa, pertinente y confiable. Un instrumento bien diseñado permite obtener datos que reflejen con fidelidad el fenómeno estudiado, mientras que un instrumento deficiente puede afectar la validez de los resultados y dificultar el cumplimiento de los objetivos de la investigación. Por esta razón, la construcción de instrumentos representa una de las etapas más importantes dentro del diseño metodológico.

Los instrumentos de investigación constituyen los medios mediante los cuales se obtiene la información necesaria para responder las preguntas de investigación. Su selección depende del enfoque metodológico, del tipo de estudio y de las características de la población participante. En investigaciones cuantitativas predominan los cuestionarios, las escalas de medición, las pruebas estandarizadas y las fichas de observación estructuradas. En estudios cualitativos suelen emplearse guías de entrevista, guías de observación, diarios de campo y protocolos para grupos focales. Los enfoques mixtos combinan diferentes instrumentos para obtener una visión más amplia del fenómeno analizado.

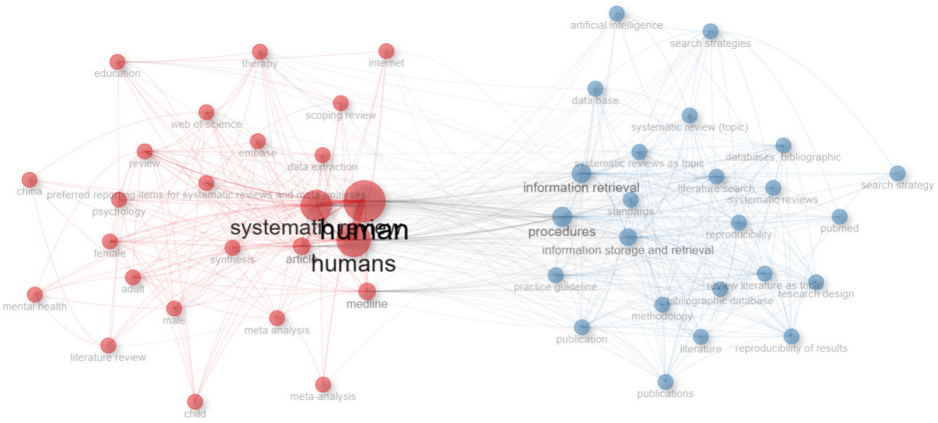
Antes de elaborar un instrumento resulta indispensable identificar las variables o categorías de análisis definidas durante la planificación metodológica. Cada pregunta o apartado debe mantener una relación directa con los objetivos específicos de la investigación y con la información que se pretende obtener. Esta coherencia favorece la recopilación de datos relevantes y evita incluir preguntas innecesarias que puedan extender el tiempo de aplicación o generar información poco útil para el estudio.

Tradicionalmente, la construcción de instrumentos requería un proceso manual que incluía la

revisión de literatura, el análisis de investigaciones previas y la redacción de preguntas adaptadas al contexto del estudio (Scheinfeld et al., 2025). Aunque estos procedimientos continúan siendo fundamentales, la inteligencia artificial ha incorporado nuevas posibilidades que agilizan esta actividad y facilitan la organización de los instrumentos.

Figura 24

Red y densidad de co-ocurrencia de las palabras clave



Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix

Entre las funciones que actualmente ofrecen las herramientas de inteligencia artificial para la construcción de instrumentos destacan las siguientes:

- Generación de preguntas a partir de objetivos de investigación.
- Organización de preguntas por dimensiones o categorías.
- Revisión de claridad y comprensión del lenguaje.
- Identificación de preguntas repetidas o poco precisas.
- Sugerencias para mejorar la secuencia de los ítems.
- Adaptación del lenguaje al perfil de la población objetivo.
- Apoyo en la elaboración de guías de entrevistas y fichas de observación.

Estas funciones reducen el tiempo dedicado a la elaboración inicial del instrumento y proporcionan una base organizada para el trabajo del investigador. A pesar de ello, ninguna herramienta puede garantizar por sí sola la calidad metodológica del instrumento. Cada propuesta debe ser revisada cuidadosamente para verificar su pertinencia, coherencia y correspondencia con las variables del estudio.

Otro aspecto fundamental corresponde a la validación del instrumento. Independientemente del apoyo proporcionado por la inteligencia artificial, resulta necesario someter el instrumento a procesos de evaluación que permitan comprobar su calidad. Entre los procedimientos más utilizados se encuentran la validación mediante juicio de expertos, la aplicación de pruebas piloto y el análisis de confiabilidad mediante indicadores estadísticos cuando se trata de investigaciones cuantitativas. Estas actividades permiten identificar debilidades antes de la aplicación definitiva y contribuyen a mejorar la precisión del instrumento.

Tabla 9

Aplicaciones de la inteligencia artificial en la construcción de instrumentos de investigación

Función	Aplicación en la investigación
Generación de preguntas	Elabora propuestas iniciales a partir de los objetivos del estudio.
Organización por dimensiones	Agrupa los ítems según variables o categorías de análisis.
Revisión del lenguaje	Detecta expresiones ambiguas y mejora la claridad de las preguntas.
Identificación de redundancias	Reconoce preguntas repetidas o similares.
Elaboración de guías	Apoya la construcción de entrevistas y fichas de observación.
Optimización de la secuencia	Organiza el orden lógico de los ítems dentro del instrumento.

Nota. La inteligencia artificial facilita la elaboración y organización de instrumentos de investigación, aunque su validación corresponde al investigador.

4.5. Elaboración de encuestas y cuestionarios inteligentes

Las encuestas y los cuestionarios constituyen algunos de los instrumentos más utilizados en la investigación científica, especialmente en estudios de enfoque cuantitativo y en investigaciones de carácter mixto (Gupta et al., 2024). Su finalidad consiste en recopilar información de manera organizada mediante un conjunto de preguntas dirigidas a una población o muestra determinada. La calidad de los datos obtenidos depende, en buena medida, de la claridad de las preguntas, de la estructura del instrumento y de la relación existente entre cada ítem y los objetivos de la investigación.

Figura 25

Ciclo de Diseño y Implementación del Cuestionario



Nota. La figura muestra un flujo de trabajo que inicia con la definición de variables y objetivos de investigación.

El diseño de una encuesta requiere un proceso de planificación que comienza con la identificación de las variables o dimensiones que serán evaluadas. A partir de ellas se elaboran preguntas capaces de obtener información relevante para responder el problema de investigación. Cada pregunta debe expresar una sola idea, utilizar un lenguaje comprensible para los participantes y evitar términos ambiguos que puedan generar interpretaciones diferentes.

La estructura del cuestionario también influye en la calidad de las respuestas. Una secuencia lógica facilita la comprensión del instrumento y disminuye el riesgo de abandono durante su aplicación. Generalmente se inicia con preguntas de carácter general que permiten introducir al participante en el tema de estudio y, de forma progresiva, se incorporan preguntas más específicas relacionadas con las variables investigadas. Al finalizar, suelen ubicarse las preguntas de identificación o información demográfica cuando estas son necesarias para el análisis.

La inteligencia artificial ha incorporado nuevas posibilidades para el diseño de encuestas y cuestionarios. Diversas herramientas permiten generar propuestas de preguntas a partir de los objetivos de investigación, identificar dimensiones relacionadas con las variables estudiadas y sugerir escalas de respuesta acordes con el tipo de información que se desea obtener. Estas funciones reducen el tiempo necesario para elaborar un primer borrador y ofrecen alternativas que pueden enriquecer el diseño del instrumento (Bordonaro et al., 2025).

Entre las principales aplicaciones de la inteligencia artificial para el diseño de encuestas y cuestionarios se encuentran las siguientes:

- Generación de preguntas a partir de variables y objetivos de investigación.
- Propuesta de escalas de respuesta según el tipo de estudio.
- Revisión de la claridad y comprensión del lenguaje.
- Identificación de preguntas repetidas o innecesarias.
- Organización automática de los ítems por dimensiones.
- Adaptación del cuestionario al perfil de la población objetivo.
- Apoyo en la revisión de coherencia entre preguntas y objetivos.

La incorporación de estas funciones permite optimizar el proceso de diseño del instrumento. Aun así, toda propuesta generada debe ser revisada cuidadosamente antes de su aplicación. La inteligencia artificial puede elaborar preguntas técnicamente correctas, pero corresponde al investigador determinar si cada una responde realmente a las necesidades del estudio y al contexto donde será utilizada.

Otro aspecto fundamental consiste en seleccionar el tipo de pregunta más adecuado. Dependiendo de los objetivos de investigación pueden utilizarse preguntas cerradas, abiertas, dicotómicas, de opción múltiple o escalas de valoración, como la escala de Likert. Cada formato presenta ventajas particulares y debe elegirse considerando el tipo de análisis que se realizará posteriormente. La inteligencia artificial puede sugerir el formato más apropiado, aunque la decisión definitiva debe fundamentarse en el diseño metodológico de la investigación.

4.6. Diseño de entrevistas y grupos focales

Las entrevistas y los grupos focales constituyen técnicas de recolección de información ampliamente utilizadas en investigaciones de enfoque cualitativo y en estudios mixtos. Su principal propósito consiste en comprender experiencias, percepciones, opiniones y significados desde la perspectiva de los participantes. A diferencia de los cuestionarios estructurados, estas técnicas permiten obtener

respuestas más amplias y profundizar en aspectos que difícilmente pueden analizarse mediante preguntas cerradas (Aloia & Naughton, 2017).

El diseño de estos instrumentos requiere una planificación cuidadosa para asegurar que la información recopilada responda a los objetivos de la investigación. Cada pregunta debe orientar la conversación hacia los temas de interés sin limitar la libertad del participante para expresar sus ideas. La calidad de las respuestas depende tanto de la formulación de las preguntas como de la habilidad del investigador para conducir el diálogo de manera ordenada y objetiva.

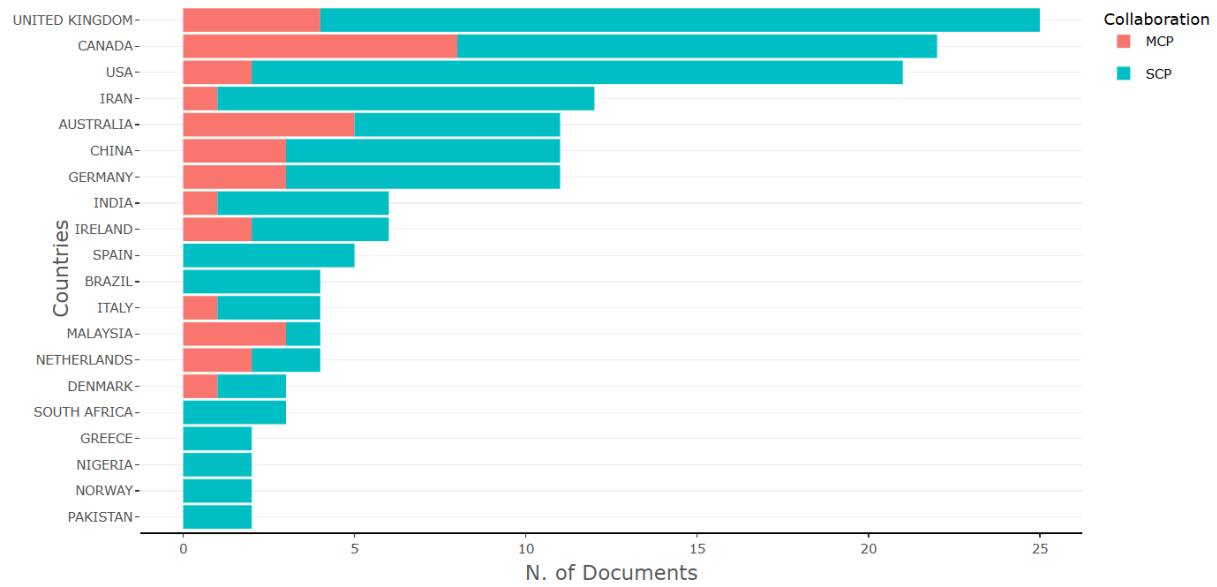
Las entrevistas pueden adoptar diferentes modalidades según el nivel de estructura establecido previamente. Las entrevistas estructuradas utilizan preguntas definidas con anterioridad y mantienen el mismo orden para todos los participantes. Este formato facilita la comparación de respuestas y reduce la variabilidad durante la recolección de información. Las entrevistas semiestructuradas combinan preguntas previamente diseñadas con la posibilidad de formular nuevas interrogantes durante la conversación, permitiendo profundizar en temas que surgen de manera espontánea. Las entrevistas no estructuradas ofrecen mayor flexibilidad y se desarrollan como una conversación guiada por los objetivos generales del estudio.

Los grupos focales presentan una dinámica diferente. En lugar de entrevistar a una sola persona, reúnen a un conjunto de participantes para dialogar sobre un tema específico bajo la coordinación de un moderador. La interacción entre los integrantes favorece el intercambio de opiniones y permite identificar acuerdos, diferencias y nuevas perspectivas que enriquecen el análisis del fenómeno investigado. Esta técnica resulta especialmente útil cuando se pretende conocer percepciones colectivas o explorar experiencias compartidas dentro de una comunidad, organización o grupo social (Farooq et al., 2023).

El desarrollo de la inteligencia artificial ha incorporado nuevas posibilidades para el diseño de entrevistas y grupos focales. Algunas herramientas pueden analizar investigaciones publicadas sobre un tema determinado y proponer preguntas iniciales acordes con los objetivos del estudio. Otras aplicaciones identifican categorías temáticas presentes en la literatura científica y sugieren una secuencia lógica para organizar las preguntas dentro de la guía de entrevista.

Figura 26

Países del autor correspondiente



Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Otra contribución importante consiste en la revisión del lenguaje empleado. La inteligencia artificial puede detectar preguntas demasiado extensas, expresiones ambiguas o formulaciones que podrían inducir determinadas respuestas. Estas observaciones permiten mejorar la claridad de la guía de entrevista y favorecen una comunicación más natural con los participantes.

Entre las principales aplicaciones de la inteligencia artificial para el diseño de entrevistas y grupos focales se encuentran las siguientes:

- Generación de preguntas a partir de los objetivos de investigación.
- Organización temática de la guía de entrevista.
- Revisión de la claridad y neutralidad del lenguaje.
- Identificación de preguntas repetidas o poco relevantes.
- Sugerencias para preguntas de profundización.
- Apoyo en la planificación de grupos focales.
- Organización de categorías de análisis para la interpretación posterior.

Estas funciones permiten optimizar la preparación de los instrumentos y facilitan el trabajo previo al proceso de recolección de datos. Aun así, la conducción de las entrevistas y la moderación de los grupos focales continúan dependiendo de las habilidades del investigador. La empatía, la escucha activa y la capacidad para formular preguntas oportunas son competencias que no pueden ser reemplazadas por herramientas tecnológicas.

Tabla 10

Aplicaciones de la inteligencia artificial en el diseño de entrevistas y grupos focales

Función	Aplicación en la investigación
Generación de preguntas	Propone preguntas iniciales según los objetivos del estudio.
Organización temática	Ordena los temas que integran la guía de entrevista.
Revisión del lenguaje	Mejora la claridad y neutralidad de las preguntas.
Planificación de grupos focales	Sugiere la secuencia de actividades y temas de discusión.
Preguntas de profundización	Propone interrogantes para ampliar las respuestas.
Organización de categorías	Facilita el análisis posterior de la información cualitativa.

Nota. La inteligencia artificial apoya el diseño de entrevistas y grupos focales mediante la organización de preguntas y categorías de análisis.

4.7. Validación de instrumentos mediante IA

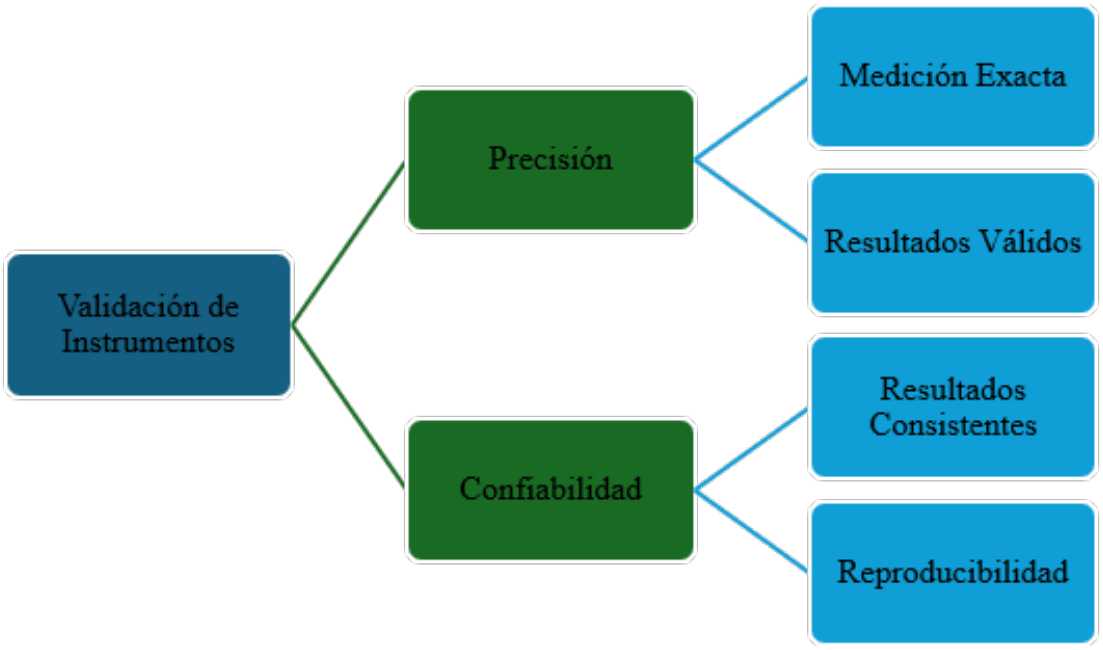
La construcción de un instrumento de investigación no concluye con la redacción de sus preguntas o la organización de sus apartados. Antes de ser aplicado a la población de estudio, es necesario comprobar que el instrumento mida de manera adecuada aquello que se pretende investigar. Este proceso recibe el nombre de validación y constituye una etapa indispensable para garantizar la calidad de los datos que serán recopilados. Un instrumento validado incrementa la credibilidad de los resultados y fortalece el rigor metodológico de la investigación.

La validación permite identificar posibles errores relacionados con la redacción de las preguntas, la organización del instrumento, la pertinencia de los contenidos y la relación entre los ítems y las variables de estudio. Detectar estas situaciones antes de la aplicación definitiva evita obtener

información incompleta o poco confiable y reduce la necesidad de repetir el proceso de recolección de datos (Maghsoodi et al., 2025).

Figura 27

Importancia de la Validación de Instrumentos



Nota. Proceso para validar instrumentos de investigación con apoyo de inteligencia artificial.

Uno de los procedimientos más utilizados corresponde a la validación por juicio de expertos. Esta técnica consiste en solicitar la evaluación del instrumento a profesionales con experiencia en el área de investigación o en metodología científica. Los especialistas analizan aspectos como la claridad del lenguaje, la pertinencia de las preguntas, la coherencia con los objetivos del estudio y la representatividad de cada dimensión evaluada. Las observaciones realizadas permiten introducir mejoras antes de la aplicación del instrumento.

Otro procedimiento ampliamente utilizado es la prueba piloto. Esta consiste en aplicar el instrumento a un grupo reducido de personas que presentan características similares a la población objetivo. Su finalidad es comprobar si las preguntas son comprendidas correctamente, estimar el tiempo necesario para completar el instrumento e identificar posibles dificultades durante el proceso de aplicación. La información obtenida en esta etapa facilita la realización de ajustes que incrementan la calidad del instrumento definitivo.

En investigaciones cuantitativas también resulta necesario analizar la confiabilidad del instrumento. Para ello suelen emplearse indicadores estadísticos como el coeficiente Alfa de Cronbach, el coeficiente Omega o diferentes procedimientos de consistencia interna, dependiendo del tipo de escala utilizada (Nahavandi et al., 2026). Estos análisis permiten determinar el grado de estabilidad y coherencia de las respuestas obtenidas, proporcionando evidencia sobre la calidad del instrumento de medición.

La inteligencia artificial ha comenzado a incorporarse como una herramienta de apoyo durante los procesos de validación. Algunas aplicaciones analizan automáticamente la estructura del instrumento, identifican preguntas repetidas, detectan inconsistencias en la redacción y señalan posibles problemas relacionados con la secuencia de los ítems. Estas funciones facilitan una revisión inicial antes de iniciar las etapas tradicionales de validación.

Entre las principales aplicaciones de la inteligencia artificial durante la validación de instrumentos destacan las siguientes:

- Identificación de preguntas repetidas o redundantes.
- Revisión de la claridad y precisión del lenguaje.
- Comparación entre los ítems y las variables del estudio.
- Detección de inconsistencias en la estructura del instrumento.
- Organización automática de observaciones realizadas por expertos.
- Apoyo en el análisis preliminar de resultados obtenidos durante la prueba piloto.
- Generación de recomendaciones para mejorar el instrumento.

4.8. Muestreo y cálculo de muestras

La definición de la población y de la muestra constituye una etapa fundamental dentro del diseño metodológico, ya que determina el grupo de personas, organizaciones o unidades de análisis sobre las cuales se obtendrá la información necesaria para desarrollar la investigación. Una selección adecuada permite obtener resultados representativos, optimizar los recursos disponibles y fortalecer la validez de las conclusiones. Cuando la muestra no refleja las características de la población, los resultados pueden presentar sesgos que afectan la calidad del estudio.

La población corresponde al conjunto total de elementos que poseen las características definidas para una investigación. Dependiendo de los objetivos planteados, la población puede estar integrada por personas, empresas, instituciones, documentos, comunidades o cualquier otra unidad de análisis que forme parte del fenómeno estudiado. En algunos proyectos resulta posible recopilar información de toda la población, aunque en la mayoría de las investigaciones esto no es viable debido al tiempo, los costos o las limitaciones logísticas (Long et al., 2024).

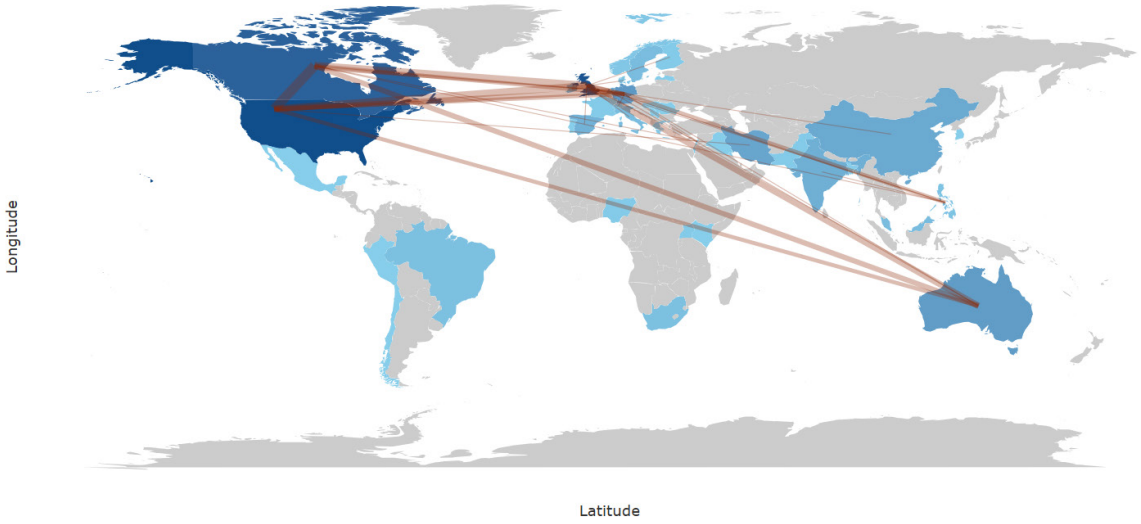
En estas situaciones se recurre al muestreo, procedimiento mediante el cual se selecciona una parte representativa de la población para obtener información. El propósito consiste en realizar inferencias sobre el conjunto total a partir de los datos obtenidos en la muestra, procurando que los resultados reflejen de manera confiable las características de la población.

Los métodos de muestreo se clasifican, de forma general, en probabilísticos y no probabilísticos. Los métodos probabilísticos se caracterizan porque todos los elementos de la población poseen una probabilidad conocida de ser seleccionados. Esta característica favorece la representatividad de la muestra y permite utilizar procedimientos estadísticos para generalizar los resultados. Dentro de este grupo se encuentran el muestreo aleatorio simple, sistemático, estratificado y por conglomerados.

El muestreo aleatorio simple asigna la misma probabilidad de selección a todos los integrantes de la población. El muestreo sistemático selecciona los participantes siguiendo un intervalo previamente establecido (Vlachou et al., 2023)2023. El muestreo estratificado divide la población en grupos homogéneos antes de realizar la selección, mientras que el muestreo por conglomerados trabaja con grupos naturales cuando resulta difícil acceder individualmente a cada elemento de la población.

Figura 28

Mapa mundial de colaboración entre países



Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix

Los métodos no probabilísticos presentan una dinámica diferente, ya que la selección depende del criterio del investigador o de las características de los participantes disponibles. Entre los procedimientos más utilizados se encuentran el muestreo por conveniencia, el muestreo intencional, el muestreo por cuotas y el muestreo por bola de nieve. Estas estrategias son frecuentes en investigaciones exploratorias y cualitativas, donde el interés principal se centra en obtener información detallada más que en realizar generalizaciones estadísticas.

Tabla 11

Tipos de muestreo utilizados en la investigación científica

Tipo de muestreo	Características	Aplicaciones frecuentes
Aleatorio simple	Todos los elementos tienen la misma probabilidad de selección.	Estudios cuantitativos con poblaciones definidas.
Estratificado	Divide la población en grupos homogéneos antes de seleccionar la muestra.	Investigaciones con poblaciones heterogéneas.
Sistemático	Selecciona participantes siguiendo un intervalo fijo.	Estudios con listas organizadas de población.
Por conveniencia	Selección basada en la facilidad de acceso.	Investigaciones exploratorias y estudios piloto.
Intencional	Selecciona participantes según criterios específicos.	Investigaciones cualitativas y estudios especializados.

Nota. *El método de muestreo se selecciona de acuerdo con el enfoque metodológico, la población y los objetivos de la investigación.*

4.9. Elaboración del protocolo de investigación

El protocolo de investigación constituye el documento que organiza y presenta de manera estructurada todos los elementos fundamentales de un proyecto científico antes de su ejecución.

Su finalidad consiste en describir con claridad el problema de investigación, los objetivos, la fundamentación teórica, la metodología, el cronograma de actividades y los recursos necesarios para desarrollar el estudio. La elaboración de este documento permite planificar cada etapa de la investigación y facilita la evaluación del proyecto por parte de instituciones académicas, organismos financiadores y comités científicos (O'Sullivan et al., 2026).

La preparación del protocolo representa una etapa de planificación que orienta el desarrollo de todo el proceso investigativo. Un documento bien elaborado permite anticipar posibles dificultades, organizar las actividades de manera lógica y mantener coherencia entre cada uno de los componentes del estudio. Esta planificación favorece el cumplimiento de los objetivos y contribuye a optimizar el uso del tiempo y de los recursos disponibles.

Aunque la estructura puede variar según la institución o el tipo de investigación, la mayoría de los protocolos incluyen apartados relacionados con el título del proyecto, el planteamiento del problema, la justificación, los objetivos, el marco teórico, las hipótesis cuando corresponden, el diseño metodológico, la población y muestra, las técnicas de recolección de datos, el plan de análisis, el cronograma y el presupuesto. Cada uno de estos elementos debe integrarse de manera coherente para reflejar la lógica del estudio y demostrar la viabilidad de la investigación propuesta.

El problema de investigación constituye el punto de partida del protocolo. En esta sección se describe la situación que motiva el estudio, se identifican las necesidades de conocimiento y se delimita el fenómeno que será investigado. A partir de este planteamiento se derivan los objetivos y las preguntas de investigación, los cuales orientarán todas las decisiones metodológicas posteriores.

La metodología ocupa un lugar central dentro del protocolo, ya que explica la forma en que se desarrollará la investigación. En este apartado se describen el enfoque metodológico, el tipo de investigación, el diseño, la población, el procedimiento de muestreo, los instrumentos que serán utilizados para recopilar la información y las técnicas previstas para el análisis de los datos. La claridad de esta sección permite evaluar la viabilidad científica del estudio y facilita la replicación de la investigación en futuros trabajos (Udriştioiu et al., 2025).

Entre las principales aplicaciones de la inteligencia artificial durante la elaboración del protocolo de investigación se encuentran las siguientes:

- Organización automática de la estructura del protocolo.
- Apoyo en la redacción de apartados metodológicos.
- Revisión de la coherencia entre objetivos y metodología.
- Identificación de información faltante dentro del documento.
- Elaboración de cronogramas preliminares.
- Organización de referencias bibliográficas.
- Revisión del lenguaje académico y de la claridad del texto.

Estas funciones permiten optimizar la preparación del protocolo y facilitan la integración de los diferentes componentes del proyecto. A pesar de ello, la calidad científica del documento continúa dependiendo del investigador. La definición del problema, la formulación de los objetivos, la selección de la metodología y la interpretación de la literatura científica requieren análisis crítico y conocimiento disciplinar, aspectos que no pueden ser sustituidos por herramientas automatizadas (Salvatori & Cherubini, 2024).

La elaboración del protocolo representa una etapa estratégica dentro de la investigación científica,

ya que establece la ruta que seguirá el estudio desde su planificación hasta la obtención de resultados. La inteligencia artificial ofrece recursos que facilitan la organización del documento, mejoran la coherencia de la información y apoyan la planificación metodológica. El éxito del protocolo depende de la capacidad del investigador para integrar estos recursos con un análisis riguroso, pensamiento crítico y un sólido fundamento científico.

CAPÍTULO 5

Análisis de Datos y Redacción Científica Asistida por IA

El análisis de datos y la redacción científica constituyen etapas fundamentales dentro del proceso de investigación, ya que permiten transformar la información recopilada en conocimiento útil y comunicar los resultados de manera clara, rigurosa y objetiva. En la actualidad, el avance de la inteligencia artificial ha generado nuevas oportunidades para optimizar estas actividades, facilitando el procesamiento de grandes volúmenes de datos, la identificación de patrones y la elaboración de documentos científicos con mayor eficiencia.

Este capítulo aborda las principales aplicaciones de la inteligencia artificial en la preparación y limpieza de datos, el análisis cuantitativo y cualitativo, la interpretación de resultados y la generación de tablas, gráficos y visualizaciones. Asimismo, se examina el uso de herramientas inteligentes para la redacción científica, la mejora del estilo académico, la detección de inconsistencias y el cumplimiento de normas de citación como APA y Vancouver. De esta manera, se proporciona una visión integral sobre cómo la inteligencia artificial puede fortalecer la calidad, precisión y productividad de la investigación científica contemporánea.

5.1. Preparación y limpieza de datos

La preparación y limpieza de datos es una etapa fundamental dentro del proceso de investigación científica, ya que garantiza que la información recopilada sea confiable, consistente y adecuada para el análisis posterior. Antes de aplicar técnicas estadísticas o herramientas de inteligencia artificial, es necesario revisar los datos para detectar errores, inconsistencias o registros incompletos que puedan afectar la validez de los resultados (AbdAlgane et al., 2025).

En la actualidad, la inteligencia artificial ha revolucionado este proceso al permitir la identificación automática de anomalías, la corrección de errores y la organización eficiente de grandes volúmenes de información. Gracias a estas herramientas, los investigadores pueden ahorrar tiempo y mejorar la calidad de sus estudios.

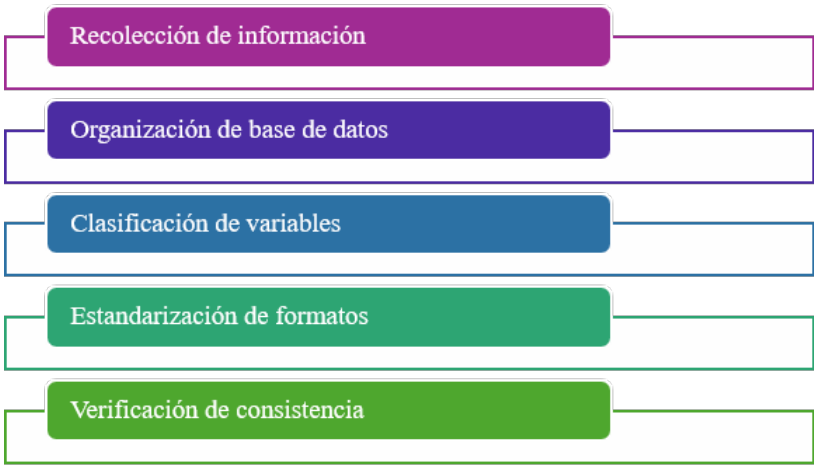
¿Qué es la preparación de datos?

La preparación de datos es el conjunto de procedimientos que permiten organizar y estructurar la información recopilada para que pueda ser utilizada en el análisis científico.

Su objetivo principal es asegurar que los datos sean útiles para responder las preguntas de investigación y cumplir con los objetivos planteados.

Figura 29

Actividades para la preparación de datos



Nota. Pasos secuenciales para el procesamiento y estructuración de datos previo al análisis estadístico.

La limpieza de datos consiste en identificar y corregir errores presentes en la información recopilada.

Entre los problemas más frecuentes se encuentran:

- Datos duplicados
- Valores faltantes
- Errores de digitación
- Registros inconsistentes
- Valores fuera de rango

La corrección de estos problemas permite obtener resultados más precisos y confiables.

Importancia de la preparación y limpieza de datos

La calidad de una investigación depende en gran medida de la calidad de los datos utilizados (Abdulah et al., 2024). Si la información contiene errores, las conclusiones pueden ser incorrectas y afectar la toma de decisiones.

Principales beneficios

- Incrementa la precisión de los análisis.
- Reduce errores estadísticos.
- Mejora la confiabilidad de los resultados.
- Facilita el procesamiento de la información.
- Optimiza el uso de herramientas de inteligencia artificial.

Tabla 12

Funciones de la inteligencia artificial en la limpieza de datos

Función de IA	Descripción
Detección de duplicados	Identifica registros repetidos
Corrección automática	Corrige errores de escritura
Imputación de datos	Completa valores faltantes
Detección de anomalías	Encuentra datos fuera de lo normal
Clasificación automática	Organiza información según categorías

Nota. La tabla muestra las principales funciones de la inteligencia artificial utilizadas para mejorar la calidad de los datos antes de su análisis.

La preparación y limpieza de datos constituye una etapa esencial dentro de cualquier proceso de investigación, ya que garantiza la calidad, precisión y confiabilidad de la información que será utilizada en el análisis. La detección y corrección de errores, valores faltantes e inconsistencias permite reducir sesgos y mejorar la validez de los resultados obtenidos (Acut et al., 2025).

La incorporación de herramientas de inteligencia artificial ha optimizado significativamente este proceso, permitiendo automatizar tareas de revisión, organización y depuración de datos. Gracias a ello, los investigadores pueden trabajar de manera más eficiente, obtener información más confiable y generar conclusiones científicas con mayor rigor y precisión (Akpan et al., 2025).

5.2. IA aplicada al análisis cuantitativo

El análisis cuantitativo es una metodología de investigación que se basa en la recopilación y análisis de datos numéricos para explicar fenómenos, identificar relaciones entre variables y generar predicciones (Al Hosni, 2025). Tradicionalmente, este proceso requería una gran cantidad de tiempo y conocimientos estadísticos; sin embargo, el desarrollo de la inteligencia artificial ha permitido automatizar numerosos procedimientos, facilitando el procesamiento de grandes volúmenes de información con mayor rapidez y precisión.

Actualmente, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta fundamental para los investigadores, ya que permite detectar patrones ocultos, realizar análisis predictivos y obtener resultados más confiables para la toma de decisiones científicas (Al-Harbi & Al-Shargabi, 2023).

Figura 30

Niveles madurativos o etapas en la analítica de datos e inteligencia artificial



Nota. Representación secuencial y ascendente del procesamiento de datos, transitando por la identificación de patrones y la generación de predicciones precisas hasta alcanzar la automatización de procesos

El análisis cuantitativo es un enfoque de investigación que utiliza datos numéricos y técnicas estadísticas para medir, comparar y explicar fenómenos observables.

Su principal objetivo es obtener resultados objetivos y verificables que permitan responder preguntas de investigación y comprobar hipótesis planteadas previamente.

¿Qué es la inteligencia artificial aplicada al análisis cuantitativo?

La inteligencia artificial aplicada al análisis cuantitativo consiste en el uso de algoritmos y sistemas computacionales capaces de procesar grandes cantidades de datos, identificar patrones y generar predicciones de manera automática (AL-Rawas et al., 2026).

Estas herramientas permiten reducir errores humanos y mejorar la precisión de los resultados obtenidos.

Importancia de la IA en el análisis cuantitativo

La incorporación de la inteligencia artificial ha transformado la manera en que se analizan los datos dentro de la investigación científica.

Principales beneficios

- Procesa grandes bases de datos en poco tiempo.
- Reduce errores de cálculo.
- Facilita la identificación de tendencias.
- Mejora la precisión de las predicciones.
- Automatiza procedimientos estadísticos complejos.

Tabla 13

Principales técnicas cuantitativas asistidas por inteligencia artificial

Técnica	Función
Regresión	Analiza relaciones entre variables
Correlación	Determina el grado de asociación
Clasificación	Agrupa datos según características
Predicción	Estima comportamientos futuros
Series de tiempo	Analiza tendencias a lo largo del tiempo

Nota. La tabla presenta algunas de las técnicas cuantitativas que pueden ser optimizadas mediante herramientas de inteligencia artificial para mejorar la precisión de los análisis.

Ventajas de la IA en el análisis cuantitativo

Para el investigador

- Ahorro de tiempo.
- Mayor eficiencia en el procesamiento de datos.
- Automatización de tareas repetitivas.
- Mejor interpretación de resultados.

Para la investigación

- Mayor precisión estadística.
- Resultados más confiables.
- Capacidad para analizar grandes volúmenes de información.
- Mejor soporte para la toma de decisiones.

Desafíos y limitaciones

A pesar de sus beneficios, la inteligencia artificial también presenta ciertos desafíos:

- Dependencia de la calidad de los datos.
- Posibles sesgos en los algoritmos.
- Necesidad de conocimientos técnicos especializados.
- Riesgo de interpretar incorrectamente los resultados automatizados.

Por esta razón, la supervisión del investigador sigue siendo indispensable durante todo el proceso de análisis.

Tabla 14

Herramientas de IA utilizadas en análisis cuantitativo

Herramientas	Aplicación
Pythom	Análisis estadístico y modelos predictivos
R	Procesamiento de datos y estadística avanzada
Power BI	Visualización y análisis de información
Excel con IA	Automatización de cálculos y análisis
SPSS	Análisis estadístico de investigaciones

Nota. La tabla muestra algunas de las herramientas más utilizadas para el análisis cuantitativo apoyado por inteligencia artificial en investigaciones académicas y profesionales.

La inteligencia artificial ha revolucionado el análisis cuantitativo al proporcionar herramientas capaces de procesar grandes volúmenes de datos con rapidez, precisión y eficiencia (Alexander & Savvidou, 2025). Su aplicación permite automatizar procedimientos estadísticos, identificar patrones complejos y generar predicciones que fortalecen la calidad de las investigaciones científicas.

No obstante, el uso de estas tecnologías debe complementarse con el criterio y conocimiento del investigador, quien es responsable de interpretar adecuadamente los resultados y garantizar que las conclusiones obtenidas sean válidas y confiables. De esta manera, la inteligencia artificial se convierte en un apoyo estratégico para el desarrollo de investigaciones más rigurosas y fundamentadas (Alexander et al., 2023).

5.3. IA aplicada al análisis cualitativo

El análisis cualitativo es un enfoque de investigación orientado a comprender las experiencias, percepciones, opiniones y comportamientos de las personas a partir de información no numérica, como entrevistas, grupos focales, observaciones y documentos. En los últimos años, la inteligencia artificial ha transformado este proceso al facilitar el análisis de grandes volúmenes de información textual mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural y modelos de lenguaje, lo que permite identificar patrones, categorías y temas de manera más rápida y eficiente (Arshad et al., 2023).

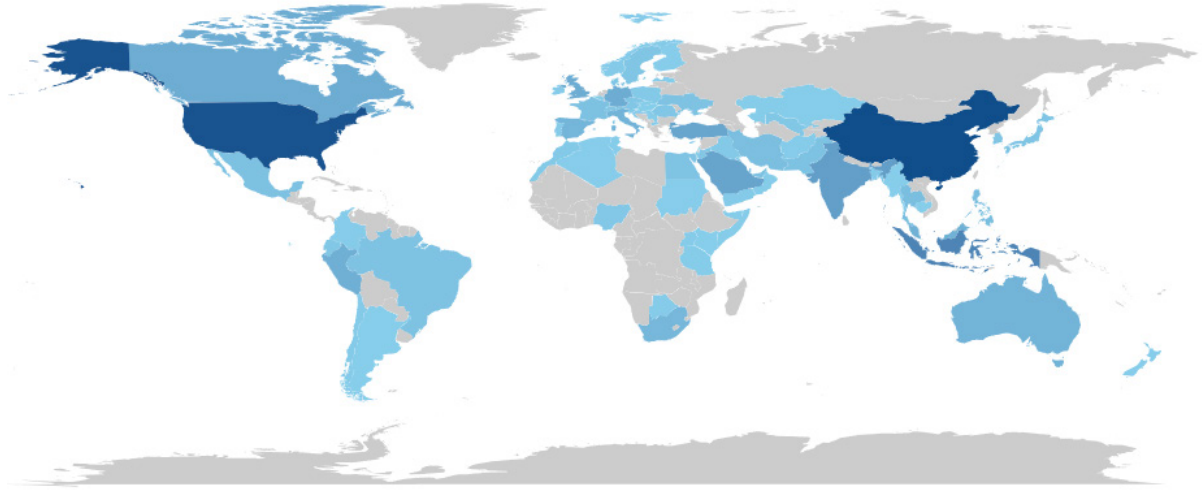
No obstante, diversos estudios resaltan que la interpretación crítica y contextual continúa siendo una responsabilidad del investigador, por lo que la IA debe utilizarse como una herramienta de apoyo y no como un sustituto del juicio humano.

La inteligencia artificial aplicada al análisis cualitativo consiste en el uso de algoritmos y modelos de lenguaje capaces de procesar información textual, identificar patrones, clasificar respuestas, resumir contenidos y apoyar la codificación de datos.

Gracias a técnicas como el Procesamiento del Lenguaje Natural (Natural Language Processing - NLP), la IA puede analizar miles de documentos o entrevistas en pocos minutos, reduciendo considerablemente el tiempo de trabajo del investigador(Bacon & Kraus, 2025). Sin embargo, las investigaciones recientes destacan que la supervisión humana sigue siendo esencial para asegurar el rigor metodológico y la adecuada interpretación de los hallazgos.

Figura 31

Producción científica de los países



Nota. La figura muestra la producción científica de los países, que representa la distribución de datos por países mediante un gradiente de escala azul, donde los tonos oscuros indican mayor intensidad y las áreas grises denotan la ausencia de datos.

Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Herramientas de IA en el Análisis Cualitativo

Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN): es una rama de la IA que se centra en la interacción entre computadoras y el lenguaje humano. En el análisis cualitativo, las herramientas de PLN pueden:

- **Clasificar y etiquetar datos:** Automatizar la categorización de respuestas abiertas en encuestas o entrevistas.
- **Extraer temas y patrones:** Identificar temas recurrentes en grandes volúmenes de texto.
- **Análisis de sentimientos:** Evaluar las emociones expresadas en los datos, lo que puede ser crucial para entender percepciones y actitudes.

Análisis de Redes Sociales: Las plataformas de redes sociales generan una gran cantidad de datos cualitativos. Las herramientas de IA pueden analizar estos datos para:

- **Identificar influenciadores:** Reconocer a los usuarios que tienen un impacto significativo en las conversaciones.
- **Mapear interacciones:** Visualizar cómo se conectan diferentes temas y usuarios en las redes.

Visualización de Datos: La IA también puede ayudar en la visualización de datos cualitativos, permitiendo a los investigadores:

- **Crear mapas conceptuales:** Representar visualmente las relaciones entre diferentes temas.
- **Desarrollar dashboards interactivos:** Facilitar la exploración de datos en tiempo real.

Tabla 15

Principales técnicas cualitativas asistidas por inteligencia artificial

Técnica	Función
Codificación automática	Clasifica segmentos de información textual
Análisis temático	Identifica temas recurrentes
Análisis de sentimientos	Detecta emociones y opiniones
Minería de textos	Extrae información relevante de documentos
Resumen automático	Sintetiza grandes volúmenes de texto

Nota. La tabla presenta las principales técnicas de análisis cualitativo que pueden fortalecer mediante herramientas de inteligencia artificial para facilitar la interpretación de información textual.

Importancia de la IA en el análisis cualitativo

La incorporación de la inteligencia artificial ha permitido modernizar los procesos de investigación cualitativa al automatizar tareas repetitivas y facilitar el manejo de grandes cantidades de información.

Principales beneficios

- Reduce el tiempo de análisis.
- Organiza grandes volúmenes de información.
- Identifica temas y patrones recurrentes.
- Facilita la codificación de datos.
- Apoya la elaboración de categorías de análisis.
- Mejora la organización de la información para su interpretación.

La inteligencia artificial ha fortalecido el análisis cualitativo al ofrecer herramientas capaces de organizar, clasificar e interpretar grandes volúmenes de información textual de manera rápida y eficiente (Bagni, 2025). Su aplicación facilita procesos como la codificación automática, el análisis temático y la identificación de patrones, contribuyendo a mejorar la productividad del investigador y la calidad del análisis.

Sin embargo, la interpretación de los datos cualitativos continúa requiriendo la experiencia, el pensamiento crítico y el conocimiento contextual del investigador (Bao et al., 2025

5.4. Interpretación de resultados

Una vez finalizado el análisis de los datos, el siguiente paso consiste en interpretar los resultados obtenidos para transformarlos en conocimiento científico. La interpretación permite comprender el significado de la información recopilada, establecer relaciones entre las variables estudiadas y responder las preguntas planteadas al inicio de la investigación (Baptista et al., 2025). Esta etapa representa el vínculo entre los datos y las conclusiones, ya que no se limita a describir cifras o categorías, sino que busca explicar su relevancia dentro del contexto del estudio.

Con el avance de la inteligencia artificial, los investigadores cuentan con herramientas que facilitan la identificación de patrones, tendencias y relaciones complejas entre los datos. Sin embargo, la interpretación continúa siendo una tarea que requiere análisis crítico, conocimiento

del tema y capacidad para contextualizar los hallazgos dentro del marco teórico y los objetivos de la investigación (Bašić et al., 2023).

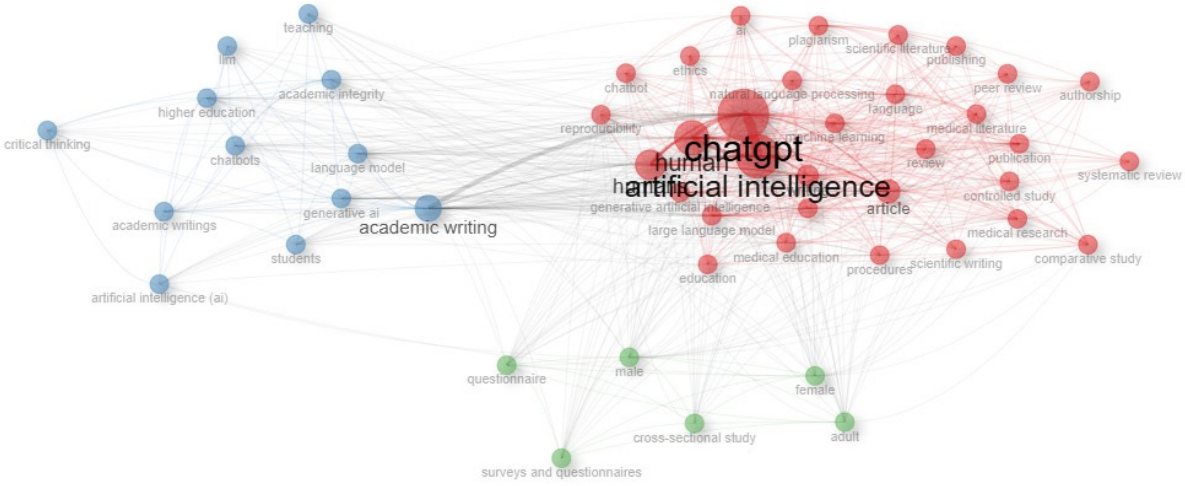
La interpretación como base para la toma de decisiones

La interpretación de resultados permite convertir la información obtenida en evidencia científica útil para responder el problema de investigación. Durante este proceso, el investigador analiza si los hallazgos respaldan las hipótesis planteadas, identifica posibles explicaciones de los resultados y determina las implicaciones que estos pueden tener para futuras investigaciones o para la solución de problemas reales (Batista et al., 2024).

Una interpretación adecuada también facilita la formulación de recomendaciones y contribuye a que los resultados puedan ser utilizados por otros investigadores, instituciones o responsables de la toma de decisiones.

Figura 32

Red de co-ocurrencia



Nota. Red bibliométrica interactiva que agrupa conceptos en tres nodos principales (rojo, azul y verde), destacando la interconexión entre la inteligencia artificial, ChatGPT y la escritura académica. Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Relación entre los resultados y los objetivos de la investigación

Uno de los aspectos más importantes consiste en verificar si los resultados obtenidos responden a los objetivos establecidos al inicio del estudio.

Cada resultado debe analizarse considerando:

- El objetivo específico al que responde.
- La hipótesis que pretende comprobar.
- La evidencia encontrada durante el análisis.
- La relación con investigaciones anteriores.
- El contexto donde se desarrolló la investigación.

Cuando existe coherencia entre estos elementos, las conclusiones adquieren mayor solidez científica.

Tabla 16

Elementos considerados durante la interpretación de resultados

Elemento	Función dentro de la investigación
Objetivos	Orientan el análisis de los resultados
Hipótesis	Permiten verificar si las suposiciones iniciales fueron comprobadas
Marco Teórico	Sirve como referencia para comparar los hallazgos
Evidencia obtenida	Sustenta las conclusiones del estudio
Contexto	Facilitan comprender el alcance de los resultados

Nota. La tabla resume los principales elementos que intervienen en la interpretación de resultados para garantizar la coherencia y validez de una investigación científica.

El papel de la inteligencia artificial en la interpretación

Las herramientas basadas en inteligencia artificial permiten procesar grandes cantidades de información e identificar relaciones que podrían pasar desapercibidas mediante un análisis convencional.

Entre las principales funciones se encuentran:

- Detectar tendencias estadísticas.
- Comparar resultados con investigaciones similares.
- Generar resúmenes automáticos.
- Identificar correlaciones entre variables.
- Apoyar la elaboración de informes científicos.

No obstante, estas herramientas generan sugerencias basadas en patrones matemáticos; por ello, corresponde al investigador validar cada interpretación antes de incorporarla al estudio.

La interpretación como fundamento de las conclusiones

Las conclusiones de una investigación dependen directamente de la calidad de la interpretación realizada. Una interpretación objetiva permite responder las preguntas de investigación, comprobar o rechazar las hipótesis y formular recomendaciones sustentadas en evidencia científica (Bekturova et al., 2025).

Además, una adecuada interpretación facilita que otros investigadores comprendan los hallazgos, repliquen el estudio y utilicen sus resultados como base para futuras investigaciones, contribuyendo así al desarrollo del conocimiento científico.

Tabla 17

Aplicaciones de la inteligencia artificial en la interpretación de resultados

Aplicación	Utilidad en la investigación
Identificación de patrones	Detecta relaciones y tendencia entre los datos
Comparación de información	Contrasta resultados con otras investigaciones
Resumen automático	Sintetiza grandes volúmenes de información
Análisis predictivo	Proyecta escenarios futuros a partir de los datos disponibles
Elaboración de informes	Apoya la redacción de reportes científicos

Nota. La tabla resume las principales aplicaciones de la inteligencia artificial como apoyo en el proceso de interpretación de

La interpretación de resultados constituye el puente entre el análisis de los datos y la generación de conocimiento científico. A través de este proceso, el investigador explica el significado de los hallazgos, los relaciona con los objetivos y el marco teórico, y fundamenta las conclusiones que responden al problema de investigación (Bisi et al., 2023). Una interpretación rigurosa permite que los resultados sean útiles, comprensibles y aplicables en diferentes contextos académicos y profesionales.

La inteligencia artificial se ha consolidado como una herramienta de apoyo que optimiza esta etapa al facilitar la identificación de patrones, la comparación de información y la elaboración de análisis preliminares. Sin embargo, el valor científico de una investigación depende del criterio, la experiencia y la capacidad crítica del investigador para interpretar los resultados de manera objetiva, ética y contextualizada (Boyle et al., 2025).

5.5. Elaboración de tablas, gráficos y visualizaciones

La presentación de los resultados constituye una etapa esencial dentro de la investigación científica, ya que permite comunicar la información obtenida de forma clara, organizada y comprensible. Las tablas, gráficos y demás recursos visuales facilitan la interpretación de los datos, resaltan las tendencias más relevantes y contribuyen a que los lectores comprendan con mayor rapidez los principales hallazgos del estudio (Burger et al., 2026).

El desarrollo de la inteligencia artificial ha transformado la manera en que se elaboran las visualizaciones científicas. Actualmente, existen herramientas capaces de generar gráficos de manera automática, seleccionar el tipo de representación más adecuado y crear paneles interactivos que favorecen el análisis de grandes volúmenes de información (Butler & Jiang, 2025). Estas tecnologías no solo mejoran la calidad de la presentación, sino que también optimizan el tiempo dedicado a la elaboración de informes y publicaciones científicas.

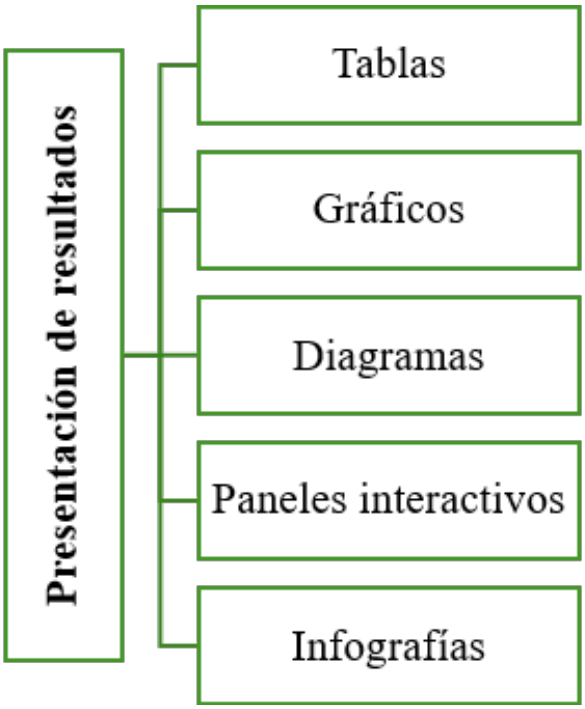
La importancia de las visualizaciones en la investigación científica

Las visualizaciones permiten sintetizar grandes cantidades de información en representaciones fáciles de interpretar. Un gráfico o una tabla bien elaborados pueden comunicar resultados complejos de forma más eficiente que un texto extenso, favoreciendo la comprensión y el análisis por parte de los lectores (Cai et al., 2025).

Además de facilitar la comunicación científica, las visualizaciones ayudan a identificar comportamientos, relaciones y diferencias entre las variables analizadas. Esto resulta especialmente útil en investigaciones con un elevado número de datos, donde la representación gráfica permite reconocer patrones que podrían pasar desapercibidos al observar únicamente tablas numéricas.

Figura 33

Recursos para la presentación de resultados



Nota. La figura muestra los principales recursos utilizados para comunicar los resultados de una investigación de manera organizada y comprensible.

Elaboración de tablas científicas

Las tablas son uno de los recursos más utilizados para organizar información cuantitativa y cualitativa. Su principal función es presentar los datos de forma ordenada, permitiendo comparar valores y resumir resultados sin alterar la información original (Castro et al., 2024).

Una tabla científica debe incluir un título claro, encabezados precisos y una distribución lógica de la información. Asimismo, es recomendable evitar el exceso de datos y destacar únicamente aquellos resultados que sean relevantes para responder los objetivos de la investigación.

Uso de gráficos para representar resultados

Los gráficos complementan las tablas al ofrecer una representación visual que facilita la identificación de tendencias y comparaciones (Chang & Nordling, 2025). La selección del tipo de gráfico dependerá de la naturaleza de los datos y del mensaje que se desea transmitir.

Por ejemplo, los gráficos de barras son apropiados para comparar categorías, mientras que los gráficos de líneas permiten observar la evolución de una variable a lo largo del tiempo. Los gráficos circulares son útiles para representar proporciones y los histogramas muestran la distribución de frecuencias dentro de un conjunto de datos (Cheng et al., 2025).

Una elección adecuada del tipo de gráfico mejora la comprensión de los resultados y fortalece la calidad de la comunicación científica.

Tabla 18

Tipos de gráficos utilizados en la investigación científica

Tipo de gráfico	Aplicación principal
Barras	Comparar categorías o grupos
Líneas	Mostrar tendencias a través del tiempo
Circular	Representar proporciones o porcentajes
Histograma	Analizar la distribución de frecuencias
Dispersión	Identificar relaciones entre variables

Nota. La tabla presenta los principales tipos de gráficos utilizados en investigaciones científicas y su aplicación según el tipo de información que se desea representar.

Inteligencia artificial aplicada a las visualizaciones

La inteligencia artificial ha incorporado nuevas funcionalidades al proceso de elaboración de tablas y gráficos. Diversas herramientas analizan automáticamente las bases de datos y sugieren el tipo de visualización más apropiado según las características de la información (Chia et al., 2024).

Además, estas aplicaciones permiten generar paneles interactivos, detectar valores atípicos, resaltar tendencias y actualizar las visualizaciones de forma automática cuando se modifican los datos originales. Esto facilita la elaboración de informes científicos más dinámicos y precisos.

Buenas prácticas para presentar resultados

La calidad de una visualización depende tanto de la información presentada como de su diseño. Es recomendable utilizar títulos descriptivos, mantener escalas uniformes, emplear colores de manera moderada y evitar elementos gráficos que puedan distraer la atención del lector (Chou & Chow, 2024).

De igual manera, todas las tablas y figuras deben estar correctamente numeradas, acompañadas de una nota explicativa cuando sea necesario y citadas dentro del texto de la investigación para facilitar su interpretación.

Tabla 19

Herramientas de inteligencia artificial para la elaboración de visualizaciones

Herramientas	Aplicación
Power Bi	Creación de paneles interactivos y análisis visual de datos
Tableau	Desarrollo de gráficos dinámicos y dashboards
Microsoft Excel con IA	Elaboración automática de gráficos y análisis de tendencias.
Python	Generación de visualizaciones mediante programación.
Google Looker Studio	Diseño de informes y paneles de visualización en línea.

Nota. La tabla resume algunas herramientas que incorporan inteligencia artificial para facilitar la creación y análisis de visualizaciones en investigaciones científicas.

La elaboración de tablas, gráficos y visualizaciones constituye un componente esencial de la comunicación científica, ya que facilita la comprensión de los resultados y permite presentar la información de forma clara, precisa y organizada. Una adecuada selección de los recursos

visuales mejora la interpretación de los datos y fortalece la calidad de los informes y publicaciones académicas (Coetzer & Van, 2024).

5.6. Redacción Científica Asistida por Inteligencia Artificial

La redacción científica es el medio mediante el cual los investigadores comunican los resultados de sus estudios a la comunidad académica. Un documento científico debe caracterizarse por la claridad, precisión, coherencia y objetividad, permitiendo que otros investigadores comprendan la metodología utilizada, los resultados obtenidos y las conclusiones alcanzadas (Corzo et al., 2025). Una adecuada redacción no solo mejora la calidad del manuscrito, sino que también incrementa sus posibilidades de publicación en revistas científicas de alto impacto.

En los últimos años, la inteligencia artificial ha revolucionado el proceso de escritura académica al ofrecer herramientas capaces de generar borradores, corregir errores gramaticales, mejorar el estilo de redacción y organizar la información de forma lógica (Crawford et al., 2024). Sin embargo, estas aplicaciones deben utilizarse como un apoyo para el investigador y no como un sustituto del proceso intelectual que implica elaborar un trabajo científico original.

Aplicación	Utilidad
Generación de borradores	Facilita la organización inicial del contenido
Corrección gramatical	Reduce errores ortográficos y de sintaxis.
Mejora del estilo	Optimiza la claridad y coherencia del texto.
Resumen de información	Sintetiza documentos científicos extensos.
Organización del contenido	Estructura las diferentes secciones del manuscrito

La inteligencia artificial como apoyo en la escritura científica

Las herramientas de inteligencia artificial permiten optimizar diversas actividades relacionadas con la redacción académica. Entre sus principales funciones se encuentran la generación de ideas, la organización del contenido, la corrección ortográfica y gramatical, la mejora de la coherencia textual y la adaptación del lenguaje a un estilo científico (Dang & Hanba, 2024).

Estas aplicaciones también ayudan a resumir información, reorganizar párrafos y sugerir expresiones más adecuadas para fortalecer la calidad del manuscrito. Gracias a ello, el investigador puede dedicar mayor tiempo al análisis crítico de la información y al desarrollo de nuevos conocimientos (De Jesus et al., 2024).

Aplicación de la IA en las secciones de un artículo científico

La inteligencia artificial puede utilizarse durante la elaboración de cada una de las partes de un documento científico.

En la introducción, facilita la organización de antecedentes y la redacción del contexto del problema. En la metodología, contribuye a describir procedimientos de forma clara y ordenada. Para la sección de resultados, ayuda a estructurar la presentación de tablas y gráficos, mientras que en la discusión puede colaborar en la comparación de los hallazgos con investigaciones previas y en la organización de las conclusiones (Deep & Chen, 2025).

No obstante, el contenido generado debe ser revisado cuidadosamente para garantizar que refleje con exactitud los resultados obtenidos y mantenga el rigor científico del estudio.

Buenas prácticas en el uso de la inteligencia artificial

El uso responsable de la inteligencia artificial implica reconocer que estas herramientas generan sugerencias basadas en información previamente procesada, por lo que siempre requieren supervisión humana. El investigador debe verificar la exactitud de los datos, revisar las referencias bibliográficas y asegurarse de que el contenido sea original y coherente con los objetivos del estudio (Denegri-Velarde et al., 2024).

Es recomendable utilizar la inteligencia artificial para mejorar la calidad del texto y no para reemplazar el análisis crítico, la interpretación de resultados o la elaboración de conclusiones. La transparencia en el uso de estas tecnologías fortalece la integridad académica y promueve una investigación ética (Desaire et al., 2023).

Desafíos de la redacción científica asistida por IA

A pesar de sus múltiples beneficios, la inteligencia artificial presenta limitaciones que deben ser consideradas durante el proceso de escritura. En ocasiones puede generar información imprecisa, interpretar incorrectamente conceptos especializados o producir referencias inexistentes (Di Sarno & Argüelles, 2025). Además, el uso excesivo de contenido generado automáticamente puede afectar la originalidad del trabajo y generar cuestionamientos sobre la autoría intelectual (Dinh, 2025).

Por esta razón, las instituciones académicas y las revistas científicas recomiendan que el investigador mantenga el control sobre la elaboración del manuscrito y utilice estas herramientas únicamente como un recurso complementario.

La redacción científica asistida por inteligencia artificial representa una innovación que ha mejorado significativamente la elaboración de documentos académicos, al facilitar la organización de ideas, optimizar la calidad del lenguaje y reducir el tiempo dedicado a la revisión de los manuscritos. Estas herramientas permiten al investigador fortalecer la claridad, coherencia y presentación de sus trabajos sin reemplazar el proceso de análisis y reflexión que caracteriza a la investigación científica (Doskaliuk & Zimba, 2023).

No obstante, el uso de la inteligencia artificial debe realizarse de manera responsable y ética, verificando siempre la precisión de la información generada y respetando los principios de integridad académica. La combinación entre el conocimiento del investigador y el apoyo tecnológico favorece la producción de publicaciones científicas de mayor calidad, contribuyendo al avance del conocimiento y a una comunicación científica más eficiente (du Toit, 2024).

5.7. Mejora del estilo académico

El estilo académico constituye uno de los elementos que determinan la calidad de un documento científico. Una investigación puede presentar resultados relevantes; sin embargo, si las ideas no se expresan con claridad, precisión y coherencia, su comprensión y su impacto pueden verse afectados. Por esta razón, la redacción académica exige un lenguaje formal, objetivo y organizado, que permita comunicar el conocimiento de manera efectiva.

La inteligencia artificial ha incorporado nuevas posibilidades para fortalecer el estilo de escritura, proporcionando herramientas capaces de identificar errores gramaticales, mejorar la estructura de los textos, sugerir vocabulario más apropiado y optimizar la coherencia entre los diferentes apartados de un manuscrito (Dwihadiah et al., 2024). Estas aplicaciones contribuyen a perfeccionar la calidad del documento sin modificar el contenido científico elaborado por el investigador.

Figura 34

Diagrama de componentes clave para la escritura académica eficaz



Nota. Infografía en forma de lápiz que detalla los elementos esenciales de la redacción, distribuidos en secciones que van desde la comprensión del estilo hasta las herramientas de edición finales.

Características del estilo académico

La escritura científica debe transmitir las ideas de forma clara y precisa, evitando expresiones ambiguas, lenguaje coloquial o afirmaciones sin respaldo. Un texto académico bien elaborado mantiene una secuencia lógica entre los párrafos, utiliza terminología especializada y desarrolla cada idea de manera ordenada para facilitar la comprensión del lector (EL Hosayny et al., 2026) students are required to effectively activate their metacognitive strategies when using AI not only to develop essential 21st-century skills but also to leverage the benefits of GenAI and avoid its potential negative effect. This paper explores the dynamic realm of AI-assisted writing within the framework of metacognitive regulation (MR.

El estilo académico se caracteriza por la objetividad. Las afirmaciones deben sustentarse en evidencia científica y no en opiniones, lo que fortalece la credibilidad del documento y favorece su aceptación dentro de la comunidad investigadora.

La inteligencia artificial como herramienta de mejora

Las herramientas basadas en inteligencia artificial analizan el contenido de un manuscrito y ofrecen recomendaciones para perfeccionar su redacción. Entre sus funciones se encuentran la corrección ortográfica, la reorganización de oraciones, la mejora de la cohesión entre párrafos y la sugerencia de expresiones más adecuadas para un contexto científico (Ergen, 2025).

Además, algunas aplicaciones permiten identificar repeticiones innecesarias, simplificar construcciones complejas y adaptar el texto a diferentes estilos de publicación, contribuyendo a que el documento sea más claro y fácil de leer sin alterar el significado de la investigación (Faizin

et al., 2025).

Aspectos que fortalecen la calidad de la escritura científica

La mejora del estilo académico no depende únicamente de corregir errores lingüísticos. También implica desarrollar una estructura lógica, mantener la coherencia entre las diferentes secciones del documento y utilizar un vocabulario técnico apropiado para el área de estudio.

Un manuscrito bien redactado presenta una adecuada conexión entre las ideas, evita información redundante y emplea un lenguaje preciso que facilita la comunicación de los resultados. Estas características incrementan la calidad del trabajo y mejoran sus posibilidades de publicación en revistas científicas (Fathi & Rahimi, 2026).

Tabla 20

Características de un adecuado estilo académico

Características	Aporte a la redacción científica
Claridad	Facilita la comprensión de las ideas
Precisión	Evita ambigüedades y errores de interpretación
Coherencia	Mantiene una relación lógica entre los apartados
Objetividad	Sustenta las afirmaciones con evidencia científica
Formalidad	Emplea un lenguaje técnico y profesional

Nota. La tabla presenta las principales características que fortalecen la calidad del estilo académico en la elaboración de documentos científicos.

La mejora del estilo académico constituye un proceso fundamental para garantizar que los resultados de una investigación sean comunicados de manera clara, precisa y coherente. Un documento bien redactado facilita la comprensión de las ideas, fortalece la credibilidad del investigador y aumenta las posibilidades de difusión y publicación en medios científicos (Fitzek & Bârgăoanu, 2025).

La inteligencia artificial representa un recurso valioso para perfeccionar la calidad de la escritura mediante la corrección de errores, la optimización del lenguaje y la organización del contenido. Sin embargo, el criterio del investigador sigue siendo indispensable para validar las sugerencias generadas, preservar la originalidad del manuscrito y asegurar que el documento mantenga el rigor científico y ético que exige la producción académica (Flowerdew, 2025).

5.8. Detección de inconsistencias y errores

La calidad de una investigación científica depende, en gran medida, de la precisión y confiabilidad de la información presentada. Durante el proceso de análisis y redacción pueden surgir inconsistencias, errores metodológicos, datos incompletos, referencias incorrectas o interpretaciones poco fundamentadas que afectan la validez de los resultados. Por ello, la revisión del contenido constituye una etapa indispensable antes de la difusión o publicación de cualquier trabajo académico (Funda & Cilliers, 2025).

En este contexto, la inteligencia artificial ha incorporado herramientas capaces de detectar diferentes tipos de errores en documentos científicos. Estas aplicaciones analizan el contenido de forma automática, identifican posibles inconsistencias y generan recomendaciones que ayudan al investigador a mejorar la calidad del manuscrito. No obstante, la revisión final continúa siendo una responsabilidad del autor, quien debe verificar que todas las observaciones realizadas por la IA sean correctas y pertinentes (Galjak & Budić, 2025).

La importancia de revisar un manuscrito científico

La revisión de un documento científico va más allá de corregir errores ortográficos. También implica verificar la coherencia entre los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones, asegurando que todas las partes del estudio mantengan una relación lógica.

Una revisión detallada permite detectar contradicciones, omisiones de información, errores en las referencias bibliográficas y problemas en la presentación de tablas o figuras. Este proceso fortalece la credibilidad de la investigación y disminuye la posibilidad de observaciones durante la evaluación por pares o el proceso editorial (Garg et al., 2024).

Figura 35

Nube de palabras



Nota. Nube de palabras clave que destaca visualmente los términos más frecuentes en un conjunto de datos, resaltando con mayor tamaño conceptos como "chatgpt", "artificial intelligence" y "academic writing". Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Tipos de inconsistencias que pueden presentarse

Las inconsistencias pueden aparecer en diferentes etapas de una investigación. Algunas están relacionadas con la organización del documento, mientras que otras afectan directamente la calidad científica del estudio (Ghasemi et al., 2025).

Por ejemplo, puede existir falta de correspondencia entre los objetivos y las conclusiones, diferencias entre los datos presentados en tablas y gráficos, referencias bibliográficas incompletas o afirmaciones que no están respaldadas por evidencia científica. Por otra parte, pueden presentarse errores de formato, duplicación de información o problemas en la citación de fuentes.

La identificación temprana de estas inconsistencias permite corregirlas antes de que el documento sea enviado para su evaluación o publicación.

La revisión humana como etapa indispensable

Aunque la inteligencia artificial ofrece múltiples ventajas durante la revisión de documentos científicos, sus recomendaciones deben analizarse cuidadosamente. Existen situaciones en las que una expresión especializada, un término técnico o una decisión metodológica pueden ser interpretados de forma incorrecta por los algoritmos (Gonda & Park, 2026).

Por esta razón, el investigador debe revisar cada sugerencia antes de incorporarla al manuscrito. La combinación entre la revisión automatizada y el criterio científico garantiza documentos más precisos, coherentes y confiables (Graf et al., 2024)Google Bard, and Chatsonic.

Tabla 21

Principales inconsistencias detectadas en investigaciones científicas

Tipo de inconsistencia	Consecuencia
Datos contradictorios	Generan conclusiones poco confiables.
Errores en las referencias	Afectan la credibilidad del documento.
Incoherencia entre objetivos y resultados	Debilita la estructura de la investigación.
Errores gramaticales	Disminuyen la calidad de la redacción científica.
Información duplicada	Reduce la claridad y organización del manuscrito.

Nota. La tabla presenta algunas de las inconsistencias más frecuentes que pueden detectarse durante la revisión de un documento científico antes de su publicación.

La detección de inconsistencias y errores constituye una etapa fundamental para garantizar la calidad y confiabilidad de una investigación científica. La revisión sistemática del manuscrito permite corregir problemas relacionados con la estructura, la redacción, las referencias y la coherencia de los resultados, fortaleciendo la validez del estudio antes de su publicación (Gujjarappa et al., 2024).

5.9. Normas APA, Vancouver y otros estilos de citación

La citación de fuentes constituye un principio fundamental de la investigación científica, ya que permite reconocer el trabajo de otros autores, respaldar las ideas presentadas y garantizar la transparencia del proceso investigativo. El uso adecuado de un estilo de citación facilita la identificación de las fuentes consultadas y fortalece la credibilidad del documento, evitando problemas relacionados con el plagio o la apropiación indebida del conocimiento (Guleria et al., 2023).

Actualmente, la diversidad de disciplinas científicas ha dado lugar a diferentes normas de citación, cada una con características específicas para organizar referencias, elaborar citas dentro del texto y presentar la bibliografía final (Gunawan et al., 2024). La incorporación de herramientas basadas en inteligencia artificial y gestores bibliográficos ha simplificado este proceso, permitiendo generar referencias con mayor rapidez y reducir errores de formato.

La importancia de las normas de citación

Toda investigación se construye a partir del conocimiento desarrollado por otros autores. Por ello, citar correctamente las fuentes consultadas no solo demuestra honestidad académica, sino que también permite al lector verificar la información utilizada y profundizar en los temas abordados (Guo et al., 2025).

Una citación adecuada fortalece la calidad científica del manuscrito, facilita la evaluación por parte de revisores y editores, y contribuye a mantener estándares internacionales en la producción académica. Además, el empleo uniforme de un estilo de citación mejora la organización del documento y favorece su lectura.

Tabla 22

Comparación de los principales estilos de citación

Estilo	Área de aplicación	Característica principal
APA	Ciencias sociales, educación y administración	Utiliza autor y año dentro del texto
Vancouver	Medicina y ciencia de la salud	Emplea citas numéricas consecutivas
MLA	Literatura y humanidades	Prioriza autor y número de página
Chicago	Historia y ciencias sociales	Permite notas al pie o sistema autor-fecha
IEEE	Ingeniería y tecnología	Utiliza referencias numeradas en orden de aparición

Nota. La tabla compara los estilos de citación más utilizados en la investigación científica, destacando sus principales áreas de aplicación y características.

Principales estilos de citación utilizados en la investigación

Cada disciplina adopta un sistema de citación de acuerdo con sus necesidades y tradiciones académicas. Entre los estilos más utilizados se encuentran las normas APA, ampliamente empleadas en las ciencias sociales, educación, administración y psicología; el estilo Vancouver, utilizado principalmente en ciencias de la salud y medicina; el estilo MLA, frecuente en literatura y humanidades; y el formato Chicago, empleado en historia, ciencias sociales y publicaciones editoriales (Gutiérrez et al., 2023).

La elección del estilo depende de las directrices de la revista científica, la institución académica o el área de conocimiento en la que se desarrolla la investigación.

Buenas prácticas en la citación académica

La correcta utilización de las normas de citación requiere revisar cuidadosamente cada referencia antes de la entrega del manuscrito. Es recomendable verificar que todas las citas incluidas en el texto aparezcan en la lista de referencias y que cada fuente bibliográfica contenga la información completa correspondiente (Han & Zhao, 2025).

También resulta importante utilizar un único estilo de citación a lo largo del documento, evitando mezclar formatos diferentes. La consistencia en la presentación de las referencias refleja rigurosidad metodológica y facilita la consulta de las fuentes por parte del lector.

Es fundamental familiarizarse con las normas específicas de cada estilo para asegurar una presentación adecuada de las referencias (Hansen et al., 2024). La correcta citación no solo es un requisito académico, sino también una práctica ética que contribuye al avance del conocimiento.

CAPÍTULO 6

Publicación Científica, Difusión e Impacto Académico

La investigación científica alcanza su mayor relevancia cuando los conocimientos generados son compartidos con la comunidad académica y la sociedad. La publicación de artículos, libros, capítulos de libro y otros productos científicos permite difundir los resultados de una investigación, promover el intercambio de ideas y contribuir al avance de las diferentes áreas del conocimiento. En la actualidad, la visibilidad de una investigación no depende únicamente de la calidad de sus hallazgos, sino también de la capacidad del investigador para comunicar sus aportes mediante publicaciones que cumplan con estándares científicos y editoriales reconocidos internacionalmente (Hasanbaşoğlu & Baloglu, 2026).

El crecimiento de las revistas indexadas, las plataformas digitales y las herramientas basadas en inteligencia artificial ha transformado los procesos de redacción, revisión, publicación y difusión del conocimiento. Estas innovaciones facilitan la preparación de manuscritos, la selección de revistas adecuadas, la gestión de perfiles académicos y el seguimiento del impacto de las publicaciones a través de indicadores bibliométricos (Heriyawati & Romadhon, 2025). En este escenario, los investigadores deben desarrollar competencias que les permitan aprovechar estas tecnologías de manera ética y estratégica.

Este capítulo aborda los aspectos fundamentales relacionados con la elaboración de artículos científicos publicables, la selección de revistas indexadas, el uso responsable de la inteligencia artificial durante el proceso editorial, la prevención del plagio, la interacción con revisores y editores, así como las estrategias para incrementar la visibilidad e impacto de la producción científica. De esta manera, se ofrece una visión integral sobre los elementos que intervienen en la comunicación del conocimiento y en la consolidación de la trayectoria académica de los investigadores.

6.1. Estructura de un artículo científico publicable

Publicar los resultados de una investigación representa la culminación del trabajo científico. Un artículo bien estructurado permite comunicar de manera organizada el problema estudiado, la metodología empleada, los resultados obtenidos y las contribuciones realizadas al conocimiento. La calidad de un manuscrito no depende únicamente de la relevancia de sus hallazgos, sino también de la forma en que estos son presentados, ya que una estructura clara facilita el proceso de evaluación editorial y mejora la comprensión por parte de los lectores (Holmner et al., 2025).

En el ámbito científico, la mayoría de las revistas indexadas adoptan esquemas estandarizados para la presentación de manuscritos. Estos formatos buscan garantizar uniformidad, facilitar la revisión por pares y permitir que la información pueda localizarse e interpretarse con rapidez. Conocer esta organización constituye un requisito indispensable para quienes desean publicar en revistas nacionales e internacionales (Hsu, 2025).

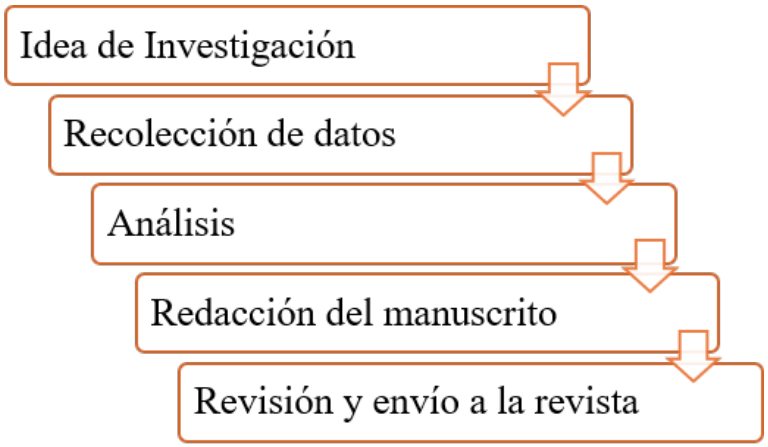
El recorrido de un manuscrito antes de su publicación

Todo artículo científico inicia con una idea de investigación, pero antes de llegar a una revista atraviesa varias etapas de preparación. Después del análisis de los datos, el investigador organiza la información siguiendo una secuencia lógica, redacta cada sección del documento y verifica que el contenido responda a los objetivos planteados.

Una vez concluido el manuscrito, este pasa por procesos de revisión técnica, corrección de estilo y verificación de referencias bibliográficas. Solo después de estas revisiones el documento está en condiciones de ser enviado a una revista científica para iniciar la evaluación editorial.

Figura 36

Etapas para la elaboración de un artículo científico



Nota. La figura representa el proceso general que sigue una investigación hasta convertirse en un artículo científico listo para ser enviado a una revista académica.

Componentes fundamentales de un artículo científico

Aunque cada revista establece sus propias normas editoriales, la mayoría de los artículos científicos comparten una estructura conocida como IMRyD (Introducción, Metodología, Resultados y Discusión). A estos apartados se incorporan otros elementos que permiten identificar y contextualizar la investigación (Huang & Deng, 2025).

El título debe describir con precisión el contenido del estudio y captar el interés del lector. El resumen sintetiza los aspectos más relevantes del trabajo, mientras que las palabras clave facilitan la localización del artículo en bases de datos científicas. Finalmente, las referencias bibliográficas evidencian el respaldo académico de la investigación y permiten consultar las fuentes utilizadas (Hwang et al., 2023)

Aspectos que valoran las revistas científicas

La aceptación de un manuscrito depende de diversos criterios editoriales. Los revisores analizan la originalidad del estudio, la solidez metodológica, la claridad de la redacción, la pertinencia de las referencias bibliográficas y la contribución que la investigación ofrece al conocimiento existente.

También se considera el cumplimiento de las normas de la revista, la organización del documento y la coherencia entre las distintas secciones. Un artículo que presenta una estructura ordenada facilita el trabajo de los evaluadores y aumenta las posibilidades de ser aceptado para publicación (D. Ibrahim et al., 2025).

La inteligencia artificial como apoyo en la preparación del manuscrito

Actualmente, diversas herramientas de inteligencia artificial colaboran en la organización de artículos científicos. Estas aplicaciones ayudan a revisar la coherencia entre las secciones, mejorar la claridad de la escritura, verificar el formato de las referencias y detectar posibles errores antes del envío a la revista.

Su utilización permite optimizar el proceso de preparación del manuscrito; sin embargo, las decisiones relacionadas con el contenido, la interpretación de los resultados y las conclusiones continúan siendo responsabilidad del investigador (S. Ibrahim & Mahmoud, 2026)JAMA, and The BMJ .

La elaboración de un artículo científico exige mucho más que la presentación de resultados; requiere organizar la información de forma lógica, mantener coherencia entre todas las secciones y cumplir las normas editoriales establecidas por la revista a la que será enviado. Una estructura adecuada facilita la comunicación del conocimiento y favorece la evaluación del manuscrito por parte de revisores y editores (Iheduru, 2026).

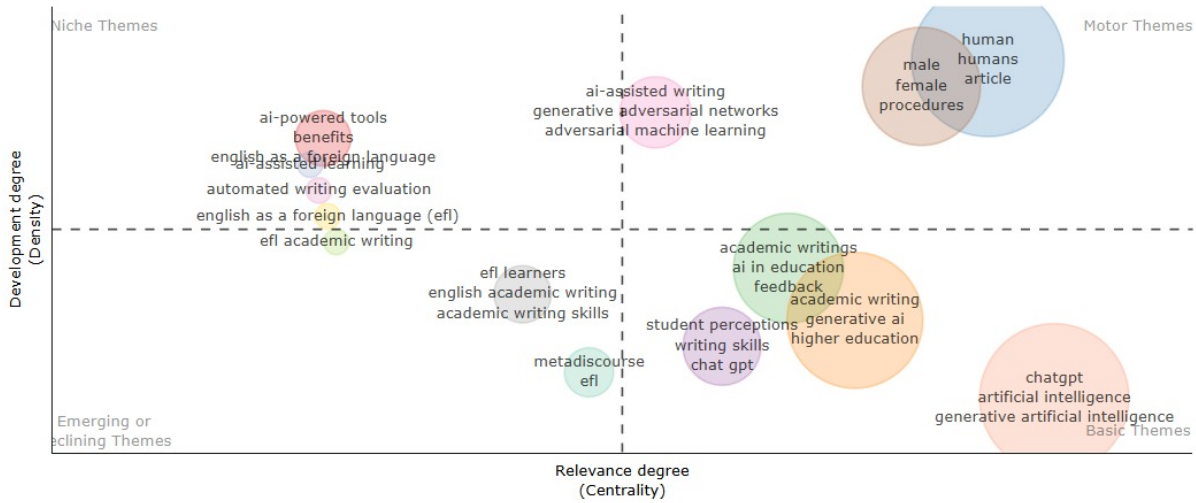
6.2. Selección de revistas indexadas

Elegir la revista adecuada constituye una decisión estratégica dentro del proceso de publicación científica. Un manuscrito puede presentar resultados novedosos y una metodología rigurosa; sin embargo, si se envía a una revista cuyo alcance temático no corresponde con la investigación o que no cumple con estándares de calidad reconocidos, las probabilidades de aceptación disminuyen considerablemente (Imran & Almusharraf, 2023). Por esta razón, la selección de la revista debe realizarse de manera planificada y con base en criterios académicos objetivos.

En la actualidad, las plataformas digitales y las herramientas de inteligencia artificial facilitan la identificación de revistas compatibles con un manuscrito. Estas tecnologías analizan el contenido del artículo, comparan palabras clave y sugieren publicaciones acordes con la temática de investigación. Aun así, corresponde al investigador verificar la calidad editorial, el alcance y los requisitos establecidos por cada revista antes de realizar el envío (Jafarov et al., 2026).

Figura 37

Diagrama estratégico de la producción científica sobre IA en la educación académica



Nota. Gráfico de cuadrantes que clasifica los temas de investigación según su grado de relevancia (centralidad) y desarrollo (densidad), dividiéndose en temas motores, básicos, especializados (nichos) y emergentes o en declive. Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

¿Qué caracteriza a una revista indexada?

Una revista indexada es aquella que ha sido incorporada en bases de datos reconocidas por cumplir criterios relacionados con la calidad editorial, el proceso de revisión por pares, la periodicidad de publicación y el impacto de sus contenidos. La indexación incrementa la visibilidad de los artículos y favorece que los resultados de la investigación sean consultados y citados por otros autores (Jain, 2026).

Entre las bases de datos más utilizadas por la comunidad científica se encuentran:

- **Scopus**, con una amplia cobertura multidisciplinaria.
- **Web of Science**, reconocida por sus altos estándares de calidad.
- **SciELO**, orientada principalmente a la producción científica de América Latina.
- **Redalyc**, especializada en revistas de acceso abierto de Iberoamérica.
- Criterios para seleccionar una revista

Antes de enviar un manuscrito es conveniente analizar diversos aspectos que permitan identificar la revista más adecuada para la investigación. No se trata únicamente de buscar publicaciones con alto impacto, sino de encontrar un espacio donde el trabajo tenga afinidad temática y cumpla con las políticas editoriales (Jembu & Balang, 2025).

Algunos criterios que deben considerarse son:

- Correspondencia entre la temática de la revista y el contenido del artículo.
- Indexación en bases de datos reconocidas.
- Tipo de revisión por pares que utiliza la revista.
- Tiempo promedio de evaluación y publicación.
- Idioma de publicación y público al que está dirigida.

Una evaluación previa de estos aspectos reduce el riesgo de rechazos por razones editoriales y aumenta las posibilidades de aceptación.

Herramientas para identificar revistas apropiadas

El desarrollo de plataformas especializadas ha simplificado la búsqueda de revistas científicas. Algunas herramientas permiten ingresar el título, el resumen o las palabras clave del manuscrito para obtener recomendaciones de publicaciones compatibles con la temática del estudio.

Además de los buscadores tradicionales, la inteligencia artificial puede analizar el contenido del artículo y sugerir revistas similares a aquellas donde se han publicado investigaciones relacionadas (F. Jiang & Hyland, 2025). Esta función facilita la toma de decisiones, especialmente para investigadores que publican por primera vez.

La selección de una revista indexada constituye una decisión estratégica que influye directamente en la visibilidad, el alcance y el impacto de una investigación científica. Analizar aspectos como la cobertura temática, la indexación, el proceso de revisión por pares y las políticas editoriales permite identificar la publicación más adecuada para cada manuscrito y optimizar las posibilidades de aceptación (F. Jiang & Hyland, 2025).

Las plataformas especializadas y las herramientas de inteligencia artificial han simplificado la búsqueda de revistas compatibles con un artículo, ofreciendo recomendaciones basadas en el contenido del manuscrito. A pesar de estos avances, el investigador debe realizar una evaluación crítica de cada opción y asegurarse de cumplir con los requisitos editoriales antes de iniciar el proceso de publicación.

6.3. Publicación en Scopus y Web of Science

Publicar en revistas indexadas en Scopus y Web of Science representa uno de los principales objetivos de muchos investigadores, debido al reconocimiento internacional y la visibilidad que ofrecen estas bases de datos. Los artículos incluidos en estas plataformas suelen cumplir altos estándares de calidad científica y editorial, lo que favorece su difusión, consulta y citación por parte de la comunidad académica (Y. Jiang et al., 2026).

El proceso de publicación en estas bases de datos requiere una planificación cuidadosa. Además de desarrollar una investigación original y metodológicamente sólida, es necesario seleccionar una revista adecuada, preparar el manuscrito conforme a sus lineamientos y superar la evaluación realizada por revisores especializados. Cada una de estas etapas demanda rigurosidad, organización y atención a los detalles.

¿Por qué publicar en Scopus y Web of Science?

La presencia de un artículo en estas bases de datos incrementa su alcance internacional y fortalece la trayectoria académica de los investigadores. Las publicaciones indexadas suelen ser consideradas en procesos de acreditación institucional, concursos de investigación, programas de financiamiento y evaluaciones del desempeño científico (Johnson & Paulus, 2024).

Además, estas plataformas facilitan el seguimiento del impacto de las investigaciones mediante indicadores bibliométricos, permitiendo conocer el número de citas recibidas y la influencia que el trabajo ha tenido dentro de su área de conocimiento.

Tabla 23

Etapas del proceso de publicación en revistas indexadas

Etapa	Actividad principal
Selección de la revista	Identificar una publicación acorde con el tema del estudio.
Preparación del manuscrito	Ajustar el artículo a las normas editoriales.
Envío del artículo	Registrar y remitir el manuscrito mediante la plataforma de la revista.
Revisión por pares	Evaluación científica realizada por especialistas.
Decisión editorial	Aceptación, solicitud de cambios o rechazo del manuscrito.

Nota. La tabla resume las principales etapas que atraviesa un manuscrito durante el proceso de publicación en una revista indexada.

El proceso de publicación

Aunque cada revista establece sus propios procedimientos, el proceso editorial suele seguir una secuencia similar. Después de seleccionar la revista, el autor envía el manuscrito a través de la plataforma editorial correspondiente. Posteriormente, el editor realiza una revisión inicial para comprobar que el trabajo se ajusta al enfoque de la revista y cumple con los requisitos formales (Jovic et al., 2025).

Si el manuscrito supera esta primera evaluación, es enviado a especialistas para la revisión por pares. Los revisores analizan la calidad metodológica, la originalidad, la pertinencia de los resultados y la claridad de la redacción. Con base en sus observaciones, el artículo puede ser aceptado, aceptado con modificaciones o rechazado.

Requisitos que aumentan las posibilidades de aceptación

Las revistas indexadas priorizan investigaciones que aporten conocimiento nuevo y presenten una estructura clara. Un manuscrito bien preparado demuestra rigurosidad científica y facilita el trabajo de revisores y editores (Karthika, 2026).

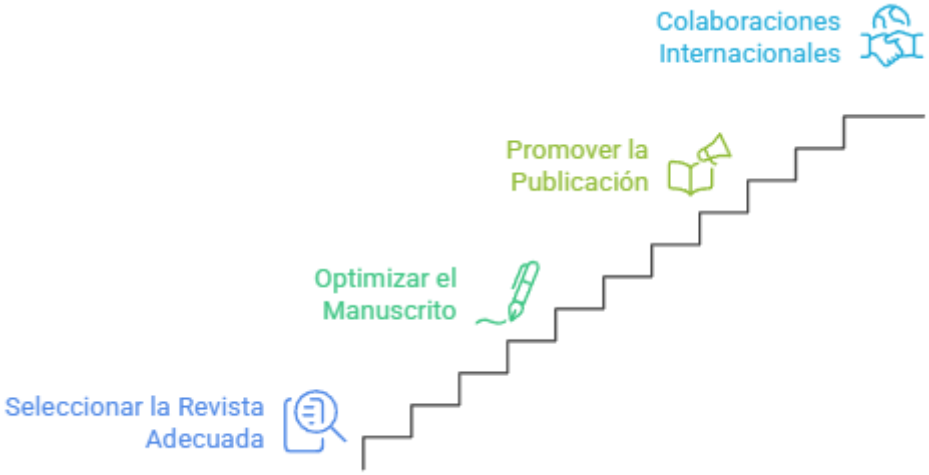
Entre los aspectos más valorados se encuentran:

- Originalidad y relevancia del tema investigado.
- Metodología claramente descrita y reproducible.
- Resultados sustentados con evidencia.
- Referencias bibliográficas recientes y pertinentes.
- Redacción científica clara y organizada.

Cumplir con estos criterios no garantiza la aceptación del artículo, pero sí incrementa significativamente sus posibilidades de superar el proceso editorial.

Figura 38

Diagrama de etapas secuenciales para la publicación de manuscritos científicos



Nota. Diagrama en forma de escalera que ilustra las fases del proceso de publicación académica, ascendiendo secuencialmente desde la selección de la revista hasta el establecimiento de colaboraciones internacionales.

El apoyo de la inteligencia artificial durante el proceso editorial

Las herramientas de inteligencia artificial pueden ser utilizadas antes del envío del manuscrito para revisar la calidad del texto, detectar inconsistencias, mejorar la estructura del documento y verificar el cumplimiento de algunos requisitos editoriales. También existen aplicaciones que ayudan a identificar revistas compatibles con el contenido del artículo y a evaluar la claridad de la escritura científica (Kaur & Kapoor, 2025).

A pesar de estos avances, la aceptación de un artículo continúa dependiendo de la calidad de la investigación y de la evaluación realizada por expertos en el área de estudio. La inteligencia artificial constituye un recurso de apoyo, pero no reemplaza el criterio científico ni el proceso de revisión por pares.

La publicación en revistas indexadas en Scopus y Web of Science representa una oportunidad para incrementar la visibilidad, el reconocimiento y el impacto de una investigación científica. Alcanzar este objetivo requiere desarrollar estudios originales, aplicar metodologías rigurosas y elaborar manuscritos que respondan a los estándares editoriales exigidos por estas bases de datos (Khampusaen, 2025).

Las herramientas de inteligencia artificial ofrecen apoyo durante la preparación del artículo al facilitar la revisión del contenido, la organización del manuscrito y la identificación de posibles

mejoras antes del envío. Sin embargo, el éxito del proceso editorial continúa dependiendo del rigor científico de la investigación, la calidad de la escritura académica y la capacidad del autor para atender las observaciones realizadas durante la evaluación por pares.

6.4. Uso de IA para mejorar manuscritos

La elaboración de un manuscrito científico implica un proceso continuo de revisión y perfeccionamiento. Después de finalizar la redacción inicial, es necesario evaluar la organización del contenido, la claridad de las ideas, la coherencia entre las secciones y el cumplimiento de las normas editoriales de la revista donde se pretende publicar. Esta etapa resulta determinante para presentar un documento con la calidad requerida por la comunidad científica (Khan et al., 2025).

En los últimos años, la inteligencia artificial se ha incorporado como una herramienta de apoyo durante la edición de manuscritos. Su aplicación permite optimizar diferentes aspectos del documento, desde la revisión gramatical hasta la organización de la información y la detección de posibles inconsistencias. Lejos de reemplazar al investigador, estas tecnologías funcionan como asistentes que contribuyen a fortalecer la calidad del trabajo antes de iniciar el proceso de publicación (Khedr & Abbas, 2026).

La inteligencia artificial en el proceso de revisión

Las herramientas basadas en inteligencia artificial analizan el contenido del manuscrito para identificar oportunidades de mejora relacionadas con la redacción, la estructura y la presentación de la información. Algunas aplicaciones sugieren cambios para hacer los párrafos más claros, mientras que otras ayudan a reorganizar las ideas, reducir repeticiones y mejorar la conexión entre las diferentes secciones del documento (Khlaif et al., 2023).

Otra de sus ventajas es la posibilidad de revisar documentos extensos en pocos minutos, permitiendo detectar aspectos que podrían pasar desapercibidos durante una lectura convencional. Esto favorece una revisión más completa antes de enviar el artículo a una revista científica.

Áreas del manuscrito que pueden optimizarse

El apoyo de la inteligencia artificial puede aprovecharse en diferentes momentos del proceso editorial. Durante la preparación del artículo, estas herramientas ayudan a fortalecer la calidad del lenguaje, mejorar la organización del contenido y verificar la consistencia del documento (Khusniyah et al., 2026).

Las aplicaciones actuales permiten intervenir en aspectos como:

- Claridad y fluidez de la escritura.
- Organización lógica de los apartados.
- Corrección ortográfica y gramatical.
- Uniformidad en el estilo de redacción.
- Revisión de citas y referencias bibliográficas.

La incorporación de estas mejoras facilita la lectura del manuscrito y contribuye a ofrecer una presentación más profesional.

Herramientas utilizadas para perfeccionar manuscritos

Actualmente existen diversas plataformas diseñadas para asistir a los investigadores durante la edición de documentos científicos. Algunas se especializan en la corrección lingüística, mientras

que otras apoyan la organización del contenido o verifican el cumplimiento de requisitos editoriales (Kim, 2024).

Por ejemplo, Grammarly y LanguageTool ayudan a mejorar la gramática y la puntuación; ChatGPT y Microsoft Copilot colaboran en la reorganización de ideas y la revisión de la coherencia textual; mientras que SciSpace facilita la comprensión y análisis de artículos científicos. La selección de la herramienta dependerá de las necesidades específicas de cada investigación y del tipo de revisión que se requiera (Kolesnikov et al., 2024).

Recomendaciones para un uso responsable

El empleo de inteligencia artificial durante la revisión de manuscritos debe realizarse con criterio académico. Las sugerencias generadas por estas herramientas requieren una evaluación cuidadosa para garantizar que respeten el contenido original y no modifiquen el significado de los resultados obtenidos (Koplin, 2023)academics and journal editors have begun making important decisions about whether and how to integrate generative artificial intelligence (AI.

También es recomendable conservar la autoría intelectual del trabajo, evitar copiar textos generados automáticamente sin revisión y verificar toda la información incorporada al manuscrito. La calidad final del documento dependerá siempre del conocimiento, la experiencia y el análisis crítico del investigador.

6.5. Prevención del plagio y la escritura ética

La integridad académica constituye uno de los pilares fundamentales de la investigación científica. Cada publicación representa un aporte al conocimiento, por lo que debe elaborarse con honestidad, transparencia y respeto por la propiedad intelectual de otros autores. En este contexto, prevenir el plagio y promover una escritura ética no solo protege los derechos de quienes generan conocimiento, sino que también fortalece la credibilidad del investigador y la confianza en los resultados presentados (Kousha & Thelwall, 2026)Web of Science, PubMed, PubMed Central (PMC.

El crecimiento de la inteligencia artificial ha generado nuevas oportunidades para apoyar la redacción científica, pero también nuevos desafíos relacionados con el uso responsable de estas herramientas. Por ello, resulta indispensable que los investigadores comprendan la diferencia entre utilizar la IA como un recurso de apoyo y depender de ella para producir contenido sin la debida revisión o atribución.

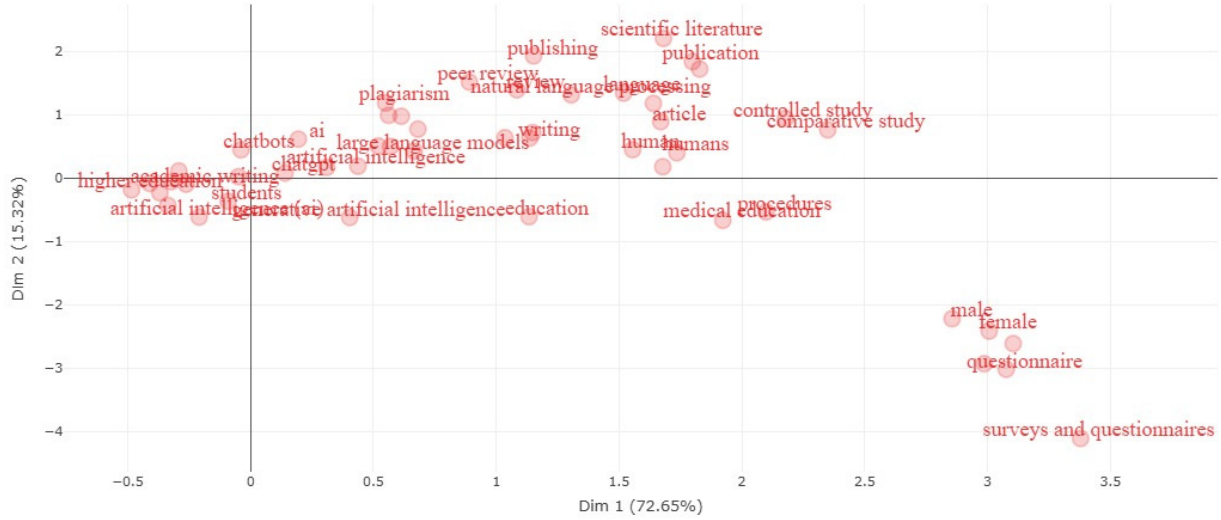
Integridad académica como principio de la investigación

La producción científica debe sustentarse en la originalidad, el respeto por las fuentes consultadas y la presentación veraz de los resultados obtenidos. Cada afirmación incorporada en un manuscrito requiere respaldo documental cuando proviene de investigaciones previas, mientras que las ideas propias deben reflejar el análisis y la interpretación desarrollados por el autor (Kurniati et al., 2025)yet its epistemic pathways remain under examined. This study explored how empathy and Internet Epistemic Beliefs (IEBs.

Actuar con ética implica reconocer el trabajo de otros investigadores mediante citas y referencias adecuadas, evitar la manipulación de datos y presentar información verificable. Estos principios permiten que la comunidad científica confíe en la calidad de las publicaciones y favorecen el avance del conocimiento (Kurt & Kurt, 2024).

Figura 39

Análisis factorial



Nota. Gráfico de dispersión bidimensional que agrupa conceptos según sus dimensiones estadísticas, mostrando una fuerte asociación conceptual en el cuadrante superior derecho entre la literatura científica y ChatGPT, mientras que las metodologías cuantitativas se segregan en el cuadrante inferior derecho. Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Formas de plagio en la investigación científica

El plagio no se limita únicamente a copiar textos de manera literal. Existen diversas prácticas que vulneran la ética académica y pueden afectar la aceptación de un manuscrito o la reputación del investigador (Le & Pham, 2026).

Entre las situaciones más frecuentes se encuentran:

- Copiar fragmentos de otros autores sin citarlos correctamente.
- Parafrasear ideas sin reconocer la fuente original.
- Presentar trabajos ajenos como propios.
- Reutilizar publicaciones propias sin informar su procedencia (autoplagio).
- Fabricar o modificar información para respaldar resultados.

Reconocer estas prácticas permite prevenir errores que pueden tener consecuencias académicas y profesionales.

El papel de la inteligencia artificial en la escritura ética

Las herramientas de inteligencia artificial pueden contribuir a mejorar la calidad de un manuscrito mediante la corrección del lenguaje, la organización del contenido y la detección de similitudes textuales. Sin embargo, estas aplicaciones no garantizan por sí mismas el cumplimiento de los principios éticos de la investigación (Ledesma & Rodríguez, 2025).

El investigador debe revisar cuidadosamente todo el contenido generado o modificado con apoyo de IA, verificar las fuentes utilizadas y asegurarse de que las ideas presentadas sean originales o estén correctamente citadas. La transparencia en el uso de estas herramientas fortalece la confianza en la investigación y responde a las políticas editoriales adoptadas por un número creciente de revistas científicas.

La prevención del plagio y el fortalecimiento de la escritura ética son elementos indispensables

para garantizar la calidad y credibilidad de la investigación científica. La correcta citación de las fuentes, el respeto por la propiedad intelectual y la transparencia en la elaboración de los manuscritos contribuyen a consolidar una producción académica responsable y confiable (Lee, 2024).

El uso de herramientas de inteligencia artificial y programas de detección de similitud ofrece un apoyo importante durante el proceso de revisión, permitiendo identificar posibles coincidencias textuales y mejorar la organización del documento. Aun así, la responsabilidad sobre la originalidad del contenido y el cumplimiento de los principios éticos recae siempre en el investigador, quien debe asegurar que su trabajo refleje un aporte genuino al conocimiento científico (Lemanek, 2025).

6.6. Respuesta a revisores y editores

La comunicación entre autores, revisores y editores constituye una parte decisiva dentro del proceso de publicación científica. Después de enviar un manuscrito a una revista indexada, este pasa por una evaluación realizada por especialistas que emiten observaciones, sugerencias o correcciones con el objetivo de mejorar la calidad del trabajo. La forma en que el autor responde a estos comentarios influye directamente en la decisión final sobre la aceptación o rechazo del artículo (Lendvai, 2025).

En este contexto, la respuesta a revisores no debe entenderse como una simple defensa del trabajo, sino como un proceso de mejora continua. Cada observación representa una oportunidad para fortalecer el manuscrito, clarificar ideas y elevar el nivel académico del documento antes de su publicación (X. Li & Awang, 2026).

El proceso de revisión por pares

Una vez que el manuscrito supera la revisión inicial del editor, es enviado a evaluadores externos especializados en el área de estudio. Estos revisores analizan aspectos como la originalidad, la metodología, la coherencia de los resultados y la relevancia del aporte científico.

Como resultado de esta evaluación, el editor emite una decisión que puede incluir aceptación directa, aceptación con modificaciones o rechazo. En la mayoría de los casos, los manuscritos requieren ajustes antes de ser aceptados, lo que da lugar al proceso de respuesta por parte del autor (Limna & Shaengchart, 2025).

Estrategias para responder a los revisores

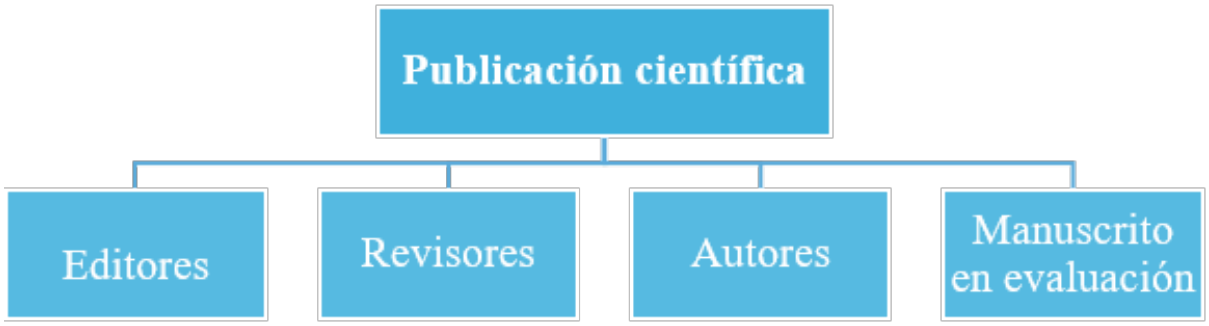
La respuesta a los comentarios debe realizarse de forma estructurada, respetuosa y detallada. Cada observación debe ser atendida de manera individual, explicando claramente los cambios realizados en el manuscrito o justificando, con argumentos académicos, por qué no se ha aplicado alguna sugerencia.

Un enfoque adecuado incluye la elaboración de una carta de respuesta en la que se enumeran los comentarios del revisor junto con las acciones realizadas por el autor. Este documento facilita la evaluación del editor y demuestra compromiso con el proceso de mejora del artículo (Lin et al., 2025).

En este proceso es fundamental mantener un tono profesional, evitando respuestas emocionales o defensivas, y enfocándose en la calidad científica del trabajo.

Figura 40

Actores del proceso editorial



Nota. La figura representa los principales actores que intervienen en el proceso de revisión y publicación de artículos científicos.

Relación entre revisores, editores y autores

El proceso editorial se basa en la colaboración entre tres actores principales. Los revisores aportan una evaluación técnica y objetiva del manuscrito, los editores coordinan el proceso de revisión y toman la decisión final, mientras que los autores son responsables de mejorar el documento a partir de las observaciones recibidas (Liu et al., 2025).

Esta interacción permite elevar la calidad de las publicaciones científicas y garantiza que los artículos cumplan con los estándares requeridos por las revistas indexadas.

Uso de herramientas de apoyo en la respuesta editorial

Las herramientas de inteligencia artificial pueden facilitar la organización de las respuestas a revisores, la redacción de cartas formales y la clarificación de cambios realizados en el manuscrito. También pueden ayudar a reformular explicaciones de manera más clara y profesional, especialmente cuando se requiere justificar modificaciones complejas (Lozić & Štular, 2023).

Sin embargo, la interpretación de las observaciones y la decisión sobre cómo responder a cada comentario deben ser realizadas por el investigador, ya que implican criterio académico y conocimiento del área de estudio.

La respuesta a revisores y editores constituye una etapa esencial dentro del proceso de publicación científica, ya que permite mejorar la calidad del manuscrito y aumentar sus posibilidades de aceptación. Una comunicación clara, respetuosa y bien estructurada facilita la comprensión de los cambios realizados y refleja el compromiso del autor con el rigor académico (Lu et al., 2024).

El apoyo de herramientas de inteligencia artificial puede contribuir a organizar y redactar las respuestas de manera más eficiente, especialmente en la elaboración de documentos formales y explicaciones técnicas. Sin embargo, la interpretación de las observaciones y la toma de decisiones sobre las modificaciones del manuscrito siguen dependiendo del criterio del investigador, quien debe garantizar la coherencia, precisión y solidez científica del trabajo final (Mahapatra, 2024).

6.7. Elaboración de capítulos de libro y libros académicos

La producción de libros académicos y capítulos de libro representa una forma consolidada de difusión del conocimiento científico, ya que permite desarrollar temas con mayor profundidad que un artículo científico. A diferencia de las publicaciones más breves, este tipo de obras ofrece un espacio amplio para explicar conceptos, integrar teorías, analizar resultados y construir discusiones

más completas dentro de un área de estudio.

En el ámbito académico actual, la elaboración de libros ha adquirido una nueva dimensión gracias al apoyo de herramientas digitales e inteligencia artificial. Estas tecnologías facilitan la organización de contenidos, la coherencia entre capítulos y la revisión del estilo de escritura, contribuyendo a mejorar la calidad del texto final sin sustituir el aporte intelectual del autor (Mahmud, 2025).

Estructura general de un libro académico

Un libro académico se organiza de manera sistemática para garantizar una lectura ordenada y comprensible. Generalmente inicia con elementos preliminares como el índice, la introducción general y, en algunos casos, un prólogo. Posteriormente, el contenido se desarrolla en capítulos que abordan temas específicos de manera progresiva.

Cada capítulo suele incluir una introducción, desarrollo teórico o metodológico, análisis de información y conclusiones parciales. Finalmente, el libro concluye con una síntesis general que integra los principales aportes del trabajo, además de las referencias bibliográficas utilizadas a lo largo de la obra (Mangubat & Saeedi, 2026).

a. Planificación del Contenido

Definición del Tema: Antes de comenzar a escribir, es crucial definir claramente el tema del capítulo o del libro. Esto implica:

- **Identificar el área de investigación**: Seleccionar un campo que sea de interés y relevancia.
- **Delimitar el enfoque**: Especificar qué aspectos del tema se abordarán, evitando la dispersión.

Investigación Preliminar: Una vez definido el tema, se debe realizar una investigación exhaustiva:

- **Revisión de la literatura**: Consultar fuentes académicas relevantes para entender el estado actual del conocimiento.
- **Identificación de vacíos**: Detectar áreas que no han sido suficientemente exploradas y que podrían ser objeto de estudio.

Figura 41

Esquema comparativo entre la organización estructural y el estilo de escritura académica



Nota. Infografía comparativa que contrasta los pilares de la organización estructural y el estilo de escritura académica, detallando sus funciones principales y el impacto en la participación del lector mediante bloques informativos diferenciados por color.

Elaboración de capítulos de libro

Los capítulos de libro se caracterizan por desarrollar un tema específico dentro de una obra mayor. Cada capítulo debe mantener autonomía conceptual, pero al mismo tiempo contribuir al objetivo general del libro. Por esta razón, es importante que exista coherencia entre los distintos capítulos, tanto en la redacción como en la progresión temática (Maphoto et al., 2024).

La construcción de un capítulo requiere una organización clara de las ideas, una revisión constante del contenido y una adecuada integración de fuentes bibliográficas. En muchos casos, los capítulos pueden derivarse de investigaciones previas, artículos científicos o revisiones teóricas ampliadas.

Criterios de calidad en obras académicas

Un libro académico de calidad se caracteriza por su coherencia interna, profundidad conceptual y respaldo bibliográfico sólido. La claridad en la exposición de ideas, la actualización de las fuentes y la consistencia entre capítulos son aspectos fundamentales para garantizar su valor científico (Marrella et al., 2025).

También se considera relevante la capacidad del autor para integrar diferentes perspectivas teóricas y presentar un análisis crítico que aporte nuevas interpretaciones dentro del campo de estudio.

La elaboración de libros académicos y capítulos de libro constituye una forma avanzada de difusión del conocimiento científico, ya que permite desarrollar los temas con mayor profundidad y amplitud que otros tipos de publicaciones. Este formato facilita la integración de teorías, resultados e interpretaciones dentro de una estructura coherente que fortalece el aporte del autor al campo de estudio (McCreery & Naser, 2026)mechanical, electrical, chemical, and materials.

El uso de inteligencia artificial contribuye a mejorar la organización del contenido, optimizar la redacción y fortalecer la coherencia entre capítulos. Sin embargo, el valor académico del libro depende principalmente del análisis crítico, la capacidad de síntesis y el criterio científico del autor, quien es responsable de garantizar la calidad y originalidad de la obra.

6.8. Visibilidad científica y perfil investigador

La visibilidad científica se ha convertido en un elemento clave dentro del desarrollo académico, ya que no basta con producir conocimiento, sino también con lograr que este sea accesible, consultado y citado por la comunidad científica. En este sentido, la presencia digital del investigador y la forma en que gestiona su producción académica influyen directamente en el impacto que alcanzan sus publicaciones.

En la actualidad, las plataformas digitales, los repositorios institucionales y las redes académicas han transformado la manera en que se construye la reputación científica. A esto se suma el uso de herramientas tecnológicas que permiten organizar, difundir y monitorear la producción investigativa de forma más eficiente (Melliti, 2024).

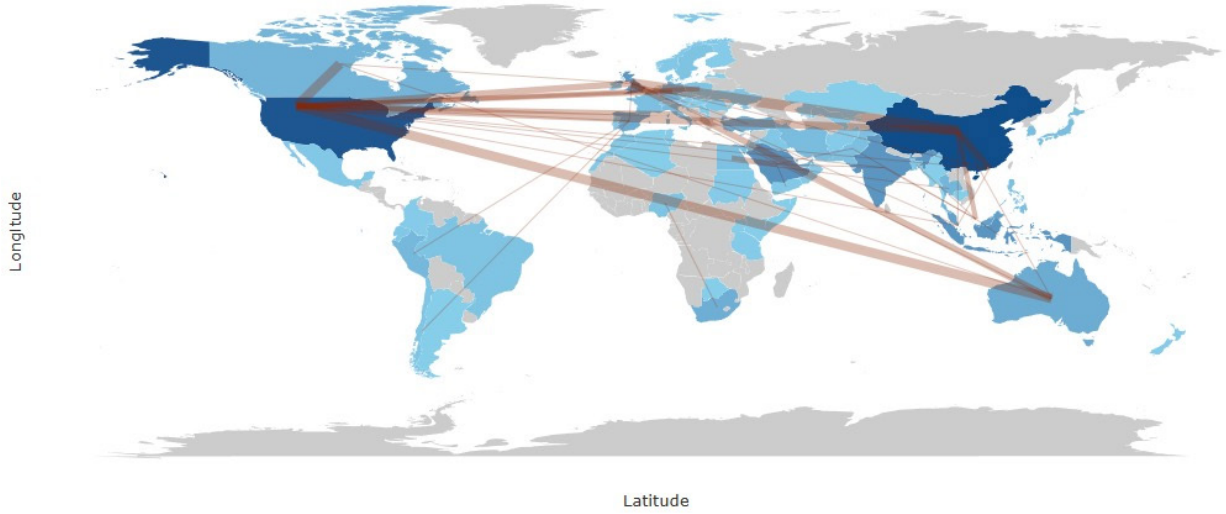
Construcción del perfil investigador

El perfil investigador es la representación académica de una persona dentro del ámbito científico. Incluye sus publicaciones, áreas de especialización, colaboraciones, proyectos y contribuciones al conocimiento. Este perfil se construye progresivamente a través de la producción constante de trabajos científicos y su adecuada difusión en plataformas especializadas.

Un perfil sólido no depende únicamente de la cantidad de publicaciones, sino también de la calidad, la pertinencia temática y el impacto que estas generan dentro de la comunidad académica.

Figura 42

Cooperación general de los países más productivos



Nota. Cartografía global estructurada mediante ejes de latitud y longitud que ilustra las redes de coautoría y flujos de investigación entre naciones, donde las líneas conectoras de tonos rojizos representan la fuerza de los vínculos colaborativos intercontinentales. Fuente: Elaboración propia, obtenido del software Bibliometrix.

Plataformas para la visibilidad académica

Existen diversas plataformas diseñadas para aumentar la visibilidad de los investigadores y facilitar la difusión de sus trabajos (Mhindu et al., 2026). Entre las más utilizadas se encuentran:

- **Google Scholar**, que permite registrar publicaciones y visualizar citas.
- **ORCID**, que proporciona un identificador único para cada investigador.
- **ResearchGate**, que facilita la interacción entre académicos y la difusión de artículos.
- **Scopus Author ID**, que agrupa la producción científica indexada en Scopus.

Estas herramientas permiten centralizar la información académica y mejorar la accesibilidad de la producción científica a nivel internacional.

6.9. ORCID, Google Scholar, ResearchGate y métricas

La consolidación de la identidad académica en entornos digitales se ha convertido en un aspecto esencial para los investigadores contemporáneos. En un contexto donde la producción científica es cada vez más amplia y dispersa, contar con sistemas que permitan identificar, organizar y visualizar la trayectoria investigativa resulta fundamental para garantizar la correcta atribución de autoría y el reconocimiento del trabajo académico (Milanovic et al., 2026).

Plataformas como ORCID, Google Scholar y ResearchGate cumplen un papel clave en este proceso, ya que facilitan la gestión del perfil investigador y permiten medir el impacto de las publicaciones mediante diversas métricas. Su uso adecuado contribuye a fortalecer la visibilidad científica y a mejorar la difusión del conocimiento.

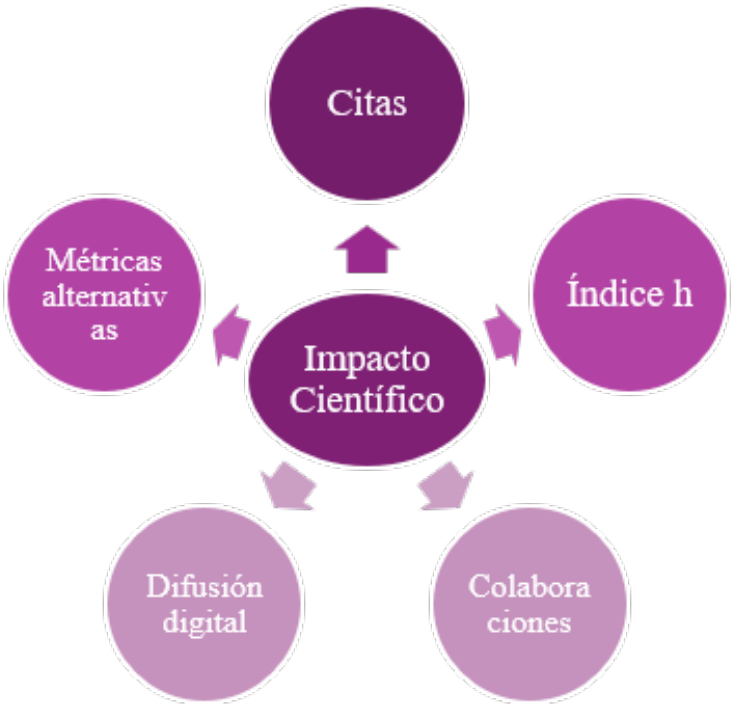
ORCID como identificador único del investigador

ORCID funciona como un sistema de identificación digital que asigna un código único a cada investigador. Este identificador permite diferenciar a autores con nombres similares y centralizar toda la producción científica en un solo perfil (Mo & Crosthwaite, 2025).

Su utilidad principal radica en la organización de la información académica, ya que integra publicaciones, afiliaciones institucionales, proyectos y colaboraciones. Además, es ampliamente utilizado por revistas científicas y universidades como requisito para procesos de publicación y registro académico.

Figura 43

Componentes de la evaluación del impacto científico



Nota. La figura muestra los principales elementos utilizados para medir el impacto de la producción científica en la comunidad académica.

Google Scholar como herramienta de visibilidad académica

Google Scholar permite crear un perfil público donde se registran automáticamente las publicaciones científicas asociadas a un autor. Esta plataforma facilita el acceso a artículos, tesis y libros, además de mostrar indicadores como el número de citas y el índice h.

Su principal ventaja es la visibilidad, ya que el contenido puede ser encontrado fácilmente a través del motor de búsqueda de Google, lo que incrementa la difusión de los trabajos académicos a nivel global (Mohammad et al., 2025).

ResearchGate y la interacción entre investigadores

ResearchGate es una red social académica que permite a los investigadores compartir publicaciones, hacer preguntas, responder consultas y establecer contactos con otros profesionales del mismo campo.

A diferencia de otras plataformas, su enfoque está orientado a la interacción científica, lo que favorece la colaboración entre autores, la retroalimentación de trabajos y el acceso a investigaciones en proceso o de acceso abierto.

Métricas de impacto científico

Las métricas académicas permiten evaluar la influencia y visibilidad de las publicaciones científicas. Estos indicadores no solo miden la cantidad de producción, sino también su alcance dentro de la

comunidad investigadora (Mondal et al., 2025).

Entre las métricas más utilizadas se encuentran el número de citas, el índice h y el impacto de las revistas donde se publica. También han surgido métricas alternativas que consideran la presencia en redes sociales, descargas y menciones en medios digitales.

Integración de plataformas y gestión del perfil académico

El uso combinado de ORCID, Google Scholar y ResearchGate permite construir un perfil académico más completo y accesible. Mientras ORCID garantiza la identificación única del investigador, Google Scholar facilita la visibilidad de las publicaciones y ResearchGate promueve la interacción académica (Moorhouse et al., 2026).

La actualización constante de estas plataformas es clave para reflejar de manera precisa la trayectoria investigativa y mejorar el posicionamiento científico.

6.10. Tendencias futuras de la publicación científica con IA

La inteligencia artificial (IA) está transformando diversos sectores, y la publicación científica no es una excepción. Este documento explora las tendencias emergentes en la publicación científica impulsadas por la IA, analizando cómo estas tecnologías están cambiando la forma en que se realiza la investigación, se revisan los artículos y se distribuyen los hallazgos. A medida que avanzamos hacia un futuro más digital, es crucial entender el impacto de la IA en la integridad, accesibilidad y eficiencia de la publicación científica (Muhaemin et al., 2024).

Figura 44

Línea de tiempo sobre las aplicaciones de la inteligencia artificial en la investigación y publicación científica



Nota. Diagrama cronológico e infografía lineal que detalla las diversas funciones de la IA en el ámbito académico, abarcando desde fases iniciales como la detección de plagio y revisión hasta la ética y la transformación final de la publicación.

Automatización en la escritura y edición científica

Una de las principales tendencias es la automatización progresiva de la redacción y edición de manuscritos. Las herramientas de inteligencia artificial están evolucionando hacia sistemas capaces de estructurar artículos completos a partir de datos, sugerir mejoras en la coherencia argumentativa y adaptar el estilo de escritura según las normas de distintas revistas científicas (Mukherjee, 2025).

Este avance permitirá reducir el tiempo de preparación de los manuscritos, aunque manteniendo la necesidad de supervisión humana para asegurar la validez científica del contenido.

Revisión por pares asistida por inteligencia artificial

El sistema de revisión por pares también está experimentando cambios significativos. En el futuro, la inteligencia artificial podrá apoyar a editores y revisores mediante la detección de errores metodológicos, análisis de coherencia estadística y verificación de referencias bibliográficas en tiempo real (Murtiningsih et al., 2024).

Esto no reemplaza el juicio experto de los revisores, pero sí agiliza el proceso editorial y mejora la calidad de la evaluación científica.

Publicación abierta y acceso global al conocimiento

Otra tendencia relevante es la expansión del acceso abierto. Cada vez más revistas y plataformas promueven la difusión gratuita del conocimiento científico, permitiendo que los resultados de investigación estén disponibles para una audiencia global sin restricciones económicas (Naznin et al., 2025).

La inteligencia artificial facilita este proceso al optimizar la indexación, la traducción automática de contenidos y la recomendación de artículos relevantes según intereses académicos.

Tabla 24

Tendencias futuras en la publicación científica con IA

Tendencia	Descripción
Automatización de escritura	Generación y mejora de manuscritos con apoyo de IA.
Revisión inteligente	Evaluación asistida de artículos en proceso editorial.
Acceso abierto global	Mayor difusión sin restricciones de pago.
Métricas avanzadas	Evaluación del impacto en tiempo real.
Colaboración automatizada	Conexión entre investigadores mediante algoritmos.

Nota. La tabla resume las principales tendencias que están transformando el proceso de publicación científica mediante el uso de inteligencia artificial.

El futuro de la publicación científica estará marcado por una integración cada vez más profunda entre la inteligencia artificial y los procesos académicos tradicionales. La automatización de tareas, la mejora en los sistemas de revisión y la expansión del acceso abierto permitirán una difusión más rápida y amplia del conocimiento científico.

Sin embargo, a pesar del avance tecnológico, el papel del investigador seguirá siendo esencial. La interpretación de los resultados, la formulación de ideas originales y la responsabilidad ética en la producción científica continuarán dependiendo del criterio humano, lo que garantiza que la inteligencia artificial funcione como un apoyo y no como un reemplazo del pensamiento científico (Nemt-allah et al., 2024).

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Afraz, A., Chashmyazdan, M., Khajouei, R., & Bagherinezhad, Z. (2025). Literature searches in medical informatics systematic reviews: Suggested approaches. *Medical Reference Services Quarterly, 44*(1), 17–30. https://doi.org/10.1080/02763869.2024.2429066

Aloia, D., & Naughton, R. (2017). The greylit report: Understanding the challenges of finding grey literature. *Grey Journal, 13*(2), 75–80.

Amar-Zifkin, A., Ekmekjian, T., Paquet, V., & Landry, T. (2025). Algorithmic indexing in MEDLINE frequently overlooks important concepts and may compromise literature search results. *Journal of the Medical Library Association, 113*(1), 39–48. https://doi.org/10.5195/jmla.2025.1936

Atkinson, K. M., Koenka, A. C., Sanchez, C. E., Moshontz, H., & Cooper, H. (2015). Reporting standards for literature searches and report inclusion criteria: Making research syntheses more transparent and easy to replicate. *Research Synthesis Methods, 6*(1), 87–95. https://doi.org/10.1002/jrsm.1127

Bilbao, A. (2026). From raw signals to AI and omics-agnostic algorithms for multidimensional mass spectrometry. *International Journal of Mass Spectrometry, 523*, Article 117608. https://doi.org/10.1016/j.ijms.2026.117608

Bordonaro, S., Negro, C., Neubecker, K., Nemec, E. C., & Rose, S. J. (2025). Efficacy of publicly accessible tourniquets: A systematic review of layperson performance utilizing simulation models. *Advances in Simulation, 10*(1). https://doi.org/10.1186/s41077-025-00390-y

Bramer, W. M., de Jonge, G. B., Rethlefsen, M. L., Mast, F., & Kleijnen, J. (2018). A systematic approach to searching: An efficient and complete method to develop literature searches. *Journal of the Medical Library Association, 106*(4), 531–541. https://doi.org/10.5195/jmla.2018.283

Chao, Z., Lu, Q., Bai, H., Zhang, Y., & Xu, L. (2026). Artificial intelligence empowering astronomical observations: Review of intelligent telescope control systems (Invited). *Laser and Optoelectronics Progress, 63*(8). https://doi.org/10.3788/LOP260593

Chen, C., Singh, R., Huo, S., Song, Y., Wang, K., Chiavaioli, F., & Hou, X. (2026). Evanescent wave-based optical biosensors for innovations, medical application and future perspectives. *Journal of Advanced Research, 82*, 295–313. https://doi.org/10.1016/j.jare.2025.07.007

Chu, C. H., Donato-Woodger, S., Khan, S. S., Nyrup, R., Leslie, K., Lyn, A., Shi, T., Bianchi, A., Rahimi, S. A., & Grenier, A. (2023). Age-related bias and artificial intelligence: A scoping review. *Humanities and Social Sciences Communications, 10*(1). https://doi.org/10.1057/s41599-023-01999-y

Dela Cruz, N. A. O., Villanueva, A. C. B., Tolin, L., Disse, S., Lensink, R., & White, H. (2025). Effects of interventions to improve access to financial services for micro, small, and medium-sized enterprises in low- and middle-income countries: An evidence and gap map. *Campbell Systematic Reviews, 21*(3). https://doi.org/10.1002/cl2.70061

El-Rajab, I., Klotzbier, T. J., Korbus, H., & Schott, N. (2025). Camera-based mobile applications for movement screening in healthy adults: A systematic review. *Frontiers in Sports and Active Living, 7*. https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1531050

Farooq, U., Nasir, A., & Khan, K. I. (2023). An assessment of the quality of the search strategy: A case of bibliometric studies published in business and economics. *Scientometrics, 128*(8), 4855–4874. https://doi.org/10.1007/s11192-023-04765-8

Gupta, K., Kumar, C., Deshpande, A., Mittal, A., Chopade, P., & Raut, R. (2024). Internet gaming addiction: A bibliometric review. *Information Discovery and Delivery, 52*(1), 62–72. https://doi.org/10.1108/IDD-10-2022-0101

Herrström, K., Larsson, S., Einberg, E.-L., Nilsson, M., Blomqvist, K., & Garmy, P. (2020). Assessment of search strategies in literature-review-based candidate theses within a nursing program. *Advances in Medical Education and Practice, 11*, 71–77. https://doi.org/10.2147/AMEP.S227547

Hughes, E. (2018). Web search engines—Not yet a reliable replacement for bibliographic databases. *Evidence Based Library and Information Practice, 13*(3), 85–87. https://doi.org/10.18438/eblip29378

Kumah, E. A., McSherry, R., Bettany-Saltikov, J., van Schaik, P., Hamilton, S., Hogg, J., & Whittaker, V. (2022). Evidence-informed vs evidence-based practice educational interventions for improving knowledge, attitudes, understanding and behaviour towards the application of evidence into practice: A comprehensive systematic review of undergraduate students. *Campbell Systematic Reviews, 18*(2). https://doi.org/10.1002/cl2.1233

Lam, M. T., Lam, H. R., Gschwandtner, M., & Chan, P. (2025). To use or not to use: ERIC database for medical education research. *Medical Teacher, 47*(7), 1191–1198. https://doi.org/10.1080/0142159X.2024.2422003

Li, C., & Chen, Y. (2026). Fracture and fault characterization in the era of artificial intelligence. *Earth-Science Reviews, 279*, Article 105504. https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2026.105504

Long, R., Forty, L., & Field, J. (2024). Resilience in oral health professional education: A scoping review. *European Journal of Dental Education, 28*(4), 978–994. https://doi.org/10.1111/eje.13034

Lutz, M., Moleman, T., & Leufkens, H. G. M. (2026). European science for health research needs and priorities. *European Journal of Pharmaceutical Sciences, 223*, Article 107570. https://doi.org/10.1016/j.ejps.2026.107570

Maghsoodi, E., Alikhah, H., Ghavipanjeh Rezaiy, S., Partash, N., & Hosseinian, E. (2025). Exploring the impact of role-playing in enhancing nursing education: A systematic review of pedagogical outcomes and student competency development. *Nurse Education Today, 152*, Article 106763. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2025.106763

Moghe, G. D., Zimić-Sheen, A., Chen, D., Yadav, G., Cao, G., Tufan, H., Williams, J., Szymański, J., Kim, J., Busta, L., Mutwil, M., Verdú, M., Zimić, M., Provart, N. J., Makunga, N., Wilkins, O., Sun, Q., VanBuren, R., Marks, R. A., Rhee, S. Y., Jiang, Y., & Xie, Y. (2026). Reimagining plant science training

in the era of generative artificial intelligence: A global perspective. *The Plant Cell, 38*(6). https://doi.org/10.1093/plcell/koag140

Mori, Y., & Manuel, M. E. (2023). An exploration of the theoretical foundations of onboard seafarer training: A systematic review of the literature. *TransNav, 17*(4), 913–928. https://doi.org/10.12716/1001.17.04.18

Mustafa, N., Ismail, Z., Tasir, Z., & Mohamad Said, M. N. H. (2016). A meta-analysis on effective strategies for integrated STEM education. *Advanced Science Letters, 22*(12), 4225–4288. https://doi.org/10.1166/asl.2016.8111

Nahavandi, S. R., Gholami, L., Rad, A. P. P., Ghojazadeh, M., Aminzadeh, K., & Tarzemany, R. (2026). 3D-printed models in oral surgery simulation training: A scoping review. *Journal of Dental Education*. https://doi.org/10.1002/jdd.70140

Nazarenko, I., Nazarenko, O., Hordiienko, M., Harkusha, S., & Tkal, Y. (2026). New trends in accounting and auditing in the era of digital transformation. *Ianna Journal of Interdisciplinary Studies, 8*(2), 61–74. https://doi.org/10.5281/zenodo.20179660

Neilson, C. J., & Premji, Z. (2024). A study of search strategy availability statements and sharing practices for systematic reviews: Ask and you might receive. *Research Synthesis Methods, 15*(3), 441–449. https://doi.org/10.1002/jrsm.1696

Nguyen, P.-Y., McKenzie, J. E., Turner, S. L., Page, M. J., & McDonald, S. (2024). Development of a search filter to retrieve reports of interrupted time series studies from MEDLINE and PubMed. *Research Synthesis Methods, 15*(4), 627–640. https://doi.org/10.1002/jrsm.1716

O'Sullivan, J., Dawson, S., & Higgins, J. P. T. (2026). Barriers to searching for grey literature in systematic reviews: A survey of authors and editors. *Research Synthesis Methods*. https://doi.org/10.1017/rsm.2026.10087

Park, S. G. (2026). AI and systematic reviews: Can AI tools replace librarians in the systematic search process? *Science and Technology Libraries, 45*(2), 131–150. https://doi.org/10.1080/0194262X.2025.2521519

Pour, M. K., Kosnin, A. M., & Mansoor, N. (2017). A meta-analysis of factor effectiveness related to student's academic motivation. *Man in India, 97*(12), 81–89.

Ren, G. (2026). AI for empowering the construction and development of university laboratories in the new era. *Experimental Technology and Management, 43*(4), 290–294. https://doi.org/10.16791/j.cnki.sjg.2026.04.037

Robi, R. K., & George, J. K. (2025). Application of machine learning algorithms to predict urban expansion. *Journal of Urban Planning and Development, 151*(2). https://doi.org/10.1061/JUPDDM.UPENG-5466

Safarov, R., Wippermann, J., Meyer, F., & Wacker, M. (2026). Problem-based learning in the age

of generative AI: A structured blueprint for medical curricula. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen, 203*, 87–96. https://doi.org/10.1016/j.zefq.2026.03.012

Salvatori, M. L., & Cherubini, D. (2024). Gender stereotypes in physical education: State of the art and future perspectives in primary school. *Pedagogy of Physical Culture and Sports, 28*(3), 231–238. https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0308

Schaap, R., de Wind, A., Coenen, P., Proper, K., & Boot, C. (2018). The effects of exit from work on health across different socioeconomic groups: A systematic literature review. *Social Science & Medicine, 198*, 36–45. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.12.015

Scheinfeld, L., Chung, S., Fena, C., Tran, C., Kretz, C., & Reisman, M. R. (2025). Assessing formatting accuracy of APA style references: A scoping review. *Evidence Based Library and Information Practice, 20*(4), 159–191. https://doi.org/10.18438/eblip30800

Shirozhan, S. (2026). Ethical complexities in rehabilitation research: An integrative review of challenges and principles. *BMC Medical Ethics, 27*(1). https://doi.org/10.1186/s12910-026-01413-7

Tella, A., Jatto, E. O., & Ajani, Y. A. (2025). Preserving indigenous knowledge: Leveraging digital technology and artificial intelligence. *IFLA Journal, 51*(3), 703–721. https://doi.org/10.1177/03400352251342505

Udrițioiu, L. A., Andrei, M., Perde, F., & Curcă, G. C. (2025). Postmortem tissue alterations induced by corrosive substances – a scoping review. *Journal of Forensic and Legal Medicine, 109*. https://doi.org/10.1016/j.jflm.2024.102794

Van Eerd, D. (2019). Knowledge transfer and exchange in health and safety: A rapid review. *Policy and Practice in Health and Safety, 17*(1), 54–77. https://doi.org/10.1080/14773996.2018.1508116

Vlachou, A., Kalaitzi, S., Tsermidou, L., Toulia, A., Papazoglou, T., Fyssa, A., & Papazis, F. (2023). Organizational preparedness domains and indicators of educational organizations for students with disabilities in pandemic times: A scoping review. *Frontiers in Education, 7*. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.1029163

Zhang, J., & Zheng, B. (2026). Construction and practice for graduate innovation teams in the perspective of smart education. *Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 14170*. https://doi.org/10.1117/12.3112071



MGTR. EDISON ROBERTO VALENCIA NUÑEZ

Universidad Técnica de Ambato
edisonrvalencia@uta.edu.ec
https://orcid.org/0009-0000-9988-574X

Docente e investigador de la Universidad Técnica de Ambato desde 2008. Posee formación de cuarto nivel en Estadística, Matemáticas y Tecnología Educativa, con estudios realizados en Ecuador, España, México y Argentina.

Cuenta con amplia experiencia en docencia de pregrado y posgrado, especialmente en las áreas de Estadística, Matemáticas y Metodología de la Investigación. Es autor de más de 50 artículos científicos publicados en revistas indexadas, además de 5 libros y 2 capítulos de libros, y ha participado en congresos nacionales e internacionales.

Actualmente se desempeña como docente-investigador y coordinador de proyectos de investigación en la Universidad Técnica de Ambato, donde ha participado en la ejecución y coordinación de diversos proyectos. Es docente-investigador acreditado por la SENESCYT, con registro N.° 19-03845, y ha ocupado diferentes cargos de gestión académica y de investigación en la Facultad de Contabilidad y Auditoría.



PHD. LINDA AMARILIS NÚÑEZ GUALE

Universidad Península de Santa Elena - UPSE

lnunez@upse.edu.ec

https://orcid.org/0000-0002-6935-0768

PhD (c) en Ciencias Sociales mención Gerencia – Venezuela, Máster en Administración de Empresas, mención Talento Humano otorgado por Universidad Estatal de Guayaquil – Ecuador. Máster en Gerencia Educativa otorga por Universidad Estatal de Bolívar – Ecuador. Diplomado en Talento Humano otorgado por Universidad de Guadalajara – México. Diplomado en Educación otorgado por Universidad Técnica de Bolívar – Ecuador. Decana de Facultad Ciencias Administrativas en UPSE desde 2016 – 2018. Directora de Carrera Administración de Empresas desde 2015 – 2018 en UPSE. Miembro de cuerpos colegiados en universidades locales e internacionales. Conferencista Nacional e Internacional. Autora y coautora de libros, capítulos de libros, artículos científicos. Docente e Investigadora Universitaria.



MGTR. VICENTE FERNANDO ERAZO S.

U.E. Dr. Manuel Benjamín Carrión Mora
fernando.erazo@educacion.gob.ec
https://orcid.org/0009-0005-3443-8259

Profesional de la educación con una trayectoria académica y docente vinculada al área de Contabilidad, Administración, Emprendimiento y Gestión. Realizó sus estudios secundarios en el Colegio Nacional Técnico Dr. Manuel Benjamín Carrión Mora, donde obtuvo el título de Bachiller Técnico en Contabilidad. Posteriormente, cursó sus estudios superiores en la Universidad Central del Ecuador, obteniendo el título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención Comercio y Administración. En el cuarto nivel, obtuvo el título de Magíster en Educación, con Mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI).

Inició su trayectoria docente en el año 2008 como docente de Educación Física en la U.E. Carlos Álvarez Miño. Desde 2009 hasta 2013 se desempeñó como docente de Contabilidad en el Colegio Nuevo Ecuador. Desde 2009 hasta la actualidad ejerce como docente de Contabilidad General y Emprendimiento en la U.E. Dr. Manuel Benjamín Carrión Mora. Desde 2016 hasta la actualidad se desempeña como docente de Emprendimiento y Gestión en la U.E. Jaime Luciano Balmes. Su experiencia profesional y formación académica sustentan su compromiso con la enseñanza, la investigación y la formación integral de los estudiantes.



TNLGA. ANGELINA KATIUSKA CALDERÓN SOLÓRZANO

Unidad Educativa Jaime Luciano Balmes
angelina.calderon97@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-8240-7908

Mi trayectoria académica ha estado marcada por diferentes experiencias. En el año 2018 culminé mis estudios de bachillerato en Ciencias en el Colegio Experimental Simón Bolívar, ubicado en la ciudad de Quito. Luego en el año 2019, inicié mis estudios universitarios en la carrera de Enfermería en la Universidad Metropolitana, donde cursé el primer semestre, sin embargo, por diferentes circunstancias no pude concluir mis estudias en dicha Universidad.

Posteriormente, continué mi formación en el área de la salud en el Instituto Superior Tecnológico Libertad, en Quito, donde cursé la carrera de Técnico Superior en Enfermería y obtuve mi título en el año 2022.

En el año 2024 decidí reorientar mi formación profesional e ingresé a la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) para cursar la carrera de Licenciatura en Educación Básica. Actualmente me encuentro cursando el sexto semestre de la carrera y, paralelamente, tengo la oportunidad de desempeñarme profesionalmente en el ámbito educativo como inspectora en la Unidad Educativa Jaime Luciano Balmes, experiencia que me permite fortalecer y complementar los conocimientos adquiridos durante mi formación académica.



MGTR. OTONIEL JARA CÓRDOVA

Universidad Nacional de Ucayali
otonieljarac@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-2285-7270

Candidato a Doctor en Derecho, Magister en Ciencias Penales y Abogado por la UNHEVAL. Socio fundador de la Firma Legal Otoniel Jara & Asociados S.A.C. Ex fiscal de la Fiscalía Provincial Corporativa Especializada contra la Criminalidad Organizada de Ucayali, Especialista en Derecho Penal y Procesal Penal. Docente de los cursos de Métodos y Técnicas de Estudio Universitario y Metodología de la Investigación Científica Y Derecho Procesal Penal II y III, en la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Ucayali -Perú. Abogado litigante con más de 15 años de experiencia en asuntos constitucionales, penales y administrativos. Coautor de libros en materia de Investigación científica y Jurídica.

La inteligencia artificial está transformando profundamente la manera de investigar, analizar información, redactar manuscritos y comunicar resultados científicos. En este nuevo escenario, el reto no consiste únicamente en incorporar herramientas tecnológicas, sino en aprender a utilizarlas con criterio metodológico, responsabilidad ética y pensamiento crítico.

Investigación académica potenciada por inteligencia artificial: Desde la idea hasta la publicación científica ofrece una visión integral del proceso investigativo contemporáneo, abordando el uso de la inteligencia artificial desde la identificación y delimitación del problema de investigación hasta la búsqueda bibliográfica, el diseño metodológico, el análisis de datos, la redacción científica y la selección de revistas para la publicación.

La obra examina además aspectos fundamentales como la revisión de literatura, la detección de tendencias científicas, el uso de herramientas de apoyo a la escritura y al análisis, la gestión de referencias, la prevención del plagio, la integridad académica, la privacidad de los datos y la transparencia en el empleo de sistemas de inteligencia artificial.

Lejos de plantear la inteligencia artificial como sustituto del investigador, este libro promueve su utilización como una herramienta capaz de ampliar las capacidades humanas, acelerar determinadas tareas y favorecer procesos de investigación más rigurosos, eficientes y visibles, siempre bajo supervisión y responsabilidad académica.

Dirigida a estudiantes, docentes, investigadores y profesionales de distintas áreas del conocimiento, esta obra constituye una guía académica para comprender cómo integrar la inteligencia artificial de manera estratégica, ética y responsable en la producción científica contemporánea.

ISBN: 978-9907-9612-7-0

Crossref