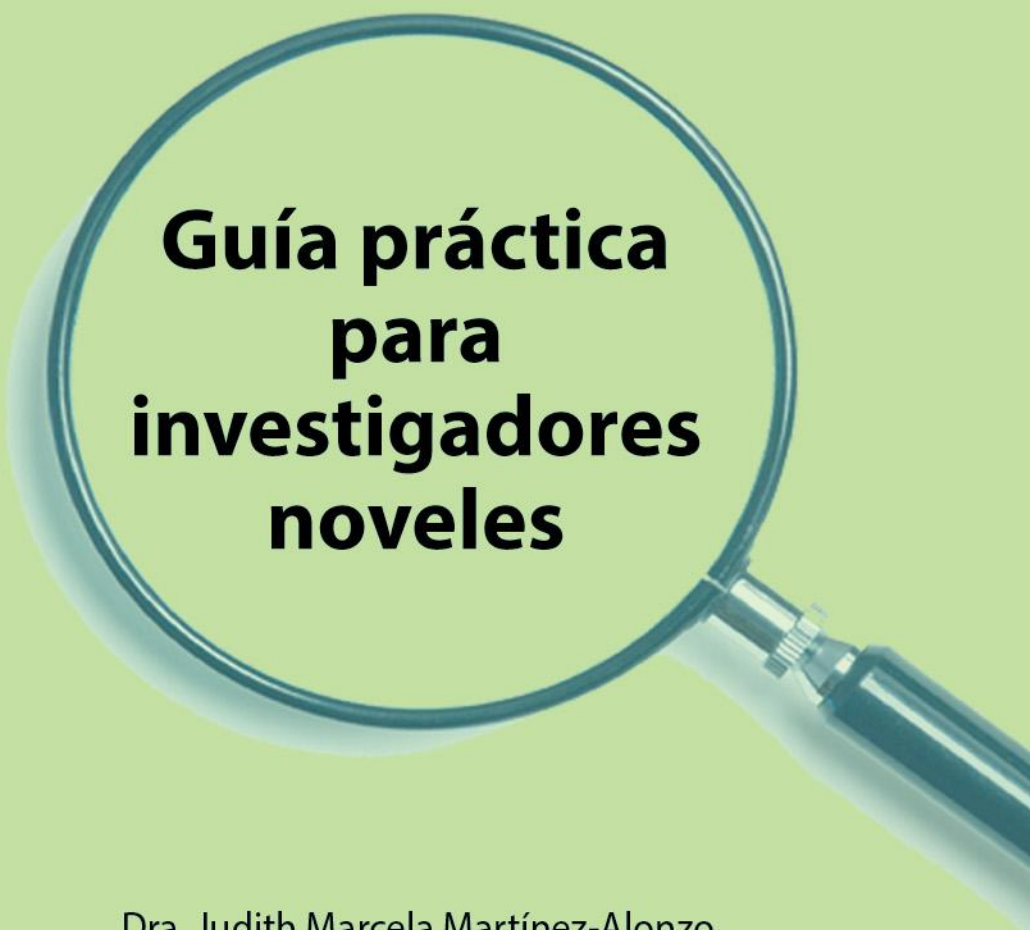


Metodología de la investigación académica:

enfoque cuantitativo y cualitativo



**Guía práctica
para
investigadores
noveles**

Dra. Judith Marcela Martínez-Alonzo

Dra. Wanda Marina Román-Santana

Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles

Judith Marcela Martínez-Alonzo

Wanda Marina Román-Santana



Editorial Samuel Feijóo

Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas

Santa Clara, Cuba

2025

© Judith Marcela Martínez-Alonzo, Wanda Marina Román-Santana, 2025

© Sobre la presente edición: Editorial Feijóo, 2025

Edición: Lidia Esther Estrada Jiménez y Luis Ernesto Paz Enrique

Maquetación: Seminario de Edición Científica

Revisión y corrección: Lidia Esther Estrada Jiménez

Diseño de la cubierta: Seminario de Edición Científica

Traducción: Seminario de Edición Científica

Colaboradores:



Universidad
Autónoma
de Santo Domingo



Instituto Superior
de Formación
Docente Salomé
Ureña



Universidad de
Sancti Spiritus “José
Martí Pérez”



Seminario de
Edición
Científica

Libro arbitrado por pares académicos

ISBN: 978-959-312-682-3



[Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Editorial Samuel Feijóo, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Carretera a Camajuaní, km 5 ½, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

*La investigación no es ver lo que nadie ha visto, sino pensar
lo que nadie ha pensado sobre lo que todos ven.*

ALBERT SZENT-GYÖRGYI, Premio Nobel de Medicina

Sobre las autoras

Judith Marcela Martínez-Alonzo

Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales, con formación posdoctoral en Metodología de la Investigación y Producción Científica, así como en Políticas Públicas y Educación. Magíster en Química para Docentes y en Gestión de Recursos Humanos; especialista en Ciencias Naturales aplicadas a la Educación. Licenciada en Educación mención Biología y Química (Cum Laude). Docente investigadora de grado y posgrado en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Investigadora activa en líneas vinculadas a la didáctica de las ciencias, la educación superior y la epistemología pedagógica. Forma parte del Comité de Arbitraje y Científico de diversas revistas académicas indexadas, y es miembro de redes científicas nacionales e internacionales. Miembro de la carrera nacional de investigadores ciencia y tecnología MESCyT.

<https://orcid.org/0000-0002-8313-3356>

jmartinez86@uasd.edu.do

Wanda Marina Román-Santana

Oriunda de Villa Vásquez, Montecristi (República Dominicana), es Maestra, Psicóloga Clínica y emprendedora. Egresada del ISFODOSU, posee formación en Educación, Psicología Clínica, Doctorado en Psicología Clínica y Posdoctorados en Políticas Públicas, Educación e Investigación Científica. Se desempeña como docente universitaria en tres instituciones nacionales: 1) Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña: ISFODOSU, 2) Universidad Autónoma de Santo Domingo: UASD, y 3) Universidad Abierta para Adultos: UAPA; e internacionales (Universidad Indoamérica, Ecuador). Sus áreas de especialidad incluyen Pedagogía, Neuropsicología Clínica, Educativa y Forense. Es investigadora y autora de múltiples artículos científicos en educación y salud mental, y ha sido asesora y jurado de tesis doctorales. Reconocida por el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT) por su excelencia académica en instituciones de Educación Superior a nivel nacional. Ha sido galardonada por su experiencia investigativa en 2021, 2023 y 2024 por entidades como la Asociación Dominicana de Profesionales de la Psicología (ASODOPSI) y la UASD. Ha sido ponente en eventos científicos en Colombia, Argentina y Puerto Rico. Acreditada en herramientas diagnósticas para trastornos del espectro autista: TEA (ADOS-2 y ADI-R). Forma parte del Comité de Arbitraje y Científico de diversas revistas académicas indexadas y es miembro de redes científicas nacionales e internacionales. Miembro de la Carrera Nacional de Investigadores (CNI) del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT). Actualmente es vicepresidenta adjunta del Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica (CESPE) en República Dominicana y Chief Executive Officer del Centro Especializado en Psicología, Nutrición y Salud (CEPSINS), donde trabaja en atención psicológica integral para niños, adolescentes y adultos.

<https://orcid.org/0000-0002-9205-3200>

wroman10@uasd.edu.do

Dedicatoria

A la comunidad académica y científica, cuyo compromiso con la verdad, el rigor metodológico y la ética del conocimiento constituye el fundamento sobre el cual se edifica esta obra. A ustedes, colegas investigadores, docentes y mentores, que con su labor perseverante hacen posible la construcción de saberes significativos, dedico estas páginas como un modesto aporte al diálogo permanente sobre la investigación como herramienta de transformación. Su ejemplo inspira y desafía a continuar explorando, preguntando y creando con sentido crítico.

A los estudiantes, cuyo entusiasmo por comprender el mundo y transformarlo con sentido crítico y ético constituye la mayor motivación para esta obra. Ustedes son la razón profunda de cada reflexión, cada propuesta metodológica y cada ejemplo contenido en estas páginas. Este libro nace del deseo de acompañarlos en su proceso de formación investigativa, brindándoles no solo herramientas, sino también inspiración para asumir la investigación como una práctica emancipadora, rigurosa y comprometida con la transformación social.

Y a mi familia, cuyos gestos de amor, paciencia y comprensión han sido sostén silencioso pero constante en cada etapa de este trayecto intelectual. En sus miradas confiadas, en sus palabras de aliento y en su presencia incondicional he hallado la fuerza necesaria para investigar, escribir y compartir saber. Esta obra también es suya, pues fue concebida desde el abrigo emocional y el aliento vital que solo el afecto familiar puede brindar.

Dra. Judith Martínez Alonzo

Dedicatoria

A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por guiar mis pasos, dar sentido a cada esfuerzo y sostenerme con su gracia en cada etapa de este camino.

A mi familia, mi mayor tesoro, por ser el motor incansable de cada jornada. Gracias por su amor incondicional, por su paciencia en los días de entrega total, y por su fe en este proyecto. Su compañía ha sido brújula y refugio, sostén y motivo para seguir creyendo en la ciencia como instrumento de cambio y en la educación como legado duradero.

A los estudiantes, protagonistas del saber y la transformación social, les dedico estas páginas con profundo respeto y admiración. Este libro ha sido escrito pensando en ustedes, en sus preguntas, en sus búsquedas y en su deseo constante de comprender el mundo desde la mirada crítica y rigurosa que ofrece la investigación científica. Que cada capítulo sea una herramienta, una guía y una fuente de inspiración para construir conocimiento con sentido, ética y compromiso.

A la comunidad científica, por ser el faro que ilumina el camino del descubrimiento, mi reconocimiento y gratitud por su labor incansable.

Dra. Wanda Marina Román-Santana

Prólogo

La investigación académica es el acto deliberado de hacer preguntas inteligentes al mundo. Es explorar con método, pensar con rigor y buscar respuestas que permitan entender y transformar la realidad. Sin embargo, para quienes se inician en este camino, el proceso puede parecer un laberinto lleno de conceptos, técnicas y decisiones complejas que requieren orientación y guía constantes. En este contexto, nace el libro *Metodología de investigación académica: enfoques cuantitativos y cualitativos. Guía práctica para investigadores noveles* como una respuesta clara y comprometida al reto de formar investigadores competentes, críticos y creativos.

Esta obra no es solo el fruto de una profunda dedicación académica, sino también del compromiso ético y pedagógico de sus autoras con la formación de nuevas generaciones de investigadores. Su importancia radica en que no solo enseña a investigar, sino que también inspira a hacerlo con sensibilidad, rigor y creatividad. El libro es concebido como una herramienta para acompañar a quienes dan sus primeros pasos en la investigación, y su propósito es claro: ofrecer una guía práctica, accesible y rigurosa que construya puentes entre la teoría y la práctica, entre el método y la reflexión, entre la duda y el hallazgo.

En sus páginas, el lector encontrará no solo definiciones y procedimientos, sino también ejemplos, sugerencias y advertencias que brotan de la experiencia pedagógica y del trabajo en campo. Estos elementos convierten el texto en una conversación con el lector: una guía cercana que orienta sin imponer, que invita a la reflexión y a la curiosidad científica. Las autoras logran así traducir años de experiencia en herramientas claras, pertinentes y actualizadas, necesarias en el quehacer investigativo.

Los capítulos ofrecen explicaciones precisas, ejemplos aplicados y orientaciones útiles que permiten comprender no solo el cómo, sino también el porqué detrás de cada decisión metodológica. Se abordan tanto las investigaciones cuantitativas, centradas en la medición y el análisis estadístico, como las cualitativas, que privilegian la comprensión profunda de fenómenos sociales y humanos. Lejos de presentarlos como enfoques opuestos, el libro promueve una visión integradora y crítica, que considera ambas perspectivas como complementarias y necesarias para un abordaje completo de los fenómenos estudiados.

Al reivindicar la diversidad metodológica, esta obra valida la pluralidad epistemológica como parte esencial del conocimiento. No privilegia una mirada por encima de otra, sino que invita al lector a reconocer que cada enfoque tiene su valor en función del objeto de estudio y de las preguntas que se plantean. Este enfoque inclusivo y reflexivo amplía las posibilidades de análisis y enriquece los procesos investigativos.

El público al que se dirige esta obra incluye estudiantes universitarios, docentes y profesionales de diversas disciplinas que buscan una guía comprensiva y a la vez crítica para abordar la investigación académica. No se limita a ofrecer recetas metodológicas, sino que promueve una actitud investigativa fundamentada en el pensamiento ético y la responsabilidad social. Así, este libro se convierte en un recurso valioso para programas de formación que requieren el desarrollo de competencias investigativas sólidas y contextualizadas.

Su aporte no reside únicamente en la claridad de sus contenidos, sino también en la forma en que los presenta: como una invitación a pensar, cuestionar, aplicar y transformar. La investigación no es un acto neutro: es una práctica que implica posicionamientos, decisiones éticas y una constante revisión de nuestras formas de conocer. Se espera que el libro despierte entusiasmo, esclarezca dudas y fortalezca proyectos. Que el lector se sienta acompañado en su formación, motivado a continuar aprendiendo y confiado en su capacidad para generar conocimiento significativo. Porque investigar no es solo observar: es transformar, dialogar con el mundo y contribuir a su mejor comprensión.

Dra. Lidia Esther Estrada Jiménez

Verano de 2025

Índice

Marco filosófico en la investigación científica.....	3
Paradigmas en la investigación científica.....	8
Empirismo, estructuralismo, pragmatismo, pragmatismo sociológico, materialismo dialéctico, positivismo, fenomenología, constructivismo, paradigma crítico y comprensión holística	16
Ejemplos de aplicación de paradigmas en áreas científicas	22
Problematización y selección del tema de investigación inicial.....	23
Marco problemático y marco lógico de la investigación	37
Título de la investigación	41
Criterios para la elaboración de un título.....	44
Estructura del título	46
Formulación del título de investigación	46
Marco problemático de la investigación.....	51
Formulación de las preguntas de investigación	55
Definición del sistema de objetivos de la investigación	58
Elaboración de las hipótesis de investigación	69
Matriz de consistencia de la investigación	74
Justificación de la investigación	78
Criterios para evaluar el valor potencial de una investigación	79
Aproximación al objeto de estudio	84
Marco teórico y/o marco reflexivo	92
Construcción del marco teórico a partir de un mapa conceptual.....	101
Guía para la elaboración de un mapa conceptual	101
La teoría.....	115
Características del marco teórico.....	117
Marco metodológico de la investigación	126
Tipo de diseño de la investigación.....	131
La población en una investigación científica	132
Selección de la muestra en la investigación científica	134

Softwares y tablas para cálculo muestral..... 139

Técnicas y procedimientos de recolección de datos en investigación cualitativa y
cuantitativa..... 144

Instrumentos de investigación: definición, selección y elaboración 153

Confiabilidad y validez de los instrumentos de investigación 154

Rúbrica para validación por expertos (validez de contenido) 159

Marco ético en la investigación académica 164

Manejo ético de la información 165

Relación entre objetivos, variables, tipo de estudio, instrumentos y análisis estadístico en
la investigación científica 166

**Presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación:
pautas para su construcción 178**

Gestión de datos de investigación como principio para la transparencia de los resultados
de investigación 183

La presentación de los resultados de investigación 187

Estructura detallada para la presentación de resultados científicos..... 193

Conclusiones en la investigación: guía para elaborarlas 194

Guía para la redacción de conclusiones científicas 195

Redacción de las recomendaciones de la investigación: principios para elaborarlas 198

Guía de redacción paso a paso: recomendaciones en la investigación 199

Inteligencia artificial, gestión bibliográfica y ética en la investigación 207

Gestores bibliográficos potenciados por la inteligencia artificial 220

Herramientas de inteligencia artificial para el análisis de datos de investigación..... 229

Inteligencia artificial y ética en la investigación 235

Marco filosófico en la investigación científica

Philosophical framework in scientific research

Dra. Judith Marcela Martínez-Alonzo

<https://orcid.org/0000-0002-8313-3356> - jmartinez86@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana)

Dra. Wanda Marina Román-Santana

<https://orcid.org/0000-0002-9205-3200> - wroman10@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto Superior de Formación Docente

Salomé Ureña (República Dominicana)

Cómo citar este apartado:

Martínez-Alonzo, J. M., y Román-Santana, W. M. (2025). Marco filosófico en la investigación científica. En: J. M. Martínez Alonzo y W. M. Román Santana. *Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles*. (pp. 3 – 36). Editorial Feijóo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16749981>

Resumen: el presente capítulo tiene como objetivo establecer un marco filosófico sólido que oriente la investigación científica, a partir del análisis de los principales paradigmas epistemológicos, ontológicos y axiológicos que sustentan la construcción del conocimiento. Inicialmente, se destaca la importancia de la problematización y la adecuada delimitación del tema, etapas fundamentales para garantizar la coherencia, pertinencia y profundidad del estudio, así como para minimizar sesgos que puedan afectar la validez de los resultados. La investigación se clasifica como descriptiva y se basa en el análisis documental clásico, utilizando la técnica de revisión de documentos para recopilar y analizar información relevante. Se examinan diversos paradigmas filosóficos, como el positivismo, constructivismo, pragmatismo y paradigmas críticos, que influyen en la definición del conocimiento válido, el acceso a la realidad y la selección de métodos apropiados para la

investigación. Los resultados evidencian que la elección del paradigma filosófico condiciona directamente la estructura metodológica, desde la formulación de hipótesis hasta las técnicas de análisis, impactando la validez y credibilidad de los hallazgos. Asimismo, se demuestra que la integración consciente y explícita del marco filosófico fortalece la coherencia interna del proyecto, promueve la transparencia y enriquece la interpretación de los resultados. Se concluye que un marco filosófico bien fundamentado no solo proporciona una base teórica robusta, sino que también fomenta una investigación ética, crítica y socialmente comprometida. La correcta delimitación y problematización del tema resultan esenciales para generar conocimiento riguroso, relevante y reflexivo.

Palabras clave: tema de investigación, investigación científica, sesgos en la investigación, metodología de la investigación, paradigma de investigación.

***Abstract:** this chapter aims to establish a solid philosophical framework to guide scientific research, based on the analysis of the main epistemological, ontological, and axiological paradigms that support the construction of knowledge. Initially, the importance of problematization and the adequate delimitation of the topic are highlighted, fundamental stages to guarantee the coherence, relevance, and depth of the study, as well as to minimize biases that may affect the validity of the results. The research is classified as descriptive and is based on classic documentary analysis, using the document review technique to collect and analyze relevant information. Various philosophical paradigms are examined, such as positivism, constructivism, pragmatism, and critical paradigms, which influence the definition of valid knowledge, access to reality, and the selection of appropriate research methods. The results show that the choice of philosophical paradigm directly conditions the methodological structure, from the formulation of hypotheses to the analysis techniques, impacting the validity and credibility of the findings. Furthermore, it is demonstrated that the conscious and explicit integration of the philosophical framework strengthens the internal coherence of the project, promotes transparency, and enriches the interpretation of the results. It is concluded that a well-founded philosophical framework not only provides a robust theoretical foundation but also fosters ethical, critical, and socially engaged research. Correct delimitation and problematization of the topic are essential for generating rigorous, relevant, and reflective knowledge.*

Keywords: *research topic, scientific research, research biases, research methodology, research paradigm.*

INTRODUCCIÓN

La epistemología es la rama de la filosofía que estudia la naturaleza, los límites y la validez del conocimiento. Constituye uno de los fundamentos teóricos esenciales de la investigación científica. Su objeto de análisis no se restringe a la pregunta de qué se conoce, sino que se extiende en cuestiones más profundas: ¿cómo se conoce?, ¿qué se considera como conocimiento legítimo? y ¿cuáles son los criterios para validar una afirmación sobre el conocimiento científico? En este sentido, la epistemología permite comprender las condiciones de posibilidad del conocimiento, los modos de producción del saber y las estructuras conceptuales que lo sostienen.

En el marco de la ciencia, la epistemología actúa como eje orientador que permite fundamentar las decisiones metodológicas, teóricas y analíticas que el investigador asume en el desarrollo de su estudio (Paz Enrique y Caramés López, 2020). Las posturas epistemológicas varían en función de cómo se conciba la relación entre el sujeto que conoce y el objeto conocido. Así, por ejemplo, el positivismo propone una visión objetivista y empírica del conocimiento, donde el investigador debe mantener distancia frente al objeto y buscar leyes universales a partir de la observación y la medición.

En cambio, el constructivismo sostiene que el conocimiento es una construcción intersubjetiva mediada por el lenguaje, la cultura y el contexto histórico, lo que exige métodos interpretativos y una participación del investigador. La epistemología también impone una reflexión crítica sobre los límites del conocimiento. Las teorías de Karl Popper, Thomas Kuhn, Imre Lakatos y Paul Feyerabend, han puesto en tensión la idea de una ciencia acumulativa, lineal y completamente objetiva (Silva, 2024). En particular, Kuhn (1963) refiere que el desarrollo científico avanza por medio de revoluciones paradigmáticas, donde las comunidades científicas adoptan nuevas formas de pensar tras la crisis de los marcos anteriores. Esta visión introduce la noción de historicidad en la ciencia, desafiando la neutralidad del conocimiento y evidenciando la influencia de factores socioculturales en su construcción.

Desde el punto de vista práctico, la epistemología permite al investigador delimitar el alcance y las limitaciones de su estudio, evitando extrapolaciones indebidas o supuestos

infundados. Asimismo, le permite evaluar críticamente las teorías existentes, confrontar diversas perspectivas y fundamentar la validez y fiabilidad de los resultados. Por tanto, no se trata solo de un campo abstracto o especulativo, sino de una herramienta operativa que fortalece la solidez teórica y metodológica del proceso investigativo.

El marco filosófico en la investigación científica constituye una dimensión fundamental que orienta la producción del conocimiento desde sus fundamentos epistemológicos, ontológicos y axiológicos. La indagación científica, independientemente de su campo disciplinar, se encuentra sustentada por elementos filosóficos que condicionan la manera en que se conciben los fenómenos. Además, se plantean los problemas, se diseñan las metodologías y se interpretan los resultados. Estos supuestos no siempre son explícitos, pero operan como estructura de fondo que moldea las decisiones teóricas y prácticas del proceso investigativo. Desde una perspectiva epistemológica, el marco filosófico determina la concepción del conocimiento científico, es decir, cómo se define, valida y delimita el saber (Arslan, 2023; Skarnitzl y Bořil, 2024).

Por ejemplo, una postura positivista asumirá que el conocimiento debe ser objetivo, verificable y basado en la observación empírica. El enfoque constructivista valorará la subjetividad, el contexto y la construcción intersubjetiva del conocimiento. Estas posturas no son neutrales: influyen en la formulación de hipótesis, en la elección de técnicas de recolección de datos y en los criterios de verdad utilizados.

La epistemología, por tanto, no es un elemento accesorio, sino constitutivo de la racionalidad científica. El componente ontológico del marco filosófico se refiere a la naturaleza de la realidad que la investigación busca conocer. A criterio de Paz Enrique y otros (2022), “investigar bajo una ontología realista implica asumir que existe un mundo externo independiente de la conciencia humana, susceptible de ser conocido mediante la ciencia” (p. 14).

En cambio, una ontología relativista sostiene que la realidad es construida social y culturalmente, en consecuencia, el conocimiento es siempre una interpretación. Estas concepciones orientan el diseño metodológico y delimitan el tipo de inferencias que pueden hacerse a partir de los datos. Por ejemplo, un estudio experimental en física se rige por una ontología distinta a la que subyace en una etnografía en antropología.

La dimensión axiológica, por su parte, aborda la relación entre valores y conocimiento en el proceso de investigación (Bondarenko, 2024). Durante varias décadas se promovió la idea de una ciencia neutral y libre de valores. Actualmente se reconocen que los valores éticos, sociales, políticos; intervienen tanto en la elección de los problemas de estudio como en la interpretación de los hallazgos (Caggiani y otros, 2019).

En este sentido, el marco filosófico ofrece herramientas para reflexionar críticamente sobre la responsabilidad del investigador y la función social de la ciencia. Esto ocurre en contextos marcados por desigualdades o conflictos éticos. Integrar un marco filosófico en la investigación científica no significa simplemente declarar una postura teórica. Incluye el desarrollo de una conciencia crítica sobre las implicancias epistemológicas, ontológicas y axiológicas del trabajo investigativo.

Por consiguiente, favorecer la coherencia interna del estudio, fortalece su rigor metodológico y amplía su legitimidad ante la comunidad académica. Además, permite al investigador posicionarse reflexivamente frente al objeto de estudio y reconocer los supuestos y limitaciones detectadas. De igual forma orienta como identificar y analizar los diversos paradigmas filosóficos que sustentan la producción del conocimiento, con el fin de determinar cuál de ellos ofrece la orientación más coherente con la naturaleza del problema de investigación y los objetivos propuestos. En este sentido, el desarrollo del marco filosófico no es un ejercicio meramente teórico, sino una tarea crítica que condiciona la validez, consistencia y dirección del estudio en su conjunto.

La selección y análisis de los paradigmas filosóficos permite situar la investigación dentro de un sistema de creencias y supuestos fundacionales que guían la comprensión del objeto de estudio. Al considerar la pluralidad paradigmática como el positivismo, el constructivismo, el pragmatismo y el enfoque crítico; se reconoce que cada perspectiva define de manera diferente qué se considera realidad, cómo se accede al conocimiento, cuál es el rol del investigador y qué métodos son válidos. En consecuencia, establecer el marco filosófico permite articular de forma coherente todos los componentes del proyecto, desde la formulación del problema hasta la interpretación de los resultados.

Por lo tanto, no se trata de declarar una postura filosófica, sino de mostrar cómo dicha postura permea la construcción de los objetivos, la elección de técnicas de recolección de datos, los procedimientos de análisis y la relación entre el sujeto investigador y el

fenómeno investigado. La articulación dota al estudio de una base sólida, comprensible y defendible frente a la comunidad científica. Además, favorece la transparencia metodológica, al hacer visibles los criterios que sustentan las decisiones tomadas durante el proceso investigativo. En adición, proporciona herramientas conceptuales que permiten anticipar las limitaciones y alcances del conocimiento generado.

Asimismo, cumple una función formativa, tanto para el propio investigador como para los lectores. Al enfrentar los fundamentos filosóficos de su práctica, el investigador desarrolla una mayor conciencia crítica de sus propios supuestos. Para los lectores, este ejercicio ofrece una guía interpretativa que facilita la comprensión del enfoque adoptado, sus implicaciones y su pertinencia con relación al fenómeno investigado.

La elaboración de un capítulo específico dedicado al marco filosófico reviste una importancia estratégica en el desarrollo de investigaciones científicas. Esto es particularmente relevante en contextos académicos que demandan una justificación razonada y reflexiva del proceso de construcción del conocimiento. En otras palabras, contribuye a fortalecer la legitimidad epistemológica del estudio al explicitar el posicionamiento teórico del investigador.

El capítulo tiene como objetivo establecer un marco filosófico sólido para la investigación científica, a partir de identificar y analizar los diversos paradigmas que sustentan la definición global del tema de estudio. Asimismo, busca fundamentar teóricamente el proceso investigativo desde sus raíces ontológicas, epistemológicas, axiológicas y metodológicas. Finalmente, se propone una reflexión crítica sobre la coherencia entre el paradigma adoptado y las decisiones metodológicas, lo que enfatiza su importancia para garantizar la rigurosidad y validez del estudio.

DESARROLLO

Paradigmas en la investigación científica

El término “paradigma” ocupa un lugar fundamental en la obra del filósofo e historiador de la ciencia Thomas S. Kuhn, especialmente en su influyente libro *La estructura de las revoluciones científicas* (1963). En esta obra, Kuhn propone una reinterpretación del desarrollo histórico de la ciencia que desafía la visión tradicionalmente aceptada, basada en un progreso acumulativo, lineal y continuo del conocimiento científico, como sostenía el

positivismo lógico. Por otra parte, Kuhn inaugura una epistemología histórica que concibe la ciencia como un proceso dinámico, condicionado por cambios de perspectiva que transforman radicalmente la forma en que se conciben los fenómenos, se formulan problemas y se construyen teorías.

El término “paradigma”, en su uso original kuhniano, se refiere a un conjunto de supuestos teóricos, modelos ejemplares, instrumentos metodológicos y normas de investigación compartidos por una comunidad científica. Los paradigmas orientan la observación y la interpretación del mundo y también determinan qué preguntas son legítimas, qué métodos son válidos y qué soluciones se consideran científicamente aceptables. Bajo el esquema, la ciencia normal, es decir, la práctica científica cotidiana; opera dentro de los límites establecidos por un paradigma dominante, al que Kuhn denomina “ciencia normal”, caracterizada por la resolución de “rompecabezas” sin cuestionar los fundamentos del marco teórico vigente.

El paradigma es “un conjunto de suposiciones interrelacionadas respecto al mundo social que proporciona un marco filosófico para el estudio organizado de este mundo” (Kuhn, 1963, p. 82). Sin embargo, la estabilidad proporcionada por un paradigma no es indefinida. Según Kuhn, el avance de la ciencia genera, de manera gradual, un cúmulo de anomalías: fenómenos que no pueden ser explicados adecuadamente por el paradigma vigente. Cuando las anomalías se acumulan de forma significativa y la comunidad científica pierde confianza en su marco explicativo, se produce una crisis.

Por tanto, prepara el terreno para lo que Kuhn denomina una “revolución científica”: un cambio radical en los supuestos fundamentales que estructura la ciencia de una época. El nuevo paradigma no surge como una simple evolución del anterior, sino como un reemplazo que introduce una forma distinta de ver el mundo. El proceso no es meramente lógico, sino también sociológico, pues involucra disputas entre comunidades científicas con visiones incompatibles.

Uno de los aportes más trascendentales de Kuhn es la idea de la “inconmensurabilidad” entre paradigmas. Dado que cada paradigma redefine los términos, conceptos y reglas del discurso científico, no es posible compararlos con un criterio neutral o absoluto (Oliverio y Thoilliez, 2024). A propósito, el cambio de paradigma implica un cambio en la percepción del mundo, en los criterios de verdad y en los modos de validación científica. El

planteamiento desafía la noción de objetividad universal y evidencia que la ciencia está mediada por factores históricos, sociales y culturales.

La concepción de paradigma también fue fundamentada por el filósofo argentino de la ciencia Mario Bunge. Su concepción difiere sustancialmente de la formulación propuesta por Thomas Kuhn. En este sentido Bunge (2018) defiende una visión más racionalista, progresiva y sistemática de la ciencia, centrada en la lógica interna del conocimiento, el realismo científico y la continuidad del progreso científico. Su concepción del paradigma se enmarca dentro de su “sistema de filosofía científica” y de su propuesta de un enfoque materialista, realista y sistémico de la ciencia.

Para Bunge (2018) un paradigma es un conjunto de supuestos filosóficos, teóricos y metodológicos que guían la práctica científica en un campo determinado, pero que no necesariamente son inconmensurables ni excluyentes. De hecho, rechaza la idea de que los paradigmas sean totalidades cerradas que imposibilitan la comunicación entre sí, como sostenía Kuhn. Mario Bunge, en su crítica a la concepción kuhniana del cambio científico, sostiene que este no debe interpretarse como una ruptura abrupta con el pasado, sino como un proceso racional y progresivo mediante el cual las teorías inadecuadas son reemplazadas por otras superiores.

Este reemplazo se fundamenta en criterios objetivos como la coherencia lógica, la capacidad explicativa, la predictibilidad y la corroboración empírica, en contraste con la visión de Kuhn que enfatiza rupturas paradigmáticas y aspectos sociológicos del cambio científico. Desde de su enfoque, el paradigma no sustituye al método científico, sino que lo complementa (Huang, 2023). Desde la posición de Bunge (2018) subraya que la ciencia se rige por principios metodológicos permanentes como la formulación de hipótesis contrastables, la deducción de consecuencias observables y la verificación empírica. Esto no depende del paradigma adoptado.

La defensa del método científico como estructura racional transversal en la actividad científica permite sostener la idea de progreso acumulativo, en contraposición con la visión historicista y relativista del cambio paradigmático de Kuhn. Asimismo, Bunge, sostiene que un paradigma científico debe contar con una ontología explícita, una epistemología crítica y una metodología rigurosa. En su obra *La investigación científica* (2018), refiere que un paradigma debe aspirar a representar la realidad de manera perfectible y no limitarse a ser

una mera construcción intersubjetiva. Desde su perspectiva de realismo científico, los paradigmas resultan útiles en la medida en que se aproximan a la verdad objetiva del mundo, lo cual puede ser evaluado mediante el uso sistemático de la razón, la lógica formal y la evidencia empírica.

En este sentido, el paradigma para Bunge, no es un producto de consenso social ni una matriz cultural impuesta, sino un sistema conceptual susceptible de evaluación racional (Loftin, 2024). Rechaza cualquier forma de irracionalismo y relativismo epistemológico, sostienen que la ciencia avanza gracias al ejercicio crítico, la argumentación lógica y la confrontación empírica. En consecuencia, la adopción de un nuevo paradigma no implica una revolución irracional, sino una transición argumentada desde un marco teórico menos adecuado hacia uno más eficaz y coherente con la realidad.

En la obra de Guba y Lincoln (1989), el concepto de “paradigma” adquiere un significado central para la comprensión y fundamentación de la investigación cualitativa. A diferencia de las perspectivas positivistas o pospositivistas que dominaban gran parte de la investigación científica hasta mediados del siglo XX. En esta propuesta los paradigmas orientan los métodos y estructuran las formas de concebir la realidad, el conocimiento y la relación entre el investigador y el objeto de estudio. Su propuesta representa una transformación profunda en la epistemología de las ciencias sociales, al incorporar dimensiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas en la delimitación del paradigma investigativo.

Para estos autores, un paradigma se precisa como un conjunto de creencias básicas que guían la acción del investigador (Guba y Lincoln, 2002). Estas creencias fundamentales responden a tres preguntas filosóficas clave: ¿cuál es la naturaleza de la realidad? (ontología), ¿cómo puede conocerse esa realidad? (epistemología) y ¿cómo puede estudiarse esa realidad? (metodología). En sus obras, particularmente a partir de *Fourth Generation Evaluation* (Guba y Lincoln, 1989) se desarrollan una tipología paradigmática en la que destacan cuatro grandes corrientes: positivismo, pospositivismo, construccionismo (o constructivismo) y el paradigma crítico.

Cada uno de estos paradigmas define no solo el marco teórico, sino la lógica completa de la investigación. Especial atención merece el constructivismo, paradigma que Guba y Lincoln (1989), consideran más adecuado para la investigación cualitativa. Desde esta perspectiva,

la realidad no es única ni objetiva, sino múltiple, construida intersubjetivamente por los actores sociales (Nope, 2024).

En este paradigma el conocimiento es contextual, situado y emergente. Por lo que implica que el investigador no descubre una verdad externa, sino que significados junto con los participantes del estudio. Esto modifica radicalmente la posición del investigador, que ya no es un observador neutral, sino un actor implicado en un proceso dialógico e interpretativo.

El cambio de paradigma propuesto por Guba y Lincoln conlleva una transformación metodológica (Rivero Pino y otros, 2024). La investigación cualitativa, fundamentada en el paradigma constructivista o crítico, no busca verificar hipótesis universales, sino interpretar procesos sociales, comprender significados y generar teorías desde los datos. Las metodologías cualitativas como la teoría fundamentada, la etnografía, los estudios de caso y la narrativa; se vuelven herramientas idóneas para explorar fenómenos complejos y contextualizados.

Las metodologías privilegian la interacción con los sujetos, el análisis inductivo y la construcción de sentido, en coherencia con los supuestos filosóficos que las sustentan. A juicio de Guba y Lincoln refieren sobre el papel ético y político del investigador en contextos cualitativos. Bajo paradigmas como el crítico o el participativo la investigación no se limita a describir o interpretar la realidad, sino que aspira a transformarla. El conocimiento generado se considera un medio para la emancipación de grupos oprimidos, lo que implica una investigación comprometida, reflexiva y situada éticamente.

En este marco, las nociones de rigor, validez y objetividad se redefinen mediante criterios como la credibilidad, la transferibilidad y la autenticidad. El concepto de paradigma en la obra de Luis F. Damiani 1997 se inserta en una tradición crítica y reflexiva dentro del campo de la metodología de la investigación. Se orienta principalmente a las ciencias sociales.

Por otro lado, se define paradigma como “un sistema de ideas que orientan y organizan la investigación científica de una disciplina, haciéndola comunicable y modificable al interior de una comunidad científica que utiliza el mismo lenguaje” (Damiani, 1997, p. 56). Asimismo, establece que un paradigma no puede ser reducido únicamente a un conjunto técnico-metodológico. Constituye una matriz epistémica y axiológica que condiciona el

modo en que el investigador concibe la realidad, el conocimiento y su propia praxis investigativa.

El paradigma constituye un “modo de conocer”, una cosmovisión que delimita las condiciones de posibilidad del saber científico en un momento histórico determinado. Lejos de ser una estructura estática, el paradigma es comprendido como una configuración dinámica que articula presupuestos ontológicos (sobre la naturaleza de la realidad), epistemológicos (sobre la forma de acceder a esa realidad) y metodológicos (sobre los caminos válidos para generar conocimiento) (Paz Enrique y Rodríguez Torres, 2025). Desde esta perspectiva, la investigación necesariamente atraviesa por un posicionamiento paradigmático, aunque el investigador no siempre lo explicita conscientemente. De ahí la importancia que Damiani (1997) otorga a la reflexión filosófica en la formación metodológica.

Una de las contribuciones clave de Damiani es su propuesta de analizar los paradigmas en relación con los procesos históricos y socioculturales que los configuran. Los considera productos históricos vinculados a estructuras de poder, ideologías dominantes y formas de organización del conocimiento. Por ello, advierte sobre los riesgos de asumir paradigmas de manera acrítica, especialmente en contextos latinoamericanos, donde muchas veces se adoptan matrices epistemológicas foráneas sin atender a las especificidades culturales, sociales y políticas de la región.

En este punto, Damiani (1997) promueve una postura deconstructiva y emancipadora frente a la investigación, que reconozca la pluralidad de saberes y la necesidad de construir paradigmas situados. Para las investigaciones en ciencias sociales, Damiani destaca la centralidad de los paradigmas interpretativos, críticos y dialécticos. Estos permiten abordar la complejidad de los fenómenos humanos desde una perspectiva relacional, histórica y contextualizada. A diferencia del paradigma positivista los enfoques promovidos por Damiani reconocen el carácter situado, intersubjetivo y dinámico del conocimiento.

En consecuencia, la investigación se concibe como un proceso ético-político orientado a la comprensión profunda y en muchos casos, a la transformación social. En la Tabla 1 se muestra una comparación de los conceptos de paradigma de los autores mencionados.

Tabla 1

Comparación entre las concepciones de paradigma de Kuhn, Bunge, Damiani Guaba y Lincoln.

Dimensión	Kuhn	Bunge	Guba y Lincoln	Damiani
Naturaleza del paradigma	Estructura conceptual dominante en un período científico; guía la ciencia normal	Sistema de supuestos ontológicos, epistemológicos y metodológicos racionales y coherentes	Conjunto de creencias básicas sobre realidad, conocimiento y métodos	Configuración epistémica situada históricamente que orienta el modo de conocer
Ontología	Relativa al paradigma vigente; puede cambiar con la revolución científica	Realismo científico: el mundo existe independientemente de la mente	Constructivismo: la realidad es construida social e intersubjetivamente	Ontología situada, plural y condicionada por el contexto social y político
Epistemología	Relacionada al consenso de la comunidad científica; inconmensurabilidad	Racionalismo crítico: el conocimiento se genera mediante el método científico y la lógica	Relacional-subjetiva: conocimiento co-construido entre investigador y participantes	Crítica y reflexiva: conocimiento situado, éticamente comprometido
Cambio científico	Revolucionario: rupturas entre paradigmas incomparables	Evolutivo y progresivo: reemplazo racional de teorías menos adecuadas por mejores	Transición de paradigmas por nuevas demandas sociales, éticas o políticas	Transformador: responde a necesidades locales, históricas y sociales

Función del paradigma	Define lo que se estudia, cómo se estudia y cómo se interpretan los resultados	Proporciona un marco lógico y metodológico coherente con la realidad y el método científico	Fundamenta ontológica, epistemológica y metodológicamente la investigación cualitativa	Guía ético-política para una investigación crítica, contextualizada y emancipadora
Aplicación en investigación	Ciencia normal se desarrolla dentro del paradigma dominante	Investigación debe tener coherencia lógica y metodológica con su paradigma	Investigación cualitativa situada, interpretativa o crítica según el paradigma adoptado	Investigación como praxis crítica, contextualizada y socialmente comprometida
Relación con la verdad	Paradigma determina lo que se considera “verdad” en su contexto	La verdad es objetiva, pero accesible de forma aproximada mediante métodos racionales	La verdad es relativa, contextual, y dependiente del acuerdo entre participantes	La verdad es una construcción situada, política y éticamente mediada

La selección de un paradigma adecuado es fundamental en el proceso de investigación científica. Establece las bases epistemológicas y metodológicas que guían el diseño, la recolección y el análisis de datos. Un paradigma definido proporciona un marco coherente que orienta al investigador en la formulación de hipótesis, la interpretación de resultados y la construcción de conocimiento.

De esta forma se aseguran la consistencia y la validez de los hallazgos. La elección correcta del paradigma permite al investigador alinearse con las características específicas del fenómeno estudiado. Un paradigma apropiado facilita la comunicación y la integración de los resultados con la comunidad científica.

La compatibilidad entre el paradigma adoptado y la naturaleza del problema investigado influye directamente en la calidad y profundidad del análisis, así como en la pertinencia de

las conclusiones. La adecuada selección del paradigma no solo impacta la estructura metodológica, sino que también determina la credibilidad y el impacto del conocimiento generado. De esta forma se constituyen un paso esencial en la planificación y ejecución de la investigación científica rigurosa.

Empirismo, estructuralismo, pragmatismo, pragmatismo sociológico, materialismo dialéctico, positivismo, fenomenología, constructivismo, paradigma crítico y comprensión holística

El desarrollo de la investigación científica está condicionado por los paradigmas que orientan las decisiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas de los investigadores. A criterio de Rodríguez Sotomayor y otros (2023) a lo largo de la historia del pensamiento científico, configuro diversos paradigmas que han otorgado sentido y coherencia a múltiples prácticas investigativas. Los principales paradigmas que influyen en la investigación científica contemporánea son empirismo, estructuralismo, pragmatismo, pragmatismo sociológico, materialismo dialéctico, positivismo, fenomenología, constructivismo, paradigma crítico y comprensión holística.

El empirismo sostiene que el conocimiento tiene su origen en la experiencia sensible. Filósofos como John Locke, George Berkeley y David Hume defendieron la idea de que la mente humana es una “tabla rasa” en la cual se inscriben las percepciones provenientes de los sentidos (Zaman y otros, 2024). En el contexto científico, el empirismo promueve la observación sistemática como base del conocimiento y rechaza la forma de especulación que no pueda ser contrastada empíricamente.

Desde el punto de vista metodológico, el paradigma empirista privilegia los métodos inductivos basados en observaciones particulares. Dicha perspectiva influye de manera decisiva en las ciencias naturales, donde la experimentación controlada y la recolección de datos cuantificables constituyen prácticas centrales. La validez del conocimiento se sustenta en su verificabilidad y reproducibilidad.

Sin embargo, el empirismo es criticado por su reduccionismo. Dicho paradigma considera únicamente lo observable como fuente válida de conocimiento (Nesher, 2023). En relación con lo anterior, Hume (1975) afirma: “y como la ciencia el hombre es el único fundamento para las otras ciencias, de este modo el único fundamento sólido que podemos dar a esta

ciencia misma debe residir en la experiencia y la observación” (p. 40). Tal limitación da lugar al surgimiento de paradigmas que reconocen la importancia de las estructuras subyacentes, los contextos históricos y las dimensiones simbólicas de la realidad, entre ellos el estructuralismo.

Por otro lado, el estructuralismo aborda que los fenómenos observables están organizados por estructuras profundas que no siempre son accesibles directamente a la experiencia. Surge en el campo de la lingüística con Ferdinand de Saussure. Posteriormente se extendió a la antropología con Claude Lévi-Strauss (Villar, 2019). El paradigma considera que la realidad social y cultural está regida por sistemas de significación que pueden ser analizados científicamente.

Desde esta perspectiva, la investigación científica debe orientarse al descubrimiento de las estructuras que subyacen a los fenómenos, mediante procedimientos analíticos rigurosos (Lévi-Strauss, 1995). En las ciencias sociales, el estructuralismo es fundamental para comprender la organización del lenguaje, los mitos y las instituciones sociales, así como para establecer relaciones entre elementos aparentemente disímiles. No obstante, el estructuralismo es cuestionado por su tendencia al determinismo y por minimizar la agencia individual. Frente a ello, el pragmatismo surge como una respuesta filosófica centrada en la utilidad práctica del conocimiento y en la acción como eje de la verdad.

El pragmatismo se desarrolló por pensadores como Charles Sanders Peirce, William James y John Dewey (Neuber, 2023). Además, sostiene que las ideas deben ser evaluadas por sus consecuencias prácticas. Para este modelo epistémico la producción del conocimiento es un producto que surge y conduce la acción humana.

La finalidad de la investigación es generar transformaciones en los contextos humanos y los objetivos giraran en torno a acciones concretas. Al respecto, James (1975) afirma:

El pragmatismo vuelve su espalda de una vez y para siempre a una gran cantidad de hábitos muy estimados por los filósofos profesionales. Se aleja de abstracciones e insuficiencias, de soluciones verbales de malas razones a priori, de principios inmutables de sistemas cerrados y pretendidos absolutos y orígenes. Se vuelve hacia lo concreto y adecuado hacia los hechos, hacia la acción y el poder (p. 49).

Desde este enfoque, el conocimiento no es una representación pasiva de la realidad, sino una herramienta para resolver problemas concretos y mejorar la experiencia humana. En el

ámbito de la investigación, el pragmatismo promueve un enfoque flexible, integrador de métodos cuantitativos y cualitativos y orientado a la resolución de problemas sociales. Esta perspectiva se desarrolla especialmente en estudios aplicados, en los que se busca generar conocimiento útil para la toma de decisiones. Esta noción de investigación se concretó a través de lo que Kurt Lewin denominó investigación - acción (Colmenares y Piñero, 2008), como el estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción y su validación a través de la práctica.

El pragmatismo sociológico, derivado del pragmatismo clásico, acentúa la dimensión intersubjetiva y contextual del conocimiento. Autores como George Herbert Mead y Herbert Blumer destacan que la realidad social es construida en la interacción simbólica, lo que implica que los significados son negociados y modificados en el curso de la acción (Mostajir, 2023). Desde este paradigma, investigar implica comprender los procesos mediante los cuales los actores sociales crean y transforman sus mundos significativos. Las metodologías más adecuadas son las cualitativas, particularmente la observación participante, la entrevista en profundidad y el análisis del discurso.

A diferencia del estructuralismo, que busca estructuras fijas, el pragmatismo sociológico se interesa por la dinámica del cambio social y por los significados emergentes. Dicha perspectiva resulta crucial para el desarrollo de enfoques como la teoría fundamentada y el interaccionismo simbólico. De esta vertiente deriva lo que Fals Borda (1992) denominó investigación – acción – participativa (IAP). También conocida como investigación – acción – participación, posee una serie de características que la diferencian de la investigación – acción formulada por Lewin; algunas son el interés de la clase, la devolución sistémica y el concepto de ciencia popular, entre otras.

El materialismo dialéctico es un paradigma influenciado por el pensamiento de Karl Marx y Friedrich Engels. Concibe la realidad como un proceso histórico y contradictorio, determinado por relaciones materiales de producción. Por tanto, el paradigma considera que la base de la vida social es económica, y que los fenómenos ideológicos y culturales son reflejo de la base material (Lund, 2023).

En la investigación, el materialismo dialéctico propone un análisis crítico de las estructuras socioeconómicas, presta atención a las relaciones de poder y a la lucha de clases. Su método se basa en la dialéctica, es decir, en la interpretación de los procesos sociales como

resultado de tensiones y contradicciones. Desde la perspectiva de Marx, el avance del conocimiento se realiza mediante la confrontación de tesis opuestas.

A criterio de Renero (2023), el método propuesto por Marx para alcanzar sus planteamientos teóricos sigue un doble recorrido. En primer lugar, consiste en la descripción de los hechos y su interpretación en función de las categorías del materialismo dialéctico. En segundo lugar, implica partir de interpretaciones generales para aplicar dichas interpretaciones a hechos y sociedades concretas.

En este sentido, la investigación culmina con un análisis y reinterpretación de las contradicciones y confrontaciones presentes en el contexto estudiado. Por consiguiente, el paradigma se fundamenta en investigaciones orientadas al cambio social. Su orientación crítica lo vincula con el paradigma crítico, aunque con una base ontológica y epistemológica diferente.

El paradigma crítico, influido por la Escuela de Frankfurt y autores como Jürgen Habermas y Paulo Freire, sostiene que la ciencia no debe limitarse a describir o explicar la realidad, sino que debe contribuir a transformarla (Mancera-Ortiz y otros, 2022). Igualmente incorpora una dimensión ética y política explícita en la práctica investigativa. La investigación crítica analiza las estructuras de dominación, opresión, exclusión y busca empoderar a los sujetos para que participen activamente en los procesos de cambio social.

La reflexión, el diálogo y la praxis son componentes esenciales de su metodología. De igual forma se extiende en la investigación educativa, social y comunitaria, donde se busca una ciencia comprometida con la justicia y la equidad (Díaz Peralta y otros, 2019). El paradigma crítico no es solamente un marco teórico, sino una postura epistemológica transformadora.

El positivismo, establecido por Auguste Comte, reconoce que el conocimiento científico debe basarse exclusivamente en hechos observables y en la lógica matemática (Matusov, 2023). De hecho, el paradigma considera que la ciencia avanza acumulativamente, mediante la observación, la experimentación y la formulación de leyes generales. La investigación positivista se caracteriza por la objetividad, la neutralidad del investigador y la replicabilidad de los resultados.

Su influencia predomina en las ciencias naturales, pero también se extiende a las ciencias sociales, especialmente a través de la sociología cuantitativa. A criterio de Salehi y Balavi

(2023): críticas al positivismo señalan su reduccionismo, su tendencia a ignorar la subjetividad y el contexto, así como su visión lineal del progreso científico. Las limitaciones expuestas con anterioridad motivan el desarrollo de paradigmas que reconocen la complejidad y la pluralidad del conocimiento.

La fenomenología como paradigma se inició por Edmund Husserl y se desarrolló por autores como Martin Heidegger y Alfred Schutz (Nencioni, 2019). De este modo se busca comprender la experiencia subjetiva y la conciencia como fuentes válidas de conocimiento. El paradigma sostiene que la realidad es constituida a través de la vivencia consciente del sujeto. En la investigación, la fenomenología se orienta a describir las estructuras de la experiencia tal como son vividas, sin reducirlas a categorías externas.

A criterio de Navarro-Yepes y otros (2022), su metodología implica la suspensión del juicio (*epoché*) y la descripción profunda del fenómeno desde la perspectiva del actor. Este enfoque es particularmente influyente en la psicología, la educación y las ciencias sociales cualitativas. La fenomenología ofrece una alternativa a la objetividad del positivismo al situar al sujeto como eje del conocimiento.

El constructivismo, por su parte, considera que el conocimiento es una construcción activa del sujeto en interacción con su entorno. Jean Piaget y Lev Vygotsky son figuras clave en el desarrollo de este paradigma, aunque no las únicas. Desde esta visión, el conocimiento no se descubre, sino que se construye social e históricamente (Paz Enrique y Leyva Hernández, 2022). En investigación, el constructivismo promueve enfoques participativos y dialógicos, en los que el investigador y los participantes co-construyen los significados. Por consiguiente, el paradigma es determinante para el desarrollo de la investigación cualitativa y educativa, favoreciendo métodos como la investigación-acción, el estudio de caso y la investigación narrativa (Paz Enrique y otros, 2022).

La comprensión holística emerge como un paradigma integrador, que reconoce la complejidad de los fenómenos y la interdependencia de sus componentes (Castillo de Herrera y Montoya Galvis, 2021). Inspirado por corrientes sistémicas y ecológicas, el enfoque rechaza la fragmentación del conocimiento y promueve una visión totalizadora. Desde esta perspectiva, la investigación debe abordar los fenómenos en su globalidad, considerar múltiples niveles de análisis y articular distintas disciplinas. La transdisciplinariedad, la ecología del saber y la integración metodológica son claves en este

paradigma. La Tabla 2 refleja una comparación entre los paradigmas positivismo, constructivismo y pragmatismo.

Tabla 2
Comparación entre los paradigmas positivismo, constructivismo y pragmatismo

Categoría	Positivismo	Constructivismo	Pragmatismo
Ontología	Realidad objetiva, externa al sujeto	Realidad múltiple, construida socialmente	Realidad dinámica, depende del contexto
Epistemología	Conocimiento objetivo, verificable	Conocimiento subjetivo, interpretativo	Conocimiento útil, contextual, orientado a la acción
Axiología	Neutralidad del investigador	Valores del investigador influyen en la investigación	Valores que guían las decisiones y aplicación del conocimiento
Metodología	Cuantitativa, experimental y deductiva	Cualitativa, inductiva e interpretativa	Métodos mixtos, enfoque flexible y pragmático
Tipo de datos	Números, mediciones y estadísticas	Narrativas, significados y experiencias	Combinación según problema
Objetivo de la investigación	Explicar, predecir y generalizar fenómenos	Comprender significados y contextos	Resolver problemas concretos
Aplicabilidad disciplinar	Ciencias naturales, psicología experimental y epidemiología	Ciencias sociales, educación y trabajo social	Educación, salud pública y gestión de políticas

Ejemplos de aplicación de paradigmas en áreas científicas



EJEMPLO



Ciencias sociales

1. Investigación en educación intercultural. Paradigma aplicado: constructivismo. Justificación: se busca comprender cómo los estudiantes en contextos culturales diversos construyen su experiencia de aprendizaje. Se privilegia la interpretación de significados y se utilizan entrevistas cualitativas y observación participante.
2. Estudio sobre los efectos del ingreso básico universal en poblaciones vulnerables. Paradigma aplicado: pragmatismo. Justificación: se emplean métodos mixtos para combinar el análisis estadístico del impacto económico con entrevistas cualitativas que exploran la percepción de los beneficiarios. El enfoque se centra en la solución de problemas sociales.



EJEMPLO



Ciencias naturales

1. Evaluación de la eficacia de un nuevo pesticida en cultivos de maíz. Paradigma aplicado: positivismo. Justificación: se utilizan diseños experimentales y controles de variables. La investigación busca generalizar resultados a partir de observaciones empíricas replicables y cuantificables.
2. Investigación sobre la percepción del riesgo climático en comunidades costeras frente a eventos extremos. Paradigma aplicado: pragmatismo. Justificación: el estudio combina datos meteorológicos (cuantitativos) con entrevistas sobre percepciones locales (cualitativas). Se orienta a diseñar estrategias de adaptación basadas en evidencia contextualizada.

Problematización y selección del tema de investigación inicial

La investigación científica se sustenta sobre una estructura lógica que comienza con la selección del tema y se consolida a través de la problematización. Por lo que el proceso clave da sentido, enfoque y dirección al estudio. La elección del tema de investigación inicial representa el primer paso en la construcción del conocimiento científico.

Aunque puede parecer un acto intuitivo o motivado por el interés personal, implica también una valoración crítica de la pertinencia social, académica o profesional del fenómeno a estudiar. La elección debe fundamentarse en la observación de una realidad concreta, en la revisión de literatura especializada y en la identificación de vacíos o tensiones dentro del campo disciplinar. Una vez identificado el tema de interés, se procede al proceso de problematización.

A criterio de Kubarev (2021), consiste en transformar un área temática amplia en un problema de investigación específico, delimitado, relevante y susceptible de ser abordado mediante una metodología científica. La problematización no es una simple enunciación de carencias o dificultades. Se trata de un ejercicio intelectual que implica cuestionar, analizar y descomponer la realidad observada para identificar una contradicción, tensión o incógnita que requiera una respuesta investigativa.

La calidad de la problematización determina en gran medida la claridad del objetivo general, la coherencia de las preguntas de investigación y la viabilidad del estudio. La relación entre la selección del tema de investigación y la redacción de la problematización es intrínseca y dialéctica (Grimalt-Alvaro y Ametller, 2021). No es posible plantear una problematización sin un conocimiento profundo y reflexivo del tema escogido.

A su vez, durante el proceso de problematización, es común que el tema inicial se reconfigure o delimite con mayor precisión. Esto ocurre porque, en el ejercicio de problematizar, el investigador descubre dimensiones ocultas del fenómeno, matices conceptuales o enfoques teóricos que no eran evidentes en la fase inicial. Así, actúa como un mecanismo de depuración y refinamiento del objeto de estudio.

En términos metodológicos, la redacción de la problematización debe estructurarse de manera lógica y argumentativa. A criterio de Uzal y Şenel (2024), comienza con la descripción del contexto general del tema, continúa con la exposición de antecedentes relevantes, sigue con la identificación de una problemática específica y finaliza con la

formulación clara del problema de investigación. Por consiguiente, debe estar respaldado por evidencia empírica o bibliográfica que justifique la existencia del problema y la necesidad de su abordaje científico.

La capacidad del investigador para argumentar con solidez y coherencia refleja su competencia investigativa y condiciona la calidad del proyecto en su conjunto. Un tema de investigación es una idea o área de interés que suele definirse al principio de una investigación y sirve de orientación al resto del trabajo que realizan los investigadores. Los temas de investigación proporcionan un enfoque y ayudan a los investigadores a identificar las áreas de importancia, así como las posibilidades de exploración y análisis de dichas áreas.

Generalmente, la elección de un tema en la investigación académica debe relacionarse con la identificación o solución de la problemática identificada anteriormente. La elección del tema de investigación, según Yang (2024), indica el área científica, la cuestión concreta de la investigación y la línea de investigación, en que se desarrolla la tesis. La formulación del tema de investigación constituye el punto de partida para el desarrollo de un estudio riguroso y sistemático. En el ámbito de la didáctica de las ciencias experimentales, específicamente en el área de la química, el planteamiento del tema debe considerar los contenidos disciplinares como las problemáticas pedagógicas que afectan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

 EJEMPLO 	
Tema	Problematización
La influencia del uso de simuladores virtuales en la comprensión de las reacciones ácido-base en estudiantes de nivel medio superior	Parte de la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza de conceptos abstractos en química, considera la dificultad de representar a nivel macroscópico y microscópico las reacciones. La formulación delimita la variable independiente (uso de simuladores) y la dependiente (nivel de comprensión) dentro de un contexto educativo específico,

	que permite el desarrollo de una investigación empírica con enfoque cuantitativo o mixto
Análisis de estrategias didácticas basadas en la indagación para la enseñanza del enlace químico en educación secundaria	En este caso, se articula una problemática relacionada con la baja apropiación conceptual del enlace químico, y propone como eje de análisis el papel de la indagación científica en el aula. El tema permite abordar las dimensiones metodológicas como epistémicas de la enseñanza, y posibilita un estudio cualitativo o de diseño didáctico

Ambos ejemplos reflejan una formulación que responde a criterios de claridad, pertinencia y viabilidad. Estos están alineados con los objetivos generales de la didáctica de las ciencias por lo que promueve aprendizajes significativos, potencia la alfabetización científica y reduce la brecha entre el conocimiento escolar y el conocimiento científico formal. La selección del tema debe basarse en los siguientes aspectos:

1. Que sea Atractivo: esto contribuirá a una motivación añadida o por el contrario incrementará la fatiga y el pesimismo ante algo que no le convence en exceso. Deberán combinarse la motivación personal, el atractivo que pueda tener y las posibilidades de ser estudiado (Buela-Casal y López 2005).
2. Novedoso: puede que no sea nuevo, pero novedoso sí. Es decir, con capacidad para absorber cambios, actualizaciones o mejoras debidas al paso del tiempo, a otras cuestiones emanadas de la propia naturaleza o para un contexto investigativo específico.
3. Accesible: se debe analizar de partida los inconvenientes que puedan dificultar el estudio, bibliografía imprescindible y aplicación de instrumentos para la recogida de datos.

Otros ejemplos que muestran la relación problematización – con el tema inicial son los siguientes:



EJEMPLO



1. Ciencias sociales – Sociología del trabajo

Tema: Precarización laboral en jóvenes universitarios egresados.

Problematización:

En los últimos años, diversos estudios señalan el aumento de condiciones laborales precarias entre jóvenes recién egresados de universidades, especialmente en economías latinoamericanas. Aunque se presume que la obtención de un título universitario incrementa las oportunidades de empleo formal y bien remunerado, la realidad para muchos egresados es contradictoria: contratos temporales, bajos salarios y escasas prestaciones sociales. Esta situación revela una tensión entre el discurso institucional sobre la educación superior como vía de movilidad social y la inserción efectiva de los jóvenes en el mercado laboral. Preguntas iniciales de investigación: ¿Por qué los jóvenes egresados enfrentan condiciones de precariedad laboral pese a tener formación universitaria? ¿Qué factores estructurales y subjetivos influyen en esta dinámica?



EJEMPLO



2. Ciencias sociales – Educación

Tema: Uso de tecnologías digitales en contextos escolares rurales.

Problematización:

Las políticas públicas en educación promueven la integración de tecnologías digitales como una vía para mejorar la calidad del aprendizaje. Sin embargo, en contextos escolares rurales, el acceso a dispositivos, conectividad y formación docente presentan limitaciones significativas. A pesar de la entrega de recursos tecnológicos, persisten brechas en el uso efectivo de estas herramientas en el aula. Por lo que se plantea la necesidad de analizar no solo la disponibilidad tecnológica, sino también las condiciones pedagógicas, culturales e infraestructurales que condicionan su implementación. Preguntas iniciales de investigación: ¿De qué manera se integran las tecnologías digitales en el proceso educativo rural y qué factores impiden su aprovechamiento pedagógico?



EJEMPLO



3. Química – Química ambiental

Tema: Contaminación por microplásticos en cuerpos de agua urbanos.

Problematización:

La presencia de microplásticos en cuerpos de agua se convierte en una preocupación emergente dentro del ámbito de la química ambiental. Estudios recientes muestran que incluso en cuerpos de agua urbanos considerados relativamente limpios, se encuentran partículas plásticas menores a 5 mm, las cuales pueden afectar a organismos acuáticos y la salud humana. La falta de protocolos estandarizados para la detección y cuantificación de microplásticos, así como la escasez de estudios locales, limita la evaluación del impacto real de este contaminante. Preguntas iniciales de investigación: ¿Cuál es la concentración y composición de microplásticos presentes en cuerpos de agua urbanos y qué implicaciones tiene para los ecosistemas acuáticos y la salud pública?



EJEMPLO



4. Ingeniería industrial – Gestión de procesos

Tema: Ineficiencia en la gestión de inventarios en pequeñas empresas manufactureras.

Problematización:

En el sector manufacturero, una gestión inadecuada del inventario puede ocasionar sobrecostos, pérdida de insumos y desabastecimiento de productos. Esta situación se agrava en las pequeñas empresas debido a la ausencia de sistemas automatizados y a la falta de personal capacitado en planificación de la demanda. Aunque existen herramientas tecnológicas accesibles que facilitan la optimización de los procesos logísticos, muchas empresas siguen recurriendo a métodos empíricos o poco sistemáticos para gestionar su inventario.

Por lo tanto, esta situación evidencia una necesidad crítica de intervención técnica y organizacional. Preguntas iniciales de investigación: ¿Qué factores explican la persistencia de ineficiencias en la gestión de inventarios en pequeñas empresas manufactureras y cómo puede optimizarse mediante soluciones tecnológicas y de gestión?

Identificación de sesgos para la delimitación de los temas de investigación

La delimitación precisa de un tema de investigación constituye un paso fundamental en la estructuración metodológica de cualquier estudio científico. Por consiguiente, el proceso puede verse afectado por varios sesgos, entre los que destacan aquellos derivados de conflictos personales, intereses particulares u opiniones preconcebidas del investigador. La presencia de tales sesgos compromete la objetividad, la pertinencia académica y la validez del proyecto.

Lo anterior erosiona su potencial para generar conocimiento riguroso y relevante. En este contexto, la identificación y gestión consciente de dichos sesgos representan una tarea crítica que debe abordarse desde una perspectiva epistemológica y ética. Uno de los sesgos más recurrentes en la delimitación temática es el denominado sesgo de confirmación, el cual se manifiesta cuando el investigador selecciona o estructura su tema con el propósito implícito de confirmar creencias previas (Prada Murillo y otros, 2022).

Por lo que puede observarse, por ejemplo, cuando se elige investigar un aspecto de la realidad social, educativa o científica con el fin de validar una opinión o una postura ideológica no sometida a contrastación empírica. Por consiguiente, reduce la apertura cognitiva necesaria para el ejercicio científico y limita el potencial crítico del estudio. Además, puede conducir a una sobre interpretación de los resultados o a una selección parcial de fuentes teóricas y datos empíricos.

Aunado a lo anterior, los conflictos personales del investigador pueden incidir de manera sutil, pero significativa en la elección del tema. A criterio de Pelman (2024), “estos conflictos pueden estar relacionados con experiencias previas, frustraciones académicas, relaciones interpersonales o intereses institucionales” (p. 179). Por ejemplo, un docente-investigador que experimenta tensiones con autoridades escolares podría formular una investigación sobre gestión educativa desde una óptica negativa, exagerando problemas o descartando dimensiones positivas.

La experiencia personal puede constituir un punto de partida legítimo para la investigación, pero es imprescindible que dicha experiencia sea analizada críticamente y sometida a un proceso de problematización objetiva que evite su transformación en una agenda encubierta. En el ámbito académico, también puede observarse un sesgo de

sobreestimación de relevancia. A criterio de Hanlon (2024), ocurre cuando el investigador proyecta una importancia excesiva sobre un tema debido a su cercanía afectiva con el mismo.

De esta forma se ignoran criterios científicos como la pertinencia social, el vacío teórico o la factibilidad metodológica. La sobrevaloración puede derivar en estudios que, aunque bien intencionados, carecen de anclaje suficiente en el estado del arte o en los debates actuales de la disciplina. Así, la delimitación temática no debe ser el reflejo directo de las preferencias personales, sino el resultado de un análisis equilibrado entre intereses académicos, necesidades del contexto y posibilidades de desarrollo investigativo.

Frente a los riesgos, la identificación de sesgos en la fase de delimitación del tema exige un ejercicio de autorreflexión crítica por parte del investigador. Tal reflexión debe incluir preguntas como: ¿por qué me interesa este tema?, ¿existen factores personales que estén influyendo en mi elección?, ¿qué supuestos estoy dando por válidos sin cuestionar?, ¿he considerado otras perspectivas teóricas o empíricas sobre el fenómeno? Estas preguntas contribuyen a una mayor claridad en la formulación del problema y favorecen un posicionamiento epistemológico transparente y éticamente sustentado.

Es recomendable incorporar mecanismos externos de revisión, como la evaluación por pares o la tutoría académica, los cuales permiten detectar sesgos que escapen a la conciencia del propio investigador. La deliberación argumentada con otros investigadores o expertos puede revelar supuestos implícitos, zonas de opacidad conceptual o reducciones arbitrarias que limitan la calidad del planteamiento temático. La práctica fortalece la rigurosidad del estudio y promueve una cultura científica basada en la colaboración crítica y la apertura dialógica.

CONCLUSIONES

El marco filosófico constituye el fundamento epistemológico sobre el cual se sustenta la investigación científica. Su incorporación enriquece el entramado teórico-metodológico, potenciando la calidad, profundidad y alcance del conocimiento generado. En otras palabras, funciona como una guía orientadora de la racionalidad científica, facilitando una praxis investigativa más reflexiva, crítica y socialmente comprometida.

La epistemología es el pilar reflexivo que sustenta la producción científica. Su inclusión en el diseño y desarrollo de la investigación permite una mayor conciencia sobre el origen, la naturaleza y los alcances del conocimiento generado. Al integrar una postura epistemológica clara y coherente, el investigador fortalece la legitimidad del trabajo y también contribuye a un ejercicio científico más crítico, ético y comprometido con la complejidad del mundo contemporáneo.

La fundamentación teórica desde las perspectivas ontológica, epistemológica, axiológica y metodológica ha permitido comprender las raíces profundas que orientan el proceso investigativo, evidenciando la interrelación entre estas dimensiones. Asimismo, la reflexión crítica sobre la coherencia entre el paradigma adoptado y las decisiones metodológicas ha resaltado la importancia de esta congruencia para asegurar la rigurosidad y validez del estudio. De este modo, se reafirma que una investigación científicamente robusta no solo depende de la elección metodológica, sino también de una fundamentación filosófica clara y coherente, que garantice la integridad y solidez del conocimiento generado.

La redacción de la problematización y la selección del tema son fases interdependientes y fundamentales en el diseño de la investigación científica. La selección del tema ofrece el punto de partida, mientras que la problematización configura el marco lógico que guiará el proceso investigativo. Un investigador competente reconoce que problematizar es más que identificar un problema: es construirlo desde el conocimiento, la lógica y la necesidad social o académica. Por ende, dedicar el tiempo y el rigor necesario es una inversión crucial para garantizar la solidez del estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arslan, M. (2023). Policy paradigm modes: explaining USA antitrust law changes in the 1970s. *Journal of Public Policy*, 43(4), 681-703. <https://doi.org/10.1017/S0143814X23000193>
- Bondarenko, V. M. (2024). The present and future of technological development and the construction of the information society. *Journal of Globalization Studies*, 15(2), 53-64. <https://doi.org/10.30884/jogs/2024.02.03>

- Buela-Casal, G. y López, W. (2005). Evaluación de las revistas científicas iberoamericanas de psicología. Iniciativas y estado actual. *Revista latinoamericana de Psicología*, 37(1), 211-217. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80537113.pdf>
- Bunge, M. (2018). *La ciencia: su método y su filosofía* (Vol. 1). Laetoli. <https://www.der.unicen.edu.ar/wp-content/uploads/2021/06/05.-BUNGE.pdf>
- Caggiani, J. Folgar Ruéталos, L., Sanguinetti, J. y Paz Enrique, L. E. (2019). La universidad en el fortalecimiento de la organización barrial: el caso del proyecto integral metropolitano en Uruguay. *Universidad y Ciencia*, 8(1), 106-121. <https://doi.org/10.17613/mddh-yw12>
- Castillo de Herrera, M. y Montoya Galvis, J. (2021). Metodología holística en la comprensión del hábitat desde la vivencia del investigador. *Territorios*, 2(44), 138-156. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.8989>
- Colmenares, A. M. y Piñero, M. L. (2008). La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96-114. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>
- Damiani, L. F. (1997). *Epistemología y ciencia en la modernidad: el traslado de la racionalidad de las ciencias físico-naturales a las ciencias sociales*. Ediciones de la Biblioteca de la UCV/FACES. <https://philpapers.org/rec/DAMEYC>
- Díaz Peralta, L. E., Hernández Alfonso, E. A. y Paz Enrique, L. E. (2019). La educación estética de profesionales de la educación en formación inicial desde la extensión universitaria. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 19(1), 235-246. <http://dx.doi.org/10.15359/rep.14-1.10>
- Fals Borda, O. (1992). *La investigación-acción participativa: inicios y desarrollos*. Ediciones Popular. <https://goo.su/WNE11>
- Grimalt-Alvaro, C. y Ametller, J. (2021). A cultural-historical activity theory approach for the design of a qualitative methodology in science educational research. *International Journal of Qualitative Methods*, 20(2), 1-12. <https://doi.org/10.1177/16094069211060664>
- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Sage. <https://acortar.link/BYnIAK>

- Guba, E. y Lincoln, Y. (2002). Paradigmas en competencia en la investigación cualitativa. Por los rincones. *Antología de métodos cualitativos en la investigación social*, 3(2), 113-145. <https://acortar.link/z4azDY>
- Hanlon, A. R. (2024). Abraham Cowley against Bacon's "Idols of the Mind". *Configurations*, 32(1), 51-70. <http://dx.doi.org/10.1353/con.2024.a917008>
- Huang, C. (2023). Transformation from the Philosophy of Human Dominance over Nature to the Philosophy of Harmony Between Humanity and Nature: The Construction of Chinese Marxist Ecological Philosophy. *Frontiers of Philosophy in China*, 18(4), 449-473. <https://doi.org/10.3868/s030-012-023-0033-1>
- Hume, D. (1980). *Investigación sobre el entendimiento humano* (J. de Salas Ortúeta, Trad.). Alianza Editorial. <https://acortar.link/DVNxPU>
- James, W. (1975). *El pragmatismo* (J. Gaos, Trad.). Editorial Losada. <https://www.pensamientopenal.com.ar/system/files/2014/12/doctrina39204.pdf>
- Kubarev, V. S. (2021). To basic programs of cultural-activity psychology: activity methodology and methodology of consciousness. *Voprosy Psikhologii*, 67(1), 15–27. <https://goo.su/yR0VHeP>
- Kuhn, T. S. (1963). *The structure of scientific revolutions*. International Encyclopedia of Unified Science. <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/Kuhn-SSR-2ndEd.pdf>
- Lévi-Strauss, C. (1995). *Antropología estructural*. Paidós. https://monoskop.org/images/6/67/Levi-Strauss_Claude_Antropologia_estructural_1978.pdf
- Loftin, L. (2024). Logic, Ancient and Modern: Toward a 'History of Thinking'. *Journal of Inklings Studies*, 14(2), 139-168. <https://doi.org/10.3366/ink.2024.0232>
- Lund, R. W. (2023). Retrieving materialism: The continued relevance of Dorothy Smith. *Sociological theory*, 41(4), 301-313. <https://doi.org/10.1177/07352751231198129>
- Mancera-Ortiz, G., Camelo-Bustos, F. J. y Araújo Joal, D. L. (2022). Critical Paradigm of Research and Mathematical Modelling: Transformations that Challenge Conditions of Social Vulnerability. *Revista Colombiana de Educación*, 4(86), 383-408. <https://doi.org/10.17227/rce.num86-12393>

- Matusov, E. (2023). Sociocultural positivism: Critical evaluation in three research vignettes. *Culture & Psychology*, 29(4), 742-768. <https://doi.org/10.1177/1354067X2211141>
- Mostajir, P. C. (2023). Classical American Pragmatism as Antiscientism. *Philosophy of Science*, 90(5), 1040-1049. <https://doi.org/10.1017/psa.2023.38>
- Navarro-Yepes, N., Arenas-Peñaloza, J., Linero-Racines, R. M. y Guerrero-Cuentas, H. (2022). La fenomenología como método de investigación científica: una revisión sistemática. *Revista de filosofía*, 39(2), 28-54. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7297072>
- Nencioni, F. (2019). Fenomenologia e semantica del borgo: un percorso da Leopardi a Luzi. *Luziana: rivista internazionale di studi su Mario Luzi e il suo tempo*, 3(2), 49-58. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4490212>
- Nesher, D. (2023). On Kant doing philosophy and the Peircean alternative. *Semiotica*, 2023(251), 1-38. <https://doi.org/10.1515/sem-2022-0022>
- Neuber, M. (2023). Idealism, “new” Realism and the Beginnings of analytic Philosophy in the United States. *Aachiv Fur Geschichte Der Philosophie*, 105(4), 648-684. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139626675.014>
- Nope, B. (2024). The Paradigm of Science According to Thomas Kuhn and Prophetic Jurisprudence. *Prophetic Law Review*, 4(2), 201-218. <https://doi.org/10.20885/PLR.vol6.iss2.art3>
- Oliverio, S. y Thoilliez, B. (2024). Post-critical pedagogy: a philosophical and epistemological identikit. *Journal of Philosophy of Education*, 58(6), 1029-1045. <https://doi.org/10.1093/jopedu/qhae076>
- Paz Enrique, L. E, Núñez Jover, J. R. y Hernández Alfonso, E.A. (2022). Pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología e innovación: políticas, determinantes y prácticas. *Desde el Sur*, 14(1), 1-36. <https://doi.org/10.21142/DES-1401-2022-0008>
- Paz Enrique, L. E. y Caramés López, M. (2020). Concepciones para el análisis de campos científicos. *TELOS: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(1), 106-124. <https://doi.org/10.36390/telos221.08>

- Paz Enrique, L. E. y Leyva Hernández, M. L. (2022). Constructivism as an approach in educational psychology. *Revista Digital Internacional de Psicología y Ciencia Social*, 8(2), 22-25. <https://doi.org/10.22402/j.rdipycs.unam.e.8.2.2022.489>
- Paz Enrique, L. E. y Rodríguez Torres, E. (2025). Indexing in crisis: contradictory, unethical and questionable attitudes adopted by scientific journals. *We Journal Review*, 1(2), 45–55. <https://doi.org/10.38202/journal12.1>
- Paz Enrique, L.E., Rubí Velasco, A. y Hernández Alfonso, E.A. (2022). Constructivismo y fomento del aprendizaje autónomo para la enseñanza a distancia en el bachillerato. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 28(14), 1-12. <https://doi.org/10.22201/cuaieed.20074751e.2022.28.83383>
- Pelman, A. (2024). Revisiting Inductive Confirmation in Science: A Puzzle and a Solution. *Philosophies*, 9(6), 171-186. <https://doi.org/10.3390/philosophies9060171>
- Prada Murillo, I., Arroyo Zúñiga, D. y Aguilar Paniagua, A. (2022). ¿Psicólogos y psicólogas sesgados? Sesgos de confirmación y representatividad en estudiantes universitarios de psicología. *Wimb Lu*, 17(2), 77-106. <https://doi.org/10.15517/wl.v17i2.52724>
- Renero, A. (2023). Kripke's knowledge argument against materialism. *Philosophical Perspectives*, 37(1), 370-387. <https://doi.org/10.1111/phpe.12195>
- Rivero Pino, R., Hernández de Armas, Y., Santana González, Y., Padilla Buele, E. M., Ponce de León, D., Vera Meza, K. y Paz Enrique, L. E. (2024). Gender identity as a mediator of educational inclusion in Latin American universities. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 4, e1292. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.1292>
- Rodríguez Sotomayor, Y.; Díaz Chieng, L. Y.; Paz Enrique, L. E.; Iznaga Brooks, H. L.; Pérez Mola, K. y Calás Torres, J. J. (2023). Enfoque de género en la actividad y producción científica de las revistas universitarias médicas cubanas. *Data and Metadata*, 2(199), 1-10. <https://doi.org/10.56294/dm2023199>
- Salehi, A. y Balavi, M. (2023). The Problem of Morality in Soft and Hard Legal Positivism. *Journal of Philosophical Investigations*, 17(44), 488-506. <https://doi.org/10.22034/jpiut.2023.59000.3627>

- Silva, V. (2024). The schumpeterian consensus: The new logic of global social policy to face digital transformation. *Journal of Social Policy*, 53(4), 1147-1163. <https://doi.org/10.1017/S0047279422000861>
- Skarnitzl, R. y Bořil, T. (2024). Training of English prosody with acoustically modified voices. *Journal of Second Language Pronunciation*, 10(3), 375-403. <https://doi.org/10.1075/jslp.24041.ska>
- Uzal, D. y Şenel, A. (2024). Architectural Laboratories: Expanding the Field of Practice. *Enquiry The ARCC Journal for Architectural Research*, 21(2), 1-15. <https://doi.org/10.17831/enqarcc.v21i2.1236>
- Villar, A. G. (2019). Del operaismo al (post) operaismo: la importancia del cruce con el postestructuralismo francés. *Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 75(287), 1545-1569. <https://doi.org/10.14422/pen.v75.i287.y2019.009>
- Yang, M. (2024). Determine the Minimum Required Voting Resources: Response to “Assessing Precinct Consolidation Strategies Through Simulation Optimization”. *Election Law Journal: Rules, Politics, and Policy*, 23(4), 303-311. <https://doi.org/10.1089/elj.2023.0029>
- Zaman, J. Q., Soleh, A. K., Fadil, F., Salam, N. y Azman, A. S. (2024). The influence of positivism and empirism in the enforcement of Islamic inheritance law in Indonesia. *Substantive Justice International Journal of Law*, 7(1), 48-69. <http://repository.uin-malang.ac.id/19931/>

Ruta crítica para avanzar en tu investigación: del marco filosófico a la selección del tema



1. COMPRENDE EL MARCO FILOSÓFICO

Familiarízate con las bases epistemológicas que sustentan la investigación científica.



2. EXPLORA LOS PARADIGMAS CIENTÍFICOS

Empirismo, estructuralismo, pragmatismo, materialismo dialéctico, positivismo, fenomenología, constructivismo y crítico-holístico.



3. ANALIZA EJEMPLOS PRÁCTICOS

Observa cómo se aplican estos paradigmas en diferentes áreas científicas para contextualizar su uso.



4. DEFINE Y PROBLEMATIZA TU TEMA

Identifica un área de interés y formula un problema claro que guiará tu investigación.



5. SELECCIONA EL TEMA DE INVESTIGACIÓN INICIAL

Elige un tema viable y relevante que te motive y aporte al conocimiento.

Marco problemático y marco lógico de la investigación

Problematic framework and logical framework of the research

Dra. Judith Marcela Martínez-Alonzo

<https://orcid.org/0000-0002-8313-3356> - jmartinez86@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana)

Dra. Wanda Marina Román-Santana

<https://orcid.org/0000-0002-9205-3200> - wroman10@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto Superior de Formación Docente

Salomé Ureña (República Dominicana)

Cómo citar este apartado:

Martínez-Alonzo, J. M., y Román-Santana, W. M. (2025). Marco problemático y marco lógico de la investigación. En: J. M. Martínez Alonzo y W. M. Román Santana. *Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles*. (pp. 37 – 91). Editorial Feijóo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16757710>

Resumen: el presente capítulo aborda la importancia de estructurar de manera coherente el proceso investigativo mediante el análisis del marco problemático y el marco lógico, los cuales guían desde la delimitación del problema hasta la planificación estratégica del proyecto. Su objetivo principal es demostrar cómo estos marcos, al integrarse, fortalecen la validez, pertinencia y viabilidad de la investigación, facilitando la formulación de preguntas, objetivos, hipótesis y variables alineadas con el contexto social y científico. El estudio clasifica como descriptivo. El método principal utilizado es el análisis documental clásico y la técnica revisión de documentos. Los principales resultados evidencian que una adecuada caracterización del problema, basada en antecedentes sólidos, permite delimitar claramente el objeto de estudio y definir objetivos e hipótesis precisos, contribuyendo a la coherencia interna del proyecto. Además, se resalta la utilidad de herramientas como la

matriz de consistencia y los métodos EDREPA, DQP y CEA, para garantizar la relación lógica entre los componentes de la investigación. Las conclusiones subrayan que la integración rigurosa del marco problemático y el marco optimiza la planificación y ejecución del estudio y mejora la comunicación y transparencia del proceso científico. Asimismo, la revisión crítica de antecedentes y la formulación clara de objetivos e hipótesis son esenciales para generar conocimiento válido y relevante, evitando redundancias y errores metodológicos. El presente capítulo reafirma que la correcta construcción de estos marcos y elementos metodológicos es fundamental para el desarrollo de investigaciones sólidas, que aporten soluciones prácticas y avances teóricos en diferentes disciplinas.

Palabras clave: marco problemático de la investigación, marco lógico de la investigación, metodología de la investigación, antecedentes de la investigación, justificación de la investigación.

***Abstract:** this chapter addresses the importance of coherently structuring the research process by analyzing the problem-solving framework and the logical framework, which guide the process from problem delimitation to strategic project planning. Its main objective is to demonstrate how these frameworks, when integrated, strengthen the validity, relevance, and viability of the research, facilitating the formulation of questions, objectives, hypotheses, and variables aligned with the social and scientific context. The study is classified as descriptive. The main method used is classical documentary analysis and the document review technique. The main results show that an adequate characterization of the problem, based on solid background information, allows for a clear delimitation of the object of study and the definition of precise objectives and hypotheses, contributing to the internal coherence of the project. Furthermore, the usefulness of tools such as the consistency matrix and the EDREPA, DQP, and CEA methods to ensure the logical relationship between the research components is highlighted. The conclusions underscore that the rigorous integration of the problem-solving framework and the framework optimizes the planning and execution of the study and improves the communication and transparency of the scientific process. Likewise, a critical review of background information and a clear formulation of objectives and hypotheses are essential for generating valid and relevant knowledge, avoiding redundancies and methodological*

errors. This chapter reaffirms that the proper construction of these frameworks and methodological elements is essential for developing solid research that provides practical solutions and theoretical advances in different disciplines.

Keywords: *problematic research framework, logical research framework, research methodology, research background, research justification.*

INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de una investigación científica, la claridad conceptual y metodológica es esencial para garantizar la coherencia, la validez y la pertinencia de los resultados. Por lo que, el marco problemático y el marco lógico representan dos estructuras fundamentales que orientan el proceso investigativo desde su formulación hasta su aplicación. El marco problemático permite comprender y delimitar el fenómeno a estudiar en términos de sus tensiones, contradicciones y vacíos de conocimiento.

El marco lógico se erige como una herramienta estructural para organizar los elementos esenciales del proyecto en función de objetivos, actividades, resultados e impactos esperados. El marco problemático constituye la base epistemológica y contextual del estudio (Paz Enrique y Hernández Alfonso, 2024). Su propósito es explicitar la problemática de investigación en relación con un contexto específico, considerando tanto los antecedentes como el estado del conocimiento en el área.

El referido marco implica una problematización crítica, es decir, una reflexión sistemática sobre los factores que configuran la situación-problema, los actores involucrados, las causas subyacentes y las consecuencias observadas. La construcción del marco problemático evidencia la existencia de un problema empírico o teórico y permite justificar su relevancia científica y social del proceso investigativo. Por otro lado, el marco lógico es una herramienta de planificación estratégica, utilizada principalmente para estructurar de manera ordenada y jerárquica los componentes de la investigación o intervención.

En el citado marco se plasma generalmente en una matriz o tabla que relaciona los objetivos generales y específicos con los productos, actividades, indicadores y medios de verificación. En el ámbito científico, el marco lógico resulta útil para vincular la pregunta de investigación con las hipótesis o supuestos, el diseño metodológico y los criterios de evaluación. Su carácter lógico radica en la coherencia interna de cada uno de sus elementos,

donde los medios se articulan con los fines. Esto garantiza la viabilidad y la trazabilidad del proyecto.

La integración entre ambos marcos fortalece el proceso de investigación. El marco problemático aporta profundidad analítica, permite fundamentar las preguntas y delimitar el objeto de estudio, mientras que el marco lógico traduce esas reflexiones en una estructura operativa que facilita la ejecución, el seguimiento y la evaluación. Así, un problema bien formulado en términos teóricos y empíricos puede ser abordado con mayor eficacia si se dispone de una planificación lógica clara y verificable.

En el proceso de construcción del conocimiento científico, los antecedentes de la investigación constituyen un componente clave dentro del marco problemático. A criterio de Shvets (2023) estos permiten situar el estudio en el contexto histórico, teórico y empírico de una determinada línea de investigación. Los antecedentes implican un ejercicio crítico de revisión y análisis de las investigaciones, enfoques y resultados existentes, lo que otorga legitimidad al problema planteado y orienta la delimitación del objeto de estudio.

El marco problemático busca explicar la razón de ser del estudio, es decir, qué se va a investigar y por qué es relevante hacerlo. En dicho sentido, los antecedentes juegan un papel fundamental. Se busca identificar las lagunas en el conocimiento, las contradicciones no resueltas, las limitaciones metodológicas de investigaciones anteriores o los cambios en los contextos sociales, económicos, culturales o tecnológicos que exigen una nueva mirada sobre fenómenos ya estudiados (Wood y Patel, 2017). Así, el análisis de antecedentes describe lo que se ha realizado y lo que falta. De esta forma se constuye un puente entre el conocimiento acumulado y las nuevas preguntas científicas.

Desde una perspectiva epistemológica, la inclusión de antecedentes en el marco problemático responde a la necesidad de evitar el empirismo aislado o la repetición innecesaria de investigaciones (Suresh Babu, 2023). Con la revisión del estado del arte el investigador adopta una postura reflexiva respecto a los saberes consolidados y reconoce la tradición científica a la que se adscribe. John (2021) refiere que “esta revisión crítica permite afinar la formulación del problema de investigación, al señalar con precisión el vacío o la tensión que se pretende abordar” (p. 42). De esta manera, los antecedentes actúan como fundamento racional para la elección del tema, la formulación de hipótesis y el diseño metodológico.

Por otro lado, el análisis de antecedentes también permite detectar enfoques teóricos pertinentes, instrumentos de recolección de datos validados y experiencias metodológicas que pueden ser adaptadas o superadas. Durante el proceso se contribuye a fortalecer la coherencia del diseño investigativo y a justificar las decisiones técnicas que se adoptan a lo largo del estudio. Los antecedentes no deben presentarse como una simple enumeración de estudios, sino como una construcción argumentativa que permite contextualizar el problema de investigación en relación con el conocimiento existente.

El presente capítulo tiene como propósito fundamental establecer de manera rigurosa el marco problemático y el marco lógico que sustentan la investigación. Esta doble estructura permite comprender la naturaleza del fenómeno de estudio desde una perspectiva crítica, contextualizada y teóricamente informada. Asimismo, se posibilita una planificación estratégica coherente y articulada de los objetivos, actividades y resultados esperados. La inclusión en el capítulo responde a la necesidad epistemológica y metodológica de dotar al estudio de una base sólida que oriente el proceso investigativo en todas sus fases.

La inclusión del presente capítulo específico para desarrollar estos marcos no es una decisión meramente formal, sino un requerimiento inherente a la rigurosidad científica. Su importancia radica en que permite garantizar la consistencia interna del proyecto, clarificar los propósitos de la investigación y anticipar posibles obstáculos metodológicos. Además, facilita la comunicación científica al ofrecer a otros investigadores y evaluadores una visión clara, estructurada y argumentada del estudio propuesto.

Asimismo, el capítulo fortalece la transparencia del proceso investigativo, al evidenciar las decisiones tomadas respecto a la selección del problema, los enfoques teóricos utilizados y los resultados que se espera alcanzar. En contextos interdisciplinarios o de aplicación social, la elaboración de un marco problemático y lógico bien definido favorece el diálogo entre distintos actores y disciplinas. De esta forma se generan investigaciones más pertinentes y con mayor potencial de impacto.

DESARROLLO

Título de la investigación

En el ámbito de la investigación científica, la precisión conceptual es un principio fundamental que orienta el desarrollo coherente y riguroso del conocimiento. Dentro de los

elementos estructurales que conforman un proyecto o trabajo de investigación, el tema y el título representan dos componentes estrechamente vinculados. Ambos cumplen funciones distintas en la formulación y comunicación del estudio. La diferenciación clara no solo es una exigencia metodológica, sino también un requisito para la claridad, delimitación y viabilidad del proceso investigativo.

El tema de investigación se refiere al área general del conocimiento en la cual se inscribe el estudio (Shah, 2024). Es una noción amplia que define el campo problemático desde el cual se deriva la pregunta de investigación. El tema es el punto de partida del investigador, ya que orienta la búsqueda de antecedentes, el marco teórico y la identificación de los problemas pertinentes. De esta manera Sweileh (2024) establece que el tema no necesariamente expresa una relación específica entre variables ni delimita con precisión el objeto de estudio, sino que constituye una categoría más abierta y abarcadora.

	EJEMPLO	
“educación ambiental”, “violencia de género”, o “corrosión de metales” son formulaciones temáticas que enuncian el área de interés sin concretar aún los aspectos particulares del fenómeno que serán abordados.		

En contraste, el título de la investigación es una construcción lingüística que busca sintetizar de manera precisa, clara y concisa el contenido específico del estudio. A diferencia del tema, el título es una formulación definitiva, elaborada con base en la delimitación del objeto de estudio, los objetivos planteados y la metodología seleccionada. El título debe reflejar la relación entre las variables o categorías analizadas, el contexto de aplicación y en algunos casos, el enfoque metodológico adoptado. Por ello, un buen título se caracteriza por su especificidad, funcionalidad informativa y capacidad para comunicar el núcleo de la investigación a lectores especializados y no especializados.



EJEMPLO



Título derivado del tema “educación ambiental” podría ser: “Efectos de un programa de sensibilización ambiental sobre las actitudes ecológicas de estudiantes de secundaria en contextos urbanos”. La relación entre tema y título es, por tanto, jerárquica y progresiva (Lyu y Costas, 2024).

El tema proporciona el marco general de referencia, mientras que el título emerge del proceso de delimitación, problematización y diseño del estudio. Esta distinción es clave en las primeras fases del proyecto ya que evita confusiones conceptuales que podrían derivar en investigaciones mal estructuradas o excesivamente amplias. Además, permite organizar el trabajo académico de manera secuencial, pasando de un interés amplio a un planteamiento concreto y abordable.

Desde un punto de vista metodológico, la claridad en la distinción entre tema y título también facilita la formulación de objetivos, hipótesis y estrategias de recolección de datos (Shim y Kang, 2023). Un tema mal definido o un título prematuro y poco representativo pueden derivar en una investigación desorganizada, carente de foco o con dificultades para justificar su relevancia. En cambio, una progresión lógica desde el tema hacia el título permite construir una investigación sólida, centrada y metodológicamente viable.

Para diseñar un título, usualmente el investigador ya ha identificado una problemática que desea analizar. A partir de esto se plantean diversas ideas que considera que puede estar generando un problema y de este modo un título no parte del interés arbitrario del investigador, sino de una problemática que ya ha sido identificada. Los títulos deben tener las siguientes características:

- Breve y conciso: debe estar formulado de modo tal que exprese con pocas palabras y de modo conciso. Es importante evitar enunciados largos, que tengan excesivos detalles. El título debe contener el objetivo de la investigación, las variables bajo consideración y su relación entre ellas. Igualmente, pudiera incluir la población o universo sobre la que se extenderán las conclusiones y de ser necesario, dónde se

llevará a cabo y cuándo. Asimismo, es conveniente que mencione el tipo de diseño que tendrá la investigación.

- Preciso: esta cualidad indica la proximidad entre el contenido y el título de la investigación, este debe responder al tipo de público al que va dirigido. No es lo mismo un título para un artículo periodístico que para una revista de investigación, ambos varían en el rigor y en el objetivo de crear impacto.

Criterios para la elaboración de un título

- Criterios personales: se refieren al compromiso del autor con el tema – problema abordado en la investigación. La elección y elaboración generalmente se relaciona con la labor que desarrolla el autor.
- Criterios técnicos: algunos autores afirman que el título se puede escribir al final de la investigación (Bucher, y Hüsigg, 2024; Guo y Zhang, 2024).

Lo anterior constituye un error, pues el título es el que define que se va a estudiar (variables), como se va a estudiar (metodología), a quien se va a estudiar (población), donde se va a realizar la investigación (delimitación espacial) y la línea de tiempo en que se realizara dicho estudio (delimitación temporal).

No existen recetas para confeccionar un buen título, ni patrones que puedan servir en todos los casos. Cada título debe contener los términos que permitan informar al lector sobre el contenido y lo destaquen entre todos los que tengan relación con la temática.

Según APA 7ma edición, el título debe escribirse centrado, en negrita, cada palabra iniciando mayúscula, así mismo la extensión aproximada del título es de 10 a 12 palabras. Algunos consejos para redactar adecuadamente un título:

- Evite el hipérbaton: el adecuado ordenamiento de los vocablos es vital para prevenir la confusión.
- Plena correspondencia con el contenido, no pretender llegar a un nivel de abstracción inusitado.
- No subrayar ni entrecomillar, puede destacarlo en, negritas, solo se escribe la primera letra en mayúsculas. Se coloca en la mitad superior del papel (tres a cuatro

líneas del margen superior del papel). Se escribe en negritas y alineado al centro. Si el título excede más de una línea, se sugiere que este a doble espacio.

- Los títulos y subtítulos no llevan punto final.
- Evite ser redundante, no emplee la palabra título antes del enunciado, no es necesario.
- Escriba tres o cuatro títulos diferentes sobre el tema – problema estudiado uno debajo del otro, ya que de la comparación y de la reubicación de sus componentes se logra determinar el título más adecuado.
- Utilice más de 20 palabras si necesita expresarse con claridad. Las reglas establecidas marcan la pauta, pero no la esquematizan. Es conveniente sumarse a la tendencia de decir más con menos y no menos con más.
- Consulte personas al efecto para su valoración, la opinión de otros puede hacer cambios radicales en el orden de las palabras.
- Léalo siempre en voz alta, una armoniosa combinación de vocablos le permite descubrir defectos de tono y estilo, que pasarían inadvertidos en una lectura visual.
- Escoja bien cada término: es importante tomarse su tiempo para buscar y seleccionar cada palabra, a cualquier unidad gramatical que corresponda, para usarla con propiedad y pertinencia en cada ocasión.
- Revise títulos que aparecen en publicaciones u obras de reconocido prestigio. Esto ayudará a identificar cuanto ha sido investigado su tema – problema, a identificar un vacío teórico si existe y darle luz en su indecisión.
- Obvie la adición de elementos incluidos obligatoriamente en otras partes del trabajo, salvo que constituya una información medular para el entendimiento del lector. Deje el dónde y cuándo para la introducción para no alargar innecesariamente sin aportar con ello un elemento indispensable que revele la esencia del contenido.
- Si percibe que la investigación está tomando un rumbo equivocado por asuntos de metodología u otras razones espere al final para introducir cambios, sea flexible en ese aspecto, no se aferre como si fuera un asunto de principios.

Estructura del título

En el título de investigación debe indicar de forma precisa cual es el objeto de estudio ya que esto permitirá colocarlo y buscarlos en índices bibliográficos y sistemas de recuperación de información. Se recomienda que el título de un trabajo de investigación por lo menos contenga dos de los siguientes elementos:

- 1. El nombre, que defina el contenido y el adjetivo, que exprese una cualidad.
- 2. El tipo de estudio, clase de trabajo u obra que se da a conocer, en cuestión o la información relevante del mismo.
- 3. Siempre debe ser informativo, que indique o enuncie el contenido de la investigación conciso, que sea breve o se utilicen de manera económica los medios en el modo de expresar un concepto con exactitud.

Formulación del título de investigación

El título de la investigación sirve para ayudar a elaborar un esquema o índice. La mayor parte de las palabras claves que están en el título se encuentran también en la tabla de contenidos o índice. Su estructura va de lo general a lo particular, si es que se pretende utilizar el método deductivo.

Sin embargo, se podría iniciar a través del planteamiento de un caso práctico, particular, para ir avanzando en generalidades (método inductivo). En cualquiera de los casos la tabla de contenidos o índice consiste en el desmembramiento de los componentes de la investigación, temas y subtemas con ayuda del método analítico y de las síntesis, que finalmente expresará la totalidad de la investigación. Los tipos de esquema inductivo y deductivo se muestran en la Tabla 3 y la Tabla 4 respectivamente.

Tabla 3

Esquema de investigación con enfoque inductivo

Título de la investigación	
Expresa y engloba en pocas palabras claves los elementos que componen la totalidad de la investigación	
General	Idea principal derivado del título de la investigación, no pudieron ser incluidas en el título, pero dependen directamente

	de él
Particular	Ideas secundarias y sus respectivos detalles, hasta llegar a la conclusión, palabras claves derivadas de la idea principal y no del título.

Tabla 4
Esquema de investigación con enfoque deductivo.

Título de la investigación	
Expresa y engloba en pocas palabras claves los elementos que componen la totalidad de la investigación	
Particular	Los temas y subtemas para desarrollar inician con los detalles, hasta llegar a afirmaciones generales, las palabras claves también se desprenden del título. El investigador puede iniciar planteando el caso práctico contextualizado.
General	El investigador a partir del caso práctico o de la descripción de las normas jurídicas contextualizadas, determinará los temas y subtemas que indiquen un desarrollo genérico o de aplicación a una sociedad determinada. Asimismo, identificará palabras claves que no pudieron ser incluidas en el título, pero dependen directamente de el

El método EDREPA es una técnica que facilita la formulación del título de una investigación científica asegurando que sea específico, claro, informativo y coherente con el enfoque metodológico del estudio. Su nombre proviene de las siglas de seis componentes clave que deben estar presentes en un buen título de investigación:

- E – Enfoque: se refiere al tipo de estudio o método general utilizado, por ejemplo: estudio descriptivo, correlacional, explicativo, cualitativo, cuantitativo, mixto, etc.
- D – Diseño: implica el diseño metodológico específico que se usará, como estudio de caso, experimental, cuasiexperimental, etnografía, revisión sistemática, análisis documental, etc.

- R – Recorte: es la delimitación contextual o espacial de la investigación, como una población, institución, comunidad, país o área específica donde se desarrollará el estudio.
- E – Estrategia: corresponde a las técnicas o herramientas principales utilizadas en la recolección o análisis de datos: encuestas, entrevistas, rúbricas, cuestionarios, pruebas, análisis de contenido, etc.
- P – Problema: hace alusión al tema o situación problemática que se investiga, expresado de manera precisa y delimitada.
- A – Aporte: expone brevemente el objetivo o contribución esperada del estudio: identificar, analizar, proponer, comparar, diseñar, validar, etc.



EJEMPLO



Un ejemplo a partir del empleo del método EDREPA aplicado a un título lo constituye el siguiente: “Estudio correlacional con diseño no experimental sobre el uso de recursos digitales y su relación con la motivación en estudiantes de química de bachillerato en el Distrito Nacional”

- E (Enfoque): Estudio correlacional
- D (Diseño): Diseño no experimental
- R (Recorte): Estudiantes de química de bachillerato en el Distrito Nacional
- E (Estrategia): Uso de recursos digitales
- P (Problema): Relación entre recursos digitales y motivación
- A (Aporte): Evidenciar dicha relación

El método DQP es una estrategia sencilla y efectiva para formular títulos de investigación académica. Sus siglas corresponden a Disciplina, Qué se va a hacer y Población o contexto. Esto permite construir títulos claros, concretos y coherentes con el propósito del estudio. La descripción del método se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5

Elementos constitutivos del método DQP

Sigla	Elemento	Descripción
D	Disciplina o área temática	Hace referencia al campo específico del conocimiento en el que se ubica la investigación: educación, química, salud, administración, tecnología, etc.
Q	Qué se va a hacer (acción)	Corresponde al verbo rector u objetivo central de la investigación: analizar, describir, relacionar, diagnosticar, evaluar, diseñar, comparar, etc.
P	Población o contexto	Señala a quién o dónde se dirige el estudio: grupo, nivel educativo, institución, comunidad, empresa, ciudad, etc.



EJEMPLO

Un ejemplo a partir del empleo del método DQP aplicado a un título lo constituye el siguiente: “Análisis del uso de recursos tecnológicos en la enseñanza de la química en estudiantes de secundaria del Distrito Nacional”

- D: enseñanza de la química
- Q: análisis del uso de recursos tecnológicos
- P: estudiantes de secundaria del Distrito Nacional

Este método es útil en niveles de investigación inicial (como anteproyectos, trabajos de grado o maestría), ya que ayuda a mantener claridad y enfoque, evitando títulos demasiado generales o ambiguos.

El método CEA es una técnica práctica para elaborar títulos de investigación que sean claros, enfocados y coherentes con el contenido del estudio. La descripción del método se muestra en la Tabla 6.

Tabla 6

Elementos constitutivos del método CEA

Sigla	Elemento	Descripción
C	Categoría temática	Se refiere al tema o concepto clave sobre el que gira la investigación como “competencias científicas”, “uso de TIC”, “rendimiento académico”, etc.
E	Enlace lógico o tipo de relación	Es el verbo de acción o conector que indica lo que se hará con la categoría, como analizar, evaluar, comparar, relacionar, identificar, etc.
A	Ámbito o contexto	Define el lugar, grupo o situación concreta donde se desarrollará el estudio: estudiantes de secundaria, docentes universitarios, una región específica, etc.



EJEMPLO



Un ejemplo a partir del empleo del método DQP aplicado a un título lo constituye el siguiente: “Relación entre el uso de estrategias metacognitivas y el rendimiento académico en estudiantes de química de nivel medio en Santo Domingo”.

- C (Categoría temática): estrategias metacognitivas y rendimiento académico
- E (Enlace lógico): relación entre
- A (Ámbito): estudiantes de química de nivel medio en Santo Domingo

Este método ayuda a asegurar que el título responda a tres preguntas fundamentales:

1. ¿De qué trata el estudio? (Categoría temática)
2. ¿Qué se hace con ese tema? (Enlace lógico)
3. ¿Dónde o con quién se desarrolla? (Ámbito)

Marco problemático de la investigación

El marco problemático de una investigación constituye la estructura teórica y contextual que permite identificar, delimitar y fundamentar el problema central de estudio. El apartado se centra en analizar de manera sistemática la situación problemática desde una perspectiva crítica, exponiendo las condiciones históricas, sociales, epistemológicas o tecnológicas que la originan o perpetúan. A criterio de Rivero Pino y otros (2024) este apartado considera las tensiones, contradicciones o vacíos existentes en el conocimiento actual. Asimismo, abarca las evidencias empíricas que justifican la necesidad de una intervención o explicación científica. La elaboración del marco problemático requiere el uso de fuentes pertinentes y actualizadas, que permitan construir una narrativa lógica en torno a la relevancia y urgencia del fenómeno investigado.

El marco problemático articula conceptos clave que facilitan la comprensión del problema, al mismo tiempo que delimita sus alcances y restricciones. Esta delimitación clarifica el objeto de estudio y previene sesgos o ambigüedades metodológicas. Shaher y Ali (2020) menciona que a partir de esta base se generan los ejes orientadores para la formulación de preguntas de investigación, objetivos y eventualmente hipótesis, asegurando una coherencia epistemológica y metodológica en todo el diseño. En consecuencia, el marco problemático define el punto de partida del proceso investigativo y orienta su desarrollo y pertinencia científica en función de una problemática real, contextualizada y abordable. Los problemas pueden ser de tres tipologías:

- Teóricos: su propósito es generar nuevos conocimientos que amplíen el saber existente, sin una aplicación inmediata (investigación básica).
- Prácticos: los objetivos están orientados a la transformación de una situación concreta o a la mejora de un proceso o fenómeno específico (investigación aplicada).
- Teórico - prácticos: buscan obtener información desconocida que contribuya a resolver problemas concretos de la práctica, combinando la generación de conocimiento con la acción (investigación aplicada).
- Teórico - metodológicos: surgen cuando se detectan vacíos o limitaciones en los marcos conceptuales y enfoques metodológicos existentes, lo que exige proponer

nuevas perspectivas, modelos o estrategias de abordaje (investigación teórica con implicaciones metodológicas).

- Metodológico - prácticos: se originan a partir de dificultades en la aplicación de métodos o técnicas en contextos reales, lo cual demanda la adaptación, validación o creación de herramientas metodológicas que respondan a las particularidades del entorno (investigación aplicada con innovación metodológica).

La elección correcta del problema dependerá de la experiencia del investigador en el tema, o de la revisión de literatura o la consulta a experto. De esta forma se determinará la importancia o relevancia científica del estudio, si es trivial o insignificante o la actualidad de mismo. Existen varios criterios para la formulación de un problema,

Criterios para la formulación de un problema, Kerlinger (1975) menciona:

- Debe implicar de alguna manera que el fenómeno planteado se pueda observar.
- Manejar dos variables como mínimo, lo cual facilita la definición del área problemática con mayor precisión.
- Definir con claridad el problema: hacerlo que no deje lugar a dudas, que cualquier persona entienda bien lo que se plantea.
- Debe responder a las preguntas, ¿qué se estudia? (objetivos) ¿Con quién? (población) ¿cómo se estudia el problema? (variable)

Un problema bien planteado supone un avance considerable hacia su solución. El apartado es una reflexión ordenada que va dando cuenta de una transición lógica del pensamiento. Desde el punto de vista metodológico, debe estar en el primer capítulo, pues abre el panorama para la comprensión de la temática. El largo del planteamiento va a depender del largo de tu investigación. Una tesis de 100 páginas o más, quizás necesite un desarrollo del problema en unas seis a 10 cuartillas. Sin embargo, lo más importante es establecer los parámetros del problema a investigar de manera coherente y precisa.

De manera general, las acciones a desarrollar para lograr el planteamiento del problema de investigación son las siguientes:

1. Especificar de manera clara y precisa qué se va a investigar, es decir, cuál es el estado actual del objeto de estudio (el objeto, fenómeno o aspecto que se estudia) y cuál es el estado deseado que hace necesaria la investigación;

- 2. Puntualizar por qué es relevante investigar y, por tanto, saber más acerca de ello, dedicando tiempo, esfuerzo e inteligencia de uno o varios investigadores;
- 3. Identificar los vacíos (gaps) que existen en la literatura, para poder afirmar que lo que se quiere investigar es algo que aún no se conoce;
- 4. Delimitar claramente el propósito de desarrollar la investigación; y
- 5. Definir la o las preguntas de investigación.

Estos pasos implican un proceso de búsqueda y revisión de información, así como de acotación y depuración para filtrar ideas generales hacia ideas más limitadas y específicas. De esta forma se logra llegar hasta la pregunta de investigación o a los cuestionamientos que dan dirección precisa a la investigación. Por lo general, es necesario hacer un proceso de acotamiento y delimitación del problema que se va a investigar. Un ejemplo para el planteamiento del problema se observa en la Tabla 7.

Tabla 7
Ejemplo de problematización en una investigación científica

 EJEMPLO 	
Aspecto del planteamiento del problema	Ejemplo en sociología (República Dominicana)
Limitación espacial (Nacional o local)	Estudio centrado en los barrios marginados del Distrito Nacional, específicamente en el sector Capotillo, como unidad territorial de análisis.
Limitación temporal (Pasado, presente o futuro)	Análisis de las transformaciones en las dinámicas familiares urbanas en contextos de pobreza desde el año 2000 hasta el presente.
Delimitación del universo	Población conformada por jóvenes entre 15 y 25 años residentes en comunidades urbanas con alta incidencia de violencia social.

Delimitación de contenido	Enfoque en las representaciones sociales sobre la criminalidad y su relación con las trayectorias escolares de los adolescentes.
---------------------------	--



EJEMPLO



A partir del ejemplo anterior se puede formular la siguiente problematización literal hipotética:

En la República Dominicana, los procesos de urbanización acelerada han dado lugar a la conformación de asentamientos populares caracterizados por altos índices de desigualdad, exclusión y violencia. El sector Capotillo, ubicado en el Distrito Nacional, representa un caso paradigmático de esta situación, donde se manifiestan diversas problemáticas sociales que afectan de manera estructural a la juventud. Uno de los aspectos más críticos es la percepción creciente de inseguridad y criminalidad, que influye directamente en las trayectorias educativas de los adolescentes. Las representaciones sociales construidas en torno a la violencia afectan la vida cotidiana de los jóvenes e inciden en sus aspiraciones, vínculos comunitarios y continuidad escolar.

A pesar de la existencia de estudios fragmentarios sobre violencia juvenil o deserción escolar, se evidencia un vacío en la comprensión integrada de cómo los imaginarios sociales sobre la criminalidad afectan la construcción de identidades juveniles en contextos urbanos marginados. En el estudio se propone analizar las representaciones sociales sobre la criminalidad que poseen los jóvenes entre 15 y 25 años residentes en el sector Capotillo, durante el periodo comprendido entre el año 2000 hasta el presente. La investigación se enmarca en una delimitación nacional, pero con un enfoque local y se centra en contenidos relativos a las relaciones entre violencia, educación y exclusión social. Comprender estas dinámicas permitirá generar propuestas que fortalezcan la cohesión social y promuevan políticas educativas sensibles al contexto social específico de estas comunidades.

Formulación de las preguntas de investigación

Un enunciado holopráxico es una pregunta de investigación formulada de tal manera que en ella queden contenidos los aspectos fundamentales de la investigación. Es una interrogante en la cual se plantea que se quiere saber, acerca de qué característica o situación, en quiénes, cuándo y dónde. Las interrogantes de investigación contribuyen a abrir el campo de investigación.

Para su redacción se debe priorizar, concretar y afinar el contenido de estas de acuerdo al título, al problema subsiguiente y posteriormente a los objetivos que se fijen. El objetivo general se formula de tal manera que permite dar respuestas a la pregunta de investigación en el mismo nivel de conocimiento. La razón principal de la realización de la pregunta de investigación es que delimita algún tema amplio de interés hacia un área específica de estudio, por lo que estas se convertirán en los objetivos específicos el estudio.

La pregunta de investigación esencial en el trabajo. Igualmente, girará en torno a ella y de alguna manera se irá repitiendo y retomando a lo largo de la investigación. Elaborar la pregunta de investigación de modo correcto es trascendental, pues ello permitirá delinear una ruta formada de ligas lógicas que partan de ella como punto de origen y la enlacen con los hallazgos, como punto destino. En sentido opuesto, validando esta misma idea, esa ruta llevará directamente desde hallazgos creíbles.

De esta forma pasa a través de una interpretación fundamentada en análisis críticos de los resultados. Posteriormente se avanza hacia un concepto de diseño de investigación basado en una hipótesis sobre resultados anticipados y de nuevo hasta la pregunta de investigación. Hacer la pregunta adecuada delinea el camino que debe seguir el investigador y aumenta las posibilidades de éxito al contestar la pregunta y obtener una solución para el problema de investigación planteado.

O’Leary (2004), propone una lista de cinco enunciados con preguntas que el investigador debe hacerse para verificar que su pregunta de investigación es adecuada:

1. ¿La pregunta de investigación es apropiada para mí? ¿Me gusta? ¿Me mantendrá enganchado el tiempo que dure la investigación? ¿Se relaciona con mis intereses y preocupaciones más profundos?

2. ¿La pregunta de investigación es apropiada para el campo de estudio? ¿Representa una contribución relevante? ¿Aparece como una necesidad en otros artículos del campo?
3. ¿La pregunta de investigación está bien articulada? ¿Es suficientemente concreta y tiene sus términos bien definidos? ¿Involucra creencias u opiniones no comprobadas?
4. ¿La pregunta de investigación es factible de responderse con los medios con que se cuenta? ¿Se puede recolectar la información empírica? ¿El investigador cuenta con las habilidades necesarias para contestarla? ¿Es posible responderla dentro de las limitaciones de tiempo y costos? ¿Existe algún problema de tipo ético?
5. ¿La pregunta de investigación es aprobada por los expertos en el campo, como el supervisor y los colegas?

Writing Center (2025) sugiere que una pregunta de investigación debe cumplir cinco atributos esenciales:

1. Ser completamente clara, tanto para el investigador como para los lectores potenciales.
2. Estar enfocada y acotada de manera muy precisa.
3. Ser lo más concisa posible, sin perder por ello claridad.
4. Ser compleja, es decir, que no se pueda responder simplemente con un sí o un no, un número o una frase, sino que sea del tipo cómo, por qué, quién, etcétera.
5. Ser discutible, esto es, que se pueda argumentar a favor o en contra de la respuesta.

En adición se puede incluir un sexto atributo: la pregunta de investigación debe ser relevante, es decir, debe representar una contribución real y útil al conocimiento del campo específico del que se trata. Para lograr este tipo de preguntas de investigación, es posible seguir una serie de pasos que no son lineales ni rigurosos, sino iterativos y flexibles:

1. Identificar un tema y un problema de interés para el investigador.
2. Leer la literatura relevante (sobre todo la de los índices Web of Science o Scopus) sobre dicho tema, procurando agotarlo y colocarse en la frontera del conocimiento de este aspecto en particular.
3. El investigador debe asegurarse de que la pregunta merece ser contestada y aún no lo ha sido de manera definitiva. Acotar la pregunta de investigación a través de

cuestionarse los cómo y por qué de la pregunta específica. Como se ha mencionado, la pregunta no debe poder contestarse con sí, no, un número o una frase; sino que debe ser concisa y precisa, pero a la vez compleja.

- 4. Intentar formular una pregunta que sea específica y medible, sobre todo si se trabaja en un paradigma cuantitativo. Si se trabaja en un paradigma cualitativo se buscará en cambio, comprender experiencias y significados personales.

En este punto, es importante el hecho de que las preguntas de investigación cualitativa son diferentes de las preguntas de investigación cuantitativa. Estas últimas se diseñan para explicar leyes lógicas de procesos causales e invariables. Por ejemplo, cómo es que una variable produce cambios en otra, cuánto aumenta o disminuye, hasta qué límite varía y en qué condiciones, etcétera. Sin embargo, un investigador se puede sentir más atraído por tipos particulares de preguntas a partir de su conocimiento y experiencias previas; puede sentirse más cómodo haciendo preguntas del tipo: ¿qué?, ¿cómo?, ¿por qué?, cuyas respuestas tienden a ser más favorecidas por la investigación cualitativa. Las preguntas de investigación derivadas de un paradigma cualitativo son más generales y están basadas en un concepto. Se elaboran para lograr entender las experiencias de las personas con respecto a ese concepto, su forma de percibirlo y de darle significado se observa en la Tabla 8.

Tabla 8
Relación entre pregunta de investigación y objetivo general.

¿Qué quiero saber?	¿Qué objetivo voy a plantear?
¿Cómo es?, ¿Cuáles son sus características?, ¿Cómo varia en el tiempo?	Describir, caracterizar, tipificar, clasificar, identificar, diagnosticar (investigación exploratoria, descriptiva)
¿En qué medida se corresponde el evento con ciertos criterios?	Analizar, interpretar, criticar (investigación analítica)
¿Cuáles son los aspectos ocultos del evento?	
¿Se manifiesta de manera diferente este evento en dos o más grupos o contexto diferente?	Comparar, contrastar, asemejar, diferenciar. (investigación comparativa)

¿Qué diferencias existen entre estos grupos en relación con el evento?	
¿Por qué ocurre este fenómeno?, ¿Cómo varía el evento en presencia de otro evento?	Explicar, comprender, entender (investigación explicativa)
¿Cómo se puede explicar?	
¿Cómo se presenta el evento en un futuro que reúna ciertas condiciones?	Predecir, prever, pronosticar, anticipar (investigación predictiva)
¿Dadas tales circunstancias, cuáles serán las situaciones futuras?	
¿Cuáles son las características de un aparato, diseño o propuesta que permiten lograr los objetivos relacionados con el fenómeno?	Proponer, formular, diseñar, crear, proyectar, inventar, programar (investigación proyectiva)
¿Qué cambios pueden producirse en el fenómeno al aplicar un diseño, programa o plan de acción?	Modificar, determinar los cambios generados durante..., hacer un seguimiento de ... (investigación interactiva)
¿Existe realmente relación entre estos dos eventos?	Confirmar, verificar, comprobar, demostrar, comprobar (investigación confirmatoria)
¿Hasta qué punto del programa, diseño o propuesta está alcanzando los objetivos que se propuso?	Evaluar, valorar, estimar (investigación evaluativa)

Definición del sistema de objetivos de la investigación

La definición del sistema de objetivos en una investigación científica constituye un proceso metodológico fundamental. Orienta con precisión el rumbo del estudio y delimita el alcance de su propósito analítico. Dicho sistema está compuesto por el objetivo general y un conjunto de objetivos específicos, los cuales deben estructurarse de forma lógica, coherente y jerarquizada.

El objetivo general representa la finalidad principal que se pretende alcanzar al finalizar el proceso investigativo. Expresa de manera clara qué se desea conocer, comprender, explicar o intervenir respecto del fenómeno de estudio. Su redacción exige un nivel de abstracción que permita englobar el enfoque teórico, el objeto empírico y la perspectiva metodológica asumida.

Por su parte, los objetivos específicos derivan directamente del objetivo general y se constituyen como unidades operativas que segmentan la investigación en dimensiones analíticas, temporales o procedimentales. Estos objetivos permiten descomponer el problema en partes manejables. De esta forma se facilita su abordaje empírico y la organización lógica del trabajo científico.

Cada uno debe ser formulado con verbos en infinitivo que aludan a procesos observables, como analizar, identificar, describir, contrastar o evaluar. Asimismo, deben guardar consistencia interna con el problema, la hipótesis (si la hay) y el marco teórico. Un sistema de objetivos bien definido proporciona claridad al investigador y garantiza la trazabilidad, la pertinencia y la coherencia epistemológica de toda la investigación. Resultan de gran utilidad, conocer la relación entre estos y el tipo de investigación para saber formularlos adecuadamente.

Los objetivos de investigación tienen ciertas características particulares que los distinguen de otros tipos de objetivos. Lo que caracteriza a toda investigación es la búsqueda de conocimiento nuevo a través de un proceso sistemático de indagación, por tanto, todo objetivo de investigación debe estar orientado al logro de conocimientos. En ese sentido Orbay y otros (2025, p. 24) plantean una tipología de investigaciones basada en su relación con el tipo de objetivos:

1. Explicativas: probar teorías, contrastar o verificar hipótesis, confirmar relaciones entre variables y anticipar o predecir fenómenos.
2. Descriptivas o exploratorias: identificar y describir características que lleven a inducir conocimiento.
3. De carácter aplicado: buscan la resolución de un problema práctico.

Para Torrado y otros (2022), los objetivos pueden ser exploratorios (descriptivos) o analíticos (explicativos o predictivos). Los primeros acercan al investigador al estudio de problemas poco conocidos, mientras que los analíticos estudian la relación entre una causa

y un efecto. Estos diferentes planteamientos de los objetivos persiguen dar respuestas a la naturaleza de los enfoques o paradigmas de investigación.

Según Carlin (2019) existe un objetivo general, que tiene carácter muy amplio y expresa lo que va a hacer el investigador. Los objetivos específicos son los que concretan más las tareas. En la definición de objetivos específicos es fundamental seguir una secuencia lógica en la investigación y prescindir de aspectos triviales que se supone van a ser conseguidos. Los objetivos son acciones diferentes unas de otras que marcarán etapas y sugerirán metodologías específicas de trabajo. Además, darán respuestas al objetivo general, por lo que se debe constatar que sean: realistas, medibles, congruentes de importancia y redactarse poniendo énfasis en el valor que tienen para la investigación.

Sobre la cantidad de objetivos específicos existen varios criterios (Nyssa, 2020). Se tendrán tantos objetivos específicos como vertientes o acciones, emanen del problema. Algunos criterios para realizar el objetivo general y los específicos son los siguientes:

1. Para redactar un objetivo general o específico es necesario iniciar con un verbo en infinitivo. El mismo debe explicar de manera concreta la acción que ejercerá el logro a cumplir. Algunos ejemplos de verbos infinitivos son: diagnosticar, evaluar, identificar, determinar; entre otros. Deben ser operativos e impliquen acción.
2. Cada uno de los objetivos específicos está orientado a los elementos básicos de un problema y deben incluir los sujetos que ejecutaran la acción.
3. El objetivo general y los específicos debe ser factibles para lograrlos en un tiempo razonable.
4. Evitar palabras con distintos significados o que se pueden interpretar de diferentes maneras.
5. Los objetivos deben estar ordenados de tal manera que indiquen el progreso que se da para lograr el objetivo general.

En el ámbito de la investigación científica, la formulación de objetivos constituye una etapa fundamental que define la orientación y el alcance del estudio. Los objetivos permiten traducir el problema de investigación en acciones concretas, precisando qué se pretende lograr al culminar el proceso investigativo.

Su correcta redacción una guía metodológica clara y proporciona criterios para evaluar la coherencia, la viabilidad y la pertinencia del trabajo. De este modo, los objetivos cumplen

una función estructurante dentro del diseño de investigación, articulando el problema, la hipótesis (cuando se formule) y los procedimientos técnicos.

Desde un enfoque científico, los objetivos deben cumplir con criterios de claridad, precisión, viabilidad y congruencia lógica con los demás elementos del proyecto (Boyd y Lazar, 2025). Su formulación exige un proceso de abstracción riguroso que permita definir con exactitud el propósito del estudio, sin ambigüedades ni generalizaciones excesivas. De igual forma requiere un dominio conceptual del objeto de estudio. Asimismo, se demanda de una visión sistemática que permita identificar los elementos clave que deben ser observados, medidos, comparados o interpretados.

En tal sentido, la elección del lenguaje resulta decisiva: se emplean verbos en infinitivo que indiquen acciones observables y delimitadas. Por otro lado, los objetivos específicos derivan lógicamente del objetivo general y permiten descomponerlo en partes más concretas, operativas y delimitadas. Igualmente, tienen como función abordar las distintas dimensiones del problema, organizando el desarrollo del estudio en etapas o niveles de análisis.

Su formulación debe responder a una secuencia lógica y ser lo suficientemente precisos como para guiar la selección de técnicas de recolección y análisis de datos. Un error común es formular objetivos demasiado amplios, poco medibles o desconectados del problema, lo que compromete la coherencia interna del proyecto. La articulación entre objetivos, problema y metodología constituye un principio central del diseño científico.

Una investigación cuyos objetivos no guardan correspondencia con la naturaleza del problema o con el enfoque metodológico seleccionado corre el riesgo de incurrir en contradicciones o en vacíos analíticos. Por ello, la redacción de los objetivos es una actividad reflexiva y estratégica que determina la calidad epistemológica de todo el proceso. Los objetivos son la brújula del investigador y su formulación rigurosa es una condición necesaria para alcanzar conclusiones válidas y útiles. Los principales infinitivos empleados según el alcance de la investigación se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9*Relación entre pregunta de investigación y objetivo general*

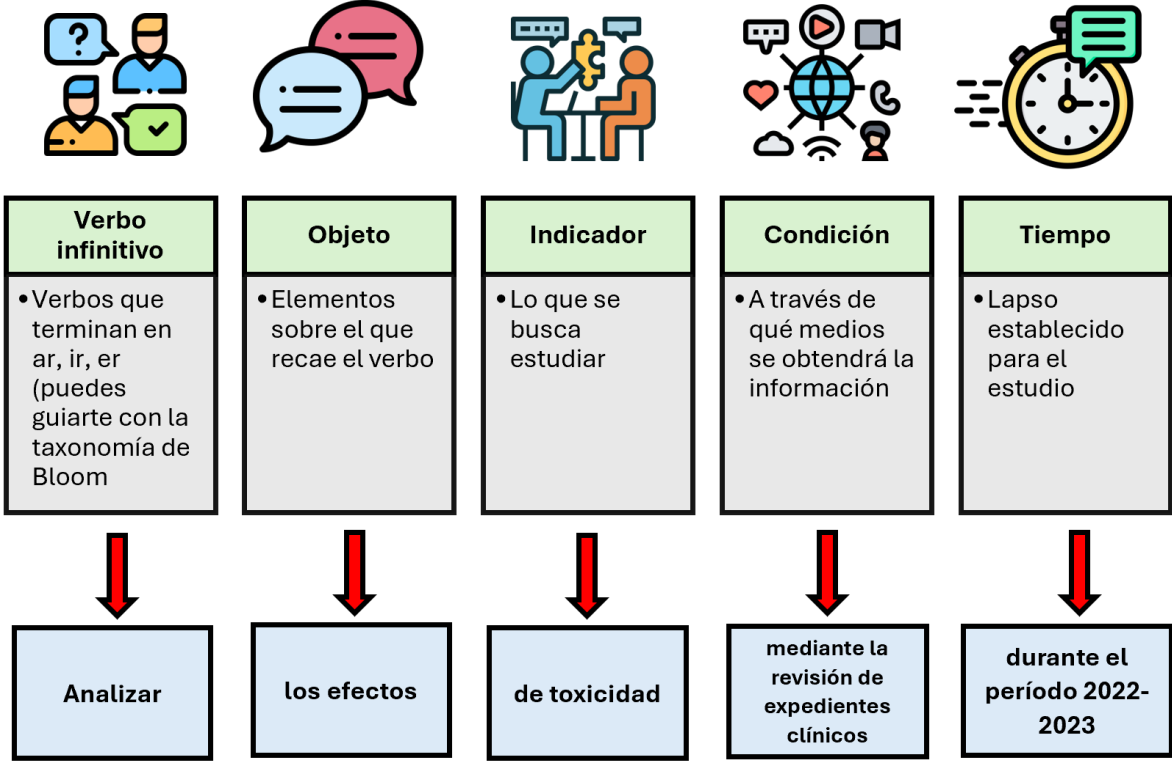
Alcance de la investigación	Infinitivos empleados en la formulación de objetivos
Exploratorio	Explorar, indagar, identificar, reconocer, detectar
Descriptivo	Describir, caracterizar, clasificar, enumerar, determinar
Explicativo	Explicar, analizar, interpretar, establecer, demostrar
Correlacional	Relacionar, comparar, contrastar, examinar, asociar
Evaluativo	Evaluar, valorar, diagnosticar, estimar, medir
Predictivo	Prever, anticipar, proyectar, inferir, pronosticar
Aplicado/Intervención	Diseñar, proponer, desarrollar, implementar, transformar

Algunas recomendaciones para la redacción del objetivo general y específicos son los siguientes:

1. No redacte coloquialmente: es imprescindible que el proyecto o trabajo que se escriba no utilice en ninguna parte expresiones locales. Actualmente las investigaciones se comparten principalmente en Internet. Por esa razón debe estar redactada en lenguaje llano y concreto para que pueda ser consultados por el resto de la comunidad científica.
2. Un objetivo desviado a los objetivos específicos: es importante que el objetivo general tenga relación con el específico. Con los objetivos específicos se logra dividir el objetivo general para poder lograrlo de una manera organizada en un tiempo determinado.
3. Relación entre problema y objetivos: la relación entre el problema y los objetivos es obligatoria, no se puede emprender un proceso investigador con garantías si no se establecen vínculos entre ellos.
4. Repetir verbos entre objetivos: esto se ha visto en trabajos profesionales ya publicados. Pero ¿Por qué repetir verbos en objetos específicos cuando hay varios para elegir? Existen infinitudes de palabras para describir una acción, busca sinónimos y no intentes atribuir la misma acción a dos objetivos diferentes.

5. El alcance de los infinitivos de los objetivos específicos no debe superar al general, entendiendo que jerárquicamente los primeros contribuirán al cumplimiento del segundo. Asimismo, deben tener una consecuencia lógica donde las actividades o acciones más básicas deberán estar inicialmente (por ejemplo: identificar, describir, diagnosticar) y las más complejas luego (por ejemplo: diseñar, establecer, proponer). De esta forma se logra el cumplimiento del objetivo general. Un resumen de estos aspectos puede observarse en la Figura 1.

Figura 1
Aspectos para construir objetivos de investigación.



En consecuencia, el investigador en vez de formular objetivos de investigación, formula objetivos relacionados con la recopilación y presentación de material bibliográfico. Lo anterior es algo ya elaborado por otros autores. Por consiguiente, un error común es confundir la investigación con la revisión documental. En este caso, aunque exista un procedimiento metódico de búsqueda de información, esto no conduce a un conocimiento

novedoso. Un ejemplo correcto e incorrecto relacionado con la formulación de objetivos de investigación orientado a la revisión bibliográfica se muestra a continuación.

	EJEMPLO	
Ejemplo correcto	Realizar una revisión bibliográfica de los planteamientos de diversos autores en torno al concepto de epistemología y su importancia en el contexto científico actual.	
Ejemplo incorrecto	Examinar los planteamientos de diversos autores en torno al concepto de epistemología y su importancia en el contexto científico actual.	

Otro error relacionado con la incorrecta formulación de objetivos de investigación es construir objetivos que conducen a planteamientos novedosos o a creaciones que no son producto de la indagación sistemática, sino de la imaginación y de la reflexión. Es importante tener en cuenta que no toda creación intelectual procede necesariamente de la investigación. Un ejemplo correcto e incorrecto relacionado con la formulación de objetivos de investigación orientada a la revisión bibliográfica se muestra a continuación.

	EJEMPLO	
Ejemplo correcto	Desarrollar un manual para el área de Química, que incluya los contenidos y estrategias propuesto por el nuevo diseño curricular para educación secundaria, aprobado por de Ministerio de Educación.	
Ejemplo incorrecto	Diseñar un programa de estrategias de autogestión para mejorar las condiciones socioeconómicas y deportivos de los estudiantes que integran la sección deportiva del Club del estado de Zulia.	

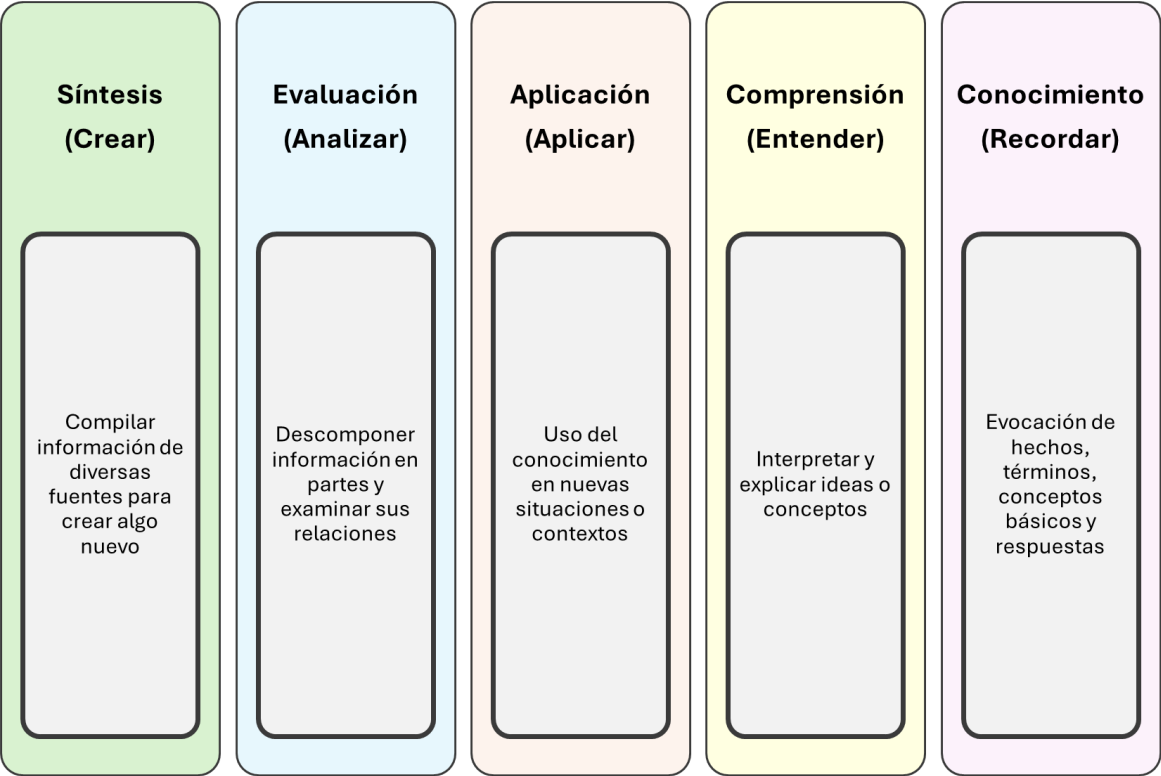
En el ámbito académico, se denomina “proyectos especiales” a aquellos trabajos cuyo propósito es la creación o desarrollo de un producto, sin que medie un proceso de investigación científica sistemática (Tuaf y Orkibi, 2019). Aunque tienen un valor práctico, no responden a las exigencias metodológicas propias de la investigación. Lo anterior debido a que no generan nuevo conocimiento ni se sustenta en un proceso riguroso de indagación.

En contraste, las investigaciones de carácter proyectivo se orientan al diseño, creación o formulación de propuestas. Estas se distinguen por estar fundamentadas en un proceso investigativo previo. De la misma forma proporciona el sustento teórico, empírico y metodológico necesario para construir la propuesta final, lo cual las sitúa dentro del campo de la investigación aplicada.

Un tercer caso para cometer errores en la formulación de objetivos de investigación corresponde a aquellos trabajos que se limitan a reproducir conocimiento existente, sin aportar análisis, contraste o problematización alguna. En estos casos, es común confundir los objetivos de investigación con objetivos instruccionales o pedagógicos. Lo anterior dado que ambos se centran en el conocimiento, sin embargo, mientras los primeros buscan generar o validar saber científico, los segundos se orientan al aprendizaje o transmisión de contenidos.

En este sentido, se ha intentado utilizar los objetivos de la taxonomía de Benjamin Bloom (Forehand, 2010) para formular objetivos de investigación. Es importante señalar que la taxonomía fue diseñada para desarrollar objetivos de aprendizaje y no objetivos de investigación. En efecto, algunos verbos que pueden ser aceptables como objetivos de aprendizaje, constituyen actividades y no objetivos en un proceso de investigación. La Taxonomía de Bloom puede utilizarse como una guía o apoyo para conseguir aquellos verbos según el nivel de aprendizaje que se quiere alcanzar. Esta herramienta de apoyo contempla seis niveles. Los mismos pueden observarse en la Figura 2.

Figura 2
Niveles de la taxonomía de Bloom.



La taxonomía completa se observa en la Tabla 10.

Tabla 10
Taxonomía de Bloom

Nivel	Descripción	Verbos asociados	Ejemplo de actividad
1. Conocimiento (Recordar)	Evocación de hechos, términos, conceptos básicos y respuestas.	Recordar, nombrar, identificar, definir, enumerar, reconocer	Enumerar las etapas del método científico.
2. Comprensión (Entender)	Interpretar y explicar ideas o conceptos.	Explicar, describir, resumir, interpretar, traducir, ejemplificar	Resumir el argumento principal de un texto sociológico.

3. Aplicación (Aplicar)	Uso del conocimiento en nuevas situaciones o contextos.	Aplicar, utilizar, emplear, ejecutar, resolver	Usar una teoría social para analizar un fenómeno actual.
4. Análisis (Analizar)	Descomponer información en partes y examinar sus relaciones.	Analizar, descomponer, distinguir, categorizar, comparar	Analizar los componentes de un conflicto social.
5. Síntesis (Crear)	Compilar información de diversas fuentes para crear algo nuevo.	Diseñar, planear, formular, proponer, construir, componer	Proponer una estrategia educativa basada en teorías constructivistas.
6. Evaluación (Evaluar)	Emitir juicios fundamentados sobre materiales o ideas.	Evaluar, juzgar, criticar, justificar, defender, valorar	Evaluar la efectividad de una política pública.

Fuente: elaboración propia a partir de la consulta de Krathwohl (2002).

A mayor nivel, mayor dificultad. En cada categoría engloba una serie de verbos que se relacionan con el nivel de pensamiento para trabajar. Con ello, la taxonomía de Bloom se torna importante para tenerlo presente al momento de redactar los objetivos de aprendizaje.

Entonces, dependiendo del nivel a alcanzar, se considera el verbo que se adapte a las necesidades del alumno. Lo anterior evidencia que la taxonomía de Bloom no es apropiada para formular objetivos de investigación. La relación entre infinitivos, alcance y tipo de investigación se describe en la Tabla 11.

Tabla 11
Relación entre infinitivos, alcance y tipo de investigación.

Infinitivos agrupados	Descripción del alcance	Tipo de investigación
Explorar, indagar, identificar, reconocer	Alcance preliminar que permite aproximarse a fenómenos poco estudiados o desconocidos.	Exploratoria
Describir, caracterizar, clasificar, determinar	Precisa atributos, propiedades o comportamientos de fenómenos o poblaciones.	Descriptiva
Comparar, relacionar, contrastar, examinar	Establece asociaciones o vínculos entre variables o categorías.	Correlacional
Analizar, explicar, interpretar, fundamentar	Busca comprender causas, mecanismos y estructuras subyacentes.	Explicativa
Evaluar, valorar, diagnosticar, estimar	Permite juzgar, medir o calificar fenómenos con base en criterios o estándares definidos.	Evaluativa
Diseñar, proponer, desarrollar, implementar, transformar	Se enfoca en la creación de soluciones o modelos basados en diagnósticos previos.	Aplicada / Proyectiva
Prever, anticipar, inferir, pronosticar	Estima comportamientos o tendencias futuras basadas en patrones observados.	Predictiva

Un último error lo constituye el plantear objetivos que no cumplen con las dos condiciones de la investigación. Esto se relaciona con no implicar una búsqueda o indagación que genere conocimiento nuevo, aunque resuelvan un problema de tipo práctico. Los objetivos en la investigación deben estar orientados hacia la obtención de un conocimiento aún no especificado, explicitado u organizado. Además, no se puede encontrar de manera explícita en los textos, poco desarrollado por ningún autor y que es producto de una indagación

sistemática. Por lo demás si se trata de una investigación acción, entonces ese conocimiento debe ser generado en la transformación de la situación de estudios.

Elaboración de las hipótesis de investigación

Una hipótesis es una declaración de expectativa o predicción de lo que los investigadores predicen será el resultado de una investigación. Es una conjetura que basarse en teorías y conocimientos existentes. Asimismo, tiene que ser comprobable, lo que significa que puede respaldarlo o refutarlo a través de métodos de investigación científica (como experimentos, observaciones y análisis estadístico de datos, prueba y error, entre otros).

La hipótesis son precisamente cada una de las posibles soluciones del problema planteado. Debe incluir información sobre la situación donde se está investigando, las variables implicadas en la explicación, la relación entre las mismas y el sentido de la explicación que se está ofreciendo. En consecuencia, constituye una respuesta anticipada a la interrogante científica o al problema de investigación. En la investigación académica, las hipótesis se expresan comúnmente en términos de correlaciones o efectos, donde se establece directamente la relación prevista entre las variables.

Las características para plantear una hipótesis son:

- Una frase afirmativa, medible (cuantificable o cualificable), que pueda repetirse, que tenga un objetivo y que se pueda comprobar o refutar.
- En varios estudios cualitativos y cuantitativos, la hipótesis se desarrolla para hablar sobre el problema de investigación o para abordar cualquier fenómeno.
- Su objetivo es fomentar el enfoque crítico.
- Permite al investigador desarrollar una dirección específica, así como una mejor comprensión sobre el tema del estudio. Además, ayuda en el análisis cuidadoso y centrado de los datos recopilados.
- En las investigaciones científicas, las hipótesis se desarrollan teniendo en cuenta la experimentación y la observación extraídas del pasado. Por ejemplo, si la temperatura del agua aumenta, el azúcar/sal se disolverá a mayor velocidad.

La hipótesis de investigación representa una afirmación anticipada que establece una posible relación entre variables o hechos observables dentro del fenómeno estudiado (Hardy y Lewis, 2025). En el contexto de la investigación científica la formulación de

hipótesis es una operación intelectual de carácter deductivo. Por consiguiente, esta se deriva de la articulación lógica entre el marco teórico, el problema de investigación y los objetivos formulados.

Su función central es orientar el proceso empírico hacia la verificación o refutación de una suposición fundamentada, lo que convierte a la hipótesis en un elemento esencial para la construcción del conocimiento científico. Desde una perspectiva epistemológica, la hipótesis actúa como un puente entre la teoría y la observación. A criterio de Boyd y Lazar (2025) es una proposición lógica que, al formularse adecuadamente, permite establecer criterios de contrastación empírica. En las investigaciones de corte cuantitativo, las hipótesis son formuladas con un alto grado de precisión, empleando variables definidas operacionalmente. Por el contrario, en investigaciones cualitativas o de enfoque interpretativo.

A pesar de lo expresado no siempre se plantea una hipótesis formal, se trabaja con supuestos teóricos o preguntas orientadoras que cumplen una función análoga. La formulación de una hipótesis requiere cumplir con ciertas características fundamentales: debe ser clara, específica, verificable, coherente con el marco teórico y susceptible de ser contrastada mediante el diseño metodológico adoptado. Una hipótesis vaga, ambigua o no verificable empíricamente pierde su valor científico.

El investigador debe definir con precisión las variables involucradas, su dirección relacional (positiva, negativa o nula), así como el contexto en el que se enmarca la relación supuesta. Existen diferentes tipos de hipótesis, entre las cuales destacan las descriptivas (que anticipan características de una variable), correlacionales (que proponen asociaciones entre variables), causales (que establecen relaciones de dependencia o influencia) y nulas (que niegan una relación entre variables). La elección del tipo de hipótesis dependerá del diseño de la investigación y de la naturaleza del fenómeno a estudiar.

Su formulación permite también delimitar las técnicas de análisis estadístico o cualitativo que se emplearán para confirmar o rechazar la afirmación planteada. El proceso de validación de una hipótesis no implica su comprobación absoluta. Su corroboración parcial dentro de un marco de probabilidades o interpretaciones plausibles. Una hipótesis puede ser refutada y en ese caso, abrir nuevas líneas de investigación o contribuir a la reformulación del problema.

En este sentido, el valor de una hipótesis no se limita a su confirmación empírica, sino a su capacidad para dinamizar el conocimiento y permitir el avance teórico dentro de una disciplina. En el desarrollo de una investigación científica, las hipótesis constituyen afirmaciones tentativas sobre la posible relación entre variables, y permiten guiar el diseño metodológico, la recolección de datos y el análisis de resultados. A juicio de Hernández Sampieri y otros (2021), una hipótesis no es una suposición aleatoria, sino una declaración fundamentada que el investigador propone como punto de partida para comprobar o refutar mediante evidencia empírica.

Existen distintos tipos de hipótesis, las cuales pueden clasificarse de acuerdo con su estructura lógica, su función dentro del proceso investigativo, o su enfoque metodológico. Todas las hipótesis deben tener una relación entre dos o más variables, específicamente entre una causa independiente y/o dependiente. Una variable independiente explica o determina el cambio en la otra variable; mientras que la dependiente es algo que el investigador observa y mide. Existen varios tipos de hipótesis, entre ellas destacan:

1. Hipótesis de investigación: también conocidas como hipótesis de trabajo, son proposiciones tentativas que establecen relaciones entre dos o más variables. Se formulan para ser comprobadas a través del proceso de investigación. Las hipótesis se subdividen en diferentes categorías, según el tipo de relación que expresan entre variables (Hernández-Sampieri y otros, 2022). Estas pueden ser de varias tipologías.
1. Hipótesis descriptivas: estas hipótesis no relacionan variables entre sí, sino que afirman una característica observable en una población específica.



EJEMPLO



Ejemplo (inclusión y diversidad): el 80 % de los docentes de educación básica en República Dominicana desconoce la existencia de la Ordenanza 05-2024 sobre educación inclusiva.

2. Hipótesis correlacionales: establecen una asociación o vínculo entre dos o más variables, sin asumir necesariamente una relación de causalidad.



EJEMPLO



Ejemplo (salud mental): existe una correlación negativa entre el nivel de ansiedad y la calidad del sueño en estudiantes universitarios.

3. Hipótesis causales: plantean una relación de causa-efecto entre las variables. Afirman que una variable influye directamente sobre otra.



EJEMPLO



Ejemplo (educación infantil): la aplicación sistemática de cuentos terapéuticos mejora significativamente las habilidades socioemocionales en niños de cuatro a cinco años.

4. Hipótesis comparativas: señalan las diferencias entre grupos o condiciones respecto a una variable específica.



EJEMPLO



Ejemplo (evaluación institucional): las instituciones educativas rurales presentan menores niveles de satisfacción estudiantil que las urbanas, según los resultados del cuestionario institucional estandarizado.

5. Hipótesis nula (H): la hipótesis nula es una afirmación que niega la relación entre variables o postula que no existe un efecto significativo. Es la hipótesis que se somete a prueba estadística con el fin de ser refutada o rechazada. Desde la posición de Kerlinger y Lee (2002) expresaron que la hipótesis nula representa la base de comparación y parte del principio de que no hay cambios ni diferencias.



EJEMPLO



Ejemplo (química): no existen diferencias significativas en la eficacia del aprendizaje de reacciones químicas entre estudiantes que usan simulaciones virtuales y aquellos que utilizan métodos tradicionales.

6. Hipótesis alternativa (Ho Ha): se trata de la hipótesis que afirma lo contrario a la hipótesis nula. Sostiene que sí existe una relación o diferencia significativa entre las variables. Generalmente, si los datos permiten rechazar la hipótesis nula, se acepta la hipótesis alternativa como válida (Kerlinger y Lee, 2002).



EJEMPLO



Ejemplo (estrategias didácticas): el uso de la metodología de aula invertida mejora significativamente el rendimiento académico en la asignatura de Biología en estudiantes de secundaria.

7. Hipótesis estadísticas este tipo de hipótesis se formula utilizando símbolos matemáticos y parámetros estadísticos, y son fundamentales para el análisis inferencial. Se utilizan para determinar la probabilidad de que una afirmación sea cierta en una población, a partir de los datos obtenidos en una muestra (Salkind, 2020).



EJEMPLO



Ejemplo (educación inclusiva):

H: $\mu = \mu$ (No hay diferencia en el desempeño académico entre estudiantes con y sin necesidades educativas especiales en Matemática).

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$ (Sí hay diferencia en el desempeño académico entre ambos grupos).

8. Hipótesis de acción: propias de enfoques cualitativos, especialmente en investigaciones de tipo investigación-acción, las hipótesis de acción no se formulan para ser comprobadas estadísticamente, sino como guías orientadoras del proceso de intervención. En opinión de Colás Bravo y Buendía Eisman (2005), estas hipótesis surgen de la práctica pedagógica y se expresan comúnmente en forma de pregunta, con el objetivo de generar mejora en los contextos educativos.



EJEMPLO



Ejemplo (atención a la diversidad): ¿Qué impacto tiene la implementación de adaptaciones curriculares en el desarrollo de competencias lectoras de estudiantes con dislexia en segundo ciclo de básica?

La cantidad de hipótesis, planteadas en una investigación dependerá de la complejidad de dicha investigación, algunos autores sugieren que va a depender de la cantidad de preguntas de investigación.

Matriz de consistencia de la investigación

Una matriz de consistencia es una herramienta de investigación que organiza y muestra la relación lógica entre diferentes elementos de un proyecto de investigación. Integra el problema, los objetivos, las hipótesis y las variables. Igualmente, permite verificar que los

elementos estén coherentemente conectados y que la investigación se base en una lógica interna sólida.

Para Íme (2024), una matriz de consistencia presenta y resume en forma adecuada, general y sucinta los elementos básicos del proyecto de investigación. Mide, evalúa y presenta una visión panorámica elabora al inicio del proceso. Si solo se formulan variables, no tiene utilidad. Debe integrarse directamente al objetivo y al problema, pues la integración o sistematización de ellos es la base de la investigación. Entre las principales características de este apartado se encuentran:

- Medir y evaluar el grado de relación (coherencia y conexión lógica) entre los elementos esenciales del protocolo de investigación.
- Presentar una visión panorámica de los principales elementos del proyecto de investigación.
- Constituye una herramienta que se elabora al inicio del proceso y se consolida después de terminar el diseño.

La matriz de consistencia permite consolidar los elementos claves de todo el proceso de investigación. Posibilita evaluar el grado de coherencia y conexión lógica entre el título, el problema, la hipótesis, los objetivos, las variables, el diseño de investigación seleccionado, los instrumentos de investigación, así como la población y la muestra del estudio. Facilita tener una visión general del trabajo para analizar la congruencia con el problema, objetivos, hipótesis y variables.

El primer paso es formular el problema de estudio (objeto de estudio). Posteriormente establecer un parámetro de coherencia entre los elementos básicos de ese problema para un proyecto de investigación. En este sentido se asumen los criterios de Íme (2024) para plantear adecuadamente el problema de investigación:

- El problema debe expresar una relación entre dos o más variables.
- El problema debe estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta (por ejemplo, ¿qué efecto?, ¿en qué condiciones...?, ¿cuál es la probabilidad de...? ¿cómo se relaciona...?

El planteamiento del problema implica la posibilidad de prueba empírica y en consecuencia poder observarse o constatarse en la realidad. Las ciencias trabajan con aspectos observables y medibles en la realidad. Los elementos para plantear un problema son tres y están

relacionados entre sí: los objetivos que persigue la investigación, las preguntas de investigación y la justificación del estudio.

A partir del planteamiento se elabora la matriz de consistencia porque sus elementos son muy importantes pues proveen las directrices y componentes fundamentales de la investigación además de dar coherencia a cada uno de esos elementos. Una matriz de consistencia según (Martins, 2023): es la herramienta que posibilita el análisis e interpretación de la operatividad teórica del Proyecto de investigación, que sistematiza al conjunto: problema, objetivos, variables y operacionalización de las variables.

Se debe formular solamente la operacionalización de variables. No tiene utilidad si no está directamente integrada al objetivo y al problema. La integración o sistematización de ellos de la base teórica de la investigación.

La matriz de consistencia es el nexo operativo para la coherencia entre la parte teórica y el material y métodos. No desarrollarla significará falta de conocimiento de los alcances e implicaciones de la operatividad de la investigación. La Tabla 12 muestra una propuesta para constituir una investigación eficaz basada en la matriz de consistencia. Esto permite dar certeza para que cada uno de los elementos tenga coherencia y se pueda verificar la congruencia de los objetivos de la investigación procurando una estructura lógica al estudio.

Tabla 12
Propuesta de matriz de consistencia metodológica.

Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Pregunta general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable 1	Paradigma
¿Cuál es la correlación entre la vocación profesional y la competencia	Determinar la correlación entre la vocación profesional y la competencia docente en la	Existe correlación directa entre la vocación profesional y la competencia docente en la	docente	positivista
				Método:
			Dimensiones	hipotético
			- Satisfacción	deductivo.
			con la	
			docencia	Enfoque
			- Consciencia	Cuantitativo

docente en los profesores de la Universidad Literaria del Perú durante el periodo 2025.	Universidad Literaria del Perú durante el periodo 2025.	Universidad Literaria del Perú durante el periodo 2025.	vocacional - Compromiso con la educación	Tipo (según el propósito) Básico.
Literaria del Perú durante el periodo 2025?	Objetivos específicos - Identificar la correlación entre la satisfacción con la docencia y la competencia docente.	Hipótesis específicas 1. Existe correlación directa entre la satisfacción con la docencia y la competencia docente.	Variable 2 Competencia docente (García et al, 2012)	Tipo (según la temporalidad): Transversal.
Preguntas específicas - ¿Qué correlación existe entre la satisfacción con la docencia y la competencia docente?	- Identificar la correlación entre la conciencia vocacional y la competencia docente.	2. Existe correlación directa entre la conciencia vocacional y la competencia docente.	Dimensiones - Planeación del curso - Conducción de secuencias didácticas - Evaluación de la progresión de los aprendizajes.	Diseño Descriptivo correlacional (no experimental)
la conciencia vocacional y la competencia docente?	- Analizar la correlación entre el compromiso con la educación y la competencia docente.	3. Existe correlación directa entre el compromiso con la educación y la competencia docente.		Población y muestra 1425 docentes de la ULP.
- ¿Qué relación se observa entre la conciencia vocacional y la competencia docente?				Muestro probabilístico simple.
- ¿Cómo se correlaciona el compromiso				Técnicas e instrumentos Encuesta y cuestionarios, respectivamente.
				Diseño de análisis

con la	estadístico
educación con	- Prueba
la	normalidad.
competencia	- Análisis
docente?	de correlación.

Justificación de la investigación

La justificación de una investigación constituye uno de los componentes esenciales del diseño metodológico (Céspedes Villegas y otros, 2017). Permite fundamentar la pertinencia, relevancia y necesidad del estudio en el contexto científico, social y académico en que se inscribe. Esta esclarece las razones por las cuales se aborda un determinado problema y proyecta las posibles contribuciones que los resultados pueden generar en el campo disciplinar, en la práctica profesional o en el desarrollo de políticas públicas.

En este sentido, la justificación cumple la función de vincular el interés del investigador con las demandas del entorno y con los vacíos detectados en el cuerpo teórico existente. Desde una perspectiva epistemológica, justificar una investigación implica demostrar que el objeto de estudio no ha sido suficientemente abordado. En consecuencia, se presentan aspectos controversiales o que exige una nueva aproximación metodológica. Así, el investigador debe analizar críticamente la literatura previa, identificar brechas de conocimiento y establecer cómo su propuesta contribuirá a cerrar esas lagunas.

La argumentación se fortalece cuando se apoya en datos empíricos preliminares. Asimismo, es necesaria la fundamentación en antecedentes teóricos sólidos y en necesidades claramente detectadas por actores relevantes del contexto de estudio. En el plano social, una investigación adquiere justificación cuando se orienta a resolver problemas concretos que afectan a determinados grupos o sectores de la población (Jalil Vélez y otros, 2017).

El conocimiento generado puede tener efectos directos en la mejora de prácticas, en la optimización de procesos o en la toma de decisiones fundamentadas. De ahí que sea imprescindible explicitar los posibles beneficiarios del estudio, así como los ámbitos donde los hallazgos podrían tener aplicación práctica o incidir en transformaciones significativas. En términos académicos, Paz Enrique y otros (2018) establecen que la justificación también debe demostrar que la investigación contribuirá al desarrollo del saber disciplinar. Por

tanto, puede lograrse a través de la innovación conceptual, la validación de teorías emergentes, la generación de modelos explicativos o la integración de enfoques interdisciplinarios.

En este nivel, la investigación cobra sentido como aporte al corpus científico, enriqueciendo los marcos analíticos y metodológicos disponibles, además, promoviendo el avance del conocimiento sistemático. Por otra parte, la justificación se debe conocer como está constituida y qué información debe contener, para que así el lector comprenda el porqué de la realización de ese proyecto o documento. En la mayoría de las ocasiones se trata de un apartado corto de dos a cuartillas páginas, pero en función del proyecto o la investigación el documento podría exceder este tamaño. No hay extensión fija de esta justificación y puede cambiar y variar en función del objeto y contiene las siguientes características:

- Se explica al lector cuál es el tema principal del trabajo que tiene en sus manos.
- La perspectiva o perspectivas que aborda el estudio del tema.
- Explicación del contexto en el que se enmarca el fenómeno a estudiar.
- Se justifica la importancia del problema de conocimiento, sus antecedentes, por qué se ha escogido y qué se pretende llegar a saber.
- Es aconsejable acabar la introducción con un enunciado claro del proyecto.

Criterios para evaluar el valor potencial de una investigación

Una investigación puede ser conveniente por diversos motivos: tal vez ayude a resolver un problema social, construir una nueva teoría o identificar una problemática a fondo. Se pueden establecer una serie de criterios para evaluar la utilidad de un estudio propuesto, criterios que evidentemente son flexibles y de ninguna manera exhaustivos. Algunos de estos criterios formulados como preguntas están recogidos en el estudio de Chen y Chen (2023). Cuanto mayor número de respuestas se contesten positivas y satisfactoriamente, más sólida será la investigación, para justificar su realización. Las preguntas son las siguientes:

1. Conveniencia. ¿Qué tan conveniente es la investigación? ¿Para qué sirve?

2. Relevancia Social. ¿Cuál es la relevancia para la sociedad?, ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados de la investigación? y ¿De qué modo? En resumen, ¿Qué proyección social tiene?
3. Implicaciones Prácticas. ¿Ayudará a resolver algún problema práctico? o ¿Tiene implicaciones transcendentales para una amplia gama de problemas?
4. Valor teórico. Con la investigación ¿Se logrará llenar algún hueco del conocimiento?, ¿Se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?, ¿La información que se obtenga puede servir para comentar, desarrollar o apoyar una teoría?, ¿Se podrá conocer en mayor medida el comportamiento de una o diversas variables o la relación entre ellas?, ¿Ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno?, ¿Qué se espera saber con los resultados que no se conociera antes? y ¿Puede sugerir ideas, recomendaciones o hipótesis a futuro estudios?
5. Unidad metodológica. La investigación, ¿Puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar y/o analizar datos?, ¿Ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variables? y ¿Pueden lograrse con ella mejoras de la forma experimental con una o más variables?

Por consiguiente, no todas deben ser contestadas. Una investigación puede responder positivamente a varias o incluso solo a una de estas. La orientación de la justificación y ejemplos se muestran en el siguiente ejemplo que contiene una propuesta de matriz de consistencia metodológica.

	EJEMPLO		
Orientación de la justificación	Descripción	Ejemplo	

Teórica	Fundamenta la investigación en la necesidad de ampliar, profundizar o cuestionar conocimientos existentes. Busca contribuir al desarrollo conceptual o científico de un área.	Investigar nuevos modelos de simulación logística para cadenas de suministro en empresas medianas, dada la escasa bibliografía en contextos no digitalizados.
Práctica	Justifica el estudio por la necesidad de resolver un problema real, mejorar procesos, tomar decisiones informadas o generar beneficios tangibles en un contexto aplicado.	Optimizar el proceso de distribución en una empresa manufacturera para reducir costos y tiempos de entrega.
Metodológica	Se basa en la necesidad de aplicar, adaptar o validar una técnica, herramienta o enfoque de investigación novedosa o poco explorado en un determinado contexto.	Evaluar la eficacia de un modelo de simulación discreta para representar procesos logísticos en entornos con baja digitalización.

Estructura esquemática de la justificación de la investigación

1. Introducción contextual
 - Breve presentación del problema general.
 - Relevancia del tema en el contexto actual (social, científico, educativo, etc.).
 - Necesidad de realizar la investigación.
2. Vacíos en el conocimiento
 - Revisión breve del estado del arte o de los antecedentes.
 - Identificación de lagunas, limitaciones o controversias en estudios previos.
 - Planteamiento del aporte teórico que realizará el estudio.
3. Relevancia social y práctica

- Beneficiarios directos e indirectos.
 - Aplicabilidad de los resultados en contextos reales.
 - Impacto potencial en políticas, prácticas o procesos.
4. Pertinencia académica o científica
- Contribución al desarrollo del conocimiento en el área disciplinar.
 - Innovación conceptual o metodológica.
 - Enlace con líneas de investigaciones vigentes o prioritarias.
5. Oportunidad y factibilidad
- Justificación temporal y geográfica del estudio.
 - Recursos disponibles y condiciones favorables para su ejecución.
 - Interés institucional o comunitario en los resultados.
6. Cierre argumentativo
- Síntesis de las razones que sustentan la investigación.
 - Enlace entre el problema, los objetivos y los beneficios esperados.
 - Fundamentación ética y científica del estudio.



EJEMPLO



Ejemplo de justificación en una investigación con el tema: optimización de procesos logísticos en cadenas de suministro medianas.

En la actualidad, la competitividad de las empresas manufactureras depende en gran medida de su capacidad para gestionar eficientemente sus cadenas de suministro. En entornos industriales medianos, especialmente en países en desarrollo, persisten ineficiencias logísticas que afectan la puntualidad, aumentan los costos operativos y reducen la satisfacción del cliente. Ante este contexto, es importante desarrollar estrategias basadas en herramientas de ingeniería industrial que permitan optimizar dichos procesos y aportar soluciones aplicables y escalables.

La investigación surge de la necesidad de mejorar la gestión logística mediante cuantitativos y simulación operativa, específicamente en empresas de manufactura con

cadenas de suministro medianamente integradas. Una revisión preliminar de los antecedentes revela que, aunque existen múltiples estudios sobre logística y supply chain management. La mayoría se centran en grandes corporaciones o en entornos altamente tecnificados.

Existen, por tanto, vacíos de conocimiento respecto a la aplicación de modelos de optimización logística en empresas medianas, donde los recursos son limitados y la digitalización aún es incipiente. Asimismo, no se han evaluado suficientemente las herramientas de simulación discreta para visualizar y mejorar la toma de decisiones operativas en estos entornos. Este estudio pretende cubrir ese vacío mediante el desarrollo e implementación de un modelo adaptado a las condiciones reales de una empresa industrial mediana.

La pertinencia social y económica de la investigación radica en su impacto potencial sobre la productividad de las organizaciones, la reducción de desperdicios y la mejora de los tiempos de entrega. Al generar propuestas concretas para la mejora de flujos logísticos, los resultados pueden ser aplicados en distintas industrias, promoviendo la eficiencia operativa y, por ende, la competitividad regional. Los principales beneficiarios serán tanto los responsables logísticos como los administradores de operaciones que requieren soluciones adaptadas a realidades más complejas que las abordadas en la literatura generalista.

Desde el punto de vista académico y científico, la investigación contribuye al cuerpo teórico de la ingeniería industrial al integrar modelos de simulación, técnicas de análisis de procesos y métricas de rendimiento logístico en un entorno real. La propuesta metodológica permite validar herramientas de optimización en condiciones de restricción tecnológica. Esto representa una innovación tanto conceptual como práctica. Además, se alinea con las líneas prioritarias de investigación en eficiencia de procesos y sostenibilidad operativa.

La investigación es oportuna debido al contexto actual de transformación digital en la industria, donde las empresas buscan modernizar sus operaciones sin perder viabilidad económica. El proyecto es factible, dado que se cuenta con acceso a datos reales, apoyo institucional y herramientas tecnológicas disponibles para el modelado y análisis de procesos. Adicionalmente, existe interés por parte de empresas locales en recibir propuestas de mejora logística.

Aproximación al objeto de estudio

La aproximación al objeto de estudio es un proceso fundamental en cualquier investigación científica. Se refiere al conjunto de pasos y metodologías que los investigadores utilizan para abordar y analizar un fenómeno específico. Según Kumar (2023), una aproximación adecuada permite entender el contexto y los elementos clave del objeto de estudio.

De esta forma se facilita el desarrollo de hipótesis y la obtención de resultados significativos. Este proceso es el puente entre la teoría y la práctica, proporcionando una base sólida sobre la cual construir el conocimiento. El primer paso en la aproximación al objeto de estudio es la identificación y definición clara del fenómeno a investigar.

Esto implica delimitar el campo de estudio y establecer los límites de la investigación. Por ejemplo, si se está estudiando el impacto de la tecnología en la educación, es crucial especificar qué aspectos de la tecnología y qué niveles educativos se analizarán. Tal claridad es esencial para evitar ambigüedades y asegurar que la investigación sea manejable y enfocada.

Una vez definido el objeto de estudio, es necesario realizar una exhaustiva revisión de la literatura existente. Este paso permite a los investigadores situar su trabajo en el contexto del conocimiento actual e identificar vacíos que su estudio podría llenar. Desde el punto de vista de Paz Enrique (2017) una revisión de la literatura, no solo resume las investigaciones anteriores, sino que también critica y compara diferentes enfoques, proporcionando una base sólida para el desarrollo de nuevas hipótesis.

La elección de la metodología es otro componente crítico de la aproximación al objeto de estudio. Depende de la naturaleza del fenómeno y los objetivos del estudio, los investigadores pueden optar por métodos cualitativos, cuantitativos o una combinación de ambos. Desde la posición de Häfele y Siqueira (2019) la metodología seleccionada debe ser coherente con las preguntas de investigación y capaz de proporcionar datos fiables y válidos para el análisis. Igualmente incluye la selección de herramientas y técnicas específicas para la recolección y análisis de datos.

El análisis y la interpretación de los datos recopilados completan el proceso de aproximación al objeto de estudio. Aspecto que implica describir los hallazgos y relacionarlos con las hipótesis planteadas y el contexto teórico establecido en la revisión de

la literatura. De acuerdo con Rosa-Guillamón (2019) un análisis riguroso y contextualizado permite extraer conclusiones significativas y aportar nuevas perspectivas al campo de estudio. Así, la aproximación al objeto de estudio se convierte en un ciclo continuo de aprendizaje y descubrimiento.

CONCLUSIONES

El marco problemático y el marco lógico son componentes esenciales e interdependientes en la investigación científica. El primero permite identificar y argumentar la existencia de un problema relevante, mientras que el segundo asegura una ejecución ordenada y orientada a los resultados. Su complementariedad mejora la calidad técnica del proyecto y refuerza su pertinencia social y académica.

Los antecedentes de la investigación son una pieza esencial del marco problemático. Estos permiten fundamentar la relevancia y la novedad del estudio a partir de una revisión crítica del estado del conocimiento. Su adecuada integración en el marco problemático fortalece la validez teórica y metodológica del proyecto.

Comprender la diferencia entre el tema y el título de la investigación es una competencia esencial para el investigador. El tema enuncia el campo general de interés, mientras que el título concreta el contenido específico del estudio. Ambos cumplen funciones distintas, pero complementarias en la estructura del proyecto científico. Su correcta diferenciación mejora la calidad técnica del trabajo y garantiza una comunicación más eficaz del conocimiento producido.

Redactar los objetivos de una investigación implica un ejercicio de síntesis conceptual y operativa que condensa el sentido, el alcance y la factibilidad del estudio. Esta tarea requiere precisión lingüística, claridad metodológica y coherencia teórica. Tanto el objetivo general como los específicos deben ser redactados con base en una comprensión profunda del problema. Un sistema de objetivos orienta la acción investigativa y contribuye a la legitimidad y la utilidad social del conocimiento producido. De esta forma se facilita la construcción de un camino investigativo lógico, viable y científicamente sólido.

La formulación de hipótesis constituye una herramienta esencial del pensamiento científico, que contribuye a estructurar la investigación en términos de predicción,

explicación y contrastación empírica. Su adecuada construcción requiere una integración coherente entre teoría, método y evidencia. Comprender su función y aplicarla correctamente permite alcanzar mayor solidez, validez y originalidad en la producción del conocimiento científico.

La justificación debe articular los aspectos teóricos, prácticos y contextuales de forma coherente y convincente. Justificar una investigación es construir su legitimidad desde una postura crítica, argumentativa y rigurosa. Es ofrecer al lector y a la comunidad científica las razones sustantivas que motivan el estudio. Además, explican su propósito y vislumbran su posible impacto. De este modo, la justificación se convierte en la piedra angular que sostiene el proceso investigativo, articulando el qué, el para qué y el porqué de la indagación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boyd, E. A. y Lazar, K. B. (2025). “I’m still here and I want them to know that”: experiences of chemists with concealable identities in undergraduate research. *Chemistry Education Research and Practice*, 26(1), 197-209. <https://doi.org/10.1039/D4RP00094C>
- Bucher, J. y Hüsiger, S. (2024). Innovation as manifesting imagination: exploring the role of imaginations and imaginers in the innovation process. *International Journal of Technology Management*, 95(3-4), 269-291. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2024.138849>
- Carlin, J. (2019). A case-study approach to teaching population management & conservation. *The American Biology Teacher*, 81(9), 638-643. <https://doi.org/10.1525/abt.2019.81.9.638>
- Céspedes Villegas, A., Peralta González, M. J. y Paz Enrique, L. E. (2017). Indicadores alternativos de la actividad científica de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas en la Web 2.0. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 28(2), 113-134. <http://dx.doi.org/10.5209/CDMU.57070>
- Chen, S. y Chen, Y. (2023). Designing a resilient supply chain network under ambiguous information and disruption risk. *Computers & chemical engineering*, 4(179), e108428. <https://doi.org/10.1016/j.compchemeng.2023.108428>

- Colás Bravo, P. y Buendía Eisman, L. (2005). *Investigación educativa: fundamentos y metodología*. Editorial Aljibe.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=850688>
- Forehand, M. (2010). Bloom's taxonomy. *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*, 41(4), 47-56. <https://goo.su/J1uc>
- Guo, S. y Zhang, G. (2024). Computational analysis of knowledge and complexity trends in educational technology research titles from 1927 to 2023. *Education and Information Technologies*, 29(18), 25487-25510.
<https://doi.org/10.1007/s10639-024-12815-8>
- Häfele, V. y Siqueira, F. V. (2019). Interventions with health professionals of primary care about physical activity counseling: sistematic review. *Journal of Physical Education*, 6(30), e3021. <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v30i1.3021>
- Hardy, J. y Lewis, P. (2025). Evidence suggesting that microglia make amyloid from neuronally expressed APP: a hypothesis. *Molecular Neurodegeneration*, 20(1), 1-3. <https://doi.org/10.1186/s13024-025-00847-8>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio. P. (2021) *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.
<https://goo.su/C1WVYg>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio. P. (2022). *Fundamentos de investigación: el camino hacia la ciencia* (3.^a ed.). McGraw-Hill.
- İme, Y. (2024). May Bullying Victimization and Loneliness in Adolescents be Risk Factors for Psychological Resilience?. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 14(75), 515-523. <https://doi.org/10.17066/tpdrd.1394927yi>
- Jalil Vélez, N. J., Roque Doval, Y. y Paz Enrique, L. E. (2017). Análisis prospectivo del proceso de reconversión en la comunidad Sosote, Manabí, Ecuador. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 2(3), 126-142.
<https://doi.org/10.33936/rehuso.v2iESPECIAL.1252>
- John, S. (2021). *Objectivity in science*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781009063647>

- Kerlinger, F. (1975). *Investigación del comportamiento: técnicas y metodología*. McGraw-Hill.
- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4.^a ed.). McGraw-Hill.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218. <https://www.jstor.org/stable/1477405>
- Kumar, S. (2023). A novel hybrid machine learning model for prediction of CO2 using socio-economic and energy attributes for climate change monitoring and mitigation policies. *Ecological informatics*, 6(77), e102253. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2023.102253>
- Lyu, X. y Costas, R. (2024). Studying the cognitive relatedness between topics in the global science landscape: the case of big data research. *Journal of Information Science*, 50(6), 1429-1448. <https://doi.org/10.1177/01655515221121970>
- Martins, M. F. (2023). Education, regressive citizenship and reduction of the modern social contract. *Policy Futures in Education*, 21(8), 832-849. <https://doi.org/10.1177/14782103221093277>
- Nyssa, Z. (2020). Why scientists succeed yet their organizations splinter: Historical and social network analyses of policy advocacy in conservation. *Environmental Science & Policy*, 4(113), 7-13. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.07.022>
- O'leary, Z. (2004). *The essential guide to doing research*. Sage. <https://goo.su/fDg4Qbf>
- Orbay, K., Fernando, A. M. y Orbay, M. (2025). Short, But How Short? Analysis of Educational Research Titles. *SAGE Open*, 15(1), e21582440251320538. <https://doi.org/10.1177/21582440251320538>
- Paz Enrique, L. E. (2017). Uso de los códigos Quick Response (QR) en instituciones de información. *Revista Publicando*, 4(12), 3-15. <https://doi.org/10.17613/adg9-1q38>
- Paz Enrique, L. E. y Hernández Alfonso, E. (2024). De la tesis al artículo científico: principios, criterios y estrategias para su elaboración. En: M. Pereira Burgos, (Ed). *Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados. Una guía para lograrlo* (111-121). High Rate Consulting. <https://doi.org/10.38202/trabajodegrado6>

- Paz Enrique, L. E., Núñez Jover, J. y Garcés González, R. (2018). Conocimiento e ideología, análisis desde los medios de socialización de la ciencia. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 3(2), 44-56. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v3i2.1374>
- Rivero Pino, R., Hernández de Armas, Y., Pozo Chele, J. y Paz Enrique, L.E. (2024). Responsabilidad social universitaria: aportes al desarrollo local-comunitario desde la Universidad Estatal Península de Santa Elena (Ecuador). En: Pacheco Luza, E., Alfaro Auca, C. (eds). *Desarrollo Sostenible y Responsabilidad social: un deber universitario*. Universidad Andina del Cusco /High Rate Consulting. <https://doi.org/10.36881/ODSRSU2>
- Rosa-Guillamón, A. (2019). Bibliographic review of the relationship between physical fitness and self-concept. *J. Sport Heal. Res*, 2(11), 117-128. <https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/80853>
- Salkind, N. J. (2020). *Estadística para principiantes en educación y ciencias sociales*. Pearson Educación.
- Shah, R. (2024). Conducting Qualitative Interviews Online and In-person: Issues of Rapport Building and Trust. *International Quarterly for Asian Studies*, 55(4), 537-558. <https://doi.org/10.11588/iqas.2024.4.24580>
- Shaher, A. y Ali, K. (2020). The effect of entrepreneurial orientation and knowledge management on innovation performance: The mediation role of market orientation. *Management Science Letters*, 10(15), 3723-3734. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.6.020>
- Shim, J. y Kang, S. (2023). Learning from single-defect wafer maps to classify mixed-defect wafer maps. *Expert Systems with Applications*, 4(233), 120923. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2023.120923>
- Shvets, O. (2023). Die analysis: current state of application and prospects of digitalization of the method. *The Ukrainian Numismatic Annual*, 4(7), 288-306. <https://doi.org/10.31470/2616-6275-2023-7-288-306>
- Suresh Babu, S. (2023). Adaptation in the scientific method: an outline for mutual learning and knowledge co-production in climate science. *Science, Technology and Society*, 28(4), 621-638. <https://doi.org/10.1177/09717218231197448>

- Sweileh, W. M. (2024). Research landscape analysis on dual diagnosis of substance use and mental health disorders: key contributors, research hotspots, and emerging research topics. *Annals of General Psychiatry*, 23(1), 32-49. <https://doi.org/10.1186/s12991-024-00517-x>
- Torrado, L. C., Casallas, N. E. C. y Cardona, N. Á. (2022). Revisión del marco lógico: conceptualización, metodología, variaciones y aplicabilidad en la gerencia de proyectos y programas. *Inquietud Empresarial*, 22(1), 117-133. <https://doi.org/10.19053/01211048.13408>
- Tuaf, H. y Orkibi, H. (2019). Community-based rehabilitation programme for adolescents with mental health conditions in Israel: a qualitative study protocol. *BMJ open*, 9(12), e032809. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032809>
- Wood, N. y Patel, N. (2017). On addressing ‘Whiteness’ during clinical psychology training. *South African Journal of Psychology*, 47(3), 280-291. <https://doi.org/10.1177/0081246317722099>
- Writing Center. (2025). *Care, Mindfulness, and Outreach in the Writing Center*. George Mason University. <https://writingcenter.gmu.edu/research>

Ruta crítica para avanzar en tu investigación: del marco problemático al objeto de estudio



1. CONSTRUYE EL MARCO PROBLEMÁTICO Y LÓGICO

Define el contexto y la lógica que sustentan tu investigación.



2. ELABORA EL TÍTULO DE INVESTIGACIÓN

Aplica criterios claros y estructura adecuada para formular un título preciso y representativo.



3. FORMULA LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Define interrogantes específicas que guiarán el estudio.



4. DEFINE EL SISTEMA DE OBJETIVOS

Establece objetivos generales y específicos coherentes con las preguntas.



5. DESARROLLA LAS HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Propón explicaciones tentativas que tu estudio buscará confirmar o refutar.



6. CONSISTENCIA, JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO

Asegura coherencia metodológica, fundamenta la relevancia del estudio y delimita el fenómeno a investigar.

Marco teórico y/o marco reflexivo

Theoretical framework and/or reflective framework

Dra. Judith Marcela Martínez-Alonzo

<https://orcid.org/0000-0002-8313-3356> - jmartinez86@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana)

Dra. Wanda Marina Román-Santana

<https://orcid.org/0000-0002-9205-3200> - wroman10@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto Superior de Formación Docente

Salomé Ureña (República Dominicana)

Cómo citar este apartado:

Martínez-Alonzo, J. M., y Román-Santana, W. M. (2025). Marco teórico y/o marco reflexivo. En: J. M. Martínez Alonzo y W. M. Román Santana. *Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles*. (pp. 92 – 125). Editorial Feijóo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16757815>

Resumen: el presente capítulo aborda la importancia del marco teórico y/o reflexivo en la investigación científica. Se destaca su función fundamental para estructurar, fundamentar y orientar el proceso investigativo. Aspecto relevante en disciplinas de ciencias sociales y humanidades, donde la subjetividad y la crítica son elementos esenciales. El objetivo central es identificar las características, funciones y formas de construcción de estos marcos. Lo anterior mediante un análisis crítico de la literatura y el uso de herramientas como los mapas conceptuales, que facilitan la organización lógica y la articulación de conceptos clave. El estudio clasifica como descriptivo. El método principal utilizado es el análisis documental clásico y la técnica revisión de documentos. Los principales resultados revelan que la correcta elaboración del marco teórico, sustentada en fuentes actualizadas, coherentes y analíticas; fortalece la validez y pertinencia del estudio. Además, se promueve una comprensión profunda del fenómeno investigado y orientar decisiones metodológicas.

El capítulo concluye que el uso sistemático del mapa conceptual como herramienta metodológica potencia la coherencia interna, la claridad y la profundidad del marco teórico. Esto facilita la articulación entre teoría, problema y metodología. La calidad del marco teórico condiciona el rigor científico del trabajo, su capacidad de justificar el planteamiento. De igual manera se logran delimitar variables y explicar resultados en correspondencia con la generación de conocimientos sólidos, críticos y socialmente responsables. Finalmente, la integración de estos elementos favorece la construcción de investigaciones con mayor coherencia por lo que reafirman la importancia de un enfoque reflexivo y epistemológicamente riguroso en el ejercicio investigativo.

Palabras clave: metodología de la investigación, mapa conceptual, marco teórico de la investigación, marco reflexivo de la investigación.

***Abstract:** this chapter addresses the importance of the theoretical and/or reflective framework in scientific research. It highlights its fundamental function in structuring, grounding, and guiding the research process. This aspect is relevant in the social sciences and humanities, where subjectivity and critique are essential elements. The central objective is to identify the characteristics, functions, and forms of construction of these frameworks through a critical analysis of the literature and the use of tools such as conceptual maps, which facilitate the logical organization and articulation of key concepts. The study is classified as descriptive. The main method used is classical documentary analysis and the document review technique. The main results reveal that the correct elaboration of the theoretical framework, supported by up-to-date, coherent, and analytical sources, strengthens the validity and relevance of the study. Furthermore, it promotes a deep understanding of the phenomenon under investigation and guides methodological decisions. The chapter concludes that the systematic use of the conceptual map as a methodological tool enhances the internal coherence, clarity, and depth of the theoretical framework. This facilitates the articulation between theory, problem, and methodology. The quality of the theoretical framework determines the scientific rigor of the work and its ability to justify the approach. Similarly, variables can be defined and results explained, thereby generating solid, critical, and socially responsible knowledge. Finally, the*

integration of these elements favors the construction of more coherent research, reaffirming the importance of a reflective and epistemologically rigorous approach to research.

Keywords: *research methodology, conceptual map, theoretical research framework, reflective research framework.*

INTRODUCCIÓN

La investigación científica en cualquier área del conocimiento demanda rigor conceptual, claridad argumentativa y coherencia metodológica. En lo esencial estos principios, aunque aplicables al conjunto del proceso investigativo, cobran particular relevancia en la redacción del marco teórico y/o reflexivo. Igualmente constituyen una de las fases más exigentes y decisivas en el proyecto académico.

El apartado actúa como base para la determinación del problema de investigación, las preguntas orientadoras, la delimitación de las categorías de análisis y ejes epistémicos desde los cuales se interpreta la realidad. Su importancia es, por tanto, estructural como epistemológica ya que ofrece al lector (y al propio investigador) una estructura lógica del discurso. Por consiguiente permite comprender los fundamentos, finalidad y enfoque desde el cual se construye la investigación.

El marco teórico se delimita como la exposición, análisis y articulación crítica de los conceptos, teorías y antecedentes que fundamentan el estudio de un fenómeno. Su función principal es establecer una base conceptual que permita explicar o comprender los hechos investigados desde referentes pertinentes y actualizados. Además de orientar la revisión bibliográfica permite una elaboración analítica que implica seleccionar, organizar y relacionar ideas.

A juicio de Daros (2002, p. 74) lo considera como un “intento de pensar con coherencia entre los hechos iniciales, las hipótesis o teorías y las consecuencias de las mismas”. De este modo construir una red de significaciones que otorga inteligibilidad al objeto de estudio y posiciona al investigador dentro de un campo disciplinar. Sin embargo, en las Ciencias Sociales y las Humanidades, especialmente aquellas disciplina marcadas por perspectivas críticas, interpretativas o constructivistas, ha cobrado relevancia la incorporación del llamado marco reflexivo.

Esta noción, aunque no excluye la dimensión teórica, enfatiza el papel de la subjetividad, la trayectoria intelectual, las tensiones epistémicas y las decisiones metodológicas que atraviesan el acto de investigar. En este sentido, el marco reflexivo permite reconocer que el conocimiento está situado y que el proceso investigativo es también un ejercicio de autorreflexión sobre las condiciones, los límites y los compromisos del investigador (Trigo Soto, 2021). Su redacción exige, por ende, no solo un dominio de los marcos teóricos, sino también una actitud crítica frente a ellos, así como una conciencia metodológica sobre cómo se construyen las preguntas y se interroga el mundo.

La importancia de redactar con rigor y profundidad el marco teórico y/o reflexivo radica en evitar el riesgo de convertirse en un ejercicio empírico desarticulado. En el peor de los casos, en una práctica acrítica que reproduce sentidos sin problematizarlos. Además, permite delimitar el campo de acción del estudio, Rueda Sánchez y otros (2023) coinciden que explicita las relaciones entre variables (en el caso de enfoques cuantitativos) o establecer categorías de análisis (en estudios cualitativos).

Es también un recurso imprescindible para justificar las elecciones metodológicas. La estrategia de recolección, análisis o interpretación de datos debe tener un sustento conceptual actualizado. Desde el punto de vista formativo, la elaboración del marco teórico y/o reflexivo constituye una de las mejores oportunidades para que el estudiante (ya sea de licenciatura, maestría o doctorado) se apropie del campo problemático en el que desea incidir (Salinas Atausinchi y otros, 2023; Pulido Díaz y otros, 2022; Paz Enrique y otros, 2024).

El proceso de lectura, selección, síntesis y articulación de fuentes fortalece habilidades académicas como la escritura argumentativa o la capacidad de análisis crítico. En adición favorece la maduración de un pensamiento propio, capaz de dialogar con las ideas de otros sin caer en el mero resumen o la repetición. En este sentido, posee una doble condición: estructural (parte del documento de tesis o del artículo científico) y procesual (una etapa clave de la formación investigativa).

Asimismo, la escritura del apartado (ya sea en su dimensión teórica o reflexiva) pone de manifiesto la capacidad del investigador para posicionarse frente al conocimiento, para interpretar las categorías heredadas y para proponer lecturas alternativas de los fenómenos. Esta capacidad es crucial en un contexto académico que exige investigaciones pertinentes,

rigurosas y socialmente comprometidas. No basta con adscribirse a los núcleos teóricos: es preciso revisarlas, cuestionarlas y adaptarlas a las realidades específicas que se estudian. Esto demanda una lectura crítica de la tradición disciplinar y una apertura a marcos conceptuales interdisciplinarios o emergentes.

La articulación entre marco teórico y marco reflexivo es, además, una manifestación del carácter dialógico del conocimiento. A través de la redacción, se visibilizan las voces que influyen en el pensamiento del investigador, se da cuenta de los debates que lo interpelan y se reconstruye la genealogía conceptual que sostiene su mirada sobre el mundo (Paz Enrique y Hernández Alfonso, 2024). Por ello, se convierte en un espacio de negociación entre lo aprendido y lo propio, entre lo colectivo y lo singular, entre la tradición y la innovación. Constituye una reconfiguración de lo dicho desde un punto de vista particular, situado y consciente.

Los estudiantes e investigadores enfrentan dificultades para delimitar el corpus teórico, organizar las fuentes, evitar la dispersión o la redundancia. Se adiciona la problemática de articular de forma coherente los conceptos seleccionados con el planteamiento del problema y la metodología elegida. Por ello, es fundamental asumir esta etapa como un proceso progresivo, que exige múltiples lecturas, reescrituras y ajustes, y que no puede resolverse de forma mecánica ni improvisada.

Asimismo, es importante que las instituciones educativas fortalezcan la formación teórica y metodológica de sus estudiantes, dotándolos de herramientas para articular la argumentación. En tal sentido se considera que la redacción rigurosa garantiza la coherencia interna del estudio, pero también la pertinencia académica y social. Constituye, al mismo tiempo, un acto de posicionamiento y una demostración de madurez intelectual. Es ahí donde el investigador demuestra que comprende el campo en el que se inscribe, Johnson Mardones (2027) reconoce las tensiones del objeto de estudio y que asume con responsabilidad las implicaciones de su enfoque.

No siempre se garantiza que este ejercicio responda a un compromiso genuino con la construcción del conocimiento. Sin embargo con frecuencia se observan prácticas que reducen el marco teórico o reflexivo a una acumulación de citas desarticuladas o a una formalidad sin sentido crítico. La presión por ajustarse a estructuras preestablecidas, la dependencia excesiva de modelos ajenos al contexto investigado o la débil formación en

teoría y epistemología pueden limitar la función integradora y reflexiva que se espera de estos apartados. Ante este contexto, el capítulo se propone identificar las características de la redacción de los marcos teóricos/reflexivos, a fin de comprender cómo se configuran, qué factores inciden en su elaboración y de qué manera pueden fortalecer la calidad y profundidad de las investigaciones académicas.

DESARROLLO

Elaborar el marco teórico implica analizar y exponer aquellas teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio (Luyten y Marneffe, 2023). El marco teórico cumple diversas funciones dentro de la investigación, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.
- Orienta sobre cómo realizar el estudio y comprender cómo se ha abordado un problema específico de investigación.
- Revisar las técnicas y herramientas empleadas para obtener la información.
- Determinar con qué tipo de población o muestra se ha trabajado.
- Amplia el horizonte de estudios y guía al investigador para que se centre en su problema evitando desviaciones del planteamiento original.
- Conduce el establecimiento de hipótesis o afirmaciones.
- Inspira nuevas líneas y áreas de investigación (Yang y Ren, 2019)
- Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

En el presente capítulo se describen y analizan los estudios realizados, que tienen relación con el objeto de estudio. Algunos autores sugieren que la extensión de este apartado sea de entre 25 y 40 páginas (Adjei-Mensah, 2024 y Youn, 2024). Un marco teórico debe ser una exposición coherente y ordenada de la teoría que sustenta el trabajo.

La minuciosidad, la transparencia y la claridad permitirán al lector adquirir un cuerpo unificado de criterios para comprender y analizar la problemática propuesta. Así podrá apreciar los aportes novedosos de la investigación. En relación con la idea anterior es importante que antes de comenzar con la redacción del marco teórico, se sugiere elaborar un mapa conceptual. Debido a que, si las teorías y conceptos se pueden representar o graficar, son más fáciles de comprender. El mapa conceptual es una estrategia que permite

representar diferentes conceptos y sus relaciones de manera sencilla. El acomodo de los conceptos se realiza en orden jerárquico y se unen a través de líneas y palabras de enlace que permiten explicar la relación entre ellos (Pimienta, 2007).

Existen varias técnicas y teorías para realizarlo, pero la elección depende del investigador. El mapa conceptual, como representación gráfica del conocimiento, constituye una herramienta científica de gran utilidad. Permite organizar, jerarquizar y visualizar conceptos interrelacionados en el contexto de la investigación. A criterio de Phumeechanya (2024) su origen está vinculado a la teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.

De este modo, el mapa conceptual se posiciona como un recurso fundamental que facilita la estructuración lógica del pensamiento. Además, permite al investigador representar visualmente el contenido teórico de un campo, mostrando las relaciones entre sus componentes de forma clara y organizada. En consecuencia, se convierte en una herramienta epistémica que no solo apoya una comprensión profunda del tema, sino que también funciona como un andamiaje para la construcción del problema de investigación y el planteamiento de hipótesis (Cronin, 2024).

Desde un enfoque metodológico, el mapa conceptual permite delimitar el objeto de estudio de manera sistemática. Ofrece una representación jerárquica de los conceptos clave, sus conexiones semánticas y sus niveles de generalidad. De este modo ayuda a visualizar lagunas del conocimiento, contradicciones teóricas o vínculos implícitos entre categorías. En consecuencia, se favorece la formulación de preguntas de investigación pertinentes y coherentes con el marco teórico.

En este sentido, el mapa conceptual actúa como un organizador gráfico del conocimiento existente y como una herramienta generativa que impulsa la producción de nuevos saberes. Asimismo, en las etapas iniciales de la investigación, el uso del mapa conceptual contribuye a clarificar el enfoque epistemológico y metodológico del estudio. A criterio de Wahyuni (2024) esta estructura obliga al investigador a explicitar las conexiones entre conceptos fundamentales y su relación con variables observables.

Por consiguiente, la claridad conceptual permite una mejor selección del diseño metodológico, de las técnicas de recolección de datos y de los métodos de análisis. De esta forma se asegura la congruencia interna del proceso investigativo. En contextos

multidisciplinarios, los mapas conceptuales también facilitan la integración de diversas perspectivas teóricas y favorece una visión holística del fenómeno investigado.

Desde una perspectiva didáctica y formativa, su implementación en la formación científica de estudiantes e investigadores noveles (Ayegbusi y Idowu, 2024). Estimula el pensamiento crítico y la metacognición, al exigir una reflexión activa sobre los significados, la pertinencia de los conceptos y su articulación con el contexto del problema. Además, los mapas conceptuales fomentan la comunicación efectiva de ideas complejas.

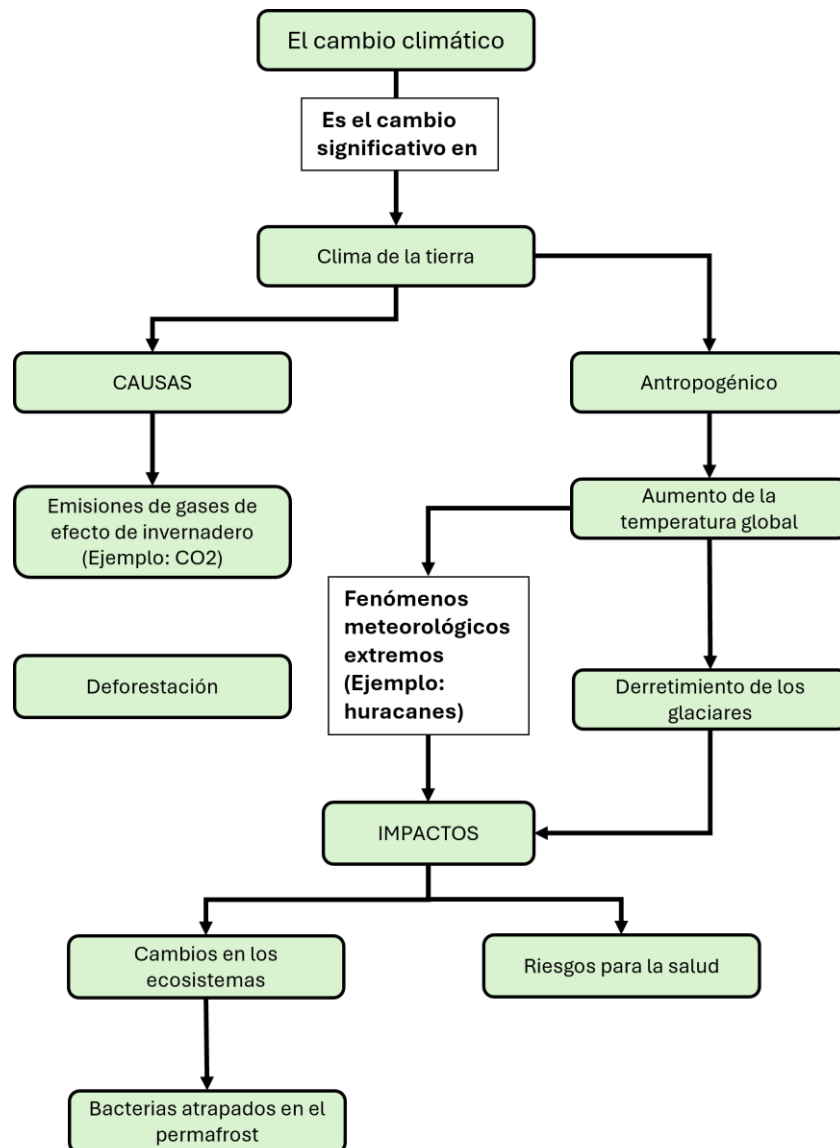
Debe señalarse que son herramientas valiosas tanto en el ámbito académico como profesional, ya que permiten simplificar estructuras conceptuales complejas mediante representaciones visuales claras y accesibles. Para crear un mapa conceptual efectivo, se recomienda seguir estos pasos:

1. Selecciona el tema central: elige un concepto amplio relacionado con tu investigación (por ejemplo, contaminación del agua, educación inclusiva, inteligencia artificial). Consejo: este concepto debe representar el eje del problema o fenómeno de estudio.
2. Investiga y extrae los conceptos clave: consulta fuentes confiables (artículos científicos, libros, tesis) y anota los conceptos principales y secundarios relacionados con el tema. Ejemplo: si el tema es cambio climático, conceptos clave podrían incluir: emisiones, temperatura global, impactos ecosistémicos, etc.
3. Jerarquiza los conceptos: ordena los conceptos desde el más general al más específico. El concepto más general va en la parte superior del mapa, los más específicos, en niveles inferiores.
4. Establece relaciones y conecta: establece líneas entre los conceptos relacionados y escribe palabras enlace (por ejemplo: provoca, se relaciona con, influye en) para explicar la conexión lógica entre ellos.
5. Revisa la coherencia del mapa: debe comprobarse que:
 - Las relaciones son claras y correctas.
 - La jerarquía conceptual es lógica.
 - Los conceptos están bien definidos y organizados.

- Usa herramientas visuales: pueden emplearse herramientas digitales como: CmapTools, Lucidchart, MindMeister, Canva (con plantillas de mapas conceptuales)
6. Integrar el mapa conceptual la investigación: como parte del marco teórico, la problematización o el diseño metodológico, según el objetivo. Sirve como apoyo para justificar el enfoque o delimitar variables. Un ejemplo de mapa conceptual aplicado se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Mapa conceptual relacionado con el tema de cambio climático.



Construcción del marco teórico a partir de un mapa conceptual

La elaboración del marco teórico constituye una etapa fundamental dentro del proceso investigativo. Permite contextualizar, sustentar y delimitar conceptualmente el objeto de estudio. Desde una perspectiva epistemológica, el marco teórico se concibe como una red estructurada de ideas, principios, teorías y hallazgos empíricos que sustentan la problemática abordada.

El uso de herramientas cognitivas como los mapas conceptuales favorece la organización lógica del conocimiento previo y la articulación coherente entre los distintos niveles de abstracción que intervienen en la construcción teórica de una investigación. El proceso de construcción del marco teórico a partir de un mapa conceptual exige un rigor intelectual que va más allá de la acumulación de citas. Implica una lectura comprensiva, analítica y comparativa de las fuentes bibliográficas. Además, tiene una capacidad de síntesis que permite integrar diversas perspectivas disciplinares.

De esta manera, el investigador logra construir un andamiaje teórico que sustente la coherencia interna del proyecto y que permita situarlo dentro de una tradición científica específica. Asimismo, el mapa conceptual brinda una ventaja estratégica en la comunicación académica del proyecto (Vincett, 2024). Debe señalarse que presenta de forma clara y visual la estructura lógica del marco teórico. Por lo tanto mejora la comprensión del lector y facilita la evaluación del rigor y pertinencia del enfoque teórico asumido.

En este sentido, la articulación entre herramientas gráficas y narrativas en el desarrollo del marco teórico responde a una concepción integral del conocimiento. De esta manera la visualización del pensamiento fortalece su claridad y profundidad. Para aprender a realizar el mapa conceptual se debe partir de lo más general (niveles más abstractos, globales o con más jerarquía), a lo más específico (niveles más concretos o con menos jerarquía).

Guía para la elaboración de un mapa conceptual

1. Identificación de los niveles más abstractos (primer nivel)

En este nivel se ubican los conceptos más generales, amplios y abarcadores del tema representar. Estos conceptos son clave porque enmarcan la totalidad del contenido que se

desarrollará. Por lo que se colocan en la parte superior o en el centro del mapa conceptual. Ejemplo: si el tema es cambio climático, el primer nivel incluiría ese concepto principal, ya que engloba los elementos relacionados.

- Objetivo: representar la idea central o categoría más general.
- Ubicación: en la cúspide del mapa o al centro de la estructura radial.
- Función: servir como punto de partida desde el cual se derivan los demás niveles.

2. Desarrollo de los segundos niveles (nivel intermedio)

En este nivel se incorporan conceptos que permiten explicar o descomponer el concepto principal. Son ideas menos abstractas, pero que conservan un grado de generalidad. Funcionan como subcategorías del primer nivel y suelen responder a preguntas como: ¿qué lo causa?, ¿cuáles son sus tipos?, ¿qué implicaciones tiene? Ejemplo: debajo de cambio climático pueden situarse: causas, consecuencias, soluciones y actores involucrados.

- Objetivo: profundizar en el tema dividiéndolo en dimensiones y temáticas significativas.
- Ubicación: justo debajo o alrededor del concepto más general.
- Función: servir como conexión intermedia entre lo general y lo específico.

3. Incorporación de terceros niveles y siguientes (Niveles específicos o detallados)

De la misma forma los niveles contienen conceptos concretos, ejemplos, datos o eventos específicos relacionados con los niveles superiores. Aquí se explicitan relaciones causales, ejemplos, definiciones operativas o consecuencias puntuales. Permiten evidenciar el conocimiento profundo y detallado del tema. Ejemplo: bajo causas, pueden colocarse conceptos como: emisión de gases de efecto invernadero, deforestación y uso de combustibles fósiles. A su vez, debajo de emisión de gases, se puede añadir CO₂, Metano, etc.

- Objetivo: desarrollar el contenido específico, detallando los componentes fundamentales del tema.
- Ubicación: en niveles inferiores, conectados mediante líneas y palabras enlace.
- Función: aclarar y enriquecer el significado de los conceptos superiores.

Recomendaciones adicionales:

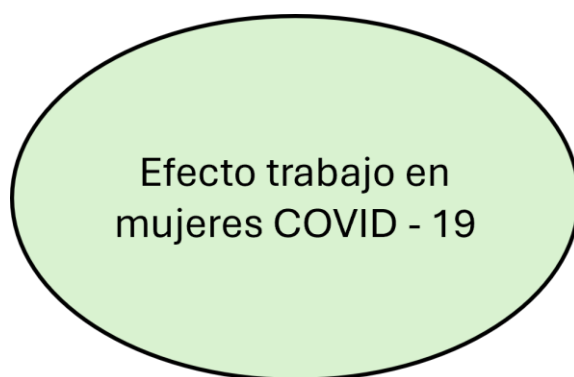
- Usa palabras enlace (como, provoca, conduce a, está compuesto por, se relaciona con) para construir proposiciones significativas.

- Utiliza flechas para indicar el sentido de las relaciones conceptuales.
- Emplea un diseño limpio y jerárquico, donde lo abstracto se encuentre más arriba o al centro, y lo específico hacia abajo o alrededor.
- Asegúrate que el mapa pueda leerse como oraciones completas al seguir las conexiones.

Los niveles más abstractos suelen ser más fáciles, pues contienen menor cantidad de información y por tanto no debemos seleccionar, filtrar ni sintetizar tanta información. El primer nivel, el de más jerarquía o abstracto, debe contener la problemática de la tesis. Por ejemplo, si estás analizando las consecuencias en el trabajo de las mujeres de la pandemia de COVID-19, el primer nivel podría llamarse “Efectos del trabajo en mujeres COVID-19”. Un ejemplo de lo anterior lo constituye el mapa conceptual que se observa en la Figura 4.

Figura 4

Primer nivel de mapa conceptual relacionado con el tema trabajo de mujeres en el contexto de COVID 19.



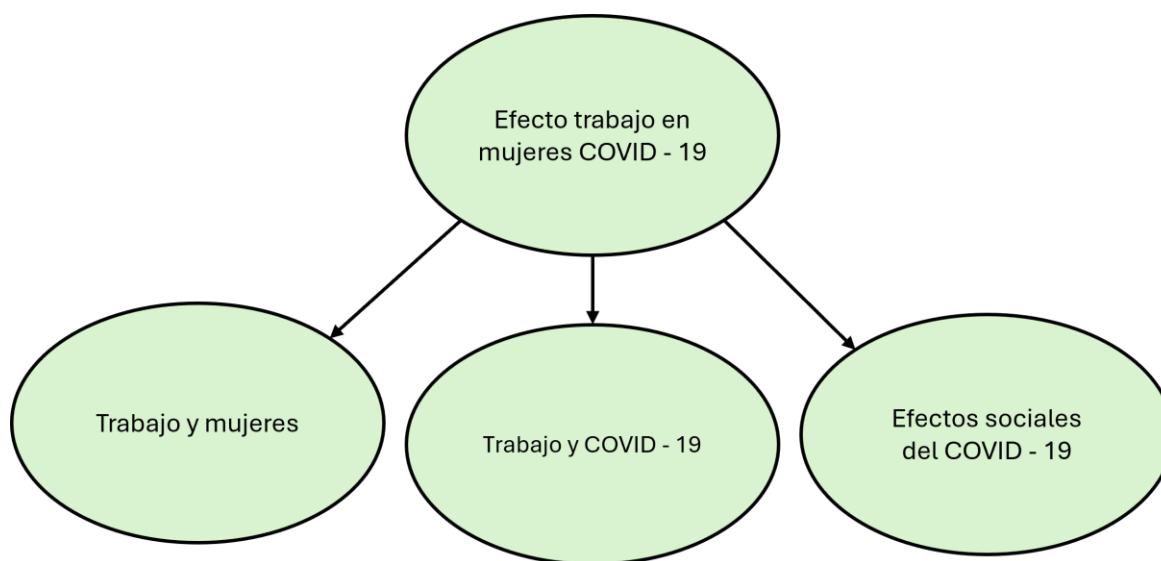
El nivel se corresponde con una iteración cognitiva de etiquetas, categorías o “hashtags”. Cualquier mapa conceptual es útil porque no incluye mucha información, sino que contiene lo indispensable para tener la visión general del marco teórico, sin que falte ningún aspecto. De igual forma desarrollar en profundidad el marco teórico de la tesis, una vez esté listo el mapa conceptual permite sistematizar ideas y conceptos claves en la investigación. El primer nivel, al menos que muchos objetivos generales o particularidades específicas, no debería tener más de un nodo. El segundo nivel sí debe contener más cantidad de nodos. La pregunta fundamental es: ¿cuántos nodos debe contener? y ¿cuáles deben ser estos nodos?

Para lograr este fin puede emplearse la metáfora de construir una casa. El primer nivel simplemente establece el problema de la tesis como el primer elemento de la casa que dará acceso a los demás: la puerta. El segundo nivel va a indicar la distribución básica de la casa: cuántas habitaciones, cuántos baños, ¿tal vez una cocina? ¿un patio?

En el plano del marco teórico se debe preguntar: ¿cuántas teorías básicas componen la problemática?, ¿cuántos y qué autores son esenciales para entender la problemática? y ¿cuántas y cuáles temáticas componen el problema? Siguiendo el ejemplo mencionado se podría establecer el segundo nivel que se observa en la Figura 5.

Figura 5

Segundo nivel de mapa conceptual relacionado con el tema trabajo de mujeres en el contexto de COVID 19



Esta distinción de tres nodos en el segundo nivel obedece al desglose de la problemática. Por un lado, están los conceptos, autores e investigaciones sobre mujeres y trabajo; por otro lado, las que se vinculan a las transformaciones del trabajo por la pandemia. Por último, los efectos sociales del COVID-19, pues se vinculan estrechamente con el trabajo y los efectos en las mujeres.

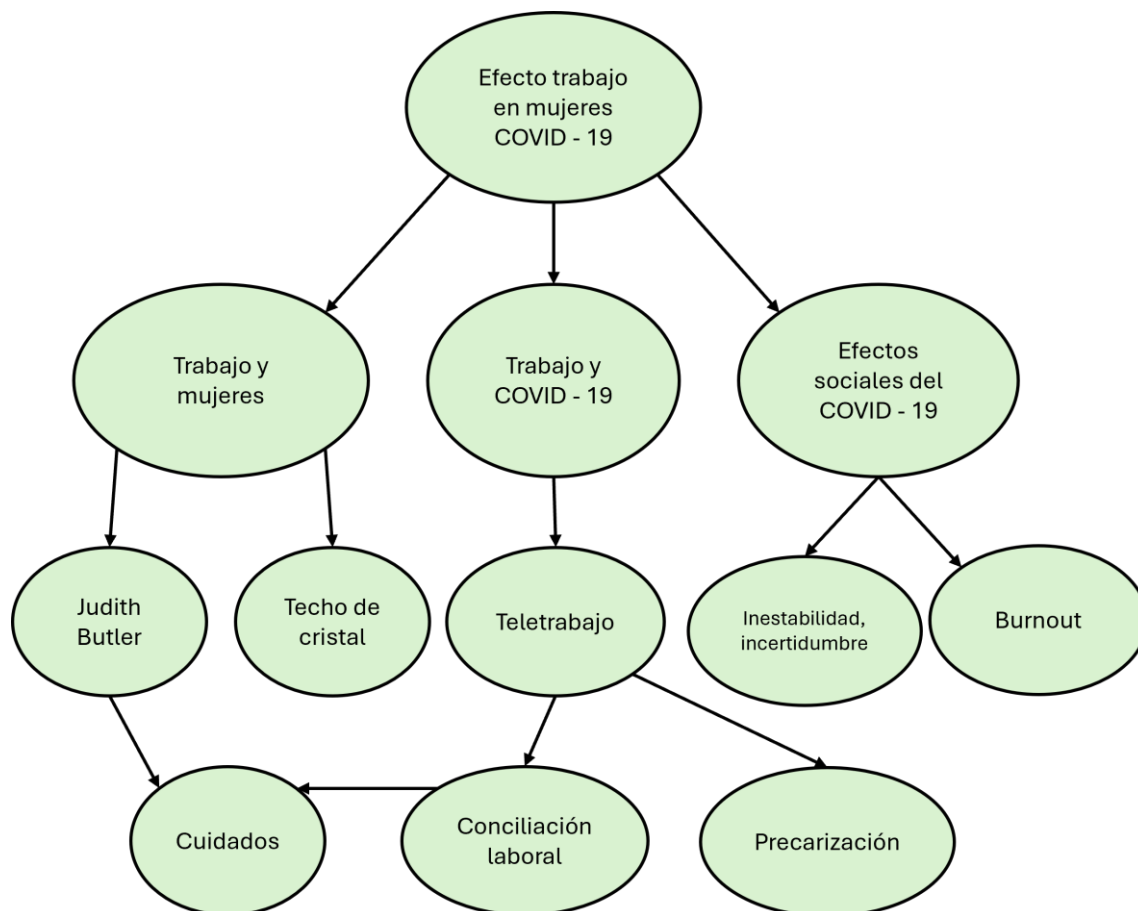
Una pregunta que puede hacerse en cualquier nivel para saber si se orienta a la dirección correcta es: ¿con los nodos del nivel presentados, se da respuesta al nodo anterior? Si sobra o falta algún aspecto, se deberá modificar los nodos del nivel en este momento. El tercer

nivel y los siguientes consistirán en desplegar los niveles principales que componen la problemática, es decir, los del nivel dos. Por consiguiente, se debe seguir desarrollando, bajo etiquetas o hashtags, los nodos del nivel anterior. Esto sin perder la centralidad del mapa conceptual: condensar la mayor cantidad posible de información bajo el nombre de la etiqueta.

La cantidad de niveles dependerá de la temática de la tesis y de la profundidad que se haya otorgado al tema. Lo importante es encontrar el equilibrio entre, por un lado, que no falte información (es decir, que cada nivel de nodos contenga lo necesario para desplegar el nivel anterior). Por otro lado, que los nodos no deben desplegarse tanto como para que se pierda el hilo conductor desde el nodo del primer nivel hasta el último. El tercer nivel puede observarse en la Figura 6.

Figura 6

Tercer nivel del mapa conceptual relacionado con el tema trabajo de mujeres en el contexto de COVID 19



Una vez alcanzado ese equilibrio e incluido los conceptos, autores y teorías que componen el marco teórico, tocará traspasar a formato escrito en el mapa conceptual. El paso previo de haber establecido el mapa conceptual servirá para ordenar la información y establecer la relación y jerarquía entre cada concepto. Por ejemplo, cada concepto del segundo nivel puede ser un apartado o subcapítulo del marco teórico y los conceptos relacionados del tercer nivel y siguientes, el contenido de los apartados o subcapítulos.

El desarrollo de un mapa conceptual permite mantener la coherencia interna del marco teórico y garantizar la relación lógica entre sus componentes. Su utilización facilita una estructuración precisa del contenido, lo cual contribuye a una mayor claridad en la escritura del documento final. Aunque el mapa conceptual puede modificarse durante el proceso de redacción, estos cambios tienden a ser puntuales y dirigidos, a diferencia del abordaje tradicional que parte de un documento en blanco.

El mapa conceptual también puede incorporarse como parte del cuerpo de la tesis, ya sea como anexo explicativo o dentro del marco teórico, en tanto resume visualmente las relaciones entre los conceptos clave. El marco teórico expone los antecedentes, las bases conceptuales y las perspectivas teóricas necesarias para el análisis del problema de investigación. El apartado representa una revisión crítica de la literatura existente sobre el tema general y sobre el problema específico, permitiendo su contextualización adecuada.

La revisión debe enfocarse en el tratamiento teórico que permita contribuir a la solución del problema planteado. El marco teórico constituye el enfoque conceptual desde el cual se interpreta el objeto de estudio. Por lo tanto, deben definirse con rigor los conceptos fundamentales y las categorías analíticas que articulan la hipótesis, los objetivos y las preguntas de investigación. No existe un consenso unificado sobre su denominación o estructura. Es común encontrar términos alternativos como marco conceptual, marco de referencia o revisión de la literatura.

En la investigación científica, el marco teórico constituye una estructura fundamental para sustentar conceptualmente el estudio (Khan y Moreira, 2025). Dentro de este marco la función principal es proporcionar una base epistemológica, metodológica y conceptual que oriente la comprensión del objeto de investigación.

A través del marco teórico, se definen los conceptos clave, se revisan antecedentes relevantes y se establecen las teorías que respaldan el análisis del problema. Sin embargo, en la literatura académica, a criterio de Caramés López y otros (2022) se encuentran múltiples denominaciones para este componente, entre las que destacan: “marco conceptual, marco de referencia, revisión de la literatura y estado del arte” (p. 27). Si bien estos términos suelen emplearse indistintamente, existen matices importantes que los distinguen y cuya comprensión es esencial para una redacción rigurosa.

El término marco teórico alude a un conjunto estructurado de ideas, categorías y enfoques teóricos utilizados para describir, explicar o interpretar un fenómeno (Upadhyay y Viviani, 2025). Este marco se construye a partir de un análisis crítico de la literatura científica y permite situar el problema de investigación en un contexto más amplio. Por consiguiente, se integran autores, corrientes teóricas y definiciones pertinentes, lo cual favorece la coherencia interna del proyecto investigativo.

Por su parte, el marco conceptual se refiere con mayor precisión al conjunto de conceptos y categorías clave que delimitan el objeto de estudio (Skujāne y Spage, 2022). Su función es clarificar el significado operativo de los términos empleados, evitando ambigüedades o interpretaciones erróneas. Mientras el marco teórico puede incluir explicaciones extensas de escuelas, de pensamiento o modelos, el marco conceptual se centra en la precisión semántica y en la delimitación analítica de los constructos utilizados en el estudio.

El marco de referencia, en cambio, tiende a ser entendido como una denominación amplia que abarca el componente teórico como el conceptual (Prokhorenko, 2022). Integra antecedentes, teorías, enfoques metodológicos y definiciones clave. En algunos contextos, el marco de referencia incluye los supuestos epistemológicos del investigador, siendo una herramienta integral para enmarcar tanto el “qué” como el “cómo” del análisis.

La revisión de la literatura, aunque relacionada estrechamente con los marcos anteriores, tiene un propósito más exploratorio y descriptivo (Borgman y Brand, 2022). Consiste en el examen sistemático de los trabajos científicos previos sobre el tema, con el objetivo de identificar avances, vacíos, controversias y áreas no exploradas. A diferencia del marco conceptual o teórico, no siempre implica la adopción explícita de una postura teórica, sino más bien la recopilación crítica de fuentes pertinentes.

El estado del arte representa la expresión más especializada de la revisión de la literatura. A criterio de Price (2022), este término suele utilizarse en investigaciones con un alto grado de innovación, especialmente en áreas tecnológicas o científicas. Su finalidad es presentar de manera exhaustiva los desarrollos más recientes sobre un tema específico, mostrando el nivel actual de conocimiento y los desafíos emergentes. Aporta una visión panorámica del campo y permite al investigador justificar la originalidad de su propuesta.

El contenido del marco teórico incluye una síntesis de los antecedentes relevantes, las posturas teóricas que sustentan la investigación y la definición conceptual de los términos clave. Esta construcción se sustenta en fuentes académicas pertinentes, con un enfoque sistemático y crítico. En cuanto a la selección de la literatura, Hod (2022) propone iniciar por identificar aquellas fuentes que aporten directamente al marco teórico específico del estudio, descartando aquellas que no contribuyen de forma significativa.

Las fuentes primarias más utilizadas en la investigación científica incluyen libros impresos y digitales, artículos en revistas arbitradas y ponencias académicas. Las diferencias entre las categorías mencionadas se muestran en la Tabla 13.

Tabla 13
Diferencias entre los términos marco teórico, marco conceptual, marco de referencia, revisión de la literatura y estado del arte.

Término	Definición	Función principal	Enfoque
Marco teórico	Sustento teórico basado en teorías, autores y corrientes relevantes.	Explicar e interpretar el problema de investigación desde una perspectiva teórica.	Explicativo y fundamentado.
Marco conceptual	Conjunto de conceptos clave y categorías utilizadas en la investigación.	Definir con precisión los términos y constructos que estructuran el estudio.	Definitorio y delimitador
Marco de referencia	Integración amplia de teoría, conceptos y	Orientar el estudio desde una visión	Combinado: teórico, conceptual,

	metodología.	integral del problema.	metodológico
Revisión de la literatura	Recopilación y análisis crítico de fuentes académicas existentes.	Identificar antecedentes, vacíos y aportes previos sobre el tema.	Descriptivo y analítico
Estado del arte	Exposición detallada de los desarrollos más recientes sobre un tema.	Mostrar el nivel actual del conocimiento, avances y desafíos.	Actualización y delimitación temática

Las fuentes de mayor valor son aquellas que presentan un abordaje riguroso, sistemático y actualizado de los temas tratados. La novedad, la profundidad analítica y la calidad metodológica son criterios clave para evaluar la pertinencia de dichas fuentes. Al comenzar a revisar los textos, como sugerencias prácticas se recomienda:

- Revisar el índice de contenido y/o el índice analítico o de materias (generalmente aparece al final del libro o de la revista especializada). Valorar si se abordan temáticas propias del estudio o bien términos afines, disciplinas desde las cuales se trabajan, enfoques teóricos y metodológicos, etc. Es decir, identificar en dichos índices aquello que pueda ser relevante en los marcos de la investigación.
- Revisar el resumen de los artículos científicos y la información que ofrece acerca del texto.
- En el caso de que el resumen no ofrezca suficiente información, proceder a una lectura más profunda del texto. Es recomendable revisar las secciones de materiales y métodos, resultados y discusión, las conclusiones y las referencias bibliográficas. Uno de estos elementos, o a la combinación de varios, ayuda a la toma de decisiones.

En estas consultas, se puede intentar responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Se relaciona la referencia con el problema de investigación ¿Cómo?
- ¿Qué aspectos trata?

- ¿Desde qué perspectiva se aborda el tema? Por ejemplo, si es un tema de ciencias sociales: ¿se aborda desde un enfoque psicológico, antropológico, sociológico, comunicológico, administrativo?

Algo que debe considerarse al consultar la literatura es el origen de la fuente, o contexto en el cual se realizó la investigación. No para descartar uno u otro contexto, si no para interpretar la información desde ese referente y no pretender transferir lo encontrado al contexto particular sin ninguna mediación. De forma similar se aplica para determinados procesos o fenómenos sociales, donde la dimensión contextual adquiere relevancia especial al interpretar la situación. No obstante, incluso en el ámbito de las ciencias sociales, hay fenómenos que presentan varias similitudes en contextos distintos. Los componentes del marco teórico se muestran en la Tabla 14.

Tabla 14

Diferencias entre los términos marco teórico, marco conceptual, marco de referencia, revisión de la literatura y estado del arte.

Elemento	Descripción
Antecedentes	Corresponden a estudios previos relacionados con el tema de investigación. Permiten conocer qué se ha investigado, qué enfoques se han utilizado y qué vacíos persisten. Deben seleccionarse por su pertinencia, actualidad y rigurosidad.
Bases teóricas o conceptuales	Comprenden las teorías, modelos explicativos, conceptos clave y categorías analíticas que fundamentan la investigación. Su función es proporcionar un marco interpretativo coherente y consistente con el objeto de estudio.
Bases legales	Se refieren a normativas, leyes, reglamentos o políticas públicas relevantes al tema investigado. Este componente es común en estudios jurídicos, educativos o institucionales y delimita el marco normativo que regula el fenómeno.

Explicación de variables	Consiste en la definición operativa y teórica de las variables del estudio, su clasificación (dependientes, independientes, intervinientes) y su relación dentro de un modelo de análisis. Es esencial para investigaciones cuantitativas.
---------------------------------	--

Antecedentes y estado actual del tema

Los antecedentes hacen referencia a los informes de investigación realizados anteriormente por otros investigadores sobre el tema. Pueden ser tesis, tesinas, reportes de investigación y artículos en revistas o libros especializados, entre otros. También se conocen como estado del arte (Murray y Lewis, 2022).

El apartado marca el grado de interés que se ha registrado en cada caso y que queda expuesto en la existencia o no de investigaciones, documentos o cualquier otra actividad académica o profesional que puede haber girado en torno al problema planteado. De esta manera se puede determinar quiénes, cómo, cuándo, dónde y por qué han tratado de resolver el problema de investigación. Asimismo, puede visualizarse su actualización y verificar si el tema sigue vigente, así como descubrir hasta dónde ha avanzado el conocimiento validado más recientemente sobre el tema en el que se está trabajando.

En los antecedentes se trata de hacer una síntesis conceptual de las investigaciones o trabajos realizados sobre el problema formulado con el fin de determinar el enfoque metodológico de la investigación. Además, puede indicar conclusiones existentes en torno al problema planteado. En este sentido la redacción se emplea para mostrar los distintos hallazgos obtenidos en estudios previos y tienen en cuenta las variables de estudio.

Los antecedentes deben ser agrupados de acuerdo con las variables que tiene el tema de investigación o según el alcance geográfico de los estudios previos. Constituyen fuentes primarias, ya que aportan los datos del estudio, sean de naturaleza numérica o verbal. De esta forma pueden mostrar la muestra, población, categorías emergentes, resultados y validaciones, entre otros.

La revisión de la literatura permite analizar y reflexionar si la teoría y la investigación anterior sugiere una respuesta (aunque sea parcial). Asimismo, refiere a la pregunta o las preguntas de investigación o bien, si provee una orientación a seguir dentro del planteamiento del estudio (Wang y Jiang, 2023). Se debe explicitar si el antecedente

constituye una experiencia útil o coincidente en relación a algún aspecto de la investigación en curso.

Esto debe orientarse al problema, metodología, diseño instruccional empleado, en la manera de desarrollar el enfoque (cualitativo, cuantitativo, mixto), así como en el desarrollo de la propuesta, entre otros. Para otros autores el estado del arte por fuerza deberá considerar todos los aportes teóricos importantes que se relacionan con la materia de estudio, aunque sean contradictorias entre sí. Esto significa que debe conocer todos los argumentos, entenderlos perfectamente y ser capaz de asimilar las diferencias y semejanzas entre las ideas.

De acuerdo con lo planteado por Guevara Patiño (2016), el estado del arte es una meta en la investigación. “Da cuenta del estado de avance de la investigación, a diferencia del marco teórico, que establece los modelos explicativos y conceptuales” (p. 170). De acuerdo con el tutor, pueden llegar a requerirse hasta cinco antecedentes, los cuales serán de carácter nacional o internacional. Deben presentarse en orden secuencial y los puntos que se deben extraer de cada antecedente son los siguientes:

- Nombre del trabajo
- Autor (es)
- Fecha
- Objetivos de la investigación
- Síntesis de la situación problemática planteada
- Metodología utilizada para el desarrollo del trabajo
- Resultados y conclusiones más importantes

Si bien no es necesario realizar un análisis sobre estos, sí es importante, al final del apartado, realizar un balance sobre el alcance y las limitaciones de estos estudios en relación con el que se está desarrollando. Deben analizarse las posiciones teóricas que sustentan la investigación. Estas son teorías pertenecientes a diversas áreas relacionadas con el objeto de estudio u otras que se toman en consideración para obtener un marco de información y sustentación que ayuden a su interpretación. Estas deben mostrar las relaciones con el estudio en desarrollo y que sirven, principalmente, como fundamento para el problema e interpretar los resultados de la investigación. Debe quedar claro el punto de vista teórico que asume el investigador para la realización de su tesis o trabajo.

En este sentido, la revisión de la literatura permite analizar y reflexionar si la teoría y la investigación anterior sugiere una respuesta al estudio propio. Esto, aunque sea parcial a la pregunta o las preguntas de investigación. De igual forma debe identificarse si provee una orientación a seguir dentro del planteamiento del estudio (Dotti y Walczyk, 2022).

Desde una perspectiva metodológica, los antecedentes cumplen múltiples funciones. En primer lugar, permiten identificar los aportes más relevantes realizados en torno al fenómeno investigado, lo cual contribuye a evitar duplicidades innecesarias. En segundo lugar, orientan la selección de enfoques teóricos y metodológicos adecuados, en función de las estrategias previamente empleadas y sus resultados (Hachaichi, 2022). Asimismo, facilitan la detección de vacíos en el conocimiento, contradicciones teóricas o limitaciones metodológicas. Por lo que habilita al investigador para formular preguntas relevantes y propuestas innovadoras.

El análisis de antecedentes requiere un tratamiento crítico y sistemático de la literatura existente. Exige una evaluación rigurosa de su calidad, actualidad, coherencia y pertinencia para el estudio en curso. Esta revisión debe estructurarse de manera lógica, estableciendo conexiones entre los distintos trabajos consultados y resaltando sus implicaciones para la investigación propuesta. Además, debe prestarse atención a la evolución histórica del tema, las líneas de debate abiertas, las metodologías aplicadas y los resultados obtenidos.

En disciplinas científicas, los antecedentes también cumplen una función de validación teórica y empírica (Almenara, 2022). Al apoyarse en estudios previos verificados, el investigador fortalece la credibilidad del trabajo. De esta forma se inserta en una comunidad académica que comparte códigos de análisis, lenguajes conceptuales y estándares de calidad. Esta conexión con la tradición investigativa permite construir conocimiento acumulativo, avanzar en la comprensión del objeto de estudio y contribuir al desarrollo disciplinar. Los criterios para la selección de los antecedentes de la investigación se observan en la Tabla 15.

Tabla 15
Criterios para la selección de los antecedentes de la investigación.

Criterio	Descripción
Pertinencia temática	Evalúa si el estudio previo aborda el mismo objeto de investigación o temas estrechamente relacionados. Se priorizan aquellos con alta relevancia conceptual.
Actualidad	Se refiere a la fecha de publicación. Se recomienda seleccionar fuentes recientes (últimos 5–10 años), especialmente en áreas con cambios acelerados.
Rigor metodológico	Considera la validez y confiabilidad del diseño de investigación utilizado, el muestreo, la recolección y análisis de datos, y las conclusiones.
Reconocimiento académico	Valora si la fuente proviene de publicaciones científicas indexadas, editoriales reconocidas o autores con trayectoria en el campo disciplinar.
Contribución al problema de estudio	Determina si el antecedente aporta elementos teóricos, empíricos o metodológicos que enriquecen la comprensión del problema planteado.
Tipo de fuente	Se favorecen las fuentes primarias (artículos científicos, tesis, informes técnicos), aunque también se pueden incluir fuentes secundarias con utilidad interpretativa.

Otra parte importante del marco teórico, lo es el glosario, definición de términos y conceptos, que permite contextualizar la investigación. Los conceptos teóricos son un glosario terminológico y conceptual necesario para comprender el desarrollo de la investigación. Por consiguiente, se realiza una sistematización en correspondencia con los autores y libros consultados para enmarcar conceptualmente la investigación. Además, contribuye a sustentar las hipótesis, puntos de vista, procedimientos o razonamientos que exponga el trabajo. Se emplean citas, referencias y explicaciones según resulte necesario en cada caso.

La teoría

La construcción del marco teórico es una etapa ardua y difícil de elaborar y que puede durar, por estas razones, más tiempo en su desarrollo. Trata de poner en operación los medios para obtener información bibliográfica relacionada con el enunciado del planteamiento del problema. En ese apartado se detallan las teorías enunciadas por autores clave y que fueron empleadas para el abordaje investigativo. Es donde se describen las variables del estudio, enmarcadas dentro del marco filosófico de la investigación.

Se debe diseñar un esquema o mapa mental para desarrollar la redacción de las teorías, donde se debe ir de lo general a lo particular. En este sentido, el investigador se apropia de elementos de la estructura teórica ya existente, incorporando enfoques, conceptos y modelos que enriquecen y respaldan el estudio. La observación, descripción y explicación de la realidad a investigarse debe ubicarse en la perspectiva del carácter teórico. Por lo que exige del investigador, la identificación de un marco de referencia sustentado en el conocimiento científico.

La investigación toma en cuenta el conocimiento previamente construido, por lo que se apropia de parte de la estructura teórica ya existente. Algunas de las funciones del marco teórico son:

- Ayuda a prevenir errores cometidos en otros estudios.
- Orienta sobre cómo llevarse a cabo el estudio.
- Acude a los antecedentes, se vislumbra como ha sido tratado un problema específico de investigación, que tipos de estudios se han efectuado, con qué tipo de sujetos. En adición muestra cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se ha llevado a cabo y qué diseños se han utilizado.
- Amplia el horizonte del estudio y guía al investigador para que se centre en su problema evitando desviaciones del planteamiento original.
- Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad.
- Inspira nuevas líneas y áreas de investigación.
- Proporciona un marco de referencia para interpretar los resultados de estudio.

- Permite decidir sobre los datos que serán captados y cuáles son las técnicas de recolección más apropiada.
- Impide que se recolecten datos inútiles que hacen más costosa la investigación y dificultan su análisis.
- Proporciona un sistema para clasificar los datos recolectados, ya que estos se agrupan entorno al elemento de la teoría para el cual fueron recogidos.
- Orienta al investigador en la descripción de la realidad observada y su análisis. En la medida que los contenidos el marco teórico se corresponda con la descripción de la realidad, será más fácil establecer las relaciones entre los dos elementos, lo cual constituye la base del análisis.
- Impide que al investigador le pasen inadvertidos algunos aspectos sutiles que no pueden ser captados a partir del sentido común o de la experiencia.
- Expresa en forma escrita los resultados, que puede ser sometido a la crítica, complementado y mejorado.
- Emplea de forma homogénea el lenguaje teórico, unifica los criterios y conceptos básicos de los investigadores.

El marco teórico supone una identificación de fuentes primarias y secundarias sobre las cuales se puede investigar y diseñar la investigación propuesta (Park y Pouchard, (2021). De igual manera la capacidad de síntesis y comprensión de textos por parte del investigador es fundamental. No existe una norma en cuanto a la extensión del marco teórico a formularse en el proyecto. Es importante redactarlo que permita obtener un conocimiento claro y concreto, que se complete y actualice en el desarrollo de la investigación.

Existen cuatro tipos de marcos teóricos:

1. Marco teórico referencial: es el marco por defecto para el ámbito académico como profesional; para la realización se debe solicitar la revisión de otros trabajos de investigación.
2. Marco teórico conceptual: debe presentar de manera conceptual, es decir, por medio de un esquema; las ideas principales, secundarias o complementarias deben resaltar.
3. Marco teórico legal: debe sustentar indagaciones en base a recopilaciones o investigaciones relacionadas con normas legales (En su país o institución educativa).

4. Marco histórico: es una investigación científica cuyo propósito es describir una reseña de la historia que permita identificar su contexto, debe indagar en problemas históricos representados en el surgimiento, desarrollo y solución.

Características del marco teórico

El marco teórico constituye una estructura fundamental en el desarrollo de la investigación científica. Su función principal es ofrecer el soporte conceptual, epistemológico y metodológico que permite comprender, contextualizar y explicar el objeto de estudio. Igualmente, se establecen los principios teóricos que guían la interpretación del fenómeno investigado, se definen las categorías clave y se integran los enfoques más pertinentes para abordar el problema. Por lo que no es una simple acumulación de información, sino una construcción argumentativa, organizada, crítica y sistemática.

Dentro de las principales características del marco teórico esta su coherencia interna (Luo y otros, 2021). Esto implica que los conceptos, teorías y autores seleccionados deben articularse de forma lógica con el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación y las preguntas formuladas. La selección de los referentes teóricos no puede ser arbitraria ni fragmentaria. Debe responder a una visión consistente que permita sostener analíticamente las decisiones tomadas a lo largo del estudio. Esta coherencia favorece la construcción de un discurso científico riguroso y comprensible.

Otra característica fundamental es la pertinencia temática. El marco teórico debe basarse exclusivamente en información relevante para el tema y problema de investigación. Por lo que exige un proceso de selección crítico de fuentes, en el cual se privilegien aquellos contenidos que tengan relación directa con el fenómeno de estudio. La inclusión de teorías o conceptos ajenos al foco investigativo puede dispersar el análisis y debilitar el sustento teórico.

La actualidad del conocimiento científico también es una condición indispensable (Paz Enrique y otros, 2022). En la medida en que los marcos teóricos se construyen sobre el conocimiento acumulado, es necesario incorporar los desarrollos más recientes del campo. Es importante situar el estudio en el estado actual del saber, reconocer debates vigentes y evitar la repetición de enfoques superados. La inclusión de investigaciones actualizadas aporta solidez al análisis y aumenta la posibilidad de generar aportes significativos.

Además, el marco teórico debe presentar un tratamiento crítico de la información. A criterio de Rodríguez Zerqueraz y otros (2022), no basta con resumir lo expresado por otros autores; es necesario analizar, contrastar y discutir los aportes, limitaciones y pertinencia. El enfoque crítico permite establecer una posición del investigador frente al objeto de estudio, lo cual fortalece la originalidad y el valor interpretativo de la investigación.

Una característica clave del marco teórico es su función orientadora. A partir de que se definen los conceptos operativos, se establecen las relaciones entre variables (en estudios cuantitativos) o categorías de análisis (en estudios cualitativos) y se justifican las decisiones metodológicas. Su correcta elaboración permite que el diseño de la investigación sea coherente con el enfoque teórico asumido. Por lo que garantiza consistencia epistemológica y validez interna. La Tabla 16 muestra un instrumento para la evaluación de los marcos teóricos.

Tabla 16

Instrumento para la evaluación de marcos teóricos.

Criterio de evaluación	Pregunta orientadora	Sí / No / Parcial	Observaciones
Pertinencia temática	¿Los contenidos del marco teórico se relacionan directamente con el problema de estudio?		
Coherencia interna	¿Existe una articulación lógica entre teorías, conceptos y categorías empleadas?		
Actualización de fuentes	¿Se utilizaron fuentes recientes y relevantes del campo disciplinar?		

Calidad de las fuentes	¿Las fuentes consultadas son académicas, científicas y confiables?
Tratamiento crítico	¿Se analizan y comparan diferentes posturas teóricas con argumentación crítica?
Definición de conceptos clave	¿Están definidos de forma precisa los conceptos fundamentales de la investigación?
Relación con el diseño	¿El marco teórico orienta adecuadamente los objetivos, hipótesis y metodología?
Identificación de vacíos	¿Se detectan vacíos en la literatura que justifican la pertinencia del estudio?

El marco teórico, debe ser revisado varias veces hasta que exista la certeza de que la teoría planteada es la adecuada para la investigación y que sea confiable. El autor evaluará, comparará y expondrá las ideas más relevantes de las investigaciones existentes sobre un tema en específico. Una adecuada formulación del apartado expresará los resultados de los experimentos y/o análisis descritos en el material y métodos.

Además, presenta las pruebas que apoyan los datos, sin duplicar textos o gráficos. De igual forma, garantiza la posterior discusión, la confrontación de los objetivos y los resultados.

Se trata de analizar si los resultados cumplen con lo expresado en la parte teórica y se compara los resultados con otros dentro de la misma temática.

CONCLUSIONES

Los términos marco teórico, marco conceptual, marco de referencia, revisión de la literatura y estado del arte comparten el propósito de fundamentar la investigación. Se diferencian en su profundidad, enfoque y función dentro del estudio. Emplearlos con claridad conceptual fortalece la calidad académica, evita confusiones terminológicas y asegura una construcción teórica sólida y coherente. Esto contribuye a un análisis riguroso y estructurado del objeto de estudio.

La elaboración del marco teórico mediante un mapa conceptual representa una práctica metodológica rigurosa y epistemológicamente significativa. Esta herramienta facilita al investigador la organización, comprensión y conexión de los conceptos fundamentales del estudio, promoviendo una base teórica sólida y coherente. Más que un simple recurso complementario, el mapa conceptual se consolida como un dispositivo cognitivo que enriquece la calidad argumentativa y la coherencia lógica de la investigación.

Los antecedentes de la investigación no solo contextualizan el problema, sino que también constituyen un punto de partida estratégico para la elaboración del marco teórico y la formulación de objetivos, hipótesis o preguntas de investigación. La adecuada identificación y análisis permiten delimitar el campo de estudio, justificar la pertinencia y originalidad del proyecto. Por lo que el marco teórico se configura como una herramienta esencial que aporta coherencia, relevancia, actualidad y rigor científico, consolidándose como un pilar fundamental para el desarrollo sistemático y sostenible de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adjei-Mensah, S. (2024). Exploring Mature Students' Perspectives on Task-Based Language Teaching in a Ghanaian Private University: A Qualitative Study. *Pan-African Journal of Education and Social Sciences*, 5(2), 38-53. <https://doi.org/10.56893/pajes2024v05i02.04>
- Almenara, C. A. (2022). 40 years of research on eating disorders in domain-specific journals: Bibliometrics, network analysis, and topic modeling. *PloS one*, 17(12), e0278981. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278981>

- Ayegbusi, F. D. y Idowu, A. S. (2024). Entropy generation of thermophysical properties on heat and mass transfer pulsatile flow of non-Newtonian nanofluid. *World Journal of Engineering*, 21(6), 1193-1205. <https://doi.org/10.1108/WJE-04-2023-0110>
- Borgman, C. L. y Brand, A. (2022). Data blind: Universities lag in capturing and exploiting data. *Science*, 378(6626), 1278-1281. <https://doi.org/10.1126/science.add2734>
- Caramés López, M., Paz Enrique, L. E. y Tamayo Rueda, D. (2022). Relaciones interdisciplinarias entre el comportamiento informacional web y experiencia de usuario. *Revista Sapientiae*, 8(1), 21-39. <http://www.doi.org/10.37293/sapientiae81.03>
- Cronin, C. (2024). Exploring the application and significance of case study research in nursing. *Nurse Researcher*, 32(4), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/259/25914108.pdf>
- Daros, W. R. (2002) ¿Qué es un marco teórico? *Enfoques*, XIV(1), 73-11. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25914108>
- Dotti, N. F. y Walczyk, J. (2022). What is the societal impact of university research? A policy-oriented review to map approaches, identify monitoring methods and success factors. *Evaluation and program planning*, 6(95), e102157. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102157>
- Guevara Patiño, R. (2016). El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos?. *Folios*, 4(44), 165-179. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-48702016000200011&lng=en&tlng=es
- Hachaichi, M. (2022). Cities: Allocating climate change responsibilities at planetary scale. *Urban Climate*, 2(46), e101329. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101329>
- Hod, S. (2022). Quantitative description of cognitive fatigue in repetitive monotonous tasks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 4(608), e128270. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2022.128270>
- Johnson Mardones, D. (2017). Investigación cualitativa y educación: tensiones en su propuesta, desarrollo, escritura y publicación. *Enfermería: Cuidados Humanizados*, 6(2017), 83-88. <https://doi.org/10.22235/ech.v6iespecial.1455>

- Khan, S. y Moreira, T. (2025). Frailty after Covid: tracing emergent shifts through heterogenous network mapping. *Social Theory & Health*, 23(1), 1-21. <https://doi.org/10.1057/s41285-025-00216-x>
- Luo, J. Chai, M. y Pan, X. (2021). Identification of research priorities during the COVID-19 pandemic: implications for its management. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24), 13105. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413105>
- Luyten, J. y Marneffe, W. (2023). Measuring red tape in a hospital setting: A survey experiment. *International Review of Administrative Sciences*, 89(4), 958-976. <https://doi.org/10.1177/00208523211073498>
- Murray, G. F. y Lewis, V. A. (2022), *Cross-Sector Strategic Alliances Between Health Care Organizations and Community-Based Organizations: Marrying Theory and Practice*. Emerald Publishing Limited, Leeds. <https://doi.org/10.1108/S1474-823120220000021005>
- Park, G. y Pouchard, L. (2021). Advances in scientific literature mining for interpreting materials characterization. *Machine Learning: Science and Technology*, 2(4), e045007. <https://doi.org/10.1088/2632-2153/abf751>
- Paz Enrique, L. E. Estrada Jiménez, L. E. y Hernández Alfonso, E. A. (2024). Seminario de Edición Científica: iniciativa interinstitucional para la profesionalización de la actividad editorial. *ULEAM Bahía Magazine (UBM)*, 5(8), 140-147. <https://doi.org/10.17613/2dq3-ms92>
- Paz Enrique, L. E. y Hernández-Alfonso, E. A. (2024). De la tesis al artículo científico: principios, criterios y estrategias para su elaboración. En *Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados: Una guía para lograrlo* (pp. 111-121). High Rate Consulting. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9564242>
- Paz Enrique, L.E. Hernández Alfonso, E.A. y Artigas Morales, W. (2022). Indicadores bibliométricos para diagnosticar la endogamia editorial en revistas científicas. *Métodos de Información*, 13(24), 126-144. <https://dx.doi.org/10.5557/IIMEI13-N24-126144>
- Phumeechanya, N. (2024). Flipped Classroom Mobile Learning Model and Its Application to Enhance Digital Intelligence Quotient among Secondary Students. *International*

- Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(24), 1-24.
<https://doi.org/10.3991/ijim.v18i24.50077>
- Pimienta, D. (2007). *Brecha digital, brecha social, brecha paradigmática*. Funredes.
<https://ictlogy.net/bibliography/reports/projects.php?idp=1286&lang=en>
- Price, M. (2022). Paleontologist accused of fraud in paper on dino-killing asteroid. *Science*, 378(6625), 1155-1157. <https://10.1126/science.adg2855>
- Prokhorenko, L. I. (2022). Giftedness as asynchronous development of children with special educational needs. *Insight: the psychological dimensions of society*, 3(8), 111-123. <https://doi.org/10.32999/2663-970X/2022-8-8>
- Pulido Díaz, A., Pérez Viñas, V. y Fernández Hernández, M. (2022). Un marco teórico-práctico para la internacionalización de los programas de doctorado. *Mendive. Revista de Educación*, 20(3), 725-741.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962022000300725&lng=es&tlng=es
- Rodríguez Zerqueraz, M.; Paz Enrique, L. E.; Álvarez Ledesma, G. y Enriquez Roche, M.M. (2022). Estudio bibliométrico con enfoque de género del teatro bufo cubano. *Acotaciones*, 2(49), 235-267.
<http://www.doi.org/10.32621/ACOTACIONES.2022.49.09>
- Rueda Sánchez, M., José Armas, W. y Sigala Paparella, L. (2023). Análisis cualitativo por categorías a priori: reducción de datos para estudios gerenciales. *Ciencia y Sociedad*, 48(2), 83-96. <https://doi.org/10.22206/cys.2023.v48i2.pp83-96>
- Salinas Atausinchi, Y., Sucari, W., Sarmiento Yujra, L., Huaman Lucana, R., Paullo Tisoc, Y. y Chavez Orellana, G. (2023). ¿Cómo debería implementarse el marco teórico en la investigación cuantitativa? *Revista científica en Ciencias Sociales*, 5(1), 102-113.
<https://doi.org/10.53732/rccsociales/05.01.2023.102>
- Skujāne, D. y Spage, A. (2022). The planning of green infrastructure using a three-level approach. *Landscape Architecture and Art*, 21(21), 18-29.
<https://doi.org/10.22616/j.landarchart.2022.21.02>
- Trigo Soto, L. (2021). La relevancia del marco teórico (MT) en la iniciación científica. Una aproximación desde la Ciencia Política y el estudio del desarrollo histórico institucional. *Panorama*, 15(29). <https://doi.org/10.15765/pnrm.v15i29.2536>

- Upadhyay, R. y Viviani, M. (2025). Enhancing Health Information Retrieval with RAG by prioritizing topical relevance and factual accuracy. *Discover Computing*, 28(1), 27-39. <https://doi.org/10.1007/s10791-025-09505-5>
- Vincett, J. (2024). What is action ethnography? Reconsidering our intentions for impact in ethnographic practice, *Journal of Organizational Ethnography*, 3(13), 466-481. <https://doi.org/10.1108/JOE-12-2023-0071>
- Wahyuni, H. I. (2024). Trust, pandemic and communication: an analysis of the COVID-19 pandemic from an autopoietic systems perspective. *Kybernetes*, 53(12), 5136-5154. <https://doi.org/10.1108/K-06-2022-0866>
- Wang, W. y Jiang, L. (2023). Writing on WeChat moments: impact on writing performance and learner autonomy. *Computer Assisted Language Learning*, 36(7), 1236-1264. <https://doi.org/10.1080/09588221.2021.1976799>
- Yang, H. y Ren, W. (2019). Pragmatic awareness and second language learning motivation: A mixed-methods investigation. *Pragmatics & Cognition*, 26(2-3), 447-473. <https://doi.org/10.1075/pc.19022.yan>
- Youn, S. J. (2024). Mixed methods research in L2 pragmatics. *Applied Pragmatics*, 6(2), 182-195. <https://doi.org/10.1016/j.system.2018.03.010>

Ruta crítica para avanzar en tu investigación: construcción del marco teórico o reflexivo



1. DELIMITA EL ENFOQUE TEÓRICO O REFLEXIVO

Decide si tu investigación requiere un marco teórico, reflexivo o ambos, según el tipo de estudio.



2. SELECCIONA LAS TEORÍAS CLAVE

Identifica teorías, modelos o enfoques relevantes que sustenten tu objeto de estudio.



3. ORGANIZA UN MAPA CONCEPTUAL

Construye un mapa visual para estructurar relaciones entre conceptos centrales.



4. CONSULTA FUENTES ACADÉMICAS PERTINENTES

Revisa literatura especializada, actual y confiable para fundamentar cada componente del marco.



5. DESARROLLA EL TEXTO DEL MARCO TEÓRICO O REFLEXIVO

Redacta el contenido con coherencia lógica, articulando conceptos, enfoques y antecedentes.



6. VERIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DEL APARTADO

Asegúrate de que sea pertinente, actualizado, ordenado y vinculado a tus objetivos de investigación.

Marco metodológico de la investigación

Research methodological framework

Dra. Judith Marcela Martínez-Alonzo

<https://orcid.org/0000-0002-8313-3356> - jmartinez86@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana)

Dra. Wanda Marina Román-Santana

<https://orcid.org/0000-0002-9205-3200> - wroman10@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto Superior de Formación Docente

Salomé Ureña (República Dominicana)

Cómo citar este apartado:

Martínez-Alonzo, J. M., y Román-Santana, W. M. (2025). Marco metodológico de la investigación. En: J. M. Martínez Alonzo y W. M. Román Santana. *Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles*. (pp. 126 – 177). Editorial Feijóo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16757867>

Resumen: este capítulo aborda la importancia de un marco metodológico sólido para garantizar la coherencia, validez y ética en la investigación. Muchas investigaciones presentan marcos metodológicos superficiales, con descripciones vagas que afectan la replicabilidad y la credibilidad del conocimiento producido. El objetivo principal es identificar las características esenciales para la adecuada redacción del marco metodológico, resaltando decisiones epistemológicas, técnicas y éticas que aseguren un proceso riguroso y transparente. El estudio clasifica como descriptivo. El método principal utilizado es el análisis documental clásico y la técnica revisión de documentos. Los principales resultados indican que un marco bien elaborado debe justificar la elección de enfoques, diseños, muestras, instrumentos y análisis estadísticos, alineados con los objetivos y variables del estudio. Además, se destaca la relevancia de garantizar la validez y confiabilidad de los instrumentos, así como la incorporación de principios éticos en la

protección de participantes y manejo de datos. Una correcta construcción del marco metodológico fortalece la validez interna y externa del estudio, facilita la interpretación de resultados y refleja el compromiso ético del investigador. Asimismo, la adecuada definición de población, selección de muestras e instrumentos válidos son fundamentales para obtener resultados confiables y generalizables.

Palabras clave: metodología de la investigación, integridad en la investigación, ética en la investigación científica, población, muestra.

***Abstract:** this chapter addresses the importance of a solid methodological framework to ensure consistency, validity, and ethics in research. Many studies present superficial methodological frameworks, with vague descriptions that affect the replicability and credibility of the knowledge produced. The main objective is to identify the essential characteristics for the adequate drafting of the methodological framework, highlighting epistemological, technical, and ethical decisions that ensure a rigorous and transparent process. The study is classified as descriptive. The main method used is classical documentary analysis and the document review technique. The main results indicate that a well-developed framework should justify the choice of approaches, designs, samples, instruments, and statistical analyses, aligned with the study's objectives and variables. Furthermore, the importance of ensuring the validity and reliability of the instruments is highlighted, as well as the incorporation of ethical principles in the protection of participants and data management. A correct construction of the methodological framework strengthens the internal and external validity of the study, facilitates the interpretation of results, and reflects the researcher's ethical commitment. Likewise, the adequate definition of the population, sample selection, and valid instruments are essential to obtain reliable and generalizable results.*

Keywords: metodología de la investigación, integridad en la investigación, ética en la investigación científica, población, muestra.

INTRODUCCIÓN

En el proceso investigativo, el marco metodológico constituye un componente estructural de alta relevancia. Permite delimitar el modo de realización del estudio y las estrategias

concretas para responder a las preguntas formuladas. Si el marco teórico se ocupa de construir la estructura conceptual del problema, el marco metodológico se encarga de definir el procedimiento mediante el cual ese problema será abordado empírica o analíticamente.

Su correcta redacción, además de una exigencia formal, constituye una demostración de la coherencia interna del estudio. Asimismo permite identificar su viabilidad y, sobre todo, el compromiso con la producción de conocimiento riguroso y válido. En este sentido, el marco metodológico no puede reducirse a una descripción técnica. Debe leerse como una propuesta argumentada, situada y reflexiva en la que se articulan decisiones epistemológicas, teóricas y operativas.

A juicio de Loureiro Cardoso y Pestana Martins (2021) señalan que la investigación requiere tomar decisiones respecto a su enfoque, diseño, técnicas de recolección y análisis de datos, población o muestra, criterios éticos y procedimientos de validación. Estas decisiones no surgen al azar ni responden exclusivamente a una tradición disciplinaria. Están atravesadas por la forma en que el investigador concibe el conocimiento, su objeto de estudio y su responsabilidad frente al contexto en que se inscribe. Por ello, redactar el marco metodológico implica asumir una posición frente a la realidad: ¿se pretende describir un fenómeno, interpretarlo, explicarlo, transformarlo?, ¿se aborda desde una lógica cuantitativa, cualitativa o mixta?, ¿se privilegian técnicas experimentales, hermenéuticas, participativas?, ¿se busca una representación objetiva o una comprensión situada del fenómeno? Estas preguntas, que atraviesan la elaboración metodológica, deben responderse con claridad y justificación.

En la práctica académica, es común encontrar marcos metodológicos contruidos de manera superficial, con descripciones genéricas o fragmentadas, que omiten los fundamentos lógicos de las decisiones o que replican prácticas sin atender la especificidad del objeto de estudio. Esta situación debilita la solidez de la investigación, afecta la posibilidad de replicabilidad, comprensión crítica y evaluación ética del proceso seguido (Reyes Blácido y otros, 2022; Arroyo Valenciano, 2022). Una metodología mal redactada o incoherente impide que otros investigadores comprendan las condiciones bajo las cuales se construyó el conocimiento producido, lo que vulnera uno de los principios fundamentales de la ciencia: su transparencia.

Además, el marco metodológico cumple una función pedagógica e institucional. Desde el punto de vista formativo, permite al investigador en formación demostrar que comprende la lógica investigativa más allá de la recopilación de datos, y que es capaz de traducir sus inquietudes intelectuales en procedimientos concretos y pertinentes. Desde una perspectiva académica, el marco metodológico se convierte en la presentación del estudio, especialmente en espacios de evaluación como proyectos de tesis donde los comités revisores valoran tanto la consistencia técnica como la claridad expositiva.

Redactar este apartado con propiedad supone no solo elegir bien los métodos, sino saber comunicar con precisión por qué fueron seleccionados. Asimismo ilustra cómo se aplicarán y qué limitaciones implican. En contextos de investigación social y educativa, la importancia del marco metodológico se intensifica. Esto porque los fenómenos abordados están formados por múltiples dimensiones (simbólicas, estructurales, históricas) que exigen enfoques sensibles a la problemática (Nieto Bravo y otros, 2023).

La elección de un procedimiento responde a decisiones valorativas, políticas y epistémicas. Por ello, su redacción debe evidenciar el procedimiento técnico, la mirada crítica del investigador, así como su disposición para reflexionar sobre los límites, alcances y consecuencias de su aproximación. Las clasificaciones participativas, etnográficas, narrativas o críticas requieren ser explicadas con detalle. De esta manera muestran cómo se adaptan a las características del fenómeno investigado y a las necesidades del grupo o comunidad involucrada.

Asimismo, resulta esencial considerar el holismo del marco metodológico durante el proceso investigativo. Esto como un componente que dialoga con el planteamiento del problema, los objetivos, el marco teórico y los resultados esperados. Una investigación coherente articula estos elementos de forma fluida, de modo que las técnicas de análisis correspondan a las categorías conceptuales trabajadas y a los objetivos propuestos (Casas Patarroyo y García Rodríguez, 2016).

Por tanto, redactar un buen marco metodológico requiere revisar y ajustar constantemente el diseño a medida que la investigación avanza. Esto a partir de la integración de especificidades del contacto con el campo, de la revisión de literatura o de los hallazgos preliminares. La metodología, lejos de ser un plan cerrado, es una construcción dinámica que debe ser comunicada con claridad pero también con flexibilidad.

En este contexto, la escritura metodológica debe cuidarse tanto en el contenido como en la forma. En el contenido, porque la decisión debe estar justificada con criterios técnicos y teóricos sólidos y en la forma, porque la claridad del lenguaje permite al lector comprender la lógica del procedimiento. Expresiones vagas como “se aplicará una encuesta” o “se hará una entrevista” deben ser sustituidas por descripciones precisas del instrumento, su diseño, su aplicación y su análisis.

Igualmente, debe prestarse atención a la congruencia terminológica. Términos como: muestra, participantes, casos, unidades de análisis o campo no son intercambiables, y su uso adecuado refleja dominio del lenguaje técnico de la investigación. Cabe señalar que la escritura del marco metodológico plantea desafíos específicos, especialmente en investigaciones con enfoques mixtos y/o interdisciplinarios.

Desde la posición de Leal Zapata y Araya Crisóstomo (2024) consideran que el investigador debe integrar estrategias diversas, que provienen de tradiciones metodológicas distintas. Igualmente debe ser capaz de explicar cómo se articulan sin caer en inconsistencias o contradicciones. Lo anteriormente mencionado exige conocimiento técnico, flexibilidad intelectual, capacidad argumentativa y una escritura precisa que permita comprender el sentido de esa combinación.

La creciente presencia de investigaciones transdisciplinarias (por ejemplo, aquellas que combinan análisis cualitativos con minería de datos o estudios de caso con análisis de redes) requiere marcos metodológicos que sean al mismo tiempo rigurosos, creativos y comunicables. No obstante, los trabajos académicos pueden presentar capítulos metodológicos redactados de forma imprecisa, con descripciones vagas o fórmulas genéricas. Esta situación dificulta la comprensión del proceso investigativo y debilita la validez del estudio. La ausencia de justificación en las decisiones metodológicas revela una escasa articulación entre teoría, objeto, datos empíricos y conclusiones. Por ello, el objetivo de este apartado es: identificar las características del marco metodológico y las estrategias para su adecuada redacción.

DESARROLLO

En esta parte de la tesis se reportan y se justifican los métodos, participantes e instrumentos utilizados para la investigación. La descripción de la metodología debe ser breve y clara ya

que se busca que otro investigador pueda repetir el estudio sin necesidad de cuestionar al autor. En esta parte del proyecto, también suelen describirse los métodos que se usarán en el análisis de datos.

Tipo de diseño de la investigación

Un diseño es un plan estratégico que se sigue para responder las preguntas de investigación. Todos los diseños deben ser lo más objetivos posibles (por eso se debe describir al detalle cómo has realizado el estudio), estar sometidos a crítica y ser los más pertinentes para cada caso. Más adelante se expondrán los diseños de investigación más utilizadas. Asimismo, se exponen los criterios para saber cuándo conviene uno u otro diseño.

El diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio, contestar los interrogantes que ha planteado y analizar la certeza y las hipótesis formuladas en un contexto en particular (Hernández Sampieri y otros, 2016). Esto último para casos de investigaciones que se basan en una prueba de hipótesis. Igualmente, desempeña un rol esencial en la investigación, por la función que tiene de pautar el camino que permitirá cumplir con los propósitos del estudio.

Si el diseño se concibe con coherencia, el producto último de un estudio (sus resultados) tendrá mayores posibilidades de ser válido. Asimismo, la precisión de la información obtenida puede variar en función del diseño o estrategia elegida. El diseño de investigación constituye la estructura lógica que guía el proceso investigativo, definiendo la estrategia general para obtener respuestas válidas a las preguntas planteadas.

De acuerdo con Tan y otros (2025) el diseño es el plan general que permite reunir la evidencia empírica para responder a los objetivos del estudio de manera sistemática, reduciendo sesgos y errores. Así, el diseño responde al cómo se investigará y sustenta la naturaleza del problema y los enfoques metodológicos adoptados. Una clasificación fundamental es la que distingue entre enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos.

En el enfoque cuantitativo, los diseños pueden ser experimentales, cuasiexperimentales o no experimentales, dependiendo del control de las variables independientes. Creswell (2021) señala que los estudios experimentales son esenciales para establecer relaciones causales, ya que manipulan deliberadamente las variables y controlan las condiciones

externas. Los estudios no experimentales se centran en observar sin intervención directa, siendo útiles para estudios exploratorios y descriptivos.

Por otro lado, el enfoque cualitativo se centra en la comprensión profunda de fenómenos desde la perspectiva de los participantes. Emplea métodos como la etnografía, la teoría fundamentada, los estudios de caso o la investigación-acción. Según Jilcha (2025) el diseño cualitativo es emergente, lo que significa que puede ajustarse a medida que el investigador profundiza en el contexto y recolecta información. Este enfoque pone énfasis en la riqueza del discurso, la subjetividad y la interpretación contextualizada.

En investigaciones de carácter mixto, el diseño integra elementos de ambos enfoques. En consecuencia, se permite una triangulación de datos que enriquece la interpretación de los resultados. Pérez (2025) describe tres diseños mixtos principales: el diseño secuencial explicativo, el diseño secuencial exploratorio y el diseño convergente. Estos permiten una complementación de fortalezas metodológicas, siempre que se integren de manera coherente en la fase de análisis.

La selección del diseño debe considerar la viabilidad del estudio, la disponibilidad de recursos, el tiempo y el acceso a los participantes. Hernández Sampieri y otros (2022) recomiendan que el diseño responda a la lógica interna del planteamiento del problema. Por lo que debe tener coherencia con los objetivos, hipótesis (si aplica), y el marco teórico. Esto implica una planificación detallada desde la delimitación del objeto de estudio hasta los procedimientos de análisis de datos. Asimismo, el diseño debe prever consideraciones éticas, especialmente en investigaciones con seres humanos. La American Psychological Association (2025) establece que el diseño investigativo debe velar por la protección de los participantes, el consentimiento informado, la confidencialidad y el respeto a la dignidad humana.

La población en una investigación científica

Dentro del diseño metodológico de la investigación científica, la definición clara y precisa de la población constituye un elemento clave para garantizar la validez y generalización de los resultados. La población puede entenderse como el conjunto total de elementos que comparten una o varias características y que son objeto de estudio en una investigación determinada (Hernández Sampieri y otros, 2022). Este universo de interés puede estar

conformado por personas, instituciones, documentos, animales u objetos, dependiendo de la naturaleza del estudio.

Es fundamental establecer los criterios de inclusión y exclusión de la población desde el inicio del proceso investigativo. Para Hernández Sampieri y otros (2022), estos criterios definen las condiciones necesarias que deben cumplir los elementos para formar parte del estudio. De esta forma se asegura que los datos recolectados respondan de forma precisa al problema planteado y a los objetivos de investigación. Esta delimitación también permite identificar de forma más adecuada la muestra y aplicar procedimientos de muestreo coherentes.

En el enfoque cuantitativo, la población adquiere una importancia numérica y estadística. Según Meleán Romero y otros (2025) se debe establecer con claridad el tamaño de la población y su localización geográfica o contexto, lo cual incide directamente en la selección del tipo de muestreo y en la representatividad de los datos. Por ello, cuando la población es muy amplia o de difícil acceso, se procede a extraer una muestra representativa, que permita hacer inferencias generalizables.

En el caso del enfoque cualitativo, la lógica es diferente. La población no se define en términos estadísticos sino teóricos o contextuales, y suele denominarse grupo de estudio o actores sociales. Ren (2025) señala que en la investigación cualitativa se selecciona intencionalmente a quienes pueden proporcionar información rica y significativa sobre el fenómeno en estudio. En este sentido, lo relevante no es la cantidad, sino la profundidad del conocimiento generado desde las experiencias y discursos de los participantes.

Adicionalmente, es necesario considerar que la población puede clasificarse en función del acceso y delimitación. Población accesible (aquella a la que efectivamente puede acceder el investigador) y población objetivo o de referencia (la totalidad de elementos a la que se desea extender los resultados). De acuerdo con Agrawal (2023), esta distinción permite al investigador ser más realista y ético en su planificación metodológica, evitando sesgos por no poder alcanzar a todos los elementos deseados.

Por último, la población está condicionada por aspectos éticos, especialmente cuando se trabaja con seres humanos. La definición de la población debe prever el respeto a la dignidad, privacidad y derechos de los participantes. La American Psychological Association (2025) establece la necesidad de obtener consentimiento informado y

garantizar el anonimato y la confidencialidad en todos los estudios. La población en una investigación no es solo un componente metodológico más, sino un eje estructurante que condiciona la validez, confiabilidad y aplicabilidad de los resultados.

Una delimitación clara y justificada, tanto desde lo conceptual como desde lo operativo, fortalece el rigor científico y ético del estudio. Para definir la población deben considerar los siguientes aspectos:

- Criterios de inclusión: características que los sujetos deben cumplir para ser parte del estudio. Ejemplo: edad, nivel educativo, ubicación geográfica, pertenencia a una institución específica.
- Criterios de exclusión: características que excluyen a ciertos sujetos para evitar sesgos. Ejemplo: estudiantes que no han cursado un semestre completo, empleados con menos de tres meses de experiencia.
- Unidad de análisis: define quién o qué se estudiará dentro de la población. Ejemplo: estudiantes, trabajadores, comunidades, empresas.
- Marco poblacional: la lista o conjunto delimitado de individuos que constituyen la población objetivo. Ejemplo: alumnos matriculados en el año 2024 en una universidad específica.
- Tamaño de la población: total estimado de individuos dentro del marco poblacional. Ejemplo: 500 estudiantes, 200 empleados.

Selección de la muestra en la investigación científica

La muestra es una parte representativa de la población objeto de estudio, seleccionada para obtener conclusiones válidas sin la necesidad de analizar a todos los elementos del universo. Su adecuada determinación constituye un aspecto esencial en el diseño metodológico de una investigación, ya que influye directamente en la validez interna y externa de los resultados obtenidos (Siwec y Pacana, 2021). De acuerdo con Smuk (2023), la muestra se define como el subconjunto de elementos de una población que se seleccionan para representar las características del todo.

En estudios cuantitativos, el muestreo puede ser probabilístico (aleatorio) o no probabilístico. El muestreo probabilístico se utiliza cuando los elementos de la población tienen una probabilidad conocida y diferente de cero de ser seleccionados, lo que permite la

inferencia estadística. Por el contrario, el muestreo no probabilístico se basa en criterios de accesibilidad, juicio del investigador o conveniencia, sin garantías de representatividad estadística.

En investigaciones cualitativas, el muestreo suele ser intencional, teórico o por saturación. Según Anleu y Mack (2023) el objetivo no es la representatividad numérica, sino la riqueza conceptual y la profundidad del fenómeno estudiado. No obstante, en estudios cuantitativos, la selección de la muestra debe seguir criterios técnicos rigurosos. En estudios paramétricos, donde se parte del supuesto de que los datos siguen una distribución normal y se desea generalizar los resultados a toda la población, el tamaño de muestra se calcula usando fórmulas que dependen de la proporción esperada, el nivel de confianza y el margen de error. Fórmula para poblaciones infinitas:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Donde:

- n = tamaño de la muestra
- Z = valor crítico de la distribución normal estándar (1.96 para 95 % de confianza)
- p = proporción estimada de la población (se asume 0.5 si se desconoce)
- $q = 1 - p$
- e = margen de error permitido



EJEMPLO



Ejemplo práctico:

Para un nivel de confianza del 95 %, con $p = 0.5$ y margen de error de 5 %:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.05)^2} = 384.16 \approx 385$$

Fórmula ajustada para poblaciones finitas:

$$n_f = \frac{n}{1 + \left(\frac{n-1}{N}\right)}$$

Donde:

- n_f = tamaño de muestra ajustado a la población finita
- N = tamaño total de la población

Esta fórmula se utiliza cuando el tamaño poblacional es pequeño (por ejemplo, $N < 10,000$), para evitar sobredimensionar la muestra (Yang, 2021). Los estudios no paramétricos no requieren que los datos se distribuyan normalmente. Por tanto, no dependen de estimaciones poblacionales precisas, sino de consideraciones prácticas y contextuales.

No obstante, la elección de la muestra debe seguir criterios lógicos y debe ser lo suficientemente amplia para permitir detectar diferencias o relaciones significativas. En estos casos, algunos autores proponen fórmulas orientativas o reglas generales. Marrero Martínez y Paz Enrique (2021) sugieren que el tamaño mínimo en estudios no paramétricos debería ser de al menos 30 casos por grupo para realizar comparaciones entre medianas o rangos.

En investigaciones cualitativas, en cambio, no existe una fórmula estandarizada. Se trabaja con la idea de saturación teórica, que ocurre cuando las nuevas entrevistas o casos no aportan información novedosa sobre el fenómeno (Flick, 2018). En el ámbito de la investigación científica, la estimación de parámetros poblacionales a partir de una muestra implica necesariamente la consideración de márgenes de error inherentes al proceso de muestreo.

De la misma forma los errores pueden clasificarse en aleatorios y sistemáticos. El error aleatorio se refiere a la variabilidad natural entre muestras y es cuantificable mediante

estadísticos como el error estándar. Por su parte, el error sistemático se relaciona con sesgos en el diseño muestral o en la recolección de datos y puede comprometer la validez interna del estudio si no es controlado adecuadamente.

En este contexto, el cálculo del error muestral resulta esencial para establecer intervalos de confianza que permitan inferencias válidas sobre la población objetivo. El nivel de confianza, por su parte, representa la probabilidad de que un intervalo de confianza contenga el verdadero valor poblacional del parámetro estimado. Generalmente, se establece en valores convencionales como el 90 %, 95 % o 99 %, dependiendo del rigor requerido por el estudio.

Un mayor nivel de confianza implica un intervalo más amplio. Esto refleja una mayor incertidumbre aceptada para garantizar la cobertura del parámetro verdadero. La determinación del nivel de confianza, en combinación con el tamaño de la muestra y la variabilidad observada, permite al investigador construir conclusiones sólidas y generalizables, minimizando el riesgo de error tipo I (falso positivo) y tipo II (falso negativo).

El cálculo del tamaño muestral es un procedimiento estadístico fundamental que permite determinar cuántas unidades deben ser seleccionadas de una población para que los resultados de la investigación sean representativos y estadísticamente confiables. Este cálculo considera varios factores clave: el nivel de confianza deseado (generalmente 95 %), el margen de error tolerado (por ejemplo, $\pm 5\%$), la proporción esperada de la característica en estudio (p) y el tamaño total de la población (N), si es finita. En estudios donde no se conoce la proporción poblacional, se suele usar $p = 0.5$, lo que garantiza el tamaño muestral más conservador.

La fórmula general para poblaciones grandes (o infinitas) es:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra,

- Z es el valor correspondiente al nivel de confianza en la distribución normal estándar (por ejemplo, 1.96 para el 95 %),
- p es la proporción estimada de individuos con la característica de interés,
- e es el margen de error permitido.

Si la población es finita, se aplica un ajuste:

$$n_{ajustada} = \frac{n}{1 + \frac{n-1}{N}}$$

El ajuste evita sobredimensionar la muestra cuando se trabaja con poblaciones pequeñas. Realizar este cálculo garantiza que las conclusiones extraídas de la muestra reflejen adecuadamente las características de la población, minimizando errores de estimación. El tamaño de muestra debe asegurar un margen de error aceptable, normalmente entre 3 % y 5 %, y un nivel de confianza que suele ubicarse entre el 90 % y el 99 %.

A mayor nivel de confianza o menor margen de error, mayor será el tamaño muestral necesario. La Tabla 17 refleja la relación entre el nivel de confianza y el margen de error. La elección de estos valores responde al criterio del investigador y la sensibilidad del estudio. Para estudios de salud pública, por ejemplo, se suelen utilizar márgenes más estrictos.

Tabla 17

Aumento del nivel de confianza y disminución del grado de error.

Nivel de confianza	Valor Z
90 %	1.645
95 %	1.96
99 %	2.576



EJEMPLO



Ejemplo práctico

Problema: un investigador desea estimar el porcentaje de defectos en una línea de producción con un 95 % de nivel de confianza y un margen de error de $\pm 5\%$. No se conoce el valor de la proporción esperada, por lo que se asume $p = 0.5$ para obtener el tamaño máximo necesario.

Paso 1: Definir los parámetros

Nivel de confianza = 95 % $\rightarrow Z = 1.96$

Margen de error deseado = $e = 0.05$

Proporción esperada (cuando se desconoce) = $p = 0.5$

Paso 2: Aplicar la fórmula para población infinita

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{3.8416 \cdot 0.25}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.9604}{0.0025} = 384.16$$

Paso 3: Redondear al número entero superior

$n = 385$

Resultado: se necesita una muestra de 385 observaciones para estimar el porcentaje de defectos con un 95 % de confianza y un margen de error de $\pm 5\%$.

Softwares y tablas para cálculo muestral

Además de las fórmulas manuales, existen programas especializados que permiten calcular el tamaño muestral con mayor precisión: Epi Info, G*Power, Raosoft, entre otros (ver Tabla

18). También se pueden utilizar tablas estadísticas como las de Yamane (1967) o Krejcie y Morgan (1970), que ofrecen valores tabulados para distintos tamaños poblacionales y niveles de confianza. La muestra representa un componente metodológico crítico para la rigurosidad de cualquier investigación. Su cálculo depende de factores como el tipo de estudio (paramétrico o no paramétrico), el tamaño poblacional, los objetivos, el margen de error aceptado y el nivel de confianza requerido. Una muestra bien definida garantiza resultados representativos, reduce sesgos y fortalece la validez científica del estudio.

Tabla 18

Herramientas para el cálculo muestral.

Herramienta	Descripción	Link de acceso
	Epi Info™ es un paquete de software de dominio público, diseñado para la comunidad global de profesionales e investigadores dedicados a la salud pública. Permite la fácil elaboración de cuestionarios y bases de datos, ingreso y análisis de datos con estadísticas, gráficos y mapas epidemiológicos.	https://www.cdc.gov/epiinfo/support/esp/es_downloads.html
	GPower es un software gratuito de análisis de potencia estadística, utilizado para calcular el tamaño del efecto y la potencia de las pruebas estadísticas en diversos tipos de análisis. También se utiliza para estimar el tamaño del efecto y visualizar los resultados gráficamente. Además, GPower puede ser útil para determinar el tamaño de muestra necesario para un estudio.	https://download.cnet.com/es/g-power/3000-2054_4-10647044.html
	Rasoft permite calcular el tamaño de muestra necesario para estudios que aplican el modelo de Rasch, especialmente en investigaciones que requieren precisión en la medición de habilidades, actitudes o competencias. A través de este software, se puede estimar cuántos participantes se necesitan para lograr una medición	http://www.raosoft.com/samplesize.html



confiable, considerando el número de ítems del instrumento, el nivel de confianza deseado, el rango de habilidad de la población, y la precisión esperada.

Esto resulta útil en fases de planificación de investigaciones educativas, psicométricas o de desarrollo de instrumentos.

OpenEpi es una herramienta online gratuita, recomendada para estudios de salud pública y ciencias aplicadas. Permite hacer cálculos sin instalar programas. Menús claros y explicativos.

Calculadora académica en línea de la Universidad Nacional Autónoma de México campus Yucatán. Está diseñada con enfoque educativo. Ideal para estudiantes de ciencias sociales.

<http://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>

<https://cc.sisal.unam.mx/CalcTamN/index.php>

El muestreo es el procedimiento utilizado para seleccionar a los participantes de la muestra. Existen dos tipos principales de muestreo:

1. Muestreo probabilístico: cada miembro de la población tiene una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionado. Tipologías:
 - Aleatorio simple: selección completamente al azar.
 - Sistemático: selección de cada k-ésimo individuo.
 - Estratificado: división de la población en subgrupos (estratos) y muestreo dentro de cada estrato.
 - Por conglomerados: selección de grupos completos (conglomerados) al azar.
2. Muestreo no probabilístico: no todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Es más subjetivo y depende del criterio del investigador. Tipologías:
 - Por conveniencia: selección de individuos accesibles o disponibles.
 - Intencionado o por juicio: selección basada en características específicas.
 - Por cuotas: selección de individuos para cumplir ciertas proporciones predeterminadas.

- Bola de nieve: se utiliza en poblaciones difíciles de identificar, donde los participantes iniciales reclutan a otros.

Una prueba piloto (o estudio de viabilidad) es un estudio en pequeña escala que replica los procedimientos clave de la investigación principal para depurar aspectos logísticos, instrumentales y éticos antes de comprometer recursos mayores. Los objetivos frecuentes son:

- Comprobar la claridad y pertinencia de los ítems o preguntas.
- Estimar tiempos, costos y tasas de respuesta.
- Detectar problemas de reclutamiento o aleatorización.
- Generar evidencia preliminar de fiabilidad y validez de los instrumentos.



EJEMPLO



Un equipo de investigación elabora un cuestionario de 20 ítems tipo Likert (escala de 1 a 5) para medir autoeficacia en química. Antes de su aplicación general, se realiza una prueba piloto con una muestra de $n = 30$ estudiantes de cuarto de secundaria.

Resultados de la prueba piloto:

- Tiempo promedio de respuesta: 7 minutos (meta ≤ 10 min) $\rightarrow$ aceptable.
- Análisis de varianza de los ítems: se observa que dos ítems tienen varianza cercana a 0, lo que sugiere que no discriminan entre los estudiantes (todos respondieron “5”).
- Se decide reformular estos ítems.
- Se calcula el Alfa de Cronbach para los 20 ítems $\rightarrow \alpha = 0,82$, lo que indica una buena consistencia interna.

Cálculo de la varianza (σ^2) de un ítem

Suponiendo que, para un ítem del cuestionario, las puntuaciones de 5 estudiantes son: $x = [4, 5, 3, 4, 4]$

1. Media

$$\bar{x} = \frac{4 + 5 + 3 + 4 + 4}{5} = \frac{20}{5} = 4$$

2. Diferencias al cuadrado:

$$(4 - 4)^2 = 0, \quad (5 - 4)^2 = 1, \quad (3 - 4)^2 = 1, \quad (4 - 4)^2 = 0, \quad (4 - 4)^2 = 0$$

3. Suma de las diferencias al cuadrado:

$$\sum (x_i - \bar{x})^2 = 0 + 1 + 1 + 0 + 0 = 2$$

4. Varianza (como es muestra, se divide entre $n - 1$):

$$\sigma^2 = \frac{2}{5 - 1} = \frac{2}{4} = 0.5$$

Cálculo del Alfa de Cronbach (α)

La fórmula general del Alfa de Cronbach es:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_{item}^2}{\sigma_{total}^2} \right)$$

Donde:

- k = número de ítems del test (20)
- $\sum \sigma_{item}^2$ = suma de las varianzas individuales de los ítems
- σ_{total}^2 = varianza de la suma total de todos los ítems del test

Suponiendo que:

- $\sum \sigma_{item}^2 = 45$
- $\sigma_{total}^2 = 250$

Entonces:

$$\alpha = \frac{20}{19} \left(1 - \frac{45}{250} \right) = 1.0526 (1 - 0.18) = 1.0526 \times 0.82 = 0.862$$

Este valor indica una excelente fiabilidad interna (mayor a 0.80).

Conexión: prueba piloto + Alfa de Cronbach

La prueba piloto permite recolectar datos reales con los que se calculan la varianza de ítems y el Alfa de Cronbach, sin comprometer la integridad del estudio.

- Si $\alpha \geq 0.70$, el instrumento es confiable para continuar.
- Si $\alpha < 0.70$, se revisan o eliminan ítems antes de la aplicación masiva.

Esta fase mejora la validez y confiabilidad del instrumento, al tiempo que permite ajustar aspectos prácticos como el tiempo de aplicación o la claridad de los ítems.

Técnicas y procedimientos de recolección de datos en investigación cualitativa y cuantitativa

En el proceso investigativo, la recolección de datos es una fase fundamental que permite obtener la información necesaria para analizar, interpretar y responder a los objetivos planteados. Dependiendo del enfoque metodológico (cuantitativo o cualitativo) se utilizan diferentes técnicas y procedimientos que aseguran la validez y confiabilidad de los datos obtenidos. Desde el enfoque cuantitativo, las técnicas de recolección de datos se centran en obtener información objetiva, medible y numérica.

Estas técnicas se aplican generalmente a muestras amplias y buscan estandarizar la información para su análisis estadístico. Las más comunes son: encuestas, cuestionarios estructurados, registros sistemáticos, y pruebas estandarizadas. Según Hernández Sampieri y otros, (2021), “la técnica más representativa de este enfoque es la encuesta, ya que permite recolectar datos cuantificables y comparables entre sí” (p. 243).

Por su parte, el enfoque cualitativo se basa en la comprensión profunda de fenómenos sociales y humanos, desde la perspectiva de los participantes. Aquí, las técnicas buscan captar la riqueza del discurso, los significados subjetivos y el contexto. Las más utilizadas son: entrevistas en profundidad, observación participante, grupos focales, análisis documental, y diarios de campo. Creswell y Poth (2018) afirman que estas técnicas permiten “explorar y describir fenómenos complejos en su ambiente natural, donde los significados emergen del contacto directo con los participantes” (p. 185).

Los procedimientos de recolección, en ambos enfoques, comprenden la planificación, la aplicación de las técnicas, el registro sistemático de los datos y, en algunos casos, la validación o triangulación. En el enfoque cuantitativo, se privilegia la estandarización y el control, mientras que en el cualitativo se destaca la flexibilidad y la adaptación al contexto. Como señalan Hernández Sampieri y otros (2022) “el procedimiento debe ser coherente con el diseño de investigación y garantizar la calidad y pertinencia de la información recabada” (p. 210). La Tabla 19 muestra un cuadro comparativo entre el enfoque y las principales técnicas de investigación.

Tabla 19
Enfoques y principales técnicas de investigación.

Enfoque	Tipo de investigación	Técnica de recolección de datos	Cita de apoyo
Cuantitativo	Descriptiva	Encuestas con cuestionarios estructurados	La encuesta permite recolectar datos cuantificables de grandes muestras (Hernández Sampieri y otros, 2021).
	Correlacional	Cuestionarios con escalas tipo Likert	El diseño correlacional analiza relaciones entre variables sin manipularlas (Hernández Sampieri y otros, 2022).
	Experimental	Observación controlada, registros de prueba, pretest y postest	Los diseños experimentales requieren control y manipulación intencionada de variables (Kerlinger y Lee, 2002).
	Cuasiexperimental	Pruebas estandarizadas, encuestas antes y después	Se aplica cuando no es posible la asignación aleatoria Hernández

Cualitativo	Estudio de caso	Entrevistas semiestructuradas, revisión documental	Sampieri y otros, 2021). El estudio de caso permite comprender fenómenos complejos en contextos específicos (Stake, 1995).
	Etnografía	Observación participante, notas de campo	La etnografía describe e interpreta patrones culturales de grupos (Creswell y Poth, 2018).
	Fenomenológica	Entrevistas en profundidad, relatos de vida	La fenomenología busca comprender la experiencia subjetiva (Moustakas, 1994).
	Teoría Fundamentada	Codificación abierta de entrevistas, análisis documental	Se genera teoría a partir del análisis sistemático de los datos (Strauss y Corbin, 2002).
	Investigación acción	Diario del investigador, grupos focales	Integra investigación y acción participativa para resolver problemas prácticos (Lewin, 1946; Elliott, 2005).

Las investigaciones mixtas integran técnicas de ambos enfoques. El análisis cualitativo suele apoyarse en software como NVivo, Atlas.ti o MAXQDA. El análisis cuantitativo usa SPSS, R, STATA, JAMOVİ o Excel. La Tabla 20 muestra una matriz de análisis estadístico según el tipo de estudio y la Tabla 21 muestra los tipos de estudio y técnicas según enfoque.

Tabla 20*Matriz de análisis estadístico según tipo de estudio e investigación*

Tipo de Estudio	Tipo de investigación	Análisis estadístico o procedimiento recomendado
Cuantitativo	Exploratoria	Estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias, modas)
	Descriptiva	Tablas de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión
	Correlacional	Correlación de Pearson o Spearman, regresión lineal simple o múltiple
	Explicativa o causal	Análisis de regresión, ANOVA, Chi-cuadrado, pruebas t
	Experimental	ANOVA/ANCOVA, prueba t para muestras relacionadas o independientes
	Cuasiexperimental	Prueba t, U de Mann-Whitney, ANOVA
	Comparativa	Pruebas t, ANOVA, Chi-cuadrado
	Transversal	Estadística descriptiva, correlaciones, regresión
	Longitudinal	Modelos de crecimiento, regresión logística, series temporales
Cualitativo	Exploratoria	Codificación abierta y axial, categorización, matrices de análisis
	Descriptiva	Análisis de contenido, análisis temático
	Estudio de caso	Triangulación, análisis narrativo, análisis de discursos
	Investigación acción	Análisis reflexivo, matrices de contrastación, diario de campo
	Etnográfica	Análisis de patrones culturales, observación participativa
	Fenomenológica	Reducción fenomenológica, análisis de significados vivenciales

Teoría fundamentada	Codificación abierta, axial y selectiva, memos analíticos
Narrativa	Análisis estructural de relatos, reconstrucción de historias

Tabla 21
Tipos de estudio y técnicas según enfoque

Tipo de estudio	Cuantitativo	Cualitativo
Exploratoria	Descriptiva	Codificación / Categorización
Descriptiva	Frecuencias, porcentajes, medias	Análisis de contenido y temático
Correlacional	Pearson, Spearman, Regresión	
Explicativa	ANOVA, pruebas t, regresión	
Experimental	ANOVA / ANCOVA, t-test	
Cuasiexperimental	t-test, U de Mann-Whitney	
Comparativa	Pruebas t, ANOVA	
Transversal	Descriptiva, correlacional	
Longitudinal	Regresión logística, series	
Estudio de caso		Narrativo y triangulación
Investigación-acción		Triangulación y análisis reflexivo
Etnográfica		Observación participativa
Fenomenológica		Reducción fenomenológica
Teoría fundamentada		Codificación abierta / axial / selectiva

Narrativa**Análisis de relatos**

El análisis de datos en la investigación depende de la naturaleza del estudio y del enfoque metodológico adoptado. En los estudios cuantitativos, los datos se recogen en forma numérica y se analizan mediante estadísticas para establecer patrones, relaciones o efectos entre variables. Según Hernández Sampieri y otros (2022), los estudios cuantitativos pueden ser:

- Exploratorios, cuando se indagan fenómenos poco estudiados, utilizando frecuencias y promedios.
- Descriptivos, que caracterizan variables y fenómenos de forma detallada.
- Correlacionales, cuando se exploran asociaciones entre dos o más variables sin manipulación directa, usando coeficientes de correlación (Pearson, Spearman) o regresiones.
- Explicativos o causales, cuando se buscan relaciones causa-efecto entre variables, lo cual requiere técnicas como ANOVA, pruebas t o regresiones múltiples.
- Experimentales y cuasiexperimentales, donde se manipulan variables independientes y se evalúan sus efectos sobre dependientes.

Estas técnicas son seleccionadas en función del nivel de medición, tipo de hipótesis y estructura del diseño de investigación (Kerlinger y Lee, 2002).

En la investigación cualitativa, se persigue la comprensión profunda de significados, percepciones y procesos sociales, por lo que el análisis no se basa en estadísticas, sino en procedimientos de interpretación y codificación. Según Flick (2015), los tipos de investigación cualitativa incluyen:

- Exploratoria y descriptiva, que utilizan análisis temático, categorización, codificación y análisis de contenido.
- Fenomenológica, que busca comprender las experiencias vividas, usando procedimientos como la reducción eidética.
- Teoría fundamentada, donde el análisis se realiza mediante codificación abierta, axial y selectiva, emergiendo teorías desde los datos (Strauss y Corbin, 2002).
- Etnográfica y narrativa, que requieren observación participante y reconstrucción de relatos personales.

- Investigación acción, que involucra reflexión crítica y análisis de procesos mediante triangulación y registros en diario de campo.

Estos procedimientos permiten alcanzar credibilidad, transferibilidad y profundidad interpretativa, principios fundamentales en la investigación cualitativa (Lincoln y Guba, 1985).

La codificación es un proceso fundamental en el análisis cualitativo, mediante el cual se clasifican, organizan e interpretan los datos textuales recolectados (entrevistas, observaciones, documentos, etc.). Esto permite identificar patrones y unidades de significado relevantes. El proceso se enfoca en transformar la información bruta en categorías temáticas que dan respuesta a las preguntas de investigación (Saldaña, 2016).

Las fases del proceso de codificación son:

1. Codificación abierta: Identificación inicial de temas o ideas clave a partir de fragmentos textuales.
2. Codificación axial: Agrupación de códigos en categorías y subcategorías relacionadas.
3. Codificación selectiva o teórica: Identificación de categorías centrales que explican el fenómeno investigado.



EJEMPLO



Ejemplos de codificación

Ejemplo 1: Estrategias de afrontamiento en padres de niños con autismo.

Expresión recogida: “A veces me encierro en el baño a llorar, pero luego salgo y sigo con mi hijo, porque él me necesita fuerte”

Codificación abierta:

- Llorar en privado
- Actuar con fortaleza ante el hijo

Categoría axial:

- Regulación emocional

- Rol de cuidador

Categoría central:

- Estrategias emocionales de afrontamiento
- Estrategias emocionales de afrontamiento



EJEMPLO



Ejemplo 2: Percepciones estudiantiles sobre la docencia virtual durante la pandemia.

Expresión recogida: “Me sentía muy sola, como si nadie estuviera del otro lado de la pantalla. Extrañaba que me miraran a los ojos”.

Codificación abierta:

- Sentimiento de soledad
- Ausencia de contacto visual

Categoría axial:

- Falta de conexión emocional en clases virtuales

Categoría central:

- Desvinculación afectiva en la virtualidad

El software ATLAS.ti es una herramienta especializada en el análisis de datos cualitativos. Facilita la organización, codificación, categorización e interpretación de información textual, audiovisual o gráfica. Esta puede provenir de entrevistas, grupos focales, observaciones, documentos, entre otros. ATLAS.ti permite manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, manteniendo la trazabilidad del proceso analítico. Entre sus principales beneficios se destacan:

- La posibilidad de asignar códigos a fragmentos de texto (codificación abierta, axial y selectiva).
- El agrupamiento de códigos en redes semánticas, permitiendo visualizar relaciones entre conceptos.

- La creación de memos analíticos para registrar reflexiones del investigador durante el análisis.
- La generación de matrices de coocurrencias, filtros y consultas booleanas para profundizar en los patrones hallados.
- El almacenamiento ordenado de los datos, manteniendo rigurosidad metodológica y transparencia del análisis.

Proceso de análisis con ATLAS.ti

1. Importación de documentos: se cargan las fuentes primarias al proyecto (entrevistas, diarios de campo, artículos, etc.).
2. Lectura comprensiva y codificación abierta: se etiquetan unidades de significado con palabras clave que representan conceptos iniciales.
3. Codificación axial: se reorganizan los códigos para establecer vínculos entre categorías, subcategorías y propiedades emergentes.
4. Codificación selectiva: se priorizan las categorías centrales que responden directamente a los objetivos de investigación.
5. Visualización y triangulación: mediante herramientas como *code co-occurrence tables*, *code networks* y *query tool*, se cruzan datos entre fuentes y se triangulan percepciones.
6. Exportación de resultados: se generan informes de códigos, citas, redes y relaciones para su análisis final e interpretación.



EJEMPLO



En una investigación sobre las percepciones docentes respecto al uso de tecnologías en la educación, se cargaron 12 entrevistas transcritas en ATLAS.ti. Se codificaron frases como: “A veces me frustra no entender las plataformas, pero también me motiva aprender algo nuevo.”

- Códigos asignados: frustración tecnológica, motivación por el aprendizaje

- Categoría axial: ambivalencia emocional frente a la tecnología
- Categoría central: adaptación docente a entornos digitales

La herramienta permitió identificar códigos recurrentes, visualizarlos en redes y articular los hallazgos en función de los objetivos de la investigación.

Instrumentos de investigación: definición, selección y elaboración

Los instrumentos de investigación son herramientas utilizadas para recolectar datos que permitan responder a los objetivos y preguntas planteadas en un estudio. Estos instrumentos pueden ser estructurados, semiestructurados o abiertos y su elección depende del enfoque, tipo y diseño metodológico de la investigación (Hernández Alfonso y Paz Enrique, 2021). Según Hernández Sampieri y otros (2022), los instrumentos son “los medios específicos mediante los cuales el investigador obtiene información del entorno o de los participantes para analizarla posteriormente y generar conocimiento” (p. 83).

Por tanto, su construcción, validación y aplicación deben responder al rigor científico y metodológico exigido en todo proceso investigativo. La elección del instrumento está determinada principalmente por el enfoque metodológico del estudio:

1. Investigación cuantitativa: utiliza instrumentos estandarizados que permiten medir variables de forma numérica. Entre los más comunes se encuentran:
 - Cuestionarios o encuestas cerradas
 - Escalas tipo Likert
 - Pruebas estandarizadas
 - Matrices de observación cuantificable

Estos instrumentos deben diseñarse con ítems claros, válidos y confiables, permitiendo su análisis estadístico posterior (Creswell, 2021).

2. Investigación cualitativa: busca comprender fenómenos en profundidad, por lo que utiliza instrumentos flexibles, como:
 - Entrevistas abiertas o semiestructuradas
 - Grupos focales
 - Diarios de campo
 - Registros de observación etnográfica

Como expresa Nordfalk (2022) estos instrumentos deben adaptarse al contexto y permitir recoger discursos, significados y experiencias subjetivas.

3. Investigación mixta: combina ambos enfoques, por lo que puede emplear simultáneamente encuestas y entrevistas, análisis documental y registros observacionales, entre otros.

Para garantizar que el instrumento recoja información válida y útil, se sugieren los siguientes pasos (Hoxha y Pallaska, 2025):

1. Definir claramente el propósito del instrumento: qué variable o dimensión busca medir.
2. Revisar literatura teórica para asegurar la pertinencia de los ítems.
3. Establecer dimensiones y subdimensiones del fenómeno (si aplica).
4. Redactar ítems claros, concisos y sin ambigüedad. Evitar dobles negaciones o tecnicismos innecesarios.
5. Seleccionar el tipo de respuesta adecuada: opción múltiple, escala Likert, abierta, entre otras.
6. Revisar la redacción y estructura lógica del instrumento antes de su aplicación.
7. Realizar una validación de contenido por expertos para asegurar la adecuación de los ítems al constructo.
8. Aplicar una prueba piloto para detectar errores de comprensión o estructura.
9. Evaluar la confiabilidad del instrumento, especialmente en el enfoque cuantitativo, mediante alfa de Cronbach u otros indicadores.

Además, es recomendable adaptar el lenguaje del instrumento al público objetivo y cuidar aspectos éticos como la confidencialidad y el consentimiento informado. El instrumento de recolección de datos es una pieza clave en toda investigación. Su correcta selección y diseño, de acuerdo con el tipo de estudio y el enfoque metodológico, asegura que los datos recolectados sean válidos, relevantes y confiables. La rigurosidad en su elaboración influye directamente en la calidad y credibilidad de los hallazgos del estudio.

Confiabilidad y validez de los instrumentos de investigación

Los instrumentos de recolección de datos son herramientas fundamentales en cualquier proceso investigativo. Su calidad determina la precisión y exactitud de los datos obtenidos.

Por ello, la confiabilidad y la validez de dichos instrumentos son requisitos indispensables para asegurar la rigurosidad científica del estudio (Castellanos Machado y otros, 2020).

1. Validez de los instrumentos: la validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente el constructo que pretende medir. Existen varios tipos de validez:
 - Validez de contenido: evalúa si los ítems del instrumento representan adecuadamente todos los aspectos del constructo. Se establece comúnmente mediante juicio de expertos (Hernández Alfonso y otros, 2022).
 - Validez de criterio: se establece cuando el instrumento muestra una correlación significativa con otro criterio externo validado (validez concurrente o predictiva).
 - Validez de constructo: se refiere a qué tan bien el instrumento refleja el concepto teórico que busca medir. Se evalúa por análisis factorial o correlaciones internas (Ruíz Herrera y otros, 2017; Sánchez Orbea y otros, 2023).

Para la validez de contenido, se utiliza el índice de validez de contenido (IVC) propuesto por Lawshe (1975):

$$IVC = \frac{n_e - (N/2)}{(N/2)}$$

Donde:

- IVC = Índice de validez de contenido
- n_e = número de jueces que califican el ítem como esencial
- N = número total de jueces expertos
- Un valor de $IVC \geq 0.58$ se considera aceptable con 3 expertos.

Esta fórmula se plantea desde un enfoque cuantitativo promedio en lugar de binario (esencial/no esencial). La modificación realizada por modificado por Tristán-López (2008) significa una actualización de tipo operacional. La fórmula es la siguiente:

$$IVC = \frac{\sum V_i}{N}$$

Donde:

- V_i : Valor asignado por cada juez al ítem, con base en criterios como claridad, coherencia y relevancia (usualmente en escala Likert de 1 a 4).
- $\sum V_i$: Suma de los valores asignados por todos los jueces para ese ítem.
- N : Número de jueces que evaluaron el ítem.

Las diferencias entre ambas perspectivas para la selección de la muestra se observan en la Tabla 22.

Tabla 22

Comparación de perspectivas para la selección de la muestra.

Criterio	Lawshe/Tristán clásico	Tristán moderno (imagen)
Tipo de escala	Binaria (esencial o no)	Ordinal (tipo Likert)
Resultado	Proporción con umbral (≥ 0.58)	Promedio ponderado de puntuaciones
Enfoque	Cualitativo/discreto	Cuantitativo/continuo

La confiabilidad indica la consistencia o estabilidad de los resultados obtenidos al aplicar un mismo instrumento en condiciones similares. Un instrumento es confiable si produce resultados constantes en distintas aplicaciones. El coeficiente más utilizado es el alfa de Cronbach, que evalúa la consistencia interna de escalas tipo Likert:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_i^2}{\sigma_T^2} \right)$$

Donde:

- k = número de ítems
- S_i^2 = varianza de cada ítem
- S_t^2 = varianza total del test

Valores de referencia (George & Mallery, 2003):

- ≥ 0.90 : excelente
- $0.80-0.89$: buena

- 0.70–0.79: aceptable
- < 0.70: baja confiabilidad

El siguiente ejemplo muestra una escala de satisfacción contiene cuatro ítems, cada uno con una puntuación del uno al cinco. Se aplicó a cinco personas. Los datos se muestran en la Tabla 23.

Tabla 23
Aumento del nivel de confianza y disminución del grado de error.

Persona	Ítem 1	Ítem 2	Ítem 3	Ítem 4
A	4	5	4	5
B	3	4	3	4
C	2	3	2	3
D	5	4	5	4
E	1	2	1	2

Paso 1: Calcular la varianza de cada ítem (σ^2_i)

- Varianza Ítem 1 = 2.5
- Varianza Ítem 2 = 1.3
- Varianza Ítem 3 = 2.5
- Varianza Ítem 4 = 1.3

(Son varianzas muestrales, usando divisor $n-1$.)

Suma total de varianzas individuales:

$$\sum \sigma_i^2 = 2.5 + 1.3 + 2.5 + 1.3 = 7.6$$

Paso 2: Calcular el total por persona y su varianza (Tabla 24)

Tabla 24*Varianza atendiendo al total por persona.*

Persona	Suma total
A	18
B	14
C	10
D	18
E	6

- Varianza de las sumas totales (σ^2_T) = 28.3

Paso 3: Aplicar la fórmula del alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_T^2} \right)$$

$$\alpha = \frac{4}{4-1} \left(1 - \frac{7.6}{28.3} \right) = \frac{4}{3} \cdot (1 - 0.2682)$$

$$\alpha = \frac{4}{3} \cdot 0.7318 = 0.9757$$

Resultado: $\alpha \approx 0.976$. Esto indica una excelente consistencia interna de los ítems en la escala.

El juicio de expertos es una técnica cualitativa y cuantitativa utilizada para evaluar la validez de contenido de un instrumento de recolección de datos, como encuestas, cuestionarios o guías de entrevista (Urdaneta-Márquez y Pérez-Suárez, 2023). Consiste en solicitar a un grupo de especialistas con conocimientos comprobados en el área temática del estudio que analicen cada ítem del instrumento en función de criterios como claridad, pertinencia, representatividad y coherencia respecto al constructo que se desea medir (Romero-Jeldres y otros, 2023). Este proceso permite detectar deficiencias conceptuales o de redacción antes de aplicar el instrumento a la población objetivo.

Desde una perspectiva didáctica, la aplicación del juicio de expertos requiere seguir ciertos pasos pedagógicos clave:

- 1) Seleccionar entre 5 y 10 especialistas con experiencia académica o profesional en el área.
- 2) Elaborar una rúbrica clara de valoración que defina los criterios de evaluación y la escala de respuesta: por ejemplo, de 1 a 4.
- 3) Entregar a los jueces tanto el instrumento como una guía de evaluación estandarizada.
- 4) Recopilar sus valoraciones para calcular indicadores de validez como el Índice de Validez de Contenido (CVR) de Lawshe o el coeficiente V de Aiken, según el tipo de escala utilizada (Tristán-López, 2008).

Se recomienda complementar el juicio de expertos con procedimientos como el análisis de concordancia entre jueces (Kendall W) y realizar rondas sucesivas de revisión (técnica Delphi), especialmente si existen discrepancias importantes. Este enfoque iterativo mejora la precisión del instrumento. De esta forma se garantiza que los ítems seleccionados midan efectivamente lo que se pretende evaluar, fortaleciendo así la confiabilidad y la validez de los datos obtenidos en la investigación.

Las tendencias más recientes apuntan a la digitalización del proceso. Luna-López y otros (2024) implementaron formularios en línea (Microsoft Forms) para recabar los juicios y hallaron ventajas operativas: trazabilidad de comentarios, reducción del tiempo de respuesta y exportación directa a matrices de análisis. No obstante, subrayan que la virtualidad exige pautas claras sobre privacidad de datos y criterios para certificar la identidad de los expertos.

Rúbrica para validación por expertos (validez de contenido)

Se sugiere aplicar la siguiente rúbrica a tres o más expertos y calcular el IVC de cada ítem, considerando eliminar los ítems con IVC menor a 0.58. La validez y la confiabilidad de los instrumentos de investigación son indicadores clave de la calidad metodológica de un estudio. Además, asegura que se mida lo que se pretende, y la confiabilidad que los datos sean consistentes. Usar fórmulas estadísticas y validación por expertos permite fortalecer el rigor de los instrumentos antes de aplicarlos en campo. La Tabla 25 muestra una rúbrica para la validación por expertos.

Tabla 25*Rúbrica para la validación por expertos.*

Criterio	4 = Excelente	3 = Bueno	2 = Regular	1 = Deficiente
Claridad del ítem	Lenguaje claro y preciso	Lenguaje comprensible	Ambigüedad moderada	Confuso o inentendible
Pertinencia del contenido	Representa fielmente el constructo	Representa de forma adecuada	Representa de forma parcial	No representa adecuadamente
Redacción y coherencia	Correcta gramática y fluidez	Errores mínimos	Algunos errores	Muchos errores
Relevancia para los objetivos	Esencial	Importante	Poco importante	Irrelevante

Otro formato de evaluación por expertos se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26*Rúbrica para la validación por expertos para una investigación.*

Apellidos y nombre del experto:							
Institución donde labora/cargo:							
Título profesional:							
Grado académico:							
Título de la investigación:							
Aspectos de validación							
Nº	Indicadores	Criterios	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy Buena
			0–19	20–39	40–59	60–79	80–100
1	Claridad de la redacción	Está formulado con lenguaje apropiado y					

		entendible
2	Objetividad	Está expresado en conductas observables y medibles basadas en los objetivos de la investigación
3	Pertinencia	Está en orden y es procedente, pues están relacionados al contenido y la secuencia
4	Organización	Hay una secuencia lógica en las preguntas
5	Suficiencia	Contempla en su estructura todos los aspectos fundamentales de la misma
6	Intencionalidad	Mide claramente lo que se pretende medir con la pregunta o ítem. Además, está organizado por grados de dificultad crecientes,

		utilizando antes las estrategias que permitan responder adecuadamente el ítem
7	Consistencia	Existe solidez y coherencia entre sus partes en función del objetivo, propósito y contenido del instrumento
8	Coherencia interna	Las preguntas mantienen entre sí una relación lógica con los objetivos del estudio
9	Metodología	Está vinculado con la técnica, estrategia e instrumentos utilizados en la investigación
10	Inclusión a la realidad estudiada	Adecuado al contexto sociocultural en que se aplica el instrumento

Opinión de aplicabilidad:	a)	b)	c)	d)	e) muy
	deficiente	baja	regular	buena	buena
Breve opinión valorativa:					
Recomendación general (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique):					

Un ejemplo de aplicación de la evaluación por expertos se muestra a continuación.

 EJEMPLO 			
Instrumento de validación de la ficha de observación			
		Universidad Autónoma de Santo Domingo Primada de América Fundada el 28 de octubre del 1538 Facultad de Ciencia de la Educación UASD centro MAO	
Título de la investigación: Elaboración de productos químicos sencillos como estrategia educativa para fomentar el aprendizaje de química de la Unidad de reacciones químicas.			
Objetivo del instrumento: validar la ficha de observación diseñada para evaluar la efectividad de la propuesta didáctica en la elaboración de productos químicos sencillos como estrategia educativa para fomentar el aprendizaje de química de la unidad de reacciones química.			
Procedimiento de validación: se llevará a cabo una validación de contenido mediante el juicio de expertos. Los expertos en el área de didáctica de las ciencias, pedagogía y evaluación educativa completarán este instrumento para valorar la claridad, relevancia y aplicabilidad de los aspectos a observar.			
Parte 1: Juicio de expertos			
Aspectos para observar	Sí	No	Comentarios
¿Los ítems de la ficha de observación son claros y fáciles de			

entender?			
¿Los aspectos observados (interacción, participación, uso de material didáctico, etc.) son relevantes para evaluar el aprendizaje significativo en reacciones químicas?			
¿La ficha de observación está adecuada al contexto de enseñanza-aprendizaje de reacciones químicas en el centro educativo?			
¿La ficha cubre todos los elementos necesarios para evaluar de manera efectiva el aprendizaje significativo en la elaboración de productos químicos?			
¿La escala de medición (Sí/No) es adecuada para obtener información precisa sobre el desempeño de los estudiantes?			
Parte 2: Prueba piloto			
Aspectos para observar	Sí	No	Comentarios
¿El tiempo necesario para completar la observación es adecuado para cada sesión de clase?			
¿La ficha de observación puede ser aplicada fácilmente por el docente observador?			
¿Los datos obtenidos durante la observación permiten una evaluación adecuada del aprendizaje de los estudiantes?			
¿Los estudiantes parecen entender las actividades planteadas en base a las observaciones realizadas?			
¿Qué sugerencias de mejora ofrecería para hacer más efectiva la ficha de observación?			
Firma de los Expertos:			
Nombre y firma del experto 1:	Nombre y firma del experto 2:		

Marco ético en la investigación académica

La ética en la investigación académica constituye uno de los pilares fundamentales para garantizar el respeto, la integridad y la transparencia en todo proceso investigativo. La investigación que involucre personas, comunidades o el uso de información sensible debe ajustarse a principios éticos universales como el respeto a la dignidad humana, la autonomía, la confidencialidad, la justicia y la no maleficencia (Jalil Vélez y otros, 2017; Hernández Alfonso y otros, 2024). Los principios básicos de ética en la investigación

fueron establecidos formalmente en el Informe Belmont (1979) y hoy siguen siendo la base de la bioética en estudios con seres humanos:

- Respeto por las personas: implica reconocer la autonomía de los participantes y obtener su consentimiento libre e informado.
- Beneficencia: procurar el bienestar de los participantes, maximizando beneficios y minimizando riesgos.
- Justicia: garantizar una distribución equitativa de los beneficios y cargas de la investigación.

De acuerdo con Teistler (2024), estos principios deben estar presentes desde la planificación metodológica hasta la difusión de los resultados. Además, varias instituciones académicas exigen la revisión ética de los proyectos por parte de un comité de ética. El consentimiento informado es un proceso mediante el cual el participante acepta voluntariamente participar en un estudio, tras haber recibido información clara, completa y comprensible sobre los objetivos, procedimientos, riesgos, beneficios y derechos que le asisten. En caso de ser necesario, cuando la muestra integra personas, se debe firmar un consentimiento informado (American Psychological Association, 2025).



EJEMPLO



Ejemplo de consentimiento informado:

“Yo, [nombre], declaro que he sido informado/a de los objetivos, metodología, beneficios y posibles riesgos del estudio titulado [nombre del estudio]. Entiendo que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento sin consecuencias. Autorizo el uso anónimo de mis datos para fines académicos.”

Firma: _____ Fecha: _____

Manejo ético de la información

Además del consentimiento, es fundamental garantizar la confidencialidad y el uso responsable de los datos. Según Zhang y Gou (2023) el investigador debe asegurar que la

información recolectada no sea divulgada de manera que pueda identificar a los participantes. Algunas recomendaciones clave:

- Utilizar códigos o seudónimos en lugar de nombres reales.
- Almacenar los datos en soportes digitales con contraseñas y acceso restringido.
- Eliminar información personal una vez concluido el análisis, si así fue acordado.
- Reportar resultados de forma agregada, sin hacer identificaciones individuales.
- Obtener autorización explícita si se van a usar grabaciones de voz, imagen o video.

Asimismo, se debe evitar la manipulación, omisión o tergiversación de datos. La honestidad intelectual y la integridad científica son componentes ineludibles del marco ético. El marco ético en la investigación académica garantiza el respeto a los derechos humanos, la transparencia en los procedimientos y la credibilidad de los resultados. Por lo tanto, su aplicación debe reflejarse en el consentimiento informado y en la protección continua de los participantes y la gestión responsable de la información. Incorporar estos principios fortalece el compromiso académico con una ciencia socialmente responsable y humanamente respetuosa.

Relación entre objetivos, variables, tipo de estudio, instrumentos y análisis estadístico en la investigación científica

El diseño metodológico de una investigación exige coherencia y correspondencia entre sus distintos componentes. Entre estos, la relación entre los objetivos de investigación, las variables, el tipo de estudio, los instrumentos de recolección de datos y el análisis estadístico es clave para asegurar la validez interna y externa del estudio (Fico, 2024). Entre los elementos de la investigación destacan:

1. **Objetivos y variables:** los objetivos de una investigación definen con claridad qué se pretende alcanzar con el estudio. Estos pueden ser generales o específicos, y deben formularse en función del problema de investigación. Cada objetivo específico suele asociarse con una o más variables, las cuales representan los aspectos observables o medibles del fenómeno en estudio.

Según Chernik y Buklemishev (2024), las variables son atributos o características que pueden asumir diferentes valores y se clasifican comúnmente en:

- Variable independiente (X): aquella que se manipula o categoriza para observar su efecto.
- Variable dependiente (Y): la que se espera que sea afectada o explicada.
- Variables de control o intervinientes: otras que pueden influir en la relación entre X y Y.

Por ejemplo, si un objetivo es “determinar el efecto de una estrategia didáctica sobre el rendimiento académico”, la variable independiente será la estrategia y la dependiente el rendimiento.

2. Tipo de estudio: La relación entre variables y objetivos condiciona el tipo de estudio, el cual puede ser:

- Exploratorio: si busca conocer o describir fenómenos poco estudiados, sin establecer relaciones causales.
- Descriptivo: si pretende caracterizar una población o fenómeno con precisión.
- Correlacional: si investiga la relación entre dos o más variables.
- Explicativo o experimental: si pretende establecer causalidad entre variables, a través de la manipulación de la independiente (Hernández Sampieri y otros, 2022).

Así, un objetivo de tipo “comparar” sugiere un estudio correlacional o cuasiexperimental, mientras que uno de tipo “describir” se asocia a un enfoque descriptivo.

3. Instrumentos de recolección: los instrumentos deben ser coherentes con el tipo de variables y el enfoque metodológico. En estudios cuantitativos se utilizan:

- Cuestionarios estructurados con escalas de medición (nominal, ordinal, intervalar, etc.).
- Pruebas objetivas (exámenes, test estandarizados).
- Matrices de observación cuantificable.

En estudios cualitativos, en cambio, se utilizan entrevistas, diarios de campo y guías de observación. Estas permiten captar el significado de los fenómenos desde la perspectiva de los participantes (de Almeida y Jaeger, 2024). Además, la confiabilidad y validez del instrumento deben verificarse antes de su aplicación mediante métodos como el alfa de Cronbach (confiabilidad) y el juicio de expertos (validez de contenido).

4. Análisis estadístico de los datos: el tipo de variable y el nivel de medición determinan el análisis estadístico adecuado. Mujeye (2023) propone la siguiente correspondencia:

- Variables nominales u ordinales: análisis no paramétrico (frecuencias, porcentajes, prueba de Chi-cuadrado).
- Variables intervalares o de razón: análisis paramétrico si se cumplen supuestos de normalidad (media, desviación estándar, correlación de Pearson, ANOVA, regresión).
- En estudios descriptivos, se utilizan estadísticas descriptivas (medidas de tendencia central y dispersión).
- En estudios correlacionales o causales, se aplican pruebas de hipótesis, análisis de correlación o regresión múltiple.

Un ejemplo aplicado puede observarse a continuación

 EJEMPLO 				
Objetivo específico	Variables	Tipo de estudio	Instrumento	Análisis estadístico
Analizar la relación entre motivación y rendimiento académico	Motivación (X), Rendimiento (Y)	Correlacional	Cuestionario + test académico	Correlación de Pearson
Describir las percepciones docentes sobre las TIC	Percepción (categórica)	Descriptivo	Encuesta cerrada	Frecuencias, tablas y gráficos
Evaluar el impacto de una intervención pedagógica	Estrategia (X), logro (Y)	Cuasiexperimental	Pretest y posttest	Prueba t para muestras relacionadas

Una investigación rigurosa exige una alineación lógica entre sus objetivos, las variables involucradas, el tipo de estudio, los instrumentos utilizados y el análisis estadístico correspondiente. Esta coherencia metodológica fortalece la calidad del estudio, facilita la interpretación de resultados y contribuye al avance del conocimiento científico. Los tipos de tesis dependiendo del enfoque se muestra en la Tabla 27.

Tabla 27
Tipos de tesis desde las características de sus apartados.

Criterio de clasificación	Explicación
Según el tipo de estudios	Se refiere a si la tesis es teórica, empírica, documental o experimental. Determina la naturaleza del trabajo: recopilación, análisis o prueba.
Según el método de investigación	Corresponde al método aplicado: cuantitativo (medición numérica), cualitativo (interpretación) o mixto (combinación de ambos).
Según el tratamiento de la información	Considera cómo se procesan los datos: estadístico, descriptivo, interpretativo o mediante software especializado, según la naturaleza de los datos.
Según el enfoque de investigación	Define si el enfoque es exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativo, evaluativo o proyectivo, según la profundidad del análisis.
Según el objetivo de la investigación	Depende de si el propósito es conocer, describir, analizar, explicar, proponer o transformar un fenómeno específico.

CONCLUSIONES

La redacción del marco metodológico es una etapa fundamental en la investigación porque orienta el camino empírico del estudio y representa la madurez/responsabilidad del investigador frente al conocimiento que construye. Permite evidenciar la coherencia interna del trabajo, garantizar su rigor técnico, y comunicar de forma clara los procedimientos seguidos para abordar el problema planteado. El lector puede juzgar la pertinencia del

diseño, la adecuación de las técnicas, el respeto a los principios éticos y la validez de los resultados. Por lo que, constituye el núcleo operativo de la investigación y una expresión clara del compromiso científico.

El diseño de investigación es una herramienta estratégica que asegura la validez, fiabilidad y pertinencia del estudio. Una elección adecuada del diseño, basada en criterios metodológicos rigurosos y en consonancia con los objetivos de la investigación, garantiza no solo la calidad del proceso investigativo, sino también la relevancia de los aportes generados. La definición adecuada de la población en una investigación es fundamental para garantizar la validez y la confiabilidad de los resultados obtenidos. Al delimitar claramente quiénes conforman el grupo de estudio, se asegura que los datos recolectados sean representativos y pertinentes para responder a las preguntas planteadas, evitando sesgos y errores de interpretación.

Una población definida facilita la selección de muestras apropiadas, optimiza los recursos disponibles y permite que los hallazgos puedan ser generalizados con mayor precisión a la comunidad o fenómeno en estudio. Una correcta identificación de la población es la base que sustenta la calidad y la relevancia de cualquier investigación científica. Establecer instrumentos válidos en la investigación científica es fundamental para garantizar la precisión y la confiabilidad de los resultados. La validez de los instrumentos asegura que las mediciones realmente reflejen las variables o fenómenos a estudiar. De esta forma se permite que las conclusiones sean precisas y representativas de la realidad.

La ética en la investigación científica es fundamental para garantizar la integridad, la responsabilidad y la credibilidad de los resultados obtenidos. Actuar con ética implica respetar los derechos de los participantes, asegurar la honestidad en la recolección y análisis de datos, y evitar prácticas fraudulentas o engañosas. Además, fomenta la confianza entre la comunidad académica y la sociedad en general. De esta forma se promueve un avance del conocimiento de manera equitativa y responsable. La adherencia a principios éticos ayuda a prevenir daños potenciales y a mantener la reputación de la ciencia como un pilar de progreso social, económico y cultural.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrawal, D. K. (2023). Increasing digital dissemination and online apparel shopping behaviour of Generation Y. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 28(1), 28-44. <https://doi.org/10.1108/JFMM-03-2022-0072>
- American Psychological Association (2025). *Research and Practice*. <https://www.apa.org/>
- Anleu, S. R. y Mack, K. (2023). Empirical research with judicial officers: The biography of a research project. *Oñati Socio-Legal Series*, 13(S1), S30-S57. <https://doi.org/10.35295/OSLS.IISL.1726>
- Arroyo Valenciano, J. (2022). Las variables como elemento sustancial en el método científico. *Revista Educación*, 46(1), 1-10. <https://doi.org/10.15517/revedu.v46i1.45609>
- Belmont, I. (1979). *Informe Belmont Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación*. <http://www.unav.es/cdb/usotbelmont.html>
- Casas Patarroyo, C. y García Rodríguez, N. (2016). El saber pedagógico: categoría que transforma y configura la acción docente en la FUCS, una reflexión desde la especialización en docencia universitaria. *Repertorio de Medicina y Cirugía*, 25(2), 132-140. <https://doi.org/10.1016/j.reper.2016.02.014>
- Chernik, V., y Buklemishev, P. (2024). The numerical solution of the free-boundary cell motility problem. *Mathematics and Computers in Simulation*, 217(4), 327-337. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2023.10.015>
- Creswell, J. W. (2021). *A concise introduction to mixed methods research*. SAGE publications. <https://goo.su/YhA8yB>
- Creswell, J. W. y Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.)*. Sage.
- de Almeida, J. J., y Jaeger, A. A. (2024). O storytelling como ferramenta de pesquisa no campo da educação física. *New Trends in Qualitative Research*, 20(4), e1113-e1113. <https://doi.org/10.36367/ntqr.20.4.2024.e1113>
- Elliott, J. (2005). *Using narrative in social research: Qualitative and quantitative approaches*. SAGE. <https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/using-narrative-in-social-research/book226488>

- Fico, M. (2024). Adaptation of selected self-efficacy scales. *Ricerche di Pedagogia e Didattica. Journal of Theories and Research in Education*, 19(1), 93-107. <https://doi.org/10.6092/issn.1970-2221/19242>
- Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa* (5.ª ed.). Morata.
- Flick, U. (2018). *Designing qualitative research*. Sage Publications.
- Hernández Alfonso, E., Caballero Rivacoba, M. T. y Paz Enrique, L. E. (2022). La participación en la producción televisiva del spot de bien público. La experiencia de Centro Norte Televisión (CNTV) en Cuba. *Signo y Pensamiento*, 41(2022), 1-14. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.syp41.ppts>
- Hernández Alfonso, E. A., Mangas González, A. E. y Paz Enrique, L. E. (2024). La destrucción del espacio urbano en Cuba: representaciones desde las artes visuales. *Index, Revista De Arte contemporáneo*, 10(17), 1-16. <https://doi.org/10.26807/cav.v10i17.567>
- Hernández Alfonso, E. A. y Paz Enrique, L. E. (2021). El spot de bien público: aproximación teórica y conceptual. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 146(2), 183-198. <https://doi.org/10.16921/chasqui.v1i146.4386>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2016). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). Ciudad de México: Mc Graw Hill - Education. <https://goo.su/OWgzqwj>
- Hoxha, V., y Pallaska, F. (2025). Role of sustainable refurbishment in the perception of quality of life of residential building occupants in Prishtina, Kosovo. *International Journal of Building Pathology and Adaptation*, 43(3), 548-565. <https://doi.org/10.33107/ubt-ic.2022.199>
- Jalil Vélez, N. J., Roque Doval, Y. y Paz Enrique, L. E. (2017). Análisis prospectivo del proceso de reconversión en la comunidad Sosote, Manabí, Ecuador. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 2(3), 126-142. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v2iESPECIAL.1252>
- Jilcha, K. (2025). Identifying existing research challenges and enhancing outcomes through the development of standardized methodologies. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-12. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04269-7>

- Kerlinger, F. N. y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill.
- Krejcie, R. V. y Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Leal Zapata, G. y Araya Crisóstomo, S. (2024). Interdisciplinariedad desde la mirada del futuro profesorado de Ciencias. *Pensamiento educativo*, 61(3), 1-12. <https://dx.doi.org/10.7764/pel.61.3.2024.7>
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2(4), 34-46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1946.tb02295.x>
- Lincoln, Y. S. y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Loureiro Cardoso, T. y Pestana Martins, M. (2021). O inquérito por entrevista enquanto procedimento metodológico na investigação em educação. *ATENA Editora*, 4(2021), 140-151. https://doi.org/10.37572/EdArt_2808242461
- Luna-López, T., Martínez-Cantú, A. G. y Patiño-Zúñiga, I. A. (2024). Validación de instrumentos virtuales de recolección de datos por juicio de expertos. *CTES*, 11(21), 1-21. <https://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/view/816>
- Marrero Martínez, M. C. y Paz Enrique, L. E. (2021). Arquitectura de información para bibliotecas universitarias. Estudio de caso. *Biblioteca Universitaria*, 4(1), 39-50. <https://doi.org/10.22201/dgbsdi.0187750xp.2021.1.1140>
- Meleán Romero, R. A., Paz Enrique, L. E., Marín Portillo, K., Y Artigas, W. (2025). Posicionamiento de publicaciones científicas a partir de herramientas bibliométricas: proyecciones de la Revista Venezolana de Gerencia. *Revista Venezolana de Gerencia*, 30(13), 18-36. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/44131>
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Sage.
- Mujeje, S. (2023). An analysis of differences in behaviors and practices of security-conscious users and regular users on mobile devices. *Information & Computer Security*, 31(5), 624-634. <https://doi.org/10.1108/ICS-05-2023-0086>

- Nieto Bravo, J., Pérez Vargas, J. y Moncada Guzmán, C. (2023). Métodos narrativos en investigación social y educativa. *Revista de Ciencias Sociales*, 29(1), 215-226. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i1.39747>
- Nordfalk, F. (2022). The mutual enablement of research data and care: How newborn babies become a national research population. *Science & Technology Studies*, 35(1), 21-34. <https://doi.org/10.23987/sts.98655>
- Pérez, J. C. (2025). A look into telepsychology in the Philippines: an exploratory-cross-sectional research. *BMC Health Services Research*, 25(1), 1-4. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-12091-9>
- Ren, X. (2025). We want but we can't: measuring EFL translation majors' intention to use ChatGPT in their translation practice. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-11. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04604-6>
- Reyes Blácido, I., Damián Guerra, E., Ciriaco Reyes, N., Corimayhua Luque, O. y Urbina Olortegui, M. (2022). Métodos científicos y su aplicación en la investigación pedagógica. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(2), 1-19. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i2.3106>
- Rodríguez Zerqueraz, M., Paz Enrique, L.E., Álvarez Ledesma, G., y Enriquez Roche, M.M. (2022). Estudio bibliométrico con enfoque de género del teatro bufo cubano. *Acotaciones*, 2(49), 235-267. <http://www.doi.org/10.32621/ACOTACIONES.2022.49.09>
- Romero-Jeldres, M., Díaz-Costa, E., y Faouzi-Nadim, T. (2023). A review of Lawshe's method for calculating content validity in the social sciences. *Frontiers in Education*, 8(3), e1271335. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1271335>
- Ruíz Herrera, D., Paz Enrique, L. E. y Hernández Alfonso, E. A. (2018). Diseño de la revista científica electrónica "Investigación Multimedia". *Serie Bibliotecología y Gestión de Información*, 105(2018), 1-34. <https://doi.org/10.17613/9nfs-1n61>
- Saldaña, J. (2016). *The coding manual for qualitative researchers* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Sánchez Orbea, G.N., Jara Solenar, D.E., Alonso Freyre, J., Nieves Portal, L.M., Hernández Grave de Peralta, M., Díaz Monserrat, L., Hernández Alfonso, E.A., Paz Enrique, L.E., Caballero Rivacoba, M.T., Garcés González, R., Azcuy Aguilera, L.,

- Villamañán Alba, M., Águila Sánchez, J.C., Muñoz Zúñiga, V., y Castillo Salina, Y. (2023). Comunicación y participación ciudadana: teoría y praxis para un proyecto inaplazable en el actual panorama sociocomunicativo. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 13(1), 1-7. <https://doi.org/10.17613/afp8-rt17>
- Siwec, D., y Pacana, A. (2021). A pro-environmental method of sample size determination to predict the quality level of products considering current customers' expectations. *Sustainability*, 13(10), 5542. <https://doi.org/10.3390/su13105542>
- Smuk, M. (2023). Badania jakościowe w glottodydaktyce. Analiza ilościowa badań prezentowanych na łamach “Neofilologa” (2012–2021). *Neofilolog*, 61(1), 9-30. <https://doi.org/10.14746/n.2023.61.1.2>
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia. https://books.google.com.mx/books?id=0JPGDwAAQBAJ&hl=es&source=gbs_book_other_versions_r&redir_esc=y
- Tan, J., Cheng, M., Chen, J., Zhu, J., Yu, Q. y Chen, S. (2025). Multimodal destination image and user engagement: a sequential research design. *Tourism Management*, 4(111), e105209. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2025.105209>
- Teistler, N. (2024). Validity evidence for the attitudes on person-centered behavior toward students questionnaire (APBS): Internal structure and associations with external variables. *Social Psychology of Education*, 27(5), 2637-2676. <https://doi.org/10.1007/s11218-024-09895-2>
- Tristán-López, A. (2008). Modificación al modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en Medición*, 6(1), 37-48. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2981185>
- Urdaneta-Márquez, G. y Pérez-Suárez, L. M. (2023). Desarrollo y validación de una escala de competencias investigativas en estudiantes universitarios. *Revista Venezolana de Investigación Educativa*, 45(2), 99-118.
- Yamane, T. (1967): *Elementry sampling theory*. Prentice Hall.
- Yang, P. (2021). Thoughts on future development of field observation and research network of Chinese Academy of Sciences. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*

(Chinese Version), 36(1), 104-112. <https://doi.org/10.16418/j.issn.1000-3045.20210107001>

Zhang, F. y Gou, J. (2023). Sample size optimization for clinical trials using graphical approaches for multiplicity adjustment. *Statistics in medicine*, 42(28), 5229-5246. <https://doi.org/10.1002/sim.9909>

Ruta crítica para avanzar en tu investigación: construcción del marco metodológico y ético



1. DEFINE EL ENFOQUE METODOLÓGICO

Determina el tipo de estudio, los métodos y técnicas acordes con tus objetivos y variables.



2. DELIMITA LA POBLACIÓN Y SELECCIONA LA MUESTRA

Selecciona una muestra representativa con base en criterios y cálculos muestrales.



3. SELECCIONA Y DISEÑA LOS INSTRUMENTOS

Elige instrumentos adecuados (cuestionarios, entrevistas, escalas) y elabora sus versiones preliminares.



4. EVALÚA CONFIABILIDAD Y VALIDEZ

Verifica que los instrumentos midan con precisión, y valida su contenido con apoyo de expertos.



5. INTEGRA EL MARCO ÉTICO

Asegura el respeto a los principios éticos, el consentimiento informado y el manejo responsable de la información.



6. ESTABLECE COHERENCIA METODOLÓGICA

Revisa que haya relación lógica entre objetivos, variables, tipo de estudio, instrumentos y análisis estadístico.

Presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación: pautas para su construcción

Presentation of research results, conclusions and recommendations: guidelines for its construction

Dra. Judith Marcela Martínez-Alonzo

<https://orcid.org/0000-0002-8313-3356> - jmartinez86@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana)

Dra. Wanda Marina Román-Santana

<https://orcid.org/0000-0002-9205-3200> - wroman10@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto Superior de Formación Docente

Salomé Ureña (República Dominicana)

Cómo citar este apartado:

Martínez-Alonzo, J. M., y Román-Santana, W. M. (2025). Presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación: pautas para su construcción. En: J. M. Martínez Alonzo y W. M. Román Santana. *Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles*. (pp. 178 – 206). Editorial Feijóo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16757967>

Resumen: el capítulo aborda la importancia de la correcta presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones en la investigación científica. Se resalta la necesidad de garantizar transparencia, coherencia y rigor en la comunicación para fortalecer la credibilidad y validez del trabajo. La problematización se centra en cómo una adecuada organización y exposición de los hallazgos facilitan su comprensión, replicabilidad y aplicación práctica, tanto en ciencias sociales como naturales. El objetivo principal es establecer pautas claras para construir los apartados, promoviendo prácticas éticas y responsables en la difusión del conocimiento. El estudio clasifica como descriptivo. El método principal utilizado es el análisis documental clásico y la técnica revisión de

documentos. Los principales resultados muestran que la presentación efectiva implica utilizar herramientas visuales como tablas, gráficos y figuras, que deben ser precisas y coherentes con los objetivos del estudio, además de seguir una estructura lógica que facilite la interpretación y evaluación crítica. Se identifican beneficios en la utilización de repositorios abiertos para gestionar y compartir datos, fortaleciendo la transparencia y colaboración científica. Las conclusiones destacan que la claridad en la comunicación y la gestión adecuada de la información son fundamentales para la credibilidad del trabajo. Asimismo, las recomendaciones deben ser específicas, viables y fundamentadas en los resultados, orientadas a mejorar prácticas, promover nuevas investigaciones y aplicar los conocimientos en contextos específicos. El capítulo enfatiza que la correcta construcción y presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones son esenciales para potenciar el impacto social y científico de cualquier investigación.

Palabras clave: metodología de la investigación, gestión de datos de investigación, resultados de investigación, conclusiones de la investigación, recomendaciones de la investigación.

***Abstract:** the chapter addresses the importance of correctly presenting results, conclusions, and recommendations in scientific research. It highlights the need to ensure transparency, consistency, and rigor in communication to strengthen the credibility and validity of the work. The problematization focuses on how an adequate organization and presentation of the findings facilitate their understanding, replicability, and practical application, both in the social and natural sciences. The main objective is to establish clear guidelines for constructing the sections, promoting ethical and responsible practices in the dissemination of knowledge. The study is classified as descriptive. The main method used is classic document analysis and the document review technique. The main results show that effective presentation involves the use of visual tools such as tables, graphs, and figures, which must be precise and consistent with the study's objectives, in addition to following a logical structure that facilitates interpretation and critical evaluation. Benefits are identified in the use of open repositories to manage and share data, strengthening transparency and scientific collaboration. The conclusions emphasize that clear communication and proper information management are fundamental to the credibility of the work. Furthermore,*

recommendations must be specific, feasible, and based on results, aimed at improving practices, promoting new research, and applying knowledge in specific contexts. The chapter emphasizes that the correct construction and presentation of results, conclusions, and recommendations are essential to enhance the social and scientific impact of any research.

Keywords: *research methodology, research data management, research results, research conclusions, research recommendations.*

INTRODUCCIÓN

La elaboración del informe de investigación es un proceso fundamental en el ámbito académico y científico. El proceso permite comunicar de manera clara y ordenada los resultados obtenidos tras un trabajo de indagación. Implica varias etapas que requieren atención meticulosa para garantizar la coherencia y la credibilidad del documento final. La redacción del informe debe orientarse a partir del objetivo general de la investigación, la interrogante científica e hipótesis. De este modo guiarán el rumbo del informe y facilitará la organización de la información.

Una vez planteados los objetivos, la recopilación de datos se convierte en una fase esencial (Cui y Ge, 2025). Lo anterior depende del empleo de diversas metodologías, ya sean cualitativas, cuantitativas o mixtas, dependiendo de la naturaleza del estudio (Monzón Pinglo y otros, 2023; Roman Acosta y otros, 2025). Es crucial documentar cuidadosamente las fuentes de información y los procedimientos utilizados.

Lo anterior asegura la transparencia y permite que otros puedan replicar o verificar los resultados. La interpretación de los datos debe hacerse con rigor, destacando los hallazgos más relevantes y relacionándolos con la problemática planteada inicialmente. La estructuración del informe de investigación sigue un esquema estándar que facilita la comprensión del lector especializado.

A criterio de Solórzano Zavala (2022), generalmente, se inicia con una introducción que contextualiza el estudio y enmarca sus objetivos. Posteriormente es seguida por una revisión de la literatura que sustenta la investigación. Luego, se presenta la metodología empleada, los resultados obtenidos, la discusión de estos hallazgos y finalmente, las conclusiones y recomendaciones.

Cada sección debe redactarse de manera clara y precisa, evitando ambigüedades y asegurando la coherencia interna del documento. Además, es fundamental citar correctamente las fuentes utilizadas para evitar el plagio y dar crédito a los autores originales. La revisión y corrección del informe son pasos indispensables antes de su presentación final.

Revisar la ortografía, la gramática y la coherencia lógica es fundamental para mejorar la calidad de un documento. Por otro lado, la elaboración de un informe de investigación es un proceso riguroso que demanda organización, precisión y ética. Este permite compartir conocimiento científico que puede contribuir al avance del saber en diversas disciplinas.

La transparencia en la investigación es un elemento fundamental para garantizar su credibilidad y validez. La presentación de los hallazgos de manera clara y precisa, facilitan la comprensión de sus objetivos, métodos y resultados por parte de la comunidad académica y del público en general. La claridad permite que otros investigadores puedan replicar el estudio, verificar los resultados y en consecuencia fortalecer la confianza en los conocimientos generados.

La ambigüedad o la falta de precisión en la descripción de las variables, procedimientos o conclusiones puede generar dudas acerca de la rigurosidad del trabajo. Esto pone en riesgo su aceptación y utilidad. Cuando los conceptos y datos están articulados, se reduce la posibilidad de que diferentes lectores extraigan conclusiones erróneas o distorsionadas (Martí y otros, 2021; Pascual Arias y otros, 2022).

Esto resulta especialmente relevante en áreas donde las decisiones basadas en la evidencia pueden tener implicaciones sociales, económicas o políticas significativas. Según Ríos Incio y otros (2025), un lenguaje claro, una estructura lógica y una presentación transparente de la información son esenciales para garantizar que los resultados sean interpretados de manera adecuada y responsable. De esta forma se evitan malinterpretaciones en la investigación

Por otro lado, la transparencia implica una adecuada organización del contenido y una coherencia en el desarrollo del estudio. Un trabajo estructurado, que sigue un hilo conductor, ayuda a que la investigación sea comprensible y accesible para diferentes públicos. En consecuencia, Paz Enrique y otros (2022) menciona que la utilización de

terminología precisa y la explicación detallada de los métodos utilizados fortalecen la credibilidad ya que demuestran el rigor científico del proceso.

Cuando una investigación cumple con estos principios, se demuestra un compromiso con la transparencia y la ética, elementos clave para consolidar la confianza en los resultados presentados. Lo anterior se sustenta en la necesidad de garantizar la transparencia, coherencia y rigor en la comunicación de los hallazgos. Al definir los fundamentos se proporciona una estructura sólida que permite organizar de manera efectiva la información obtenida. Con este propósito se facilita que los resultados tengan un impacto significativo, aportando conocimientos valiosos y orientando acciones concretas basadas en evidencia empírica. El presente capítulo tiene como objetivo establecer los fundamentos para la presentación de los resultados, conclusiones y recomendaciones en una investigación científica.

DESARROLLO

En la investigación científica, el cumplimiento de protocolos éticos es fundamental para garantizar la integridad del proceso y la protección de los derechos de los participantes. Uno de los aspectos más importantes es el consentimiento informado que implica que los participantes reciban información clara, comprensible y suficiente. Esto orientado a los objetivos, procedimientos, riesgos, beneficios de la investigación y que consientan voluntariamente su participación sin restricción.

Este proceso asegura que los individuos tomen decisiones libres y conscientes respecto a su participación, respetando su autonomía y dignidad. Asimismo, el uso ético y responsable de la información recopilada es esencial para mantener la confidencialidad y la privacidad de los datos personales (Rasekh Eslami y Zohoor, 2023). Los investigadores deben gestionar la información de manera que sólo sea utilizada para los fines establecidos y protegida contra accesos no autorizados.

Lo anterior garantiza que la información sensible no sea divulgada sin el consentimiento adecuado (Soriano Arnanz, 2021). La protección de los derechos de los participantes implica ofrecerles la opción de retirarse de la investigación en cualquier momento sin que ello afecte su bienestar o derechos. La supervisión ética es un aspecto fundamental en la investigación.

Los comités de ética institucionales desempeñan un papel crucial al revisar y aprobar los protocolos de estudio antes de su implementación, asegurándose de que cumplan con las normativas y principios éticos. Los comités evalúan si la investigación respeta los derechos humanos, si los riesgos están minimizados y si los beneficios potenciales justifican la realización del estudio. Además, los investigadores deben adherirse al cumplimiento de las regulaciones y normativas legales vigentes en sus respectivos países, lo que garantiza que la investigación se realice dentro del marco legal y ético establecido.

La utilización de protocolos de ética en investigaciones que involucran animales y personas es fundamental para garantizar el respeto por la dignidad, los derechos y el bienestar de los sujetos participantes (Heredia Antúnez y otros, 2021). Los protocolos aseguran que los estudios se realicen de manera responsable con un mínimo de riesgos a partir de la adhesión de prácticas que respeten la integridad de los seres vivos involucrados (Pico Camacho y Vega Peña, 2022). Además, la implementación de dichas normativas contribuye a mantener la credibilidad y validez científica de los resultados. De esta forma se garantiza que la investigación se lleve a cabo mediante un análisis riguroso de los procedimientos y el cumplimiento de los estándares éticos internacionales.

Gestión de datos de investigación como principio para la transparencia de los resultados de investigación

La gestión de datos de investigación es un componente fundamental del proceso científico. Permite organizar, almacenar, preservar y compartir la información generada durante un estudio. Contar con estrategias eficientes de gestión de datos es necesario para garantizar la integridad, reproducibilidad y transparencia de los resultados científicos. Además, una adecuada gestión facilita el acceso y la utilización de la información por parte de los investigadores.

Para realizar el proceso investigativo, es fundamental establecer protocolos claros para la recopilación y documentación de los datos. Lo anterior asegura que la información esté correctamente etiquetada y acompañada de metadatos descriptivos que faciliten su comprensión y reutilización futura (Romano, 2024; Wu y otros, 2024). Asimismo, la protección y seguridad de los datos son aspectos esenciales, por lo que se deben

implementar medidas que prevengan accesos no autorizados, pérdidas o alteraciones de la información.

Según Vrana (2024), estas acciones deben realizarse conforme a normativas y estándares internacionales, como los establecidos por FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), lo que garantiza que los datos sean fácilmente localizables, accesibles y útiles para la comunidad científica y otros interesados. El proceso de gestión de datos implica varias etapas clave (Milanés Guisado y Feria Basurto, 2023; Timms, 2024). Estas etapas son las siguientes:

1. Planificación de la gestión de datos:

- Definir qué datos se generarán, cómo se recopilarán, almacenarán y documentarán.
- Elaborar un plan de gestión de datos (Data Management Plan y DMP) que describa los procedimientos, responsabilidades y estándares a seguir.
- Considerar aspectos como la protección de datos sensibles y la propiedad intelectual.

2. Recolección y generación de datos:

- Recopilar datos de acuerdo con los métodos y estándares definidos.
- Registrar meticulosamente la información relacionada para asegurar la trazabilidad.
- Asegurar la calidad y precisión de los datos en esta etapa.

3. Organización y documentación:

- Clasificar y estructurar los datos en formatos accesibles y comprensibles.
- Crear metadatos descriptivos que expliquen el contenido, contexto, método de recopilación y condiciones de los datos.
- Utilizar estándares y nomenclaturas comunes para facilitar la interoperabilidad.

4. Almacenamiento y respaldo:

- Guardar los datos en repositorios seguros y confiables, preferiblemente institucionales o de acceso abierto cuando corresponda.
- Realizar copias de seguridad periódicas para evitar pérdidas.
- Establecer controles de acceso y permisos según la sensibilidad de los datos.

5. Análisis y utilización:

- Utilizar los datos de manera ética y conforme a las políticas establecidas.
- Documentar los procedimientos de análisis y resultados obtenidos.
- Asegurar la reproducibilidad de los procesos.

6. Compartir y difusión:

- Publicar los datos en repositorios abiertos o compartidos, respetando la privacidad y derechos de autor.
- Promover la transparencia y la reutilización de los datos por otros investigadores.

7. Archivado y conservación a largo plazo:

- Mantener los datos relevantes en archivos duraderos para su consulta futura.
- Actualizar los metadatos y garantizar la accesibilidad continua.
- Cumplir con las políticas institucionales y normativas legales sobre conservación de datos.

8. Cierre del proyecto y cierre de datos:

- Documentar el proceso de cierre, asegurando que los datos estén completos y bien organizados.
- Informar a los responsables y usuarios sobre la disponibilidad y condiciones de acceso a los datos.

La utilización de plataformas y herramientas digitales especializadas ayuda a automatizar y mejorar la eficiencia en la gestión, permite un control más riguroso y una mejor trazabilidad de los datos. Se hace necesario el uso de repositorios de datos abiertos para el depósito de la información. Estos son imprescindibles para garantizar el acceso a la comunidad científica de los hallazgos de un estudio, ya que esta práctica se ha consolidado como un pilar fundamental para promover la transparencia, la reproducibilidad y la colaboración en el ámbito científico.

El uso de repositorios permite a los investigadores que compartan los datos de manera accesible y segura, facilitando el acceso a información valiosa (Royo Montañés y Benítez Gómez, 2019). Compartir los datos permite que sean utilizados por otros científicos para validar resultados, realizar análisis complementarios o incluso generar nuevas investigaciones. A criterio de Paz Enrique (2022): la apertura de datos contribuye a reducir

la duplicación de esfuerzos y a optimizar recursos, ya que evita que los investigadores tengan que recopilar información producida y publicada en otros estudios.

Los repositorios de datos abiertos fomentan una cultura de transparencia en el proceso científico. Lo anterior permite que los resultados puedan ser revisados y verificados por la comunidad global. Además, fortalece la credibilidad de los hallazgos y ayuda a identificar posibles errores o sesgos en los datos y en los análisis realizados (Rousi, 2023).

La accesibilidad a los datos de investigación promueve la interdisciplinariedad. Investigadores de diferentes áreas pueden aprovechar los recursos existentes para abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas. La disponibilidad de datos abiertos impulsa la innovación y el avance del conocimiento en diversas disciplinas. Los principales repositorios de datos abiertos son:

1. Zenodo: permite a investigadores de diversas disciplinas compartir, publicar y preservar datos, resultados de investigaciones, artículos y otros tipos de contenidos digitales. Ofrece almacenamiento ilimitado y asigna identificadores persistentes a los contenidos, facilitando su citación y acceso abierto.
2. Figshare: es una plataforma para compartir datos, resultados, figuras, presentaciones y contenidos académicos. Permite a los investigadores subir sus datos de forma sencilla y compartirlos con la comunidad.
3. Dryad: se especializa en datos de investigaciones en ciencias de la vida y ciencias ambientales. Es un repositorio colaborativo que facilita el almacenamiento, preservación y acceso abierto a conjuntos de datos relacionados con publicaciones científicas.
4. Data.gov: es la plataforma de datos abiertos del gobierno de Estados Unidos. Ofrece acceso a miles de conjuntos de datos en áreas como salud, agricultura, educación, transporte y etcétera. Promueve la transparencia y el análisis de datos gubernamentales.
5. European Data Portal: este portal centraliza datos abiertos de los países de la Unión Europea. Proporciona acceso a información en diversas áreas, facilitando el uso y la reutilización de datos públicos para innovar y mejorar la toma de decisiones.

6. OpenAIRE: es una infraestructura europea que conecta repositorios, financiadores y proyectos de investigación. Facilita la difusión, acceso y reutilización de datos y publicaciones científicas, promoviendo la ciencia abierta en Europa.
7. ICPSR (Inter-university Consortium for Political and Social Research): especializado en datos de ciencias sociales, ICPSR ofrece una vasta colección de conjuntos de datos en áreas como sociología, política, economía y ciencias humanas, con énfasis en la preservación y el acceso abierto a investigaciones sociales.
8. Kaggle Datasets: parte de la plataforma Kaggle, permite a los usuarios subir, compartir y explorar conjuntos de datos relacionados con ciencia de datos, machine learning y análisis estadístico. Es una comunidad activa que fomenta la colaboración y el aprendizaje.
9. UK Data Service: es una fuente principal de datos en ciencias sociales y economía en el Reino Unido. Ofrece acceso a encuestas, registros administrativos y otros datos, promoviendo la investigación y el análisis en esas áreas.
10. PANGAEA: es un repositorio de datos geocientíficos y ambientales que permite a los investigadores almacenar y compartir datos relacionados con la Tierra, como datos de oceanografía, geología y clima, asegurando la preservación a largo plazo.

Es importante destacar que la gestión de datos en repositorios abiertos requiere de normas y estándares claros para garantizar la calidad, la integridad y la protección de la información (Martín y Schmidt, 2024). La documentación completa, la utilización de formatos universales y la adopción de licencias apropiadas son elementos esenciales para facilitar la reutilización de los datos. Además, los investigadores deben ser conscientes de las consideraciones éticas y de privacidad.

La presentación de los resultados de investigación

La presentación de resultados de investigación constituye una fase crucial dentro del proceso científico. Representa la culminación de un esfuerzo sistemático por responder una pregunta o comprobar una hipótesis a través de métodos empíricos y rigurosos. Esta etapa implica la exposición clara y precisa de los datos y también su organización lógica, interpretación crítica y contextualización dentro del marco teórico establecido.

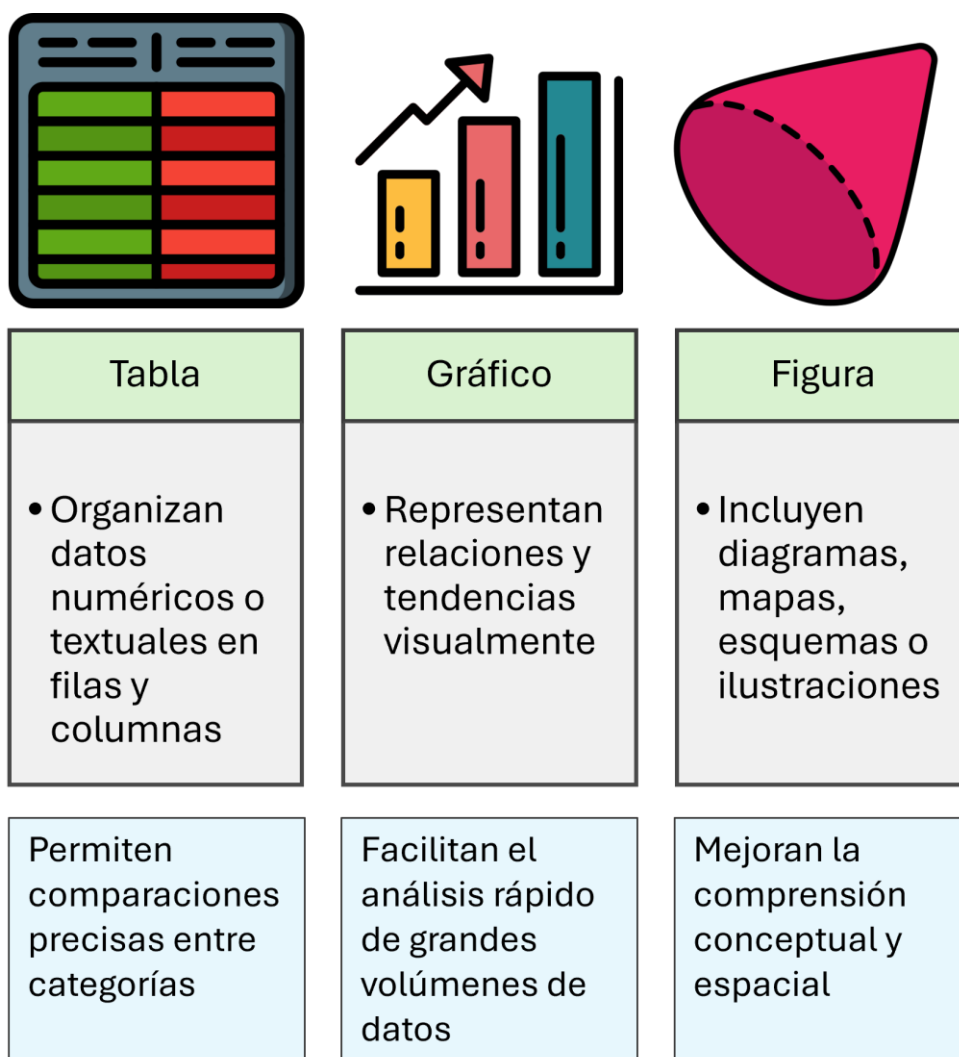
La presentación de los resultados de investigación permite la comunicación objetiva, clara y precisa de los hallazgos obtenidos a partir de la aplicación rigurosa de métodos sistemáticos. Esta etapa implica la exposición de datos empíricos y también su interpretación en función de los objetivos planteados, el marco teórico y el contexto del estudio. Para garantizar su validez y reproducibilidad, los resultados deben estructurarse de forma coherente, empleando tablas, figuras y análisis estadísticos pertinentes que faciliten la comprensión y permitan contrastar los supuestos iniciales. Asimismo, la presentación debe regirse por principios de transparencia, evitando sesgos de confirmación y asegurando que toda la información relevante, incluidos los resultados negativos o inesperados, sea reportada con exactitud.

La calidad y transparencia en la presentación de resultados determinan, en gran medida, la validez y confiabilidad del estudio ante la comunidad científica. Desde un enfoque metodológico, los resultados deben presentarse de manera objetiva, sin distorsiones ni interpretaciones prematuras (Goswami y Singh, 2024). Es esencial que se utilicen herramientas estadísticas apropiadas que permitan evaluar la significancia y robustez de los hallazgos.

Se debe mantener una correspondencia directa entre los objetivos de la investigación y los datos presentados, asegurando coherencia interna en el documento científico. En este sentido, es común la inclusión de tablas, gráficos y figuras que resuman de manera visual la información cuantitativa, facilitando la comprensión de patrones, relaciones y tendencias. Las características y beneficios del empleo de elementos para la visualización de información se observan en la Figura 7.

Figura 7

Características y beneficios de los elementos para la visualización de los resultados de investigación.



La visualización de la información se convierte en una herramienta fundamental en el proceso de presentación de los resultados de una investigación. A criterio de Huang y Cole (2022) permite comunicar hallazgos complejos de manera clara, efectiva y accesible. En el contexto académico y científico, la adecuada representación visual ayuda a traducir datos cuantitativos o cualitativos en formatos que facilitan la comprensión rápida.

De esta manera, se facilita la interpretación y el análisis por parte de diferentes públicos. Mar Navarro (2022) respalda esta idea al afirmar que “la visualización no solo

complementa los textos explicativos, sino que también potencia la capacidad del investigador para transmitir ideas y descubrimientos de manera convincente y persuasiva” (p. 37). Los vínculos entre la visualización de la información y la presentación de los resultados se evidencian en la forma en que los gráficos, tablas, mapas y diagramas que estructuran y resaltan los aspectos más relevantes de los datos obtenidos.

Las representaciones, de los resultados se convierten en narrativas visuales que guían al lector a través del proceso investigativo. Además, permiten identificar patrones, tendencias y anomalías que podrían pasar desapercibidas en un análisis solo textual. Por otro lado, enriquecen la interpretación y el entendimiento de los hallazgos.

La capacidad de resumir grandes volúmenes de información en gráficos intuitivos favorece en la toma de decisiones informadas en ámbitos académicos, empresariales o sociales. Por consiguiente, la relación entre visualización y presentación de resultados implica consideraciones sobre la ética y la precisión en la representación de los datos. Una visualización diseñada debe reflejar fielmente los resultados, evitando distorsiones que puedan inducir a interpretaciones incorrectas o sesgadas (Sellami y Zarour, 2022).

La claridad, simplicidad y coherencia en el uso de colores, escalas y formas son aspectos esenciales para garantizar que la visualización cumpla su función comunicativa sin sacrificar la integridad de la información. En estudios cualitativos, la presentación de resultados se centra en la codificación y categorización de discursos, comportamientos u observaciones. Esto exige un tratamiento analítico riguroso. Las citas textuales, los relatos interpretativos y los modelos emergentes deben fundamentarse en el corpus de datos recogido.

En consecuencia, se garantiza una representación fiel de las voces y fenómenos estudiados. La triangulación de información y el uso de matrices analíticas son estrategias frecuentes para incrementar la credibilidad del análisis cualitativo. Por otra parte, la presentación de los resultados debe evitar sesgos de confirmación y omisiones selectivas (Bartwal y Shukla, 2022).

El investigador tiene la responsabilidad ética de reportar todos los datos relevantes, incluidos aquellos que contradicen la hipótesis inicial. Esta honestidad científica es fundamental para fomentar la replicabilidad y el escrutinio externo, pilares esenciales del método científico. Además, al redactar esta sección, es importante diferenciar claramente

los resultados de la discusión o interpretación, reservando esta última para la sección correspondiente del informe.

A continuación, se presentan casos ilustrativos sobre la presentación de los resultados en investigaciones correspondientes a las ciencias sociales y a las ciencias naturales. Además, se expone una estructura detallada que orienta la redacción científica de esta sección en ambos campos del conocimiento.



EJEMPLO



Ciencias sociales, caso 1: investigación sobre violencia escolar en contextos urbanos

En una investigación cualitativa sobre la percepción de la violencia escolar en instituciones públicas urbanas, los resultados fueron organizados en categorías emergentes derivadas del análisis temático de entrevistas semiestructuradas. Las categorías principales incluyeron “violencia simbólica”, “rol del docente”, y “respuestas institucionales”. Los hallazgos indicaron que la violencia simbólica, expresada mediante exclusiones y estigmatización verbal, fue más reportada por estudiantes que por docentes. Las narrativas recogidas evidenciaron una discrepancia entre la percepción del profesorado y la vivencia estudiantil, lo cual sugiere una subestimación institucional del fenómeno. La presentación se acompañó de citas textuales representativas y una tabla con frecuencia de aparición por categoría, lo que permitió visualizar tendencias de manera sistemática.



EJEMPLO



Ciencias sociales, caso 2: estudio sobre participación política juvenil

En un estudio cuantitativo sobre los niveles de participación política de jóvenes universitarios, se aplicó un cuestionario validado a una muestra probabilística de 500 estudiantes. Los resultados fueron presentados mediante tablas de frecuencia y análisis de

regresión logística.

Se encontró que el 67 % de los encuestados manifestó una participación política no institucionalizada, predominando actividades como el activismo en redes sociales. El modelo de regresión mostró que las variables “nivel educativo de los padres” y “acceso a información política” fueron predictoras significativas de la participación activa ($p < 0.01$). El uso de gráficos de barras facilitó la comprensión de las diferencias entre grupos sociodemográficos.



EJEMPLO



Ciencias naturales, caso 1: evaluación de la eficiencia fotosintética en plantas expuestas a diferentes intensidades lumínicas.

En un experimento de laboratorio sobre el efecto de la intensidad lumínica en la eficiencia fotosintética de *Arabidopsis thaliana*, se midió la tasa de intercambio gaseoso utilizando un analizador portátil. Los resultados fueron organizados en función de cinco tratamientos con distintos niveles de lux. La tasa fotosintética alcanzó un máximo en el rango de 400–600 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, disminuyendo significativamente a intensidades más altas. Los datos fueron expresados como medias $\pm$ desviación estándar, y analizados mediante ANOVA de una vía, con un nivel de significancia de $p < 0.05$. Las diferencias significativas entre tratamientos fueron identificadas mediante la prueba de Tukey y los resultados se ilustraron con un gráfico de líneas.



EJEMPLO



Ciencias naturales, caso 2: análisis de calidad del agua en un cuerpo lacustre contaminado.

En una investigación sobre la calidad del agua en un lago sometido a presión antrópica, se

midieron parámetros fisicoquímicos como pH, conductividad, concentración de nitratos, y demanda biológica de oxígeno (DBO) en tres puntos de muestreo. Los resultados fueron presentados en una tabla comparativa entre estaciones seca y lluviosa. Se observó un aumento de la DBO en la estación lluviosa, asociado al arrastre de materia orgánica, mientras que el pH permaneció estable. El análisis multivariado mediante componentes principales permitió agrupar las variables que contribuyeron a la variación espacial y temporal, siendo estos los niveles de nitratos y DBO. Los datos se acompañaron de gráficos de dispersión y boxplots.

Estructura detallada para la presentación de resultados científicos

1. Introducción contextual breve: antes de presentar los resultados puede incluirse una frase de transición que recuerde brevemente los objetivos específicos del estudio, para contextualizar los datos.
2. Organización por objetivos o categorías analíticas: la presentación debe seguir la lógica de los objetivos de investigación o, en su defecto, las categorías emergentes (en estudios cualitativos) o las variables independientes/dependientes (en estudios cuantitativos).
3. Descripción objetiva de los hallazgos: los datos deben exponerse sin interpretación subjetiva. Es recomendable utilizar voz pasiva o construcciones impersonales para mantener la neutralidad científica.
4. Soporte gráfico y tabular: se deben incluir tablas, gráficos, mapas o esquemas que sintetizen los resultados. Cada figura o tabla debe estar numerada, titulada y mencionada en el cuerpo del texto.
5. Estadística descriptiva e inferencial (cuando aplica): la presentación de promedios, desviaciones estándar, porcentajes y valores p debe ser precisa. En estudios experimentales, deben indicarse los métodos de análisis estadísticos utilizados.
6. Uso de evidencia directa (en cualitativo): en investigaciones cualitativas, se incluyen fragmentos textuales representativos entre comillas, con identificación codificada del participante (por ejemplo, “E4, docente”).

7. Coherencia interna y economía del lenguaje: los resultados deben ser redactados de manera coherente con los apartados anteriores y evitar redundancias. La información debe ser concisa pero suficiente para fundamentar los hallazgos.

Conclusiones en la investigación: guía para elaborarlas

Las conclusiones constituyen una sección esencial en cualquier trabajo de investigación científica. Permiten sintetizar de forma crítica los hallazgos más relevantes del estudio en función de los objetivos planteados. Su importancia radica en que representan la culminación lógica del proceso investigativo y por tanto permiten al lector comprender de manera precisa los aportes concretos del estudio al conocimiento científico.

Además, las conclusiones son una herramienta clave para demostrar la pertinencia de los métodos utilizados, la validez de los resultados obtenidos y las implicaciones que estos tienen en el contexto disciplinar o aplicado. La función principal de las conclusiones es establecer, con base en la evidencia empírica y teórica recopilada, respuestas claras a la(s) pregunta(s) de investigación formuladas al inicio del estudio. En este sentido, no deben consistir en una simple repetición de resultados, sino en una síntesis reflexiva que articule los hallazgos con los objetivos, hipótesis o supuestos del marco conceptual. Las conclusiones deben identificar tendencias, relaciones causales o correlacionales y posibles limitaciones, así como sugerencias fundamentadas para futuras investigaciones.

La redacción de las conclusiones debe seguir principios de claridad, concisión, coherencia y rigor argumentativo (Núñez-Cortés y Gutiérrez-Fuentes, 2014). En investigaciones cuantitativas, se privilegia una exposición lógica que resuma los datos más significativos y su correspondencia con las hipótesis verificadas o rechazadas. En estudios cualitativos, en cambio, las conclusiones se articulan a través de la interpretación profunda de las categorías emergentes, destacando patrones, significados y aportes teóricos. En ambos enfoques, se deben evitar afirmaciones absolutas o generalizaciones infundadas y es recomendable emplear un lenguaje técnico adecuado que refleje la naturaleza empírica del proceso investigativo.

Una característica crucial de las conclusiones es su coherencia interna con los objetivos de la investigación y con la estructura metodológica empleada. Esto implica que la afirmación vertida en las conclusiones debe estar sustentada en los datos presentados y en los

procedimientos seguidos. No se deben introducir en esta sección nuevas ideas, datos no reportados o interpretaciones sin fundamento empírico.

La correspondencia entre lo planteado inicialmente (problema, objetivos, hipótesis) y lo concluido al final garantiza la solidez lógica del trabajo y permite una evaluación transparente de su validez científica. Más allá de su función sintética, las conclusiones desempeñan una función de cierre en el proceso investigativo. En este rol, permiten finalizar el informe de manera ordenada y contundente y proyectar el estudio hacia nuevos escenarios de análisis.

A través de las conclusiones se establecen líneas para futuras investigaciones, se proponen aplicaciones prácticas de los resultados o se identifican vacíos del conocimiento que aún requieren exploración. Este cierre no debe entenderse como una conclusión definitiva en sentido epistemológico, sino como una apertura reflexiva hacia el perfeccionamiento del saber científico. En América Latina y el Caribe, es común finalizar las conclusiones con una reflexión personal, especialmente en las tesis. Esta reflexión constituye un proceso de introspección sobre el desarrollo de la investigación, permitiendo realizar un balance del trabajo realizado y del grado de satisfacción con el proceso. Aunque es opcional, los autores pueden recurrir a este recurso para ofrecer una valoración general de su experiencia investigativa.

Guía para la redacción de conclusiones científicas

1. Retomar los objetivos de la investigación: inicia recordando brevemente los objetivos planteados, de forma explícita o implícita. Esto sitúa al lector y crea el marco para valorar los hallazgos.
2. Sintetizar los principales hallazgos: resume de manera crítica los resultados más relevantes, enfatizando su relación con los objetivos, preguntas o hipótesis. No repitas los datos, sino los significados.
3. Evaluar el cumplimiento de los objetivos: expón si los objetivos fueron alcanzados y en qué medida, con base en la evidencia recolectada y analizada.
4. Reflexionar sobre las implicaciones: incluye consideraciones sobre el impacto teórico, metodológico o práctico de los hallazgos. Puedes mencionar nuevas interpretaciones o relaciones descubiertas.

5. Reconocer las limitaciones del estudio: menciona de forma breve y objetiva las principales limitaciones metodológicas o contextuales que pueden influir en los resultados.
6. Proponer líneas para investigaciones futuras: finaliza sugiriendo nuevas preguntas, enfoques metodológicos o áreas de estudio derivadas del trabajo realizado.



EJEMPLO



Modelo de conclusión científica – Ciencias sociales

Tema del estudio: participación ciudadana en jóvenes universitarios y su relación con el capital cultural familiar.

En función de los objetivos establecidos, la presente investigación permitió analizar el vínculo entre el capital cultural familiar y los niveles de participación ciudadana entre jóvenes universitarios de instituciones públicas. Los hallazgos obtenidos mediante análisis estadístico confirmaron que existe una correlación significativa entre la presencia de prácticas culturales en el hogar y la participación en espacios no institucionalizados. Dentro de las prácticas destacan la lectura, discusiones políticas, consumo de medios formativos y los espacios institucionalizados utilizados fueron las redes sociales, colectivos estudiantiles y manifestaciones públicas.

El estudio alcanzó sus objetivos generales y específicos. Se identificaron los niveles de participación y los factores predictivos asociados a la socialización política informal. A nivel teórico, los resultados respaldan postulados de la teoría del capital cultural de Bourdieu y en el plano metodológico la encuesta validada demostró una buena fiabilidad interna ($\alpha = 0.83$).

El carácter transversal del estudio limita la posibilidad de establecer relaciones causales firmes. Asimismo, el enfoque cuantitativo impidió profundizar en la comprensión subjetiva de los jóvenes sobre su participación, lo que podría abordarse en investigaciones posteriores mediante métodos cualitativos. Finalmente, se podría explorar comparativamente distintos contextos socioculturales (rural vs. urbano) y ampliar la

muestra para generalizar los resultados. El presente estudio contribuye al análisis de la cultura política juvenil desde una perspectiva estructural y puede informar políticas educativas orientadas a fomentar la participación democrática.



EJEMPLO



Modelo de conclusión científica – Ciencias naturales

Tema del estudio: efecto del pH en la germinación de semillas de *Phaseolus vulgaris*.

Esta investigación tiene como propósito analizar la influencia del pH del sustrato en la tasa de germinación de *Phaseolus vulgaris*. Los resultados obtenidos en laboratorio revelaron que el pH óptimo para la germinación se ubicó entre 6.0 y 7.0 con una germinación del 92 %. En condiciones ácidas (pH 4.5) o básicas (pH 8.5) la tasa descendió por debajo del 60 %. Estos datos confirman la hipótesis de partida y concuerdan con literatura previa sobre tolerancia fisiológica en leguminosas.

Los objetivos experimentales se cumplieron satisfactoriamente, y los procedimientos de control implementados garantizaron la validez de los resultados al minimizar la influencia de variables externas. La aplicación de pruebas ANOVA y Tukey permitió identificar diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre los tratamientos evaluados. Entre las limitaciones del estudio se destaca el control de variables ambientales como la humedad relativa y la temperatura; aunque estas se mantuvieron constantes en condiciones de laboratorio, podrían variar en ambientes de campo. Esta diferencia resalta la importancia de realizar experimentos en entornos naturales o semicontrolados para validar la aplicabilidad práctica de los resultados obtenidos.

El presente trabajo aporta evidencia experimental sobre la sensibilidad del proceso germinativo al pH del medio, un aspecto relevante para la agricultura en suelos degradados o alterados químicamente. Se recomienda continuar con investigaciones que integren parámetros relacionados con el crecimiento postgerminativo y la resistencia a estrés abiótico, con el fin de ampliar la comprensión y aplicación de estos hallazgos.

Redacción de las recomendaciones de la investigación: principios para elaborarlas

Las recomendaciones en una investigación científica constituyen un componente crucial que permite proyectar los hallazgos más allá de los límites del estudio. Esto articula la evidencia obtenida con posibles aplicaciones prácticas, políticas, académicas o investigativas. Su importancia radica en que representan una respuesta estratégica al conocimiento generado, orientando futuras acciones o intervenciones que pueden derivarse de los resultados.

A diferencia de las conclusiones, que sintetizan lo observado, las recomendaciones proyectan lo deseable o lo necesario a partir de lo evidenciado. De esta forma se contribuye al impacto social técnico o disciplinar de la investigación. La función de las recomendaciones es doble: por un lado, proponen soluciones, mejoras o ajustes en contextos específicos a partir de los hallazgos obtenidos; por otro, sugieren líneas futuras de indagación que puedan profundizar, complementar o contrastar los resultados del estudio actual (Paz Enrique y otros, 2022).

Esta función prospectiva permite que la investigación no se perciba como un ejercicio cerrado, sino como parte de un proceso continuo de generación de conocimiento y transformación de la realidad. Las recomendaciones fundamentadas fortalecen la relevancia del estudio al vincularlo directamente con problemáticas concretas o con vacíos persistentes en el campo de estudio. En cuanto a su redacción, las recomendaciones deben formularse de manera clara, específica y basada estrictamente en los datos y análisis presentados en la investigación. Se sugiere el uso del modo verbal exhortativo (por ejemplo, “se recomienda que...”, “es conveniente considerar...”) y deben evitarse formulaciones vagas, generales o no sustentadas empíricamente.

Cada recomendación debe poder rastrearse hasta una conclusión o hallazgo específico, lo que garantiza su solidez lógica y científica. Además, es pertinente organizar las recomendaciones por niveles de acción: institucional, técnico, educativo, normativo o investigativo, dependiendo de la naturaleza del estudio y del público al que se dirige. Debe organizarse desde los niveles más generales o jerárquicamente más altos hasta los inferiores y más operativos.

La coherencia de las recomendaciones con la estructura metodológica de la investigación es un aspecto central para garantizar su validez. Esto implica que las propuestas deben estar

alineadas con los objetivos del estudio, los métodos utilizados, el tipo de análisis realizado y el alcance de los resultados. Por ejemplo, en una investigación cualitativa con enfoque exploratorio, las recomendaciones deben mantener un carácter propositivo y abierto, sin pretensiones normativas. En cambio, en estudios experimentales o cuantitativos explicativos, es posible formular recomendaciones más precisas sobre variables o condiciones determinadas. Por lo que es necesario considerar los límites del diseño metodológico al momento de extrapolar o sugerir acciones.

Guía de redacción paso a paso: recomendaciones en la investigación

1. Reafirmar la base empírica de las recomendaciones: antes de proponer una recomendación, asegúrate de que esté basada directamente en los resultados obtenidos. No deben surgir de intuiciones, sino de hallazgos comprobables.
2. Identificar el ámbito de aplicación: cada recomendación debe tener un destinatario claro: instituciones, profesionales, investigadores, responsables de políticas públicas, etc.
3. Formular recomendaciones específicas y viables: evita generalizaciones o frases vagas. Las recomendaciones deben ser operativas, medibles y realizables en contextos definidos.
4. Priorizar según impacto o urgencia: si son varias, organiza las recomendaciones de forma jerárquica o temática: por ejemplo, a corto, mediano y largo plazo.
5. Usar lenguaje formal y exhortativo: utiliza fórmulas como: “Se recomienda...”, “Es pertinente considerar que...”, “Sería conveniente que...”. Mantén el tono académico y técnico.
6. Considerar la coherencia metodológica: cada recomendación debe reflejar el enfoque y los límites del diseño metodológico utilizado. Evita extrapolaciones que no se puedan sostener con los datos obtenidos.



EJEMPLO



Modelo de conclusión científica – Ciencias sociales

Tema del estudio: Influencia del uso de redes sociales en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria

1. Se recomienda a las instituciones educativas implementar programas de alfabetización digital crítica. Esto permite a los estudiantes reconocer los efectos del uso excesivo de redes sociales y desarrollar hábitos de estudio más eficaces. La propuesta se basa en los hallazgos que evidencian una correlación negativa entre el tiempo de exposición a redes y el rendimiento académico.
2. Es conveniente que los orientadores escolares trabajen junto a las familias para diseñar estrategias de acompañamiento en el uso responsable de dispositivos digitales. Especialmente en horarios extracurriculares. Los datos revelan una mayor afectación en estudiantes que carecen de supervisión parental en el uso de tecnología.
3. Se recomienda realizar estudios cualitativos complementarios que permitan profundizar en las motivaciones y patrones de uso de redes sociales. Lo anterior debe partir desde una perspectiva subjetiva del estudiantado. En consecuencia, se podrán diseñar intervenciones más ajustadas al contexto.

**EJEMPLO****Modelo de conclusión científica – Ciencias naturales**

Tema del estudio: Efecto del tipo de fertilizante en el crecimiento de plantas de tomate (*Solanum lycopersicum*)

1. Se recomienda el uso de fertilizantes orgánicos de base para maximizar el crecimiento vegetativo del tomate en condiciones de invernadero, ya que el tratamiento correspondiente mostró un aumento del 23 % en biomasa respecto al control sin fertilización.
2. Es pertinente realizar monitoreos continuos del pH del suelo y la concentración de nutrientes en sistemas de cultivo intensivo, dado que los resultados indican

sensibilidad del crecimiento de las plantas a alteraciones iónicas provocadas por fertilizantes químicos.

3. Se sugiere replicar el estudio en condiciones de campo abierto para evaluar la consistencia de los efectos observados en ambientes más variables y con factores climáticos reales, lo cual permitiría validar la aplicabilidad agronómica de los resultados experimentales.

CONCLUSIONES

La transparencia en la investigación no es una cuestión de estilo, sino un requisito indispensable para asegurar su credibilidad. Facilita la comprensión, fomenta la replicabilidad y reduce las interpretaciones erróneas, fortaleciendo así la validez de los conocimientos producidos. Por tanto, los investigadores deben esforzarse en comunicar sus hallazgos de manera clara, ordenada y transparente, contribuyendo de esta forma al avance del conocimiento científico y al bienestar social.

La gestión de datos de investigación es un proceso integral que requiere planificación, organización, protección y comunicación efectiva de la información. Su correcta implementación mejora la calidad y la reproducibilidad de los estudios científicos. Asimismo, se promueve una cultura de transparencia y colaboración en la comunidad académica.

El desarrollo de habilidades y adoptar buenas prácticas en la gestión de datos, se convierte en una competencia esencial. Los repositorios de datos abiertos representan una oportunidad para la gestión de datos de investigación. La adopción de estas plataformas beneficia a la comunidad científica, contribuye a la transparencia y confianza en los resultados.

La presentación de resultados es una actividad científica que demanda precisión, claridad y ética. Su adecuada elaboración permite a los lectores evaluar la calidad del trabajo investigativo, verificar su consistencia metodológica y valorar su contribución al conocimiento disciplinar. En última instancia, la forma en que se comunican los resultados influye directamente en el impacto y la utilidad del estudio dentro del ámbito académico y profesional.

Las conclusiones representan el punto de convergencia entre la pregunta inicial y el conocimiento generado. Su redacción adecuada, basada en evidencia y argumentación crítica, contribuye a consolidar la credibilidad y el impacto del estudio. Cumplen, así, una doble función: clausuran el proceso metodológico emprendido y abren nuevas posibilidades de indagación, convirtiéndose en un puente entre el conocimiento alcanzado y el conocimiento por construir.

Las recomendaciones constituyen el puente entre la investigación académica y la toma de decisiones informadas en diferentes ámbitos. Representan una responsabilidad científica y ética del investigador al proponer acciones fundadas que pueden contribuir a la mejora de contextos sociales, educativos, ambientales o tecnológicos. Al estar articuladas con los objetivos, hallazgos y limitaciones del estudio, las recomendaciones consolidan la utilidad práctica del conocimiento producido y aseguran la continuidad del quehacer investigativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bartwal, J. y Shukla, M. (2022). Assessment of effectiveness of Cinemeducation as a tool to impart communication skills among the MBBS 1st Professional students. *Indian Journal of Community Health*, 34(4), 483-488. <https://doi.org/10.47203/IJCH.2022.v34i04.006>
- Cui, X. y Ge, S. (2025). Research on Efficiency Coupling Coordination Feature Model of Digital Economy Based on Multi-Objective Machine Learning Algorithm. *Tehnički vjesnik*, 32(1), 78-87. <https://doi.org/10.17559/TV-20240826001943>
- Goswami, S. y Singh, A. K. (2024). A literature survey on various aspect of class imbalance problem in data mining. *Multimedia Tools and Applications*, 83(27), 70025-70050. <https://doi.org/10.1007/s11042-024-18244-6>
- Heredia Antúnez, A. P., Vanda Cantón, B. y Santillán Doherty, P. (2021). Retos de los comités de ética en investigación en animales. Experiencia de México. *Revista de Bioética y Derecho*, 3(51), 99-121. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872021000100007

- Huang, S. y Cole, J. M. (2022). BatteryBERT: A pretrained language model for battery database enhancement. *Journal of chemical information and modeling*, 62(24), 6365-6377. <https://doi.org/10.1021/acs.jcim.2c00035>
- Mar Navarro, M. (2022). Isotype of the conquest: Pictographic numeracy in sixteenth-century colonial México. *Information Design Journal*, 27(1), 35-51. <https://doi.org/10.1075/idj.22012.nav>
- Martí, M., Güerri, C. y Pedrosa, A. (2021). Fuentes de datos para la investigación criminológica en el ámbito penitenciario en España. *Revista Española de Investigación Criminológica*, 19(2), 1-31. <https://doi.org/10.46381/reic.v19i2.515>
- Martín, S. G., y Schmidt, A. (2024). La Gestión de datos abiertos de investigación en las bibliotecas de las universidades privadas argentinas. *Biblios Journal of Librarianship and Information Science*, 1(86), 72-99. <https://doi.org/10.5195/biblios.2023.1099>
- Milanés Guisado, Y., y Feria Basurto, L. (2023). Gestión de datos de investigación y alfabetización en datos como procesos que llegaron para quedarse. *Alcance*, 12(31), 1-10. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702023000100001&lng=es&tlng=pt
- Monzón Pinglo, L. A., Dávila Cisneros, J. D., Rodríguez Torres, E. y Pérez Gamboa, A. J. (2023). La resiliencia en el contexto universitario, un estudio mixto exploratorio. *Pensamiento Americano*, 16(31), 1-15. <https://doi.org/10.21803/penamer.16.31.636>
- Núñez-Cortés, J. M. y Gutiérrez-Fuentes, J. A. (2014). Enseñar a ser médicos: un análisis de opinión de los médicos implicados en la docencia de la clínica práctica (III): perspectivas futuras derivadas del análisis de opinión de médicos implicados en la docencia clínica práctica. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 17(3), 137-142. <https://dx.doi.org/10.4321/S2014-98322014000300003>
- Pascual Arias, C., López Pastor, V. M. y Hortigüela Alcalá, D. (2022). La participación del alumnado en la evaluación y la formación permanente del profesorado como herramienta de transparencia y mejora de la calidad educativa. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 15(31), 1-10. <https://doi.org/10.25115/ecp.v15i31.7889>

- Paz Enrique, L. E. (2025). Adopción de repositorios de datos abiertos en revistas científicas: implicaciones editoriales y autorales. *Actas Iberoamericanas en Ciencias Sociales*, 3(2), 58-63. <https://doi.org/10.69821/AICIS.v3i2.93>
- Paz Enrique, L. E., Jalil Vélez, N. J., Mera Leones, R. M., Mawyin Cevallos, F. A., Cevallos Sánchez, H. A. y Cedeño Azanki, M. E. (2022). *Actividad editorial y socialización de las ciencias* (2da ed.). Editorial Feijóo. <https://doi.org/10.17613/ckne-3c19>
- Paz Enrique, L.E, Núñez Jover, J.R. y Hernández Alfonso, E.A. (2022). Pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología e innovación: políticas, determinantes y prácticas. *Desde el Sur*, 14(1), 1-36. <https://doi.org/10.21142/DES-1401-2022-0008>
- Pico Camacho, A. J., y Vega Peña, N. V. (2022). La comunicación en el consentimiento informado. *Revista Colombiana de Cirugía*, 37(4), 554-562. <https://doi.org/10.30944/20117582.2147>
- Rasekh Eslami, Z. y Zohoor, S. (2023). Second language (L2) pragmatics and computer assisted language learning (CALL). *Technology Assisted Language Education*, 1(3), 1-17. <https://doi.org/10.22126/tale.2023.2788>
- Ríos Incio, F. A., Páez Moreno, Á. E., Leiva Marín, M.T., Barquero Cornelio, F.J. y Paz Enrique, L. E. (2025). Correlación entre el consumo de medios asociado a las fake news y mindset: un estudio desde la óptica de la ecología de los. *Revista Latina de Comunicación Social*, 83 (2025), 1-19. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2025-2391>
- Roman Acosta, D., Paz Enrique, L. E. y Barón Velandia, B. (2025). Actitudes poco éticas en la investigación científica: hegemonía del factor de impacto y comportamientos asociados. *Journal of Scientific Metrics and Evaluation*, 3 (1), 86-106. <https://doi.org/10.69821/JoSME.v3i1.11>
- Romano, J. P. (2024). On the Management of Publicly Funded Scientific Research Data and Its Optimization through Blockchain and Artificial Intelligence. *Revista Iberoamericana de la Propiedad Intelectual*, 4(21), 167-179. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68534-8_23
- Rousi, A. M. (2023). Using current research information systems to investigate data acquisition and data sharing practices of computer scientists. *Journal of*

- Librarianship and Information Science*, 55(3), 596-608.
<https://doi.org/10.1177/09610006221093049>
- Royo Montañés, S., y Benítez Gómez, A. (2019). Portales de datos abiertos. Metodología de análisis y aplicación a municipios españoles. *Profesional de la información*, 28(6), 1-14. <https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.09>
- Sellami, S. y Zarour, N. E. (2022). Keyword-based faceted search interface for knowledge graph construction and exploration. *International Journal of Web Information Systems*, 18(5/6), 453-486. <https://doi.org/10.1108/IJWIS-02-2022-0037>
- Solórzano Zavala, J. R. (2022). Una visión teórica de la ejecución presupuestaria en el contexto de la gestión por resultados. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4931-4947. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3450
- Soriano Arnanz, A. (2021). Decisiones automatizadas: problemas y soluciones jurídicas. Más allá de la protección de datos. *Revista de Derecho Público: Teoría y Método*, 3(4), 85-127. https://doi.org/10.37417/RPD/vol_3_2021_535
- Timms, G. (2024). Introducing undergraduates to research data management: A marine science case study-based asynchronous express course. *Science & Technology Libraries*, 43(1), 78-97. <https://doi.org/10.1080/0194262X.2023.2237077>
- Vrana, R. (2024). Research Data Management in the Croatian Academic Community: A Research Study. *Publications*, 12(2), 16-35.
<https://doi.org/10.3390/publications12020016>
- Wu, Y., Bai, R., y Wang, F. (2024). An assessment of whether educated non-researcher audiences understand how to reuse research data. *The Electronic Library*, 42(6), 949-969. <https://doi.org/10.1108/EL-10-2023-0241>

Ruta crítica para avanzar en tu investigación: presentación de resultados, conclusiones y recomendaciones



1. ORGANIZA Y GESTIONA LOS DATOS OBTENIDOS

Clasifica, depura y resguarda los datos con criterios de transparencia y trazabilidad.



2. SELECCIONA LA FORMA DE PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Define si usarás tablas, gráficos, narrativas o combinaciones, según el tipo de datos y análisis.



3. ESTRUCTURA EL APARTADO DE RESULTADOS

Presenta los hallazgos de forma clara, ordenada y alineada con los objetivos e hipótesis.



4. REDACTA LAS CONCLUSIONES CIENTÍFICAS

Sintetiza los principales hallazgos, interpreta su significado y relación con el problema investigado.



5. FORMULA RECOMENDACIONES FUNDAMENTADAS

Propón acciones concretas a partir de las conclusiones, con sustento lógico y pertinencia contextual.



6. REvisa LA COHERENCIA GLOBAL

Asegura que resultados, conclusiones y recomendaciones estén articulados y reflejen el proceso investigativo.

Inteligencia artificial, gestión bibliográfica y ética en la investigación

Artificial intelligence, bibliographic management, and research ethics

Dra. Judith Marcela Martínez-Alonzo

<https://orcid.org/0000-0002-8313-3356> - jmartinez86@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana)

Dra. Wanda Marina Román-Santana

<https://orcid.org/0000-0002-9205-3200> - wroman10@uasd.edu.do

Universidad Autónoma de Santo Domingo e Instituto Superior de Formación Docente

Salomé Ureña (República Dominicana)

Cómo citar este apartado:

Martínez-Alonzo, J. M., y Román-Santana, W. M. (2025). Inteligencia artificial, gestión bibliográfica y ética en la investigación. En: J. M. Martínez Alonzo y W. M. Román Santana. *Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles*. (pp. 207 – 240). Editorial Feijóo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16758035>

Resumen: el capítulo aborda la importancia del desarrollo de la inteligencia artificial y los gestores bibliográficos para el manejo de la información en la investigación científica. La problematización se centra en la dispersión y sobrecarga informativa que enfrentan los investigadores, que demandan herramientas que optimicen la selección, gestión y análisis de datos. En este contexto, el objetivo del estudio es ofrecer una aproximación práctica al uso combinado de la inteligencia artificial y los gestores bibliográficos como aliados estratégicos en las distintas fases de la investigación científica. La metodología empleada incluye el análisis documental y la revisión sistemática de literatura científica reciente, sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la optimización del análisis de datos, así como la función de gestores bibliográficos como Zotero, Mendeley y EndNote en la organización sistemática de referencias. Los resultados muestran que la integración de la inteligencia artificial y gestores bibliográficos permite mejorar la trazabilidad de las

fuentes, automatizar procesos de citación y facilitar el análisis de grandes volúmenes de información. Las conclusiones subrayan que el uso estas herramientas, no solo potencia la productividad investigativa, sino que también eleva los estándares de calidad y rigor científico. Además, promueve que la práctica investigativa sea reflexiva, ética, transparente y tecnológicamente competente.

Palabras clave: metodología de la investigación, inteligencia artificial, investigación científica, gestores bibliográficos, herramientas digitales, investigadores.

***Abstract:** the chapter addresses the importance of developing artificial intelligence and bibliographic managers for information management in scientific research. The problematization focuses on the dispersion and information overload faced by researchers, who demand tools that optimize data selection, management, and analysis. In this context, the objective of the study is to offer a practical approach to the combined use of artificial intelligence and bibliographic managers as strategic allies in the different phases of scientific research. The methodology employed includes documentary analysis and a systematic review of recent scientific literature on the application of artificial intelligence in optimizing data analysis, as well as the role of bibliographic managers such as Zotero, Mendeley, and EndNote in the systematic organization of references. The results show that the integration of artificial intelligence and bibliographic managers improves source traceability, automates citation processes, and facilitates the analysis of large volumes of information. The conclusions emphasize that the use of these tools not only enhances research productivity but also raises standards of quality and scientific rigor. Furthermore, it promotes research practices that are reflective, ethical, transparent, and technologically competent.*

Keywords: research methodology, artificial intelligence, scientific research, bibliographic managers, digital tools, researchers.

INTRODUCCIÓN

La investigación científica es un pilar fundamental en el desarrollo del conocimiento y la transformación de la sociedad. A medida que evolucionan los métodos y herramientas disponibles, la rigurosidad y la eficiencia en el manejo de la información científica se

convierten en elementos clave para garantizar la validez y la relevancia de los estudios impulsada por la integración de las tecnologías. El desarrollo de la internet y el incremento de herramientas aportó un cambio de paradigma en la comunicación y divulgación de los resultados científicos.

Desde el punto de vista de Thomas (2024), en materia de investigación, la inteligencia artificial (IA) aporta herramientas innovadoras en el ámbito académico que facilitan la sistematización de elementos tanto teóricos como prácticos. Estos se orientan para responder de manera más eficaz a las necesidades actuales de la investigación. En el contexto de la investigación científica, la inteligencia artificial emerge como un recurso para optimizar el análisis de datos, mejorar la precisión en la recolección de información y agilizar la toma de decisiones en procesos investigativos (Paz Enrique y Estrada Jiménez, 2023).

La aplicación de la IA en el ámbito académico ofrece oportunidades inéditas para la realización de tareas, el reconocimiento de patrones y la generación de conocimiento de manera más eficiente. Según Guerrero Solís y otros, (2025), refieren que transforma los métodos formales en métodos ágiles y revolucionarios. Además, que la investigación en múltiples disciplinas, mejora la precisión y ofrece nuevas tendencias en temas de interés. Sin embargo, es necesario considerar los desafíos éticos y técnicos que implica su integración para maximizar sus beneficios y minimizar riesgos asociados.

Para lograr una comunicación científica de calidad y actualidad, el uso de gestores bibliográficos como Zotero, Mendeley, EndNote definen la manera en que los investigadores noveles pueden organizar y citar las fuentes. La elección de gestores bibliográficos y su aplicación en la investigación científica permite una gestión sistematizada de referencias, que garantizan la coherencia y rigor en la presentación de trabajos académicos. Igualmente facilita el acceso en el “manejo de la información científica, optimizando los procesos de búsqueda y obtención de bibliografía” (Balmaseda-Espinosa y otros, 2024, p. 14).

No obstante, el avance tecnológico trae consigo desafíos que no pueden ser ignorados, en particular la ética y la responsabilidad en la gestión de datos (Rovira Álvarez y Pérez Barrera, 2025). La correcta administración de la información, el respeto por la propiedad intelectual y la transparencia en el uso de algoritmos se convierten en temas cruciales para

preservar la integridad de la investigación. La inteligencia artificial y los gestores bibliográficos más que un recurso técnico, deben ser entendidos como parte de un compromiso ético con la calidad y la validez del trabajo científico. Su utilidad en la investigación y escritura científica es actualmente objeto de exploración, aprendizaje y discusión. El objetivo del capítulo es ofrecer una aproximación práctica al uso combinado de la inteligencia artificial y los gestores bibliográficos como aliados estratégicos en las distintas fases de la investigación científica.

DESARROLLO

En la actualidad existen recursos para obtener información confiable en el desarrollo de la investigación. El acceso a libros, bases de datos de impacto, repositorios institucionales, catálogos electrónicos, bibliotecas digitales, entre otros recursos educativos, son indispensable en la búsqueda de información. Además de las redes de computación, de las cuales es posible que los investigadores noveles obtengan información para nuevos proyectos.

A pesar de lo antes expuesto la investigación científica contemporánea se encuentra en un proceso de transformación profunda debido al desarrollo y aplicación de tecnologías de IA. Estas tecnologías, inicialmente asociadas a campos como la informática, la automatización y la robótica, amplían su alcance para insertarse de manera estratégica en las ciencias sociales, la educación, la psicología, la medicina y otras disciplinas. Díaz Subieta (2024) argumentan que la inteligencia artificial se consolida como una de las tendencias más relevantes en el escenario mundial para la investigación. No solo complementa y facilita el trabajo del investigador, sino que también abre la puerta a nuevas maneras de producir, organizar, analizar y presentar el conocimiento.

Desde la redacción asistida hasta la predicción de resultados experimentales, la IA redefine los paradigmas tradicionales de la producción académica, genera tanto oportunidades como desafíos éticos y metodológicos. En particular permite generar contenidos innovadores, como textos, imágenes, datos sintéticos y modelos predictivos, a partir de grandes volúmenes de información (Ganjavi, 2024). Igualmente transforma la manera de realizar las tareas académicas con el aporte a soluciones automatizadas, recomendaciones personalizadas y asistencias cognitivas. En una era marcada por la creciente digitalización y

la dependencia de datos, permiten que los investigadores enfoquen su atención en la interpretación crítica de la información, que en la ejecución técnica.

De igual importancia son las reflexiones realizadas por (Hadi Mohamed y otros, 2023) donde refieren que las herramientas, aunque facilitan la redacción del planteamiento de un problema de investigación, es importante valorar los elementos discutidos en trabajos de tesis ya publicados, con la finalidad de tomar posicionamientos en los criterios y tendencias de un tema. Además, la habilidad para ejercitar y reconocer los diversos elementos que precisan ser considerados para construir de manera clara las ideas.

En este sentido Pereira Burgos (2024) plantea que el investigador “requiere de un esfuerzo previo para seleccionar la información confiable que implica: indagar, leer, documentar, recapitular y profundizar la información sobre los diversos aspectos relacionados con la tesis central, para darle sustentación” (p.16). Es importante conocer que cuando se emplea la IA, esta no sustituye las formas tradicionales de buscar la información, como, por ejemplo, las empleadas en una revisión sistemática. Estas se consideran de ayuda y apoyo para dinamizar el acceso a los contenidos.

En este contexto, Acosta Camino y Andrade Clavijo (2024) destacan la relevancia de la inteligencia artificial en la investigación científica, así como sus ventajas y limitaciones en el proceso de redacción de textos académicos. El empleo de los modelos de IA permite la generación automática de contenidos y los investigadores nóveles pueden realizar preguntas y recibir respuestas completas sobre diversos temas científicos. Esto agiliza el proceso investigativo en la obtención de información relevante en breve tiempo, aunque la calidad y veracidad es aún muy discutible (Biswas, 2023).

Por consiguiente, el Chat GPT como modelo de lenguaje de la IA desarrollado por el laboratorio de investigación estadounidense OpenAI. Desde su comienzo oficial, en noviembre de 2022, generalizó el acceso a modelos como GPT, que significa Generative Pre-trained Transformer en inglés, para la construcción de material científico. En este orden de ideas Velasteguí López y otros (2025) exponen que dentro de las ventajas de ChatGPT se encuentra “que facilita a los investigadores el resumen de textos científicos, bibliografías, produce códigos informáticos, así como estudios estadísticos” (p. 112).

Durante el proceso de escritura el ChatGPT ayuda en el estilo del documento específicamente en: la introducción del texto, en el análisis del texto identificando errores,

en sugerir mejoras en la redacción de frases, en terminologías específicas y proporcionando ejemplos. En el proceso de documentación ayuda al investigador a citar y referenciar dando el formato de la cita solicitada. Las principales herramientas de IA que pueden aplicarse en la investigación científica se muestran en la Tabla 28.

Tabla 28
Principales herramientas de IA aplicadas a la investigación científica.

Herramienta y funcionalidad	URL	Identificador
ChatGPT (OpenAI): genera resúmenes, sistematiza resultados, sugiere marcos teóricos, redacta introducciones, y puede simular debates teóricos o análisis críticos. También responde preguntas complejas y ayuda en la formulación de hipótesis y categorías.	https://chat.openai.com	
Claude (Anthropic): útil en la redacción académica, análisis argumentativo y revisión crítica de textos extensos. Se destaca por su capacidad para mantener coherencia y profundidad analítica.	https://claude.ai	
Bard/Gemini (Google): integra funciones de búsqueda y síntesis de información basada en datos actualizados de la web, útil para revisión de literatura y propuestas de innovación.	https://gemini.google.com	
Perplexity.ai: ofrece respuestas con referencias académicas. Ideal para verificar información, ampliar contextos y acceder a fuentes poco accesibles.	https://www.perplexity.ai	

Elicit (por Ought): permite formular preguntas de investigación y recibir respuestas basadas en artículos de bases de datos académicas. Facilita la revisión sistemática y extracción de evidencias.

<https://elicit.com>



Scite.ai: evalúa la calidad de las citas en artículos académicos, permite saber si una fuente es apoyada o cuestionada por otros estudios.

<https://scite.ai>



Consensus.app: busca y presenta hallazgos científicos directamente relacionados con preguntas en lenguaje natural, ideal para investigaciones basadas en evidencia.

<https://consensus.app>



ResearchRabbit y ConnectedPapers: utiliza para explorar redes de artículos científicos. Estas herramientas generan mapas conceptuales de literatura, muestran conexiones no evidentes entre estudios previos.

<https://www.researchrabbit.ai>



<https://www.connectedpapers.com>



Google Assistant: asistente virtual de Google.

<https://assistant.google.com>



Writefull y Grammarly: ofrecen revisión automatizada de redacción académica en inglés, con sugerencias gramaticales, de estilo y claridad, indispensables para publicaciones científicas.

<https://grammarly.com>



DeepL: presta un servicio de traducción automática.	https://www.deepl.com	
Copilot: (BingChat Enterprise) de Microsoft: permite hacer preguntas en lenguaje natural. Para acceder puedes abrir https://copilot.microsoft.com/ o seleccionar el ícono de Copilot en la barra lateral del explorador Microsoft Edge.	https://copilot.microsoft.com/	
DALL-E 2: ofrece imágenes a partir de descripciones de texto. Utiliza la tecnología de OpenAI y de Bing.	https://openai.com/dall-e	
Midjourney: crea imágenes a partir de descripciones textuales.	https://www.midjourney.com	
Stable Diffusion: genera imágenes digitales de alta calidad a partir de descripciones en lenguaje natural o de estímulos. Es un modelo de aprendizaje automático desarrollado por Runway y LMU Múnich.	https://stablediffusionweb.com	

Para hacer un uso correcto del ChatGPT, Plaza-Campillo (2024) refiere la importancia del prompt (petición o solicitud) para dar respuesta a un tema de interés, con el uso del chat. Además, clasifica las herramientas diseñadas para la investigación científica. En el caso de los modelos de lenguaje avanzados como GPT-4, un prompt se convierte en una forma de dirigir o guiar el modelo para generar texto, crear contenido o realizar tareas específicas basadas en el lenguaje. El diseño y la calidad del prompt son cruciales, ya que determinan cómo el modelo interpreta la solicitud y, por lo tanto, influyen en la calidad y relevancia de la respuesta o salida generada.

Desde el punto de vista práctico, Lopezosa y Codina (2023) ratifican que para trabajar con la IA es necesario utilizar prompts para completar, guiar y generar una respuesta más precisa y relevante. En este sentido exponen los diferentes tipos de prompts:

- Prompts reactivos: se encadenan interacciones a partir de cada respuesta.
- Prompts estructurales: se solicita una respuesta articulada en varios puntos, y seguidamente de cada uno de los puntos se solicita ampliación.
- Prompts de rol: se solicita que la IA adopte un rol específico (p. e. “actúa como un especialista en...”).
- Prompts con indicación de audiencias: se solicita que la respuesta tenga en cuenta una determinada audiencia (p. e. “para una audiencia de estudiantes de universidad...”).
- Prompts con objetivos: se incluye el objetivo buscado (p. e., “para redactar los puntos principales de una memoria de investigación sobre...”)

Para crear y generar prompts efectivos es necesario tener en cuenta los siguientes elementos:

- Especificidad y claridad: realizar preguntas o peticiones claras y específicas en las instrucciones a dar.
- Contexto relevante: incluir detalles que ayuden a la IA a comprender la situación y generar contenido coherente.
- Directrices detalladas: indicar el tono, el estilo, la longitud o cualquier otra característica específica que desees en la respuesta generada.

El investigador novel que durante el proceso investigativo utiliza los ChatGPT para la construcción de material científico y no posee el conocimiento y las habilidades para generar prompt, es recurrente escuchar las siguientes interrogantes:

1. ¿Cómo puedo solicitar a ChatGPT que resuma un texto de manera efectiva, asegurándome de que tenga aproximadamente 250 palabras?
2. ¿Qué tipo de preguntas debo hacer para que me ayude a crear una presentación de PowerPoint sobre el uso de la inteligencia artificial en la redacción de artículos científicos?

3. ¿Cómo puedo pedirle que me ayude a redactar un artículo científico original enfocado en proponer acciones de superación profesional para docentes universitarios, en el uso de herramientas digitales?
4. ¿Qué instrucciones específicas darle para que genere un resumen, una presentación y un artículo científico relacionados con la cultura informacional y las herramientas digitales en el ámbito universitario?
5. ¿De qué manera formular preguntas para estructurar un contenido académico sobre la integración de la inteligencia artificial y las tecnologías digitales en la formación docente?

A partir de las interrogantes anteriores es necesario para orientar al investigador elaborar una guía para la redacción de prompts por temas o niveles educativos específicos. De manera que les permita la generación automática de contenidos y puedan realizar preguntas y recibir respuestas completas.

Guía para la redacción de prompts:

1. Creación de contenido educativo: un docente necesita introducir un contenido, elaborar ejercicio y actividades de diferentes temáticas y niveles educativos.

Prompts:

- Explicame la teoría de la relatividad de forma sencilla y atractiva para estudiantes de secundaria que empiezan a aprender física.
- Genera tres ejercicios prácticos con sus soluciones para que los estudiantes refuercen el concepto de la fotosíntesis.
- Redacta una explicación detallada y didáctica sobre el ciclo del agua, incluyendo los procesos de evaporación, condensación y precipitación, para estudiantes de primaria.
- Proporciona una definición breve y clara de la teoría de la relatividad de Einstein, que resalte su importancia en la física moderna.
- Crea un cuestionario con cinco preguntas y respuestas sobre la revolución industrial para estudiantes de secundaria.

2. Creación de contenido multilingüe: un investigador necesita traducir el título, palabras clave y resumen en otro idioma. Prompts:

- Actúa como traductor profesional y traduce el título, las palabras clave y el resumen de este artículo académico del español al inglés, francés y alemán. Mantén un tono formal y preciso para un público científico.
 - Genera versiones traducidas del título, las palabras clave y el resumen de la investigación en japonés, ruso y portugués, adaptada la terminología técnica correctamente para cada idioma.
 - Traduce el título, las palabras clave y el resumen de este texto al árabe, italiano y chino simplificado, asegurándote de que el estilo sea adecuado para una publicación internacional.
3. Asistencia en la resolución de problemas: un docente necesita describir problema específico y proponer soluciones prácticas para resolverlo. Prompts:
- Resuelve la siguiente ecuación cuadrática: $x^2 - 5x + 6 = 0$. Muestra todos los pasos.
 - Explica el proceso detrás del teorema de Pitágoras y proporciona un ejemplo numérico.
 - Ayúdame a identificar las posibles causas de [describir problema específico] y proponme soluciones prácticas para resolverlo.
 - Explicame paso a paso cómo abordar y solucionar un problema relacionado con [tema o área específica].
 - Genera un plan de acción detallado para resolver el siguiente problema: [describir problema].
 - Proporcióname ejemplos de estrategias efectivas para superar obstáculos comunes en [campo o situación específica].
4. Creación de contenido científico: un investigador necesita redactar un texto científico. Prompts:
- Redacta un resumen de 250 palabras del siguiente texto de una ponencia que te pegaré a continuación.
 - Ayúdame a crear presentaciones de PowerPoint para elaborar una presentación sobre el uso de la inteligencia artificial en la redacción del artículo científico.

- Genera un esquema detallado para un capítulo de libro sobre el impacto de la inteligencia artificial en la mejora de la calidad de la redacción académica.
- Ayúdame a elaborar un artículo científico original a partir del siguiente objetivo: proponer acciones de superación profesional para potenciar la cultura informacional del docente universitario con el uso de herramientas digitales.
- Proporcióname una lista de palabras clave y un resumen ejecutivo para un estudio sobre la ética en el uso de inteligencia artificial en la publicación científica.
- Ayúdame a redactar la introducción y la justificación de un proyecto de investigación que explore el uso de herramientas digitales para fortalecer la cultura informacional en la educación superior.

El empleo de prompts permite la accesibilidad a los datos de investigación y promueve la interdisciplinariedad en la investigación científica. Los investigadores pueden utilizar estos recursos en las etapas de la investigación. Por ejemplo:

- Revisión y análisis bibliográfico: identificar y sintetizar información relevante mediante algoritmos de búsqueda avanzada y procesamiento del lenguaje natural. En este sentido pueden sugerir referencias pertinentes y analizar grandes volúmenes de literatura científica.
- Diseño de la investigación: generar ideas, preguntas de investigación relevantes o problemáticas que realmente requieren abordajes para aportar a los diferentes campos del conocimiento o de las problemáticas humanas.
- Recolección de datos: optimizar encuestas, recopilar información de sensores o analizar imágenes y textos para la adquisición de datos con precisión.
- Análisis y procesamiento de datos: detectar patrones, hacer predicciones y realizar análisis estadísticos avanzados, para interpretar grandes volúmenes de información con rapidez.
- Corrección y revisión: detectar errores gramaticales, mejorar la claridad del texto y comprobar la consistencia de citas y referencias.

- Difusión y acceso al conocimiento: optimizar la divulgación de resultados mediante resúmenes accesibles, generación de contenido multimedia y clasificación automática de temas para mayor alcance.



EJEMPLO



“Actúa como un experto en diseño de investigaciones académicas. Sugiere un posible tema de investigación relevante y actual para: [nombre del área de conocimiento], contextualizados en la realidad de la República Dominicana. Los temas deben ser viables, pertinentes a nivel nacional, responder a problemáticas reales o emergentes, e indicar brevemente su justificación o relevancia”.

Área del conocimiento	Prompt
1. Educación	Actúa como un experto en diseño de investigaciones académicas. Sugiere temas de investigación en el área de Educación, contextualizados en la realidad de la República Dominicana. Los temas deben ser pertinentes para el nivel básico y medio, considerando desafíos como la inclusión, la formación docente, el uso de tecnologías en el aula, y el rendimiento académico postpandemia.
2. Tecnología	Como especialista en ciencia y tecnología aplicada, propón temas de investigación sobre el uso de tecnologías emergentes (IA, robótica, realidad aumentada, etc.) en contextos dominicanos, especialmente en educación, salud, agricultura o servicios públicos. Incluye su relevancia y posibilidades de aplicación en el desarrollo sostenible del país.
3. Historia	Como historiador especializado en el Caribe, propón posibles temas de investigación sobre la historia social,

	política y cultural de la República Dominicana. Incluye propuestas que vinculen el pasado con problemas actuales, como la migración, la identidad nacional, las luchas sociales o el legado colonial.
4. Ciencias Naturales	Actúa como un científico investigador. Sugiere temas de investigación en el área de Ciencias Naturales con enfoque en biodiversidad, cambio climático, recursos hídricos o gestión de riesgos naturales en la República Dominicana. Los temas deben tener impacto local y potencial de solución o mitigación.
5. Psicología y Ciencias Sociales	Como psicólogo investigador, genera temas de investigación sobre salud mental, dinámicas familiares, violencia, juventud o resiliencia comunitaria en la República Dominicana. Asegúrate de que los temas respondan a necesidades sociales emergentes o fenómenos postpandemia.”

Gestores bibliográficos potenciados por la inteligencia artificial

La gestión eficiente de la información y las referencias bibliográficas es fundamental en el proceso de investigación académica y científica. Con el avance de la inteligencia artificial, los gestores bibliográficos han evolucionado para ofrecer herramientas más inteligentes y automatizadas que facilitan la organización, búsqueda y citación de fuentes. Los sistemas potenciados por IA, no solo ahorran tiempo, sino que también mejoran la precisión y la coherencia en la gestión de referencias.

Permite a los investigadores centrarse en el análisis y desarrollo de sus ideas. Los gestores bibliográficos son programas o aplicaciones diseñados para recopilar, organizar, citar y gestionar las referencias y fuentes de información utilizadas en trabajos académicos o investigaciones, simplificando así el proceso de documentación y asegurando la correcta atribución de las fuentes. Desde la posición de González Argote y otros (2025) se refiere “la importancia de complementar capacidades con los nuevos avances en términos de tecnologías de la información, especialmente con el surgimiento de la inteligencia artificial” (p. 279).

La sistematización de la literatura científica para la redacción y publicación de investigaciones, hacen que las herramientas tecnológicas, como los gestores bibliográficos se utilicen para organizar, citar y compartir referencias bibliográficas de manera sistemática

y estandarizada. En opinión de Rodríguez (2008) los gestores bibliográficos son una de las herramientas de mayor difusión en el ámbito investigativo, “...facilitan la recolección, manejo, organización y presentación de las referencias bibliográficas de diferentes clases de documentos” (p.1). El uso de las herramientas permite a los investigadores optimizar la revisión de literatura, garantizar la coherencia en la citación y reducir el margen de error al momento de elaborar informes, artículos científicos y tesis.

A juicio de Gallego y otros (2017) “el escaso conocimiento en el uso de gestores bibliográficos disminuye la eficiencia en la organización de la información, lo que repercute directamente en la calidad de la investigación” (p. 79). En los últimos años, los gestores comienzan a integrar funciones basadas en inteligencia artificial, lo que amplía considerablemente las capacidades para su uso. La IA permite que los gestores bibliográficos evolucionen de simples organizadores de referencias a asistentes de investigación inteligentes, capaces de:

1. Detectar patrones en las áreas de estudio y predecir futuras líneas de investigación.
2. Facilitar la curación automática de bibliografía relevante y actualizada.
3. Generar resúmenes automáticos y etiquetas temáticas para cada fuente.
4. Evaluar la pertinencia y confiabilidad de una fuente en relación con la temática investigada.
5. Ahorrar tiempo al sugerir lecturas clave y artículos influyentes en un campo determinado.

El uso de gestores bibliográficos se convierte en una competencia esencial para los investigadores. No solo se trata de almacenar referencias, sino de interactuar de manera crítica y estratégica con la literatura científica mediante herramientas inteligentes que optimicen la toma de decisiones durante el proceso investigativo. Dentro de este orden de ideas los gestores bibliográficos tradicionales, como EndNote, Zotero, RefWorks o Mendeley, evolucionan significativamente con la incorporación de funciones basadas en inteligencia artificial. De acuerdo con Vázquez-Serna y otros (2023) “son una excelente herramienta para acompañar la investigación” (p. 98). Igualmente permiten no solo organizar y citar referencias de manera automatizada, sino también:

1. Recomendar literatura relevante según el tema de estudio, con el uso de algoritmos de aprendizaje automático, que analizan patrones de búsqueda y lectura.

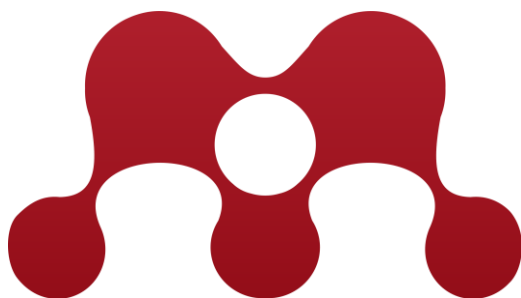
2. Detectar duplicados y gestionar versiones de documentos.
3. Extraer metadatos automáticamente desde archivos PDF y fuentes electrónicas, lo cual reduce el error humano.
4. Facilitar la colaboración académica compartida entre equipos de investigación.

Cabe señalar que son herramientas fundamentales para los investigadores, ya que facilitan la recolección, organización y gestión eficiente de referencias bibliográficas provenientes de diversas fuentes como bases de datos, catálogos y páginas web. Estos programas permiten generar citas y bibliografías automáticamente en distintos estilos normativos (APA, MLA, Vancouver, entre otros), lo que ahorra tiempo y reduce errores en la redacción científica.

Su uso contribuye a mantener un orden riguroso en el desarrollo de investigaciones, facilitando la presentación y el manejo de la información bibliográfica de manera dinámica y estandarizada, lo que resulta indispensable para la calidad y eficiencia del trabajo académico y científico. Por ejemplo, en la Figura 8 se presenta Mendeley (Elsevier), un gestor que combina versión web y de escritorio, destacando por su capacidad para sincronizar datos automáticamente, crear redes sociales académicas y colaborar en grupos de investigación.

Figura 8

Identificador del gestor bibliográfico Mendeley (Elsevier)



Mendeley (Elsevier): es una aplicación web y de escritorio, libre y gratuita que permite generar, organizar, citar y compartir automáticamente referencias bibliográficas (Zaugg y otros, 2011).

Tipo: Gratuito (con opciones premium).

Funcionalidades destacadas:

Organización de referencias en carpetas temáticas.

Generación automática de citas en estilo APA, MLA, Vancouver, entre otros.

Extracción de metadatos desde archivos PDF.

Integración con Microsoft Word y LibreOffice.

Plataforma colaborativa que permite compartir bibliografías con grupos de trabajo.

Funciones con IA: Sugerencias automáticas de artículos relacionados basadas en el historial de lectura y descarga del usuario. Utiliza algoritmos para recomendar investigaciones afines al perfil académico registrado.

Igualmente, la Figura 9 muestra Zotero, reconocido por su integración con navegadores web para capturar referencias directamente y su facilidad para compartir bibliografías.

Figura 9

Identificador del gestor bibliográfico Zotero



Zotero: es un gestor o manejador de referencias bibliográficas, de acceso libre, que trabaja como una extensión del navegador Firefox (Pucket, 2011). Permite a los usuarios crear su propia base de datos (biblioteca) en la cual se puede guardar, manejar, buscar, organizar y citar fuentes.

Tipo: Completamente gratuito y de código abierto.

Funcionalidades destacadas:

Captura automática de referencias desde navegadores.

Gestión de archivos adjuntos (PDF, imágenes, enlaces).

Amplia compatibilidad con procesadores de texto.

Permite trabajar sin conexión a internet.

Funciones con IA: A través de complementos como Zotero DOI Manager o Zotfile, es posible automatizar la extracción de metadatos, resúmenes y palabras clave, y generar

esquemas de lectura inteligente con ayuda de IA integrable mediante scripts y plugins externos.

Por ejemplo, en la Figura 10 se observa EndNote, una herramienta robusta para la gestión avanzada de referencias y formatos de citación.

Figura 10

Identificador del gestor bibliográfico Mendeley (Elsevier)

EndNote™

EndNote (ClarivateAnalytics): es un software con licencia propietaria y es posiblemente el de mayor difusión en la investigación en el área educativa. Permite crear una base de datos en función de las necesidades particulares del investigador que incluye un índice e imágenes de la base de datos a la que pertenece el artículo, y desde la versión X4 (Butros y Taylor, 2010).

Tipo: Licencia comercial (acceso institucional o individual).

Funcionalidades destacadas:

Administración avanzada de grandes volúmenes de referencias.

Integración con bases de datos como Web of Science y PubMed.

Detección de duplicados y control de versiones.

Funciones con IA: Recomendación automática de revistas científicas adecuadas para publicar un manuscrito, en función del contenido del artículo. EndNoteClick permite el acceso automatizado a artículos completos.

De hecho, la Figura 11 ilustra RefWorks (ProQuest), que ofrece almacenamiento en la nube y colaboración en línea.

Figura 11

Interfaz y características principales del gestor bibliográfico RefWorks (ProQuest)



Tipo: Licencia institucional con funcionalidades destacadas.

Interfaz amigable y basada en la nube.

Herramientas para importar citas desde bases de datos académicas.

Sistema de colaboración en línea entre investigadores.

Integración con Google Docs y Microsoft Word.

Funciones con IA: Sugiere fuentes adicionales y temas emergentes a partir del análisis semántico del contenido referenciado. Clasificación automática de referencias por temáticas.

La Figura 12 presenta JabRef, un gestor especializado en referencias bibliográficas en formato BibTeX, muy usado en entornos científicos y técnicos.

Figura 12

Interfaz y características principales del gestor bibliográfico JabRef



Tipo: Gratuito y de código abierto con las siguientes funcionalidades.

Especializado en bibliografías con formato BibTeX.

Ideal para investigaciones en matemáticas, física e ingeniería.

Compatible con bases de datos como arXiv y PubMed.

Cuando el investigador desarrolla las habilidades suficientes para identificar el problema a investigar y delimita su necesidad de información, puede proceder al uso de gestores bibliográficos y analizar la pertinencia de la información recuperada. En este contexto, es cuando el investigador podrá organizar, catalogar, marcar y registrar los recursos para su posterior utilización en la producción de nuevo conocimiento. Evidentemente la aparición de citas fantasmas es otro de los elementos de controversia en el ámbito académico y científico. Para Aksnes y otros (2019) las citas fantasmas son generadas automáticamente, sin ser correctamente atribuidas a su autor original. De allí que para hacer uso de la IA existen pautas, aunque no proceda de una autoría humana, citar la información en la investigación y referenciar en el cuerpo del documento.

La aplicación en cada momento del proceso, por ejemplo, se debe indicar: el lenguaje, versión o herramienta empleada, nombre de la compañía propietaria, la petición o prompt que producen la respuesta e igualmente la fecha en que generó el contenido. Finalmente, es conveniente acotar que cada estilo de citación confeccionó normas o recomendaciones, por ejemplo:

- American Psychological Association (APA): indica describir cómo se usa en la sección de metodología o en la introducción. Los elementos de la referencia utilizados para referenciar el software. También puede añadirse el texto completo en un anexo. Ejemplo: entidad responsable. (Año edición). Nombre de la herramienta en cursiva (versión) [descripción adicional]. URL.
- Chicago: recomienda citar en el texto y añadir más información en nota al pie o al final del documento si se considera necesario, pero no se añade en las referencias bibliográficas. Ejemplo: texto generado por Modelo, fecha en la que se generó el contenido, Compañía IA, URL de la herramienta.

- MLA: recomienda citar la herramienta de IA utilizada y el uso realizado. Ejemplo: título de la petición o prompt utilizado. Herramienta de IA. Versión. Compañía IA. Fecha. URL de la herramienta.
- Norma ISO 690 (International Organization for Standardization). Ejemplo: herramienta de IA y versión. Pregunta formulada o “prompt” [en línea]. [Fecha de consulta]. Disponible en: URL.

Desde esta perspectiva, la investigación se apoya en la relación que existe entre la inteligencia artificial y los gestores bibliográficos. A través de una combinación de automatización y análisis inteligente, se puede perfeccionar y mejorar la organización del conocimiento. La Tabla 29 refleja la integración de las diferentes herramientas en la investigación.

Tabla 29
Integración de la inteligencia artificial y los gestores bibliográficos en la investigación

Temática/Escenario	Uso de inteligencia artificial	Uso de gestores bibliográficos
Búsqueda y selección de literatura	Utilizar para búsquedas semánticas, recomendaciones automatizadas y análisis de tendencias.	Recopilar y organizar fuentes relevantes; eliminar duplicados; clasificar por carpetas.
Revisión del estado del arte	Resumir textos, identificar vacíos de investigación y generar mapas conceptuales	Insertar referencias, acceder a anotaciones previas y sincronizar bases de datos, repositorios institucionales y otros
Formulación de hipótesis y objetivos	Apoyarse en modelos de lenguaje para generar hipótesis preliminares y evaluar su viabilidad teórica.	Recuperar citas y teorías que sustenten hipótesis desde bases de datos clasificadas.
Diseño metodológico	Automatizar la elección de métodos estadísticos o cualitativos	Referenciar manuales metodológicos y estudios

	adecuados según el tipo de datos.	previos con estructuras similares.
Análisis de datos	Aplicar IA para minería de datos, análisis predictivo o detección de patrones ocultos.	Referenciar fuentes que validen los métodos de análisis elegidos.
Redacción científica	Usar IA para estructurar textos, verificar coherencia y sugerir mejoras lingüísticas o argumentativas.	Insertar citas en estilo APA, Vancouver, MLA, etc., de manera automática.
Revisión y corrección	Emplear IA para detectar falencias argumentales, plagio o inconsistencias conceptuales.	Facilitar acceso rápido a fuentes para ajustes o ampliaciones durante correcciones.
Divulgación y visibilidad académica	Generar resúmenes gráficos, visualizaciones y palabras clave optimizadas para buscadores académicos.	Exportar bibliografías en distintos formatos para portales, repositorios y revistas.

El empleo de herramientas, como señala Rodríguez (2008), facilitan la gestión eficiente de diferentes tipos de documentos, contribuye a la revisión de la literatura, garantiza la coherencia en las citas y reduce los errores en la elaboración de informes, artículos y tesis. La incorporación de funciones basadas en inteligencia artificial amplía significativamente las capacidades, permitiendo una gestión más automatizada y precisa. En definitiva, el uso de las tecnologías resulta indispensable para fortalecer la calidad y la eficiencia en la producción académica y científica.

Para garantizar que la investigación sea novedosa, actual y pertinente, es fundamental considerar los roles complementarios que desempeñan la inteligencia artificial y los gestores bibliográficos en el proceso de investigación científica. La Tabla 30 demuestra cómo su incorporación optimiza cada etapa del proceso investigativo, desde la revisión bibliográfica inicial hasta la elaboración final del trabajo, garantizando así un desarrollo riguroso, eficiente y coherente con los avances actuales del conocimiento y las tecnologías.

Tabla 30
Relación entre los elementos, roles en la investigación e interrelación

Elementos	Roles en la investigación científica	Interrelación
Investigación científica	Núcleo del proceso de generación de conocimiento.	Fortalecida por herramientas que optimizan la recolección, análisis y gestión del conocimiento.
Inteligencia artificial	Automatiza análisis de datos, síntesis de literatura, detección de patrones, asistencia en redacción.	Provee herramientas predictivas y analíticas que optimizan el diseño, ejecución y validación de estudios.
Gestores bibliográficos	Organizan, citan y vinculan fuentes académicas de forma eficiente.	Favorecen la trazabilidad de las fuentes, la coherencia teórica y el uso ético de la información.

Por consiguiente, los gestores bibliográficos impulsados por la inteligencia artificial representan una innovación clave que transforma la manera en que los investigadores manejan y citan sus fuentes. Igualmente facilita un trabajo más eficiente, preciso y organizado en el ámbito académico y científico.

Herramientas de inteligencia artificial para el análisis de datos de investigación

El análisis de datos es una de las fases más complejas y críticas en la investigación científica. Tradicionalmente, este análisis dependía del conocimiento técnico del investigador en estadística, codificación o interpretación cualitativa. Actualmente, las herramientas basadas en inteligencia artificial permiten automatizar y optimizar tareas, ofrecer mayor rapidez, precisión, detección de patrones complejos y visualización de los resultados.

Las herramientas transforman a la investigación cuantitativa como la cualitativa e incluso generan nuevas posibilidades para el enfoque mixto. Sin embargo, es muy importante destacar que en ningún caso sustituyen metodologías de investigación ya establecidas, son

solo herramientas de apoyo. La IA aplicada a datos numéricos permiten realizar análisis estadísticos complejos con mayor eficiencia y menor margen de error. Algunos programas y plataformas incluyen: la versión IBM SPSS Modeler: a diferencia del SPSS tradicional, incorpora algoritmos de machine learning para la clasificación, regresión, detección de anomalías, minería de texto y análisis predictivo. El investigador puede modelar relaciones entre variables sin necesidad de escribir código, a través de una interfaz visual intuitiva. Por ejemplo:

- RapidMiner y KNIME: estas plataformas open source permiten el diseño de flujos de análisis mediante módulos visuales. Ofrecen una amplia gama de algoritmos supervisados y no supervisados (clustering, redes neuronales, SVM, árboles de decisión, etc.) y son útiles en investigaciones aplicadas a educación, psicología, economía y salud.
- Google Colab + Python (con IA integrada): a través de bibliotecas como Scikit-learn, TensorFlow, Pandas y Matplotlib, el investigador puede realizar análisis multivariados, predicción de tendencias, análisis factorial, entre otros. Los modelos predictivos basados en IA pueden ser entrenados con datos longitudinales para establecer inferencias más concisas.
- AutoML (Machine Learning Automatizado): herramientas como Google AutoML, Microsoft Azure, Machine Learning y DataRobot permiten a investigadores sin conocimientos avanzados de programación construir modelos predictivos. Las mencionadas con anterioridad se seleccionan automáticamente el mejor modelo, lo entrenan y ajustan hiperparámetros para obtener resultados óptimos.

La investigación cualitativa, tradicionalmente basada en la interpretación humana de datos textuales, se transforma con el acceso a variedades de recursos educativos o informáticos.

Cabe considerar lo referido por Vázquez-Serna y otros, 2023 quienes argumentan que:

para complementar los recursos de información, muchas veces se requiere de colecciones de datos que pueden, por un lado, ofrecer claridad de cómo fueron abordados por otros científicos y así modelarnos sus metodologías, pero por otro, proveen de materia prima para ensayar análisis alternativos a los autores y poder ratificar, explorar o comprender a mayor profundidad muchos estudios (p. 99).

Actualmente existen herramientas capaces de analizar grandes volúmenes de texto con precisión semántica, identificar patrones y extraer información clave. Entre las más destacadas se encuentran:

- NVivo (QSR International): plataforma que incluye funciones de procesamiento de lenguaje natural (PLN), codificación automática de temas recurrentes, análisis de sentimientos, análisis de frecuencia de palabras y relaciones semánticas. También permite importar transcripciones generadas por IA desde grabaciones de entrevistas.
- Atlas.ti Similar a NVivo: incorpora funciones de IA para realizar codificaciones sugeridas, análisis de coocurrencia, relaciones lógicas entre códigos, y visualización de redes semánticas. Además, permite usar modelos de PLN para comparar percepciones entre diferentes grupos.
- Transcripción automática: herramientas como Otter.ai, Trint, Sonix o Descript permiten transcribir entrevistas, grupos focales y discursos en tiempo real, con reconocimiento automático de hablantes, puntuación contextual y sincronización con audio y video.
- La IA generativa (ej. ChatGPT, Claude y Gemini): pueden ser utilizada para generar resúmenes de entrevistas, sugerir categorías de análisis temático, comparar marcos teóricos, realizar triangulación textual, y asistir en la interpretación reflexiva. Es esencial aclarar en la metodología cómo se utilizó y validar los resultados con juicio humano para evitar sesgos.

El enfoque mixto, permite combinar el análisis estadístico con el análisis semántico o discursivo para facilitar una integración más profunda de los hallazgos. Algunas aplicaciones concretas incluyen:

- Análisis de sentimientos y correlación con variables cuantitativas: por ejemplo, en estudios educativos o de salud, se pueden analizar opiniones expresadas en foros o entrevistas mediante algoritmos de análisis de sentimiento, y luego correlacionar los resultados con puntajes de rendimiento, asistencia o cumplimiento terapéutico.
- Minería de datos educativos (EDM) y Learning Analytics: herramientas como Tableau, Power BI, o plataformas como Moodle Analytics y Canvas Studio: permiten analizar patrones de comportamiento estudiantil (interacción, progreso,

abandono), que integren resultados cualitativos de retroalimentación con datos numéricos de desempeño.

Modelado predictivo + estudio de caso: es posible combinar modelos estadísticos predictivos con la profundización en casos atípicos (outliers) detectados por IA, utilizar entrevistas o registros cualitativos para contextualizar e interpretar resultados.

Aspectos fundamentales de la IA en el desarrollo de la investigación:

- Aumenta la precisión y reduce sesgos humanos, especialmente en la codificación cualitativa.
- Permite analizar grandes volúmenes de datos que serían inmanejables manualmente.
- Revela patrones emergentes o invisibles al análisis tradicional, abriendo nuevas hipótesis de investigación.
- Facilita la toma de decisiones en tiempo real, útil en contextos de acción inmediata (educación remota, salud pública, investigación de mercado).

Por lo tanto, las herramientas de inteligencia artificial representan un avance significativo en el análisis de datos de investigación, permiten una interpretación más rápida y precisa que impulsa el descubrimiento y la innovación en diversas disciplinas. La integración de la IA en el ámbito de la investigación científica revoluciona la manera en que se generan, analizan y aplican los conocimientos. Sin embargo, este avance tecnológico plantea importantes desafíos éticos que deben ser abordados con responsabilidad, ya que las decisiones automatizadas y los algoritmos pueden tener implicaciones profundas en la sociedad, la privacidad y los derechos humanos. El empleo de prompts permite la accesibilidad a los datos de investigación y promueve la interdisciplinariedad en la investigación científica.



Revisión y análisis bibliográfico: identificar y sintetizar información relevante mediante algoritmos de búsqueda avanzada y procesamiento del lenguaje natural. En este sentido pueden sugerir referencias pertinentes y analizar grandes volúmenes de literatura científica.



EJEMPLO



Revisión y análisis bibliográfico: identificar y sintetizar información relevante mediante algoritmos de búsqueda avanzada y procesamiento del lenguaje natural. En este sentido pueden sugerir referencias pertinentes y analizar grandes volúmenes de literatura científica.

Diseño de la investigación: generar ideas, preguntas de investigación relevantes o problemáticas que realmente requieren abordajes para aportar a los diferentes campos del conocimiento o de las problemáticas humanas.



EJEMPLO



Prompt: “Actúa como un experto en diseño de investigaciones académicas. Sugiere un posible tema de investigación relevante y actual para: nombre del área de conocimiento, contextualizados en la realidad de la República Dominicana. Los temas deben ser viables, pertinentes a nivel nacional, responder a problemáticas reales o emergentes, e indicar brevemente su justificación o relevancia”.

Otros ejemplos de prompts son los siguientes:

 EJEMPLO 	
1. Educación	Actúa como un experto en diseño de investigaciones académicas. Sugiere temas de investigación en el área de Educación, contextualizados en la realidad de la República Dominicana. Los temas deben ser pertinentes para el nivel básico y medio, considerando desafíos como la inclusión, la formación docente, el uso de tecnologías en el aula, y el rendimiento académico pospandemia.
2. Tecnología	Como especialista en ciencia y tecnología aplicada, propón temas de investigación sobre el uso de tecnologías emergentes (IA, robótica, realidad aumentada, etc.) en contextos dominicanos, especialmente en educación, salud, agricultura o servicios públicos. Incluye su relevancia y posibilidades de aplicación en el desarrollo sostenible del país.
3. Historia	Como historiador especializado en el Caribe, propón posibles temas de investigación sobre la historia social, política y cultural de la República Dominicana. Incluye propuestas que vinculen el pasado con problemas actuales, como la migración, la identidad nacional, las luchas sociales o el legado colonial.
4. Ciencias Naturales	Actúa como un científico investigador. Sugiere temas de investigación en el área de Ciencias Naturales con enfoque en biodiversidad, cambio climático, recursos hídricos o gestión de riesgos naturales en la República Dominicana. Los temas deben tener impacto local y potencial de solución o mitigación.
5. Psicología y Ciencias Sociales	Como psicólogo investigador, genera temas de investigación sobre salud mental, dinámicas familiares, violencia, juventud o resiliencia comunitaria en la República Dominicana. Asegúrate de que los temas respondan a necesidades sociales emergentes o fenómenos postpandemia.

Inteligencia artificial y ética en la investigación

La ética en la investigación se fundamenta en el conjunto de principios y valores que guían a los investigadores para actuar con integridad, respeto y responsabilidad. En otras palabras, asegura que los avances científicos beneficien a la sociedad sin causar daño ni vulnerar derechos fundamentales. Desde la posición de Plaza-Campillo (2024) la importancia de la ética en el uso de la información científica y de privacidad en la investigación es imprescindible para garantizar la confiabilidad de la investigación.

Por consiguiente, la investigación debe respetar una serie de principios éticos, especialmente cuando en ella participan personas que pueden verse afectadas por ese proceso. El respeto a estos principios éticos es una práctica habitual en la investigación académica. Picún y Ache (2024) argumentan que los aspectos éticos en una investigación son diversos que van desde el reconocimiento de la autoría de ideas y palabras hasta la honestidad intelectual y el cuidado de los sujetos o colectivos investigados.

Estos investigadores sostienen que es un aspecto fundamental y multifacético que abarca diversos principios y valores. Además, enfatizan la importancia del cuidado y respeto hacia los sujetos o colectivos que participan en los estudios, que aseguren sus derechos, bienestar y dignidad sean siempre protegidos. En un sentido amplio, la ética en la investigación científica comprende un conjunto de responsabilidades esenciales que los investigadores deben cumplir para preservar la confianza y la credibilidad en sus hallazgos.

Estas responsabilidades incluyen la transparencia rigurosa en el diseño y ejecución de los métodos experimentales, la prohibición estricta de cualquier forma de manipulación, falsificación o fabricación de datos. Integra además el compromiso con una interpretación objetiva y responsable de los resultados obtenidos. Además, la difusión de los hallazgos debe realizarse con integridad, asegurando que la información compartida sea veraz y reproducible, lo que contribuye a la construcción de un conocimiento científico sólido y confiable.

Por lo tanto, no solo se trata de cumplir con normas y regulaciones, sino de un compromiso profundo con la honestidad, el respeto y la responsabilidad hacia los involucrados, que asegure la integridad del proceso científico y el impacto positivo en la sociedad. La investigación plantea importantes desafíos éticos que deben ser considerados con rigor por parte de la comunidad científica. Entre las principales cuestiones se destacan:

- Transparencia y trazabilidad: es fundamental que los investigadores documenten de manera explícita el uso de herramientas de IA, especificar qué funciones fueron delegadas a sistemas automatizados, cómo se validaron los resultados y cuál fue el juicio crítico aplicado por el investigador humano.
- Privacidad y confidencialidad de los datos: cuando se emplea para analizar datos sensibles (especialmente en ciencias sociales, educación o salud), deben cumplirse estrictamente las normativas de protección de datos personales.
- Evitar el plagio y la generación automática no ética de contenido: la IA generativa puede producir textos académicamente coherentes, pero su uso sin verificación, ni citación adecuada puede derivar en plagio, manipulación de resultados o presentación de hallazgos ficticios. Los investigadores deben evitar delegar la redacción de resultados a sistemas automatizados sin revisión crítica.
- Acceso equitativo y brecha digital: el acceso a tecnologías de IA sigue siendo desigual en muchos contextos, especialmente en países en desarrollo. Promover el uso ético en la investigación implica también democratizar su acceso, capacitar en su uso crítico y reflexionar sobre las implicaciones sociales a largo plazo.

En este sentido se comprende que la integración de la inteligencia artificial en la investigación requiere un compromiso constante, asegurando que el avance tecnológico beneficie a la sociedad de manera responsable y respetuosa.

CONCLUSIONES

El empleo de tecnologías en la investigación científica no solo mejora la eficiencia y precisión en la gestión y análisis de datos, sino que también transforma la manera en que los investigadores acceden, organizan y procesan la información. La integración de herramientas digitales facilita la automatización de tareas repetitivas, permite a los investigadores concentrarse en aspectos más críticos y creativos del proceso investigativo.

La combinación de inteligencia artificial y gestores bibliográficos representa un avance significativo en la investigación científica, al potenciar la capacidad de búsqueda, organización y análisis de literatura académica. Estas herramientas integradas no solo automatizan la gestión de referencias y evitan errores de citación. También amplían el

alcance y profundidad del análisis bibliográfico mediante técnicas avanzadas de IA, como la identificación de patrones y la selección sistemática de fuentes relevantes.

El presente capítulo ofrece una aproximación práctica al uso combinado de la inteligencia artificial y los gestores bibliográficos como aliados estratégicos en las distintas fases de la investigación científica. A través de la integración de tecnologías, se facilita la búsqueda exhaustiva, organización eficiente y análisis profundo de la información científica.

La incorporación de la inteligencia artificial en la investigación científica plantea desafíos éticos que requieren una reflexión cuidadosa para garantizar la integridad, transparencia y equidad en los procesos académicos. A pesar de ofrecer oportunidades revolucionarias para mejorar la eficiencia y profundidad del análisis, es fundamental establecer marcos éticos que regulen su uso, para evitar sesgos, garantizar la confidencialidad y respetar la autoría intelectual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Camino, D. F. y Andrade Clavijo, B. P. (2024). La inteligencia artificial en la investigación y redacción de textos académicos. *Espíritu Emprendedor TES*, 8(1) 19-34. <https://doi.org/10.33970/eetes.v8.n1.2024.369>
- Aksnes, D. W., Langfeldt, L. y Wouters, P. (2019). Citations, citation indicators, and research quality: An overview of basic concepts and theories. *Sage Open*, 9(1), 1-18. <https://doi.org/10.1177/2158244019829575>
- Balmaseda-Espinosa, C., Mederos-Machado, M., Sarduy-Lugo, A. y García-Perdigón, A. (2024). Integración de gestores bibliográficos y herramientas de inteligencia artificial para el manejo de información científica. *Atenas*, (62), 1-14. <https://pf.umcc.cuindex.php/atenas/article/view/986/1304>
- Biswas, S. S. (2023). Role of Chat GPT in Public Health. *Annals of Biomedical Engineering*, 51(4), 868-869. <https://doi.org/10.1007/s10439-023-03172-7>
- Butros, A. y Taylor, S. (2010). Managing information: Evaluating and selecting citation management software, a look at EndNote, RefWorks, Mendeley and Zotero. Netting Knowledge: Two Hemispheres/One World: Proceedings of the 36th IAMSILIC Annual Conference.

- Díaz Subieta, L. B. (2024). El uso de la inteligencia artificial en la investigación científica. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 26(43), 15-22. <https://doi.org/10.9757/Rhela>
- Gallegos, M. C., Peralta, C. A. y Guerrero, W. M. (2017). Utilidad de los Gestores Bibliográficos en la Organización de la Información para Fines Investigativos. *Formación universitaria*, 10(5), 77-87. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000500009>
- Ganjavi, C., Eppler, M., Pekcan A. y Biedermann, B. (2024). Publishers' and journals' instructions to authors on use of generative artificial intelligence in academic and scientific publishing: bibliometric analysis. *BMJ*, 384. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077>
- González Argote, J., Sánchez Castillo, V. y Clavijo Gallego, T. (2025). Redacción de artículos de revisión para fortalecimiento de habilidades investigativas en universitarios: una mirada desde las nuevas dimensiones de IA. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 27(1), 279-292. <https://doi.org/10.36390/telos271.07>
- Guerrero-Solís, A. K., Ruiz-Muñoz, G. F., Yépez-González, D. A. y Sánchez-Lascano, M. N. (2025). El impacto de la inteligencia artificial en la producción científica. *Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ)*, 3(1), 629-649. <https://doi.org/10.62131/MLAJ-V3-N1-031>
- Hadi Mohamed, M. M., Martel Carranza, C. P., Huayta Meza, F. T., Rojas León, C. R. y Arias Gonzáles, J. L. (2023). *Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>
- Lopezosa, C. y Codina, L. (2023). Inteligencia Artificial y métodos cualitativos de investigación: ChatGPT para revisiones de la literatura y análisis de entrevistas semiestructuras. <https://repositori.upf.edu/items/2d4f6be7-a18b-4584-9c40-fdf6bff2d93e>
- Paz Enrique, L. E. y Estrada Jiménez, L. E. (2023). Inteligencia artificial en la elaboración de material científico: nuevos retos para los docentes. *Praxis Pedagógica*, 23(35), 223-231. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.23.35.2023.223-231>

- Pereira Burgos, M. (Ed). (2024). Trabajo de grado: elaborar y publicar sus resultados. Una guía para lograrlo. <https://doi.org/10.38202/trabajodegrado>
- Picún, O. y Ache, S. (2024). Ética en la investigación humana y social, una práctica situada. *Revista Uruguay de Antropología y Etnografía*, IX(1), 1-17.
- Plaza-Campillo, J. J. (2024). Inteligencia artificial: aplicación a la investigación en ciencias de la salud. *Revista de Sanidad de las Fuerzas Armadas de España*, (2). 80-84. <https://scielo.isciii.es/pdf/sm/v80n2/1887-8571-sm-80-02-80.pdf>
- Pucket, J. (2011). *Zotero: A Guide for Librarians, researchers and educators*. Association of College and Research Libraries. American Library Association.
- Rodríguez, C. L. (2008). Le resulta difícil hacer la bibliografía: Los gestores de referencias bibliográficas pueden ayudarlo. *Acimed*, 15(1), 9-22. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Rovira Álvarez, Y. y Pérez Barrera, M. (2025). Repensando la redacción científica en la era de la inteligencia artificial. *Mendive*, (23)1, e4129 <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/412>
- Thomas K. F. (2024). The Impact of Generative AI (GenAI) on Practices, Policies and Research Direction in Education: A Case of ChatGPT and Midjourney, *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6187-6203. <https://eric.ed.gov/?q=AI+in+education&pg=2&id=EJ1455815>
- Vázquez-Serna, R., Navarro-Rangel, Y. y Villegas-Tovar, R. (2023). Optimizar la investigación mediante gestores bibliográficos y otras herramientas tecnológicas. *RD-ICUAP*, 9(26), 91-103. <https://doi.org/10.32399/icuap.rdic.2448-5829.2023.26.1093>
- Velasteguí López, E., Paredes Cabezas, M. del R., Rivera García, C. y Acosta Bones, S. (2025). La Inteligencia Artificial en la investigación científica. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 18(2), 109- 124. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1830>
- Zaugg, H., West, R., Isaku, T. y Randall, D. (2011). Mendeley: Creating communities of scholarly inquire through research collaboration. *TECHTRENDS*, 55(1), 32-36. <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2648&context=facpub>

Ruta crítica para avanzar en tu investigación: inteligencia artificial y gestión bibliográfica



1. GESTIONA TUS FUENTES CON APOYO DE IA

Utiliza gestores bibliográficos potenciados por inteligencia artificial para organizar, citar y actualizar tus referencias con mayor eficiencia.



2. APLICA HERRAMIENTAS DE IA EN EL ANÁLISIS DE DATOS

Define si usarás tablas, gráficos, narrativas o combinaciones, según el tipo de datos y análisis.



3. EVALÚA EL USO ÉTICO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Reflexiona sobre los límites, riesgos y responsabilidades asociados al uso de IA en el proceso investigativo.



4. GARANTIZA LA INTEGRIDAD ACADÉMICA

Asegura el respeto por la autoría, evita el plagio automatizado y verifica la confiabilidad de los datos generados por IA.



5. ARTICULA TECNOLOGÍA, ÉTICA Y RIGOR CIENTÍFICO

Integra las ventajas de la inteligencia artificial sin comprometer la transparencia, validez y calidad de tu investigación.

Este libro se terminó de editar en agosto de 2025

Se declara que: queda prohibida la reproducción total o parcial del texto con fines comerciales. Los autores y la editorial declaran que el texto ha sido elaborado bajo las normas y principios éticos que rigen la comunicación científica y la integridad académica. Esta edición se ha realizado en formato electrónico e impreso. La versión impresa se realizó en la Imprenta de la Editorial Universitaria de la Universidad Autónoma de Santo Domingo en el mes de septiembre y consta de 100 ejemplares. El proceso editorial y la revisión por pares se realizó *ad honorem*.



Editorial Samuel Feijóo
 Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas
 Santa Clara, Cuba
 2025



Metodología de la investigación académica: enfoques cuantitativo y cualitativo. Guía práctica para investigadores noveles es una guía esencial para quienes inician su camino en el mundo de la investigación científica. A través de un recorrido por los principales paradigmas, enfoques y herramientas, este libro ofrece una base sólida para comprender y aplicar metodologías en diversos campos del conocimiento. Con ejemplos prácticos, rúbricas, mapas conceptuales y recursos apoyados en inteligencia artificial, facilitará el desarrollo de proyectos desde la problematización hasta la presentación de resultados. Pensado para estudiantes, docentes e investigadores, constituye un aliado indispensable para construir investigaciones rigurosas y éticamente responsables.

Judith Marcela Martínez-Alonzo

Doctora en Didáctica de las Ciencias Experimentales con formación posdoctoral en Metodología de la Investigación, Producción Científica y Políticas Públicas en Educación. Es docente e investigadora de grado y posgrado en la Universidad Autónoma de Santo Domingo, con líneas de trabajo en didáctica de las ciencias, educación superior y epistemología pedagógica. Forma parte del Comité de Arbitraje y Científico de diversas revistas académicas indexadas, y es miembro de redes científicas nacionales e internacionales. Miembro de la carrera nacional de investigadores ciencia y tecnología MESCYT.



Wanda Marina Román-Santana

Doctora en Psicología con formación posdoctoral en Políticas Públicas, Educación e Investigación Científica. Neuropsicóloga e investigadora en el ámbito Educativo y Clínico, docente universitaria en instituciones nacionales e internacionales, destacando la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Miembro de la Carrera Nacional de Investigadores Ciencia y Tecnología del Mescyt, vicepresidenta adjunta del Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica (CESPE) y CEO del Centro Especializado en Psicología Nutrición y Salud (CEPSINS) en República Dominicana.

