



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



AUTOR

Ronald Jesús Alarcón Anco



RIGOR
METODOLÓGICO



CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO



ANÁLISIS
CRÍTICO



INNOVACIÓN
Y VERDAD



EDITORIAL
MUNDO INTERDISCIPLINARIO

ISBN 978-628-97712-3-7

Autor

Ronald Jesús Alarcón Anco

PhD. Business Administration
Dr. en Administración y Dirección de Empresas
Maestro en Filosofía e Investigación
Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa
Licenciado en Educación: Especialidad en Gestión Empresarial
Abogado
Candidato a Doctor Póstumo en Derecho y Ciencias Políticas

Docente en la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la
Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima Perú



jronaldalarcon240277@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7971-5302>



Editor: Nora González Pérez

Título: Metodología de la investigación científica

Autore: Ronald Jesús Alarcón Anco

ISBN Versión Digital: 978-628-97712-3-7

Sello Editorial:

Editorial Mundo Interdisciplinario

Dirección de Publicaciones: Fitzgerald Castro

Portada: Luz González

Diagramación: Daniel Castro González

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons – Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional

https://co.creativecommons.org/?page_id=13



Cartagena –Colombia, Junio de 2026

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Dr. RONALD JESÚS ALARCÓN ANCO

Colombia
Latinoamérica
2026

DEDICATORIA

A todos los estudiantes que se atrevieron a hacer preguntas cuando los demás se conformaban con respuestas.

A quienes entienden que una tesis no es un trámite, sino una oportunidad para dejar huella en su profesión.

Y en especial, a aquellos que —a pesar del cansancio, las dudas y los obstáculos— eligen cada día el camino del conocimiento con pasión, disciplina y dignidad.

AGRADECIMIENTO INSTITUCIONAL

Expreso mi más profundo agradecimiento a la comunidad universitaria que ha inspirado la elaboración de este manual. A las instituciones educativas que apuestan por la formación investigativa como pilar de su enseñanza, y a los docentes que, con compromiso y vocación, hacen de la metodología un camino para formar mentes críticas y transformadoras.

Agradezco especialmente a mis colegas, estudiantes y colaboradores que han compartido su experiencia y saber, alimentando con su entusiasmo y observaciones este proyecto académico. Su aporte ha sido esencial para la construcción de un texto que busca ser útil, pertinente y, sobre todo, humano.

SOBRE EL AUTOR

Dr. Ronald Jesús Alarcón Anco

Abogado y Licenciado en Educación. Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, Maestro en Filosofía e Investigación. Doctor en Administración de Empresas, Ph.D. en Business Administration y Doctor póstumo en Derecho y Ciencias Políticas.

Catedrático universitario en programas de pregrado y posgrado, con experiencia docente en reconocidas universidades del Perú y del extranjero. Investigador RENACYT nivel VI, consultor y asesor especializado en temas legales, empresariales y académicos. Ha orientado el desarrollo de tesis, artículos científicos y proyectos de investigación en los campos del derecho, la educación y la administración.

Referente nacional en la aplicación de la Inteligencia Artificial al Derecho y a la Investigación Científica. Conferencista destacado en gestión legal, gestión empresarial, y sistemas educativos básicos, técnicos y superiores, con visión crítica y enfoque integrador.

Se distingue por su espíritu dinámico, creativo y ético; es coach ontológico y líder académico con alto sentido de responsabilidad, capacidad de articulación interdisciplinaria y vocación firme por la excelencia profesional. Su labor se orienta a inspirar, transformar y formar investigadores comprometidos con la justicia, el conocimiento y el bien común.

PRESENTACIÓN

El presente Manual de Metodología de la Investigación Científica para la Enseñanza Universitaria nace con un propósito claro y esencial: motivar, orientar y guiar a los estudiantes de pregrado y posgrado en el apasionante camino de la investigación científica. Lejos de ser un documento rígido o abstracto, este manual propone una aproximación accesible y rigurosa al proceso investigativo, permitiendo a los futuros profesionales comprender los fundamentos esenciales y adoptar una verdadera actitud científica.

Concebido como una herramienta formativa y práctica, este manual brinda un conjunto de teorías, conceptos y principios metodológicos fundamentales, diseñados para desarrollar competencias investigativas desde los primeros pasos: la elaboración del proyecto, su ejecución y, finalmente, la consolidación de la tesis. Pero más allá de cumplir con un requisito académico, este texto busca sembrar la semilla del pensamiento crítico, autónomo y reflexivo, que trascienda las aulas y acompañe al estudiante a lo largo de su vida profesional.

En el marco de la sociedad del conocimiento, la metodología se presenta no como una simple estructura técnica, sino como una brújula que orienta el pensamiento científico. Investigar es crear, es descubrir, es transformar. Por ello, este manual asume el rol de guía práctica: una especie de "carta de navegación" para quienes se aventuran en la ciencia y desean hacerlo con claridad, enfoque y profundidad.

El texto enfatiza que la metodología de la investigación no es una receta estática, sino una herramienta dinámica y permanente. Como el conocimiento mismo, está en constante evolución. Aquí, se ofrece una visión flexible, crítica y estimulante de los procesos metodológicos, promoviendo el entusiasmo por investigar y el deseo de indagar más allá de lo evidente.

Finalmente, este manual está pensado como un compañero permanente de consulta, donde aprender a investigar no sea una carga, sino una experiencia formativa, productiva y enriquecedora. Porque quien aprende a investigar con pasión, jamás deja de descubrir.

"La investigación no es responder lo que ya se sabe, sino atreverse a preguntar lo que nadie se ha atrevido a pensar." Ronald Jesús Alarcón Anco

PRÓLOGO ACADÉMICO

La formación investigativa constituye uno de los desafíos centrales de la educación superior contemporánea. En un escenario donde la producción científica se ha convertido en un indicador clave de calidad académica, resulta imprescindible contar con textos que no solo transmitan procedimientos metodológicos, sino que formen auténticas competencias para la investigación rigurosa, crítica y ética.

En ese contexto, la obra *Metodología de la Investigación Científica* del Dr. Ronald Jesús Alarcón Anco representa un aporte significativo para la enseñanza y comprensión del proceso investigativo en el ámbito universitario. El libro articula de manera equilibrada la fundamentación teórica con la aplicación práctica, ofreciendo al lector una visión clara, estructurada y pedagógica de las etapas que conforman la investigación científica.

Uno de los principales méritos de esta obra radica en su enfoque formativo. El autor no concibe la metodología como un conjunto rígido de reglas, sino como una herramienta dinámica que orienta el pensamiento científico y favorece el desarrollo del criterio investigador. Esta perspectiva resulta especialmente valiosa para estudiantes de pregrado y posgrado que se enfrentan, por primera vez o de manera sistemática, a la elaboración de proyectos, planes de tesis e informes de investigación.

Asimismo, el texto se sustenta en referentes clásicos y contemporáneos de la metodología científica, lo que garantiza solidez conceptual y coherencia académica. A ello se suma un lenguaje accesible, ejemplos ilustrativos y orientaciones claras, que facilitan la comprensión sin sacrificar el rigor propio de una obra universitaria.

Debe destacarse, además, el énfasis que el autor otorga a la ética y a la responsabilidad del investigador. En tiempos donde la presión por publicar puede conducir a prácticas cuestionables, este libro recuerda que la investigación científica implica un compromiso con la verdad, la integridad académica y el aporte genuino al conocimiento y a la sociedad.

Por todo lo expuesto, esta obra se constituye en un texto de consulta relevante para estudiantes, docentes y asesores de investigación, así como en un material de apoyo idóneo para cursos de metodología de la investigación en diversas disciplinas. Su lectura no solo orienta

técnicamente, sino que invita a reflexionar sobre el sentido profundo de investigar como actividad intelectual y socialmente responsable.

Estoy convencido de que este libro contribuirá de manera significativa a la formación de investigadores críticos y comprometidos, y encontrará un lugar legítimo en la bibliografía académica universitaria.

INTRODUCCIÓN ACADÉMICA

La investigación es uno de los pilares fundamentales de la formación universitaria y el desarrollo del conocimiento en la sociedad moderna. Ante la sobrecarga de información, los rápidos avances tecnológicos y la necesidad de soluciones basadas en la evidencia, la investigación ha dejado de ser un dominio exclusivo de círculos especializados para convertirse en una habilidad esencial para estudiantes, profesorado y profesionales de todas las disciplinas.

La metodología de la investigación no debe considerarse un conjunto rígido de pasos mecánicos ni un simple requisito académico para obtener un título. En cambio, representa un marco lógico que permite formular problemas relevantes, generar conocimiento fiable y responder de forma crítica y ética a los retos de la realidad. La investigación implica el aprendizaje del pensamiento riguroso, la capacidad de plantear preguntas mediante un razonamiento fundamentado y la argumentación basada en la evidencia.

Este libro se concibe como un libro de texto universitario con un enfoque aplicado, diseñado para guiar al lector a lo largo del proceso de investigación, desde los fundamentos epistemológicos hasta la redacción y presentación de resultados. El objetivo del libro es explicar no solo el "cómo" de la investigación, sino también el "porqué" y el "para qué" de cada decisión metodológica, fomentando una comprensión integral y significativa de la práctica científica.

Esta obra está dirigida principalmente a estudiantes de pregrado y posgrado, así como a profesores y supervisores que buscan una herramienta clara, rigurosa y pedagógica para la enseñanza y el estudio de la investigación científica. El contenido se basa en autores clásicos y contemporáneos, incluye ejemplos aplicados y ofrece una guía práctica que facilita el desarrollo de proyectos, propuestas de tesis e informes finales.

Finalmente, este libro asume que la investigación no es solo un acto académico, sino también ético y social. Por lo tanto, enfatiza la responsabilidad del investigador por el conocimiento que produce, la integridad científica y el compromiso con la verdad y la mejora de la realidad. En este sentido, la metodología se presenta no como un fin en sí misma, sino como un medio para formar profesionales independientes, con pensamiento crítico y comprometidos con el avance científico y humanístico.

OBJETIVO GENERAL

Ofrecer una formación integral en metodología de la investigación científica mediante un enfoque teórico-práctico, que permita a estudiantes y profesionales comprender, diseñar y realizar investigación rigurosa, coherente y éticamente responsable en el ámbito universitario.

Objetivos específicos

1. Explicar los fundamentos epistemológicos y conceptuales que sustentan la investigación científica y el método científico.
2. Desarrollar las etapas del proceso de investigación, desde la formulación del problema hasta la discusión de los resultados, con criterios claros y aplicables.
3. Facilitar la correcta formulación de problemas, objetivos, hipótesis y variables de investigación, evitando errores comunes en el trabajo académico.
4. Describir los principales enfoques, métodos y diseños de investigación, destacando sus características, alcance y áreas de aplicación.
5. Proporcionar herramientas prácticas para la selección de métodos e instrumentos de recolección de datos, así como para el análisis de información cuantitativa y cualitativa.
6. Fortalecer las habilidades de redacción académica, el estilo de citación y la elaboración de informes de investigación.
7. Promover la ética, la integridad científica y la responsabilidad social en la investigación científica.

RESUMEN

Este libro presenta de forma sistemática y práctica los fundamentos, enfoques y procedimientos de la metodología de la investigación científica en el ámbito universitario. Su objetivo es fortalecer las habilidades de investigación de estudiantes, profesores y profesionales, proporcionando una comprensión integral del proceso de investigación, desde los aspectos epistemológicos y conceptuales hasta el diseño metodológico, el análisis de resultados y la redacción de un informe científico.

Esta obra emplea un enfoque teórico-práctico que combina la reflexión crítica con la aplicación metodológica, permitiendo al lector comprender no solo las etapas de la investigación, sino también la justificación de cada decisión. A lo largo de los capítulos, se exploran temas como el conocimiento científico, el método científico, el planteamiento del problema, la formulación de objetivos e hipótesis, los métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos, los métodos y herramientas de recopilación de datos, el análisis de datos, la discusión de resultados y la ética de la investigación.

El libro se basa en fuentes clásicas y contemporáneas sobre metodología científica, incluye ejemplos ilustrativos y recomendaciones prácticas, y está concebido como un libro de texto universitario de uso continuo. También enfatiza la importancia de la integridad académica, la responsabilidad investigadora y el estricto cumplimiento de las normas de citación, lo que fomenta el desarrollo de investigadores independientes y con pensamiento crítico, comprometidos con la creación de conocimiento académico.

Gracias a su estructura, contenido y enfoque pedagógico, esta obra constituye un valioso recurso para cursos de metodología de la investigación de pregrado y posgrado, así como una guía útil para el desarrollo de proyectos y artículos de investigación académica.

Palabras clave: metodología de la investigación; investigación científica; método científico; diseño de investigación; escritura académica; ética de la investigación.

ÍNDICE

CONTRAPORTADA.....	2
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO INSTITUCIONAL	5
SOBRE EL AUTOR	6
PRESENTACIÓN.....	7
PRÓLOGO ACADÉMICO	8
INTRODUCCIÓN ACADÉMICA	10
OBJETIVO GENERAL	11
RESUMEN	12
ÍNDICE	13
CAPITULO I: EL CONOCIMIENTO Y LA CIENCIA	22
1.1. El método científico.....	22
1.1.1.El ciclo de la investigación científica	22
1.1.2.¿Existen reglas del método científico?	23
1.2. La Ciencia.....	24
1.2.1.Conocimiento Científico y Conocimiento Ordinario	24
1.2.2.La Ciencia como un Sistema Perfectible.....	25
1.2.3.La Ciencia y el Naturalismo	25
1.2.4.Técnica y tecnología, protociencia	26
1.2.5.Ciencia pura y ciencia aplicada	26
1.2.6.Ciencia, técnica y tecnología	26
1.2.7.Protociencia.....	27
1.2.8.Relaciones entre técnica, protociencia y pseudociencia	27
1.3. Las teorías científicas.....	28
1.3.1.Definición y origen del concepto de teoría.....	28
1.3.2.Teoría como ley de grado superior	28
1.3.3.Construcción de las teorías.....	28
1.3.4.Las teorías como sistemas hipotético-deductivos	29

1.3.5.Ejemplos de construcción teórica	29
1.3.6.Aspectos fundamentales de una teoría	29
1.3.7.Base empírica de una teoría.....	30
1.3.8.Consideraciones metodológicas.....	30
1.4.La investigación científica	30
1.4.1.Objeto de la investigación científica	31
1.4.2.Características de la investigación científica.....	31
1.4.3.Aspectos de la investigación científica	32
<i>CAPITULO II: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	<i>35</i>
2.1. Los prolegómenos del proyecto	35
2.1.1.¿Qué es el punto de partida de una investigación?	36
2.1.2.Componentes del punto de partida	36
a.Razones para investigar.....	36
b.Enunciado del problema	36
2.2. La realidad problemática	36
2.2.1.El problema de investigación	37
2.2.2.El Problema en la Investigación Científica	38
2.2.3.Ejemplo de problema en investigación científica.....	38
2.2.4.Tipos de problemas	39
2.2.5.Manifestaciones del Problema	40
2.3.Las delimitaciones en la investigación	43
2.3.1.La delimitación espacial.	43
2.3.2.La delimitación social	43
2.3.3.La delimitación temporal	43
2.3.4.La delimitación conceptual	44
2.4.El planteamiento del problema	44
2.4.1.Problema versus pregunta	45
2.4.2.Enunciado del Problema.....	46
2.4.3.Las preguntas de investigación	46
2.4.4.El problema general	47
2.4.5.Los problemas específicos	47
2.5.El planteamiento del objetivo	49

2.5.1.El objetivo general	50
2.5.2.Los objetivos específicos	50
2.5.3.Y ¿Cómo redactar los objetivos?	51
2.5.4.Ejemplos a seguir	51
2.5.5.Importancia de los Objetivos en la Tesis.....	53
2.5.6.Consideraciones generales	53
2.6.Justificación de la investigación.	54
2.6.1.Justificación practica.....	55
2.6.2.Justificación social	55
2.6.3.Justificación teórica	56
2.6.4.Justificación metodológica	56
2.6.5.Justificación legal	56
2.6.6.Justificación académica	57
2.7.Importancia de la investigación	57
2.7.1.Importancia Teórica	57
2.7.2.Importancia Práctica	58
2.7.3.Importancia Social	58
2.7.4.Importancia Legal y Política	58
2.7.5.Importancia Académica	59
2.7.6.Importancia Metodológica	59
2.8.Factibilidad de la investigación	59
2.8.1.Factibilidad Financiera	60
2.8.2.Factibilidad Temporal.....	60
2.8.3.Factibilidad Técnica	60
2.8.4.Factibilidad Institucional.....	61
2.8.5.Factibilidad Social.....	61
2.8.6.Factibilidad Ética	61
2.9.Limitaciones de la investigación.....	62
2.9.1.Limitaciones Metodológicas	62
2.9.2.Limitaciones Temporales	62
2.9.3.Limitaciones Financieras.....	62
2.9.4.Limitaciones Sociales	63
2.9.5.Limitaciones Éticas	63
2.9.6.Limitaciones Contextuales	63

2.10. Diferencia entre viabilidad y limitaciones en la investigación	64
2.10.1.Viabilidad.....	64
2.10.2.Limitaciones.....	64
3. CAPITULO III: EL MARCO TEÓRICO	67
3.1.Los antecedentes de la investigación.....	67
3.1.1.Su Importancia de los antecedentes de la investigación	67
3.1.2.Que debe de tener un antecedente para ser considerado en una tesis	68
3.1.3.Razón para incluir antecedentes nacionales e internacionales	70
3.2.La base teórica en general.....	71
3.2.1.Conceptualización y funciones	71
3.2.2.Funciones del marco teórico	73
3.2.3.Construcción del marco teórico.....	73
3.2.4.El marco histórico	74
3.2.5.El marco filosófico	75
3.2.6.El marco legal.....	77
3.2.7.Base teórica.....	79
3.2.8.Definición de términos básicos	80
3.2.9.Glosario.....	81
3.2.10.Marco conceptual	82
4. CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS, VARIABLES, CATEGORÍAS.....	86
4.1.Las Hipótesis	86
4.1.1.¿Qué son las hipótesis?	86
4.1.2.Tipos o clases de hipótesis	87
4.1.3.Requisitos de una hipótesis.....	89
4.1.4.Contrastación de las Hipótesis	90
4.1.5.El esquema de la contrastación.....	91
4.1.6.La prueba de hipótesis.....	91
4.2.Las Variables.....	91
4.2.1.Como nace una variable	91
4.2.2.¿Qué son las variables?	95
4.2.3.Tipos de Variables.....	95
4.2.4.Algo más acerca de las variables.....	96
4.3.Las dimensiones en la investigación	98

4.3.1.Importancia de las dimensiones en la investigación.....	98
4.3.2.Ejemplos de dimensiones en diferentes ámbitos.....	99
4.3.3.Consideraciones metodológicas para la selección de dimensiones	99
4.4.Los Indicadores	100
4.4.1.Su funcionalidad de los indicadores	100
4.4.2.Tipos de Indicadores.....	100
4.4.3.Importancia de los indicadores en la investigación científica	101
4.5.Las Categorías y Subcategorías	101
4.5.1.Definición de Categorías y Subcategorías	102
4.5.2.Importancia de las Categorías y Subcategorías	102
4.5.3.Operacionalización de las categorías.	102
4.6.Aplicación en diferentes tipos de tesis	103
4.6.1.Razón para Incluir Estos Elementos en una Tesis	103
4.7.La operacionalización de las variables	103
4.7.1.El Proceso de Operacionalización.....	104
4.7.2.Importancia de la Operacionalización de las Variables	105
4.7.3.Tabla de Operacionalización de Variables.	106
4.7.4.Explicación de los Elementos de la Tabla:	106
5. CAPITULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	109
5.1.Enfoque de la investigación.....	109
5.1.1.Enfoque Cuantitativo	109
5.1.2.Enfoque Cualitativo	110
5.1.3.Enfoque Mixto.....	111
5.2.Tipo de investigación.....	112
5.2.1.Investigación Básica.....	112
5.2.2.Investigación aplicada	112
5.3.Nivel de investigación.....	113
5.3.1.Investigación exploratoria	113
5.3.2.Investigación Descriptiva	113
5.3.3.Investigación correlacional	114
5.3.4.Investigación explicativa	114
5.3.5.Investigación predictiva	114

5.4.Diseño de investigación	115
5.4.1.El Diseño experimental:	115
5.4.2.Diseños no experimentales:	118
5.5.Método de investigación.....	120
5.5.1.Los métodos generales	120
5.5.2.Los métodos específicos	122
5.6.Población y muestra. Enfoque cuantitativo.....	125
5.6.1.Población.....	125
5.6.2.Muestra.....	126
5.6.3.Muestreo.....	127
5.6.4.Tipos de muestreo	128
5.7.Escenario de estudio, unidad de análisis. Enfoque cualitativo	130
5.7.1.Escenario de estudio	130
5.7.2.Unidad de análisis	131
5.7.3.Muestreo no probabilístico	131
5.7.4.Saturación Teórica	131
5.8.Técnicas e instrumentos de la recolección de datos	132
5.8.1.Técnicas.....	132
5.8.2.Instrumentos.....	133
5.8.3.Validación y confiabilidad	134
5.8.4.Criterios éticos en la recolección de datos	134
5.9.Análisis del procesamiento de datos	135
5.9.1.Procesamiento de datos cuantitativos	135
5.9.2.Procesamiento de datos cualitativos	136
5.9.3.Enfoque mixto: lo mejor de dos mundos	137
5.9.4.Validación del análisis	137
5.10. Ética de la investigación	138
5.10.1.Principios éticos clave durante el análisis de datos	138
5.10.2.Riesgos éticos comunes a evitar	139
6. CAPITULO VI LA ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	141
6.1.El presupuesto	141
6.2.El cronograma	142

7. CAPITULO VII: LOS RESULTADOS DE LA TESIS.	144
7.1.Los Resultados en una tesis	144
7.2.Resultados en una tesis cuantitativa.....	144
7.3.Resultados en una Tesis Cualitativa	145
7.4.Enfoque Mixto: Integrando Ambos Resultados	146
8. CAPÍTULO VIII: LA DISCUSIÓN	149
8.1.Discusión de resultados en una tesis.....	149
8.2.Estructura de la discusión de resultados	149
8.2.1.Interpretación de los Hallazgos	150
8.2.2.Comparación con Investigaciones Previas	150
8.2.3.Implicaciones del Estudio.....	150
8.2.4.Limitaciones del Estudio.....	151
8.2.5.Sugerencias para Futuras Investigaciones.....	151
8.3.Errores Comunes en la Discusión de Resultados	151
9. CAPITULO IX: LOS PROLEGOMENOS DE LA TESIS	154
9.1.Elementos Preliminares.....	154
9.2.Cuerpo de la tesis	155
9.3.Elementos Finales	155
10. CAPITULO X: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	158
10.1.¿Qué son las Referencias Bibliográficas?	158
10.2.¿Qué son las Fuentes de Información?	159
10.3.¿Qué es la Bibliografía?	159
10.4.¿Cuándo Usar Cada Término?	160
10.5.A manera de conclusión	160
11. CAPÍTULO XI: PRESENTACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS	163
<i>Según las normas apa (7.ª edición)</i>	<i>163</i>
11.1.Uso de Tablas y Figuras.....	163
11.2.Tablas: Normas de Presentación.....	163

11.2.1. Numeración y Títulos de las Tablas	163
11.2.2. Colocación de las Tablas	163
11.2.3. Presentación de las Tablas	164
11.3. Figuras: Normas de Presentación	164
11.3.1. Numeración y Títulos de las Figuras.....	164
11.3.2. Colocación de las Figuras	165
11.3.3. Presentación de las Figuras	165
11.4. Citas y Fuentes en Tablas y Figuras	165
11.4.1. Citar fuentes en tablas y figuras.....	165
11.5. Consideraciones Adicionales.....	166
12. CAPITULO XII: LOS ANEXOS.....	168
<i>Anexo. 01: Esquemas de proyecto de tesis y tesis</i>	<i>168</i>
<i>Anexo 02: matriz de consistencia de la investigación</i>	<i>178</i>
<i>Anexo 03: Instrumento de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores</i>	<i>178</i>
<i>Anexo 04: Instrumentos para la recolección de datos</i>	<i>179</i>
<i>Anexo 05: Ficha de expertos</i>	<i>179</i>
<i>Anexo 06: consentimiento informado</i>	<i>180</i>
<i>Anexo 07: Declaración de autenticidad de tesis</i>	<i>181</i>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	182

Capítulo I

EL CONOCIMIENTO Y LA CIENCIA

1. CAPITULO I: EL CONOCIMIENTO Y LA CIENCIA

La esencia del buen tesista

Ser un buen investigador no se trata únicamente de memorizar pasos del método científico. Va mucho más allá. Se trata de entender que investigar es una herramienta poderosa para transformar incertidumbres en claridad, y los problemas cotidianos en oportunidades de cambio.

Investigar no es solo una exigencia académica: es una forma de ver el mundo con ojos inquietos, mente analítica y espíritu creativo.

Un tesista brillante no nace, se forma. Se forma con curiosidad insaciable, pensamiento crítico y una metodología bien aplicada. No importa de dónde vengas ni cuántos libros hayas leído; lo que importa es que te atrevas a hacer la pregunta correcta. Porque todo gran descubrimiento, toda tesis relevante, todo avance comienza con algo tan simple como eso:

¿Por qué?

Damos paso a fortalecer nuestra teoría científica esencial...

1.1. El método científico

La palabra "método" viene del griego *methodos*, que significa camino o persecución (Bunge, 2013). Aplicado a la ciencia, es el trayecto que seguimos para alcanzar un fin: generar conocimiento confiable. Pero ojo, no es una receta mágica. Más bien, es un conjunto flexible de principios, herramientas y estrategias que guían la investigación (Popper, 2002).

Según Bunge (2013), el método científico es:

- Un procedimiento lógico y planificado.
- Un conjunto de técnicas organizadas.
- Una pauta para alcanzar objetivos investigativos.

En resumen: es el GPS de toda mente científica.

1.1.1. El ciclo de la investigación científica

a. Observación

Todo parte de observar con ojos curiosos. Darwin, por ejemplo, quedó fascinado con los pinzones y tortugas de las Galápagos; sus diferencias lo llevaron a preguntarse por qué eran distintas si venían de un mismo ancestro (Mayr, 2004). La buena observación descarta prejuicios y se centra en los hechos.

b. El problema

La observación da lugar a un problema: ¿por qué pasa esto? Darwin no solo vio diferencias, se preguntó qué las causó (Gould, 1980). Preguntar bien es un arte, y ahí comienza la ciencia.

c. Hipótesis

Luego viene la hipótesis: una posible respuesta al problema. No cualquier suposición vale. Debe ser lógica, fundamentada y comprobable (Lakatos, 1978).

d. Contrastación

Aquí es donde se diferencia el conocimiento científico del vulgar. Se confronta la hipótesis con evidencia real y verificable. Si pasa la prueba, se acepta provisionalmente; si no, se descarta o ajusta (Popper, 2002).

e. Teoría

Una hipótesis contrastada con éxito puede convertirse en teoría. Las teorías explican y predicen fenómenos con cierto nivel de generalización (Kuhn, 1970). Por ejemplo, la teoría de la evolución revolucionó toda la biología, inspirando nuevas investigaciones y formas de entender la vida (Mayr, 2004).

1.1.2. ¿Existen reglas del método científico?

Mario Bunge (2013) lanza la pregunta del millón: ¿existen reglas infalibles para investigar? Respuesta: algunas sí, pero no son dogmas. Estas son algunas de sus recomendaciones:

- R1: Plantea problemas de forma clara y específica.
- R2: Lanza conjeturas bien definidas y sustentadas.
- R3: Pon a prueba tus ideas con rigor.
- R4: Nunca consideres una hipótesis como "verdad absoluta".
- R5: Pregunta siempre: ¿por qué esta respuesta y no otra?

Y la regla de oro: "Audacia para conjeturar, prudencia extrema para contrastar" (Bunge, 2013, p. 124).

1.1.3. Tipos de métodos científicos

Se distinguen dos grandes categorías:

- Método general: Aplica a cualquier investigación científica. Por ejemplo, formular hipótesis, observar, contrastar.

- Método específico: Se adapta a disciplinas concretas como el derecho, la biología o la psicología. Ambos son complementarios y necesarios para que una investigación sea sólida y útil.

Investigar es lanzarse a la aventura de pensar diferente. No se trata de acumular teorías, sino de tener el coraje de preguntar, el rigor para comprobar y la humildad de aceptar cuando te equivocas. Así nace el verdadero conocimiento.

1.2. La Ciencia

Hablar de ciencia puede sonar intimidante, pero vamos a desmenuzarla para que te quede más clara que meme viral en lunes por la mañana.

El término *ciencia* viene del latín *scientia*, que significa "conocimiento" o "saber". En su versión clásica, se refiere al conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas, así como a un cuerpo ordenado de doctrina metódicamente estructurada (Chalmers, 1999).

La versión moderna del término se empezó a cuajar en Francia con la fundación de la *Académie des Sciences* en 1666. Paralelamente, los ingleses armaron su *Royal Society* en 1662. Luego, en 1831, los británicos dieron el golpe definitivo con la *British Association for the Advancement of Science*, generalizando el uso de la palabra "ciencia" (Koyré, 1971; Ziman, 2000).

Antes de eso, a la ciencia se le decía "filosofía natural". Por eso obras como *Principios matemáticos de la filosofía natural* de Newton (1687), *Filosofía zoológica* de Lamarck (1809), o *Nuevo sistema de filosofía química* de Dalton (1808-1810) usaban ese nombre (Losee, 2004). Pero eventualmente, la cosa se volvió más empírica y metódica, y se hizo necesario un término para quienes se dedicaban a ello: así nació la palabra "científico", gracias a William Whewell en 1840 (Sarton, 1952).

1.2.1. Conocimiento Científico y Conocimiento Ordinario

La ciencia es conocimiento, sí, pero no todo conocimiento es ciencia. Todos los humanos traemos de fábrica un tipo de saber: el conocimiento ordinario (o vulgar, o de sentido común).

Este conocimiento se forma de manera espontánea, en la lucha diaria por sobrevivir, amar, trabajar y... bueno, existir. Sirve para resolver necesidades básicas y está hecho con base en experiencias cotidianas. Pero, ojo, es dogmático: creemos en él aunque no tengamos cómo probarlo (Popper, 2002).

Un clásico ejemplo: “el Sol sale por el este y se oculta por el oeste”. El ciudadano promedio lo repite porque lo ve todos los días, pero eso es solo *aparente*. En realidad, es la Tierra la que rota (Kuhn, 1970).

Para salir de estos errores intuitivos, entramos al campo del conocimiento científico, que se define, en su versión clásica y positivista, por varias características:

- Crítico: No se traga cuentos. Cuestiona todo, exige pruebas y se aleja del dogma (Bunge, 2013).
- Racional y riguroso: Usa la razón como juez y es preciso en sus métodos y lenguaje (Chalmers, 1999).
- Metódico y sistemático: Aplica técnicas específicas, sigue pasos y construye sistemas de conocimiento que evolucionan (Popper, 2002).

Otras cualidades esenciales:

- Consistencia lógica: No acepta contradicciones.
- Fundamentación empírica: Lo que dice, lo respalda con observación y experimentación.
- Objetividad: Describe el mundo tal cual es, no como quisiéramos que fuera.
- Falibilidad y autocorrección: Reconoce que puede equivocarse... y sabe cómo corregirse.

Afirmaciones como “el calor dilata los cuerpos” o “los genes transmiten características hereditarias” son ciencia porque cumplen estas reglas: pueden probarse, repetirse y discutirse públicamente.

1.2.2. La Ciencia como un Sistema Perfectible

La ciencia no es perfecta. No es un dogma tallado en piedra. Cambia, evoluciona, se reinventa. Claude Bernard (1865) comparó las teorías científicas con una escalera: con cada paso subimos y vemos más lejos.

La ciencia avanza formulando nuevas hipótesis que luego pueden ser superadas. Ortega y Gasset (1935) lo dijo mejor: “El pensamiento es un pájaro extraño que se alimenta de sus propios errores”. O sea, errar también es parte del método.

1.2.3. La Ciencia y el Naturalismo

La ciencia juega bajo ciertas reglas, y una de las más firmes es el naturalismo. ¿Qué significa? Que no se mete con fantasmas, milagros ni seres invisibles que viven en otra

dimensión. No porque los desprecie, sino porque no hay forma de probarlos ni observarlos con métodos científicos (Nagel, 1986).

Como dice el propio Nagel: "La concepción naturalista de los procesos de la naturaleza no deja espacio para fuerzas inmateriales que dirijan los acontecimientos" (p. 213). Así que si no se puede ver, medir o experimentar, la ciencia lo deja fuera de la ecuación.

1.2.4. *Técnica y tecnología, protociencia*

Es común que se confundan términos como técnica, tecnología y protociencia. Por eso, antes de seguir profundizando, es clave aclararlos para no mezclar conceptos durante el proceso de aprendizaje.

1.2.5. *Ciencia pura y ciencia aplicada*

Existen dos grandes formas de hacer ciencia: la pura y la aplicada. La ciencia pura se centra en entender el mundo, sin preocuparse (al menos al inicio) por aplicaciones prácticas inmediatas. Por ejemplo, investigar cómo funciona el cerebro solo por curiosidad científica. En cambio, la ciencia aplicada busca resolver problemas concretos utilizando ese conocimiento, como cuando la pedagogía usa principios de la psicología para mejorar la enseñanza (Bunge, 2002).

Dentro de la ciencia aplicada se pueden reconocer varias categorías:

- Tecnologías físicas (como la ingeniería eléctrica).
- Tecnologías biológicas (como la medicina).
- Tecnologías sociales (como la investigación operativa).
- Tecnologías mentales (como el cálculo automático o la inteligencia artificial).

Bunge (2002) advierte que existe debate sobre si esta separación es válida. Algunos creen que toda ciencia tiene un fin utilitario. Pero él argumenta que no es lo mismo investigar por entender que investigar para aplicar. Además, deja claro que la ciencia aplicada depende de la pura, no al revés; no puedes aplicar lo que no conoces.

1.2.6. *Ciencia, técnica y tecnología*

Según esta clasificación, "tecnología" sería un tipo de ciencia aplicada, mientras que "ciencia" se reserva para la pura. Pero hay una diferencia clave: la ciencia busca explicar y la tecnología busca transformar (Bunge, 2009).

Ambas se retroalimentan: la tecnología provee herramientas que hacen posibles descubrimientos científicos (como el microscopio o la resonancia magnética). Al mismo tiempo, la tecnología se apoya en principios científicos para crear soluciones. La máquina de vapor, por ejemplo, fue clave para desarrollar la termodinámica (Conant, 1951).

Ahora, importante: técnica y tecnología no son lo mismo. La técnica es el "cómo" se hacen las cosas, muchas veces sin base científica (como una receta casera). La tecnología, en cambio, se basa en ciencia para innovar y optimizar (Bunge, 2002).

Y claro, aunque la tecnología ha traído avances increíbles, también ha generado problemas: el petróleo transporta, pero contamina; los antibióticos salvan vidas, pero crean bacterias resistentes; la energía nuclear ilumina ciudades, pero también puede destruirlas.

1.2.7. Protociencia

Según Bunge (2009), el conocimiento común puede evolucionar en tres direcciones:

- En forma de conocimiento técnico, que es especializado, pero no científico (como el arte o las habilidades prácticas).
- Como pseudociencia, que se presenta como ciencia, pero no cumple con sus métodos ni requisitos (ej: astrología).
- O como protociencia, que es como una "ciencia en pañales".

La protociencia aplica métodos científicos básicos, pero aún no tiene un marco teórico firme. Es el punto de partida antes de consolidarse como ciencia formal.

1.2.8. Relaciones entre técnica, protociencia y pseudociencia

La ciencia se conecta tanto con la técnica como con la protociencia y hasta con la pseudociencia, aunque no siempre de forma directa. Muchos avances científicos nacieron de habilidades técnicas. También, algunas ciencias modernas surgieron de lo que hoy consideraríamos pseudociencia.

Ejemplos clásicos:

- Astronomía nació de la astrología.
- Geometría evolucionó desde prácticas como la agrimensura egipcia.
- Química se desarrolló a partir de la alquimia.
- La medicina científica tiene sus raíces en el chamanismo y prácticas curativas tradicionales.

Sin embargo, hoy disciplinas como la astrología o la alquimia se consideran pseudociencias porque no tienen base empírica, no usan el método científico y sus afirmaciones no son verificables (Bunge, 2009).

1.3. Las teorías científicas

1.3.1. Definición y origen del concepto de teoría

El término "teoría" proviene del griego *theoría*, que deriva del verbo *theoréo*, cuyo significado es "observar atentamente" o "contemplar con reflexión" (Gómez, 2010). En la filosofía clásica, Platón asoció la teoría con la contemplación racional, mientras que Aristóteles la vinculó con la vida contemplativa del sabio y con el conocimiento más elevado: la ciencia teórica, diferenciándola de la ciencia práctica y poética (Kenny, 2004).

En la filosofía de la ciencia moderna, el concepto de teoría adquiere una función central, aunque su significado puede variar según el enfoque epistemológico adoptado.

1.3.2. Teoría como ley de grado superior

En algunos contextos, las teorías son vistas como leyes generales de alto nivel, derivadas de la observación sistemática. Por ejemplo, la llamada "ley de la gravitación universal" de Newton también es conocida como "teoría de la gravitación", dado que permite derivar predicciones verificables sobre el comportamiento de los cuerpos tanto en la Tierra como en el espacio (Chalmers, 1999).

Desde esta perspectiva, una teoría no solo explica fenómenos observados, sino que permite deducir múltiples consecuencias, como:

- La fuerza gravitacional sobre los objetos terrestres.
- Las órbitas de los planetas según las leyes de Kepler.

1.3.3. Construcción de las teorías

La construcción de una teoría científica implica un proceso estructurado y metodológico que incluye las siguientes etapas (Popper, 2002):

1. Observación sistemática: Registro riguroso de datos mediante enunciados protocolarios.
2. Formulación de hipótesis: Propuestas explicativas iniciales frente a los fenómenos observados.
3. Deducción de consecuencias observacionales: Predicciones derivadas lógicamente.

4. Contrastación empírica: Evaluación experimental o empírica de las hipótesis.
5. Formulación de la teoría: Integración coherente de leyes y principios derivados.

Este proceso puede orientarse de manera inductiva o deductiva, dependiendo del enfoque y la disciplina científica.

1.3.4. Las teorías como sistemas hipotético-deductivos

Desde el enfoque de Nagel (1961), una teoría científica puede concebirse como un sistema hipotético-deductivo, caracterizado por:

- Estructura lógica interna: Enunciados conectados mediante reglas de deducción.
- Hipótesis fundamentales: Afirmaciones de base no demostradas dentro del sistema.
- Predicciones observables: Consecuencias que pueden ser sometidas a prueba.

Esta perspectiva refuerza el carácter lógico y racional de las teorías científicas, al permitir deducir consecuencias a partir de postulados iniciales.

1.3.5. Ejemplos de construcción teórica

El desarrollo de una teoría sigue un patrón que combina observación, hipótesis, experimentación y generalización (Kuhn, 1970):

1. Se parte de observaciones empíricas que generan interrogantes.
2. Se formulan hipótesis explicativas.
3. Se verifican experimentalmente.
4. Se consolidan como leyes científicas.
5. Se integran en una teoría más amplia y coherente (como sucedió con Newton, quien integró las leyes de Kepler en su teoría de la gravitación).

1.3.6. Aspectos fundamentales de una teoría

Según Klimovsky (1994), una teoría científica presenta cuatro componentes esenciales:

1. Esfera de objetos: Entidades empíricas o teóricas a las que se aplica.
2. Lenguaje especializado: Precisión conceptual y terminología rigurosa.
3. Estructura lógica: Organización jerárquica y coherente de los enunciados.
4. Criterios de validación: Mecanismos de verificación y falsación.

Estos elementos garantizan la consistencia interna y la aplicabilidad externa de la teoría en contextos científicos.

1.3.7. Base empírica de una teoría

Toda teoría científica se apoya en una base empírica, compuesta por:

- Objetos empíricos: Directamente observables, como los resultados de un experimento.
- Objetos teóricos: No observables directamente, pero inferidos racionalmente, como electrones o genes (Chalmers, 1999).

Cabe resaltar que ciertos objetos teóricos han sido descartados históricamente —como el flogisto o el éter— tras ser refutados empíricamente (Lakatos, 1978).

1.3.8. Consideraciones metodológicas

El análisis de la base empírica de una teoría puede hacerse desde tres planos (Bunge, 2013):

- Filosófico: ¿Es posible una base empírica universal para todo conocimiento?
- Epistemológico: ¿Qué se considera base empírica en cada ciencia?
- Metodológico: ¿Qué herramientas o enfoques se usan para probar teorías?

Aceptar una base empírica supone, muchas veces, admitir ciertos postulados previos sin cuestionarlos constantemente. Por ejemplo, un investigador en psicoanálisis puede asumir la existencia del inconsciente como punto de partida metodológico, sin necesidad de justificarlo en cada investigación.

Ante la evaluación de una teoría, es clave formular preguntas como:

1. ¿Cuál es la base empírica que se está considerando?
2. ¿Desde qué perspectiva (epistemológica o metodológica) se aborda?

1.4. La investigación científica

La palabra "investigar" proviene del latín *investigare*, que significa indagar, rastrear o buscar. Así que, en el fondo, todo investigador es un detective del conocimiento, alguien que no se conforma con las apariencias y se lanza a descubrir lo que no se ve a simple vista.

Investigar es, esencialmente, buscar respuestas. Pero ojo, no cualquier búsqueda. Hablamos de un proceso sistemático que exige disciplina, estructura y una herramienta poderosa: el método científico.

Según Houssay (s.f.), Premio Nobel en Medicina, "la investigación científica consiste en la búsqueda permanente de la verdad por métodos objetivos adecuados y precisos". Esta

definición nos recuerda que investigar no es un capricho intelectual, sino una empresa rigurosa y constante.

Kerlinger (2002) añade que se trata de un proceso "sistemático, controlado, empírico y crítico de proposiciones hipotéticas sobre las supuestas relaciones que existen entre fenómenos naturales". En otras palabras, es ciencia con método, no intuición disfrazada de ciencia.

1.4.1. Objeto de la investigación científica

Como bien afirman Hernández, Fernández y Baptista (2018), la investigación científica tiene dos fines principales:

1. Generar conocimiento y teorías (investigación básica).
2. Resolver problemas concretos de la realidad (investigación aplicada).

A esto, Polit y Hungler (2000) le suman que el investigador busca comprender, explicar, predecir o controlar fenómenos, lo que implica un enfoque organizado y metódico.

Sin embargo, el conocimiento no nace exclusivamente del método científico. Existen otras fuentes que han acompañado al ser humano desde siempre:

- Tradición: fuente constante de información compartida por generaciones.
- Autoridad: recurrir a especialistas reconocidos para obtener respuestas.
- Experiencia (ensayo y error): método artesanal de aprendizaje.
- Razonamiento lógico: herramienta fundamental del pensamiento humano.

A pesar de la utilidad de estas fuentes, el método científico tiene una ventaja crucial: la capacidad de autocrítica y verificación constante. Como indica Hernández et al. (2018), este método permite filtrar sesgos personales y emocionales a través del contraste empírico y el rigor lógico. Eso lo hace más confiable que confiar solo en intuiciones, creencias o modas pasajeras.

1.4.2. Características de la investigación científica

La investigación científica no es un juego de adivinanzas ni una ocurrencia brillante de medianoche. Es un proceso complejo que se rige por principios muy claros:

- Es sistemática y controlada: cada paso está pensado y ordenado; los resultados deben ser reproducibles y verificables.
- Es empírica: parte de la observación directa y requiere contrastar las ideas con la realidad.

Kerlinger (2002) insiste en que toda afirmación científica debe pasar por el filtro de la verificación empírica. Es decir, "debes mostrar las pruebas, no solo decir que tienes razón".

Houssay (s.f.), por su parte, propone seis criterios para evaluar la calidad de una investigación:

1. Que sea original y revolucionaria.
2. Que sus conclusiones sean amplias y relevantes.
3. Que las pruebas sean sólidas.
4. Que haya superado dificultades significativas.
5. Que sus resultados sean fértiles y aplicables.
6. Que sea continua y sostenida en el tiempo.

1.4.3. Aspectos de la investigación científica

Piscoya (1988) plantea que la investigación tiene aspectos internos y externos que se entrelazan como engranajes:

- Los aspectos internos o epistémicos comprenden la lógica del proceso investigativo, los criterios de verdad científica y los elementos metodológicos. Estos son los huesos del esqueleto de la investigación.
- Los aspectos externos son de dos tipos: sociales y psicológicos.

Los aspectos sociales incluyen factores históricos, culturales y económicos. Por ejemplo, el desarrollo de la física nuclear se aceleró en el contexto de la Segunda Guerra Mundial, y muchas teorías enfrentaron la censura o la resistencia del pensamiento dominante (como las ideas de Copérnico, Freud o Darwin).

Los aspectos económicos también son clave: muchas investigaciones dependen de equipos caros, fondos públicos o intereses privados, lo que puede influir en qué se investiga y qué no.

Los aspectos psicológicos, aunque no afectan directamente la veracidad del conocimiento, sí influyen en el proceso creativo. Hablamos de motivaciones, obsesiones, intuiciones, bloqueos, inspiración repentina... En fin, del "lado humano" del investigador.

El propio proceso de formular una hipótesis suele surgir de una mezcla entre lógica y creatividad, intuición y experiencia personal.

Espero que este contenido conciso y directo nos de la apertura ahora para tratar el desarrollo de la tesis.

Ahí vamos....

Capítulo II

EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2. CAPITULO II: EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aquí comienza el verdadero viaje. Damos inicio al desarrollo formal de la tesis, paso a paso, adentrándonos cada vez más en el fascinante mundo de la investigación. Este primer capítulo no es solo un trámite académico: es la piedra angular de todo el trabajo.

El **planteamiento del problema** define el qué, el por qué y el para qué de nuestro estudio. Por eso, merece toda nuestra atención. Es el punto de partida de esta aventura intelectual que, si se construye con claridad y profundidad, guiará con firmeza cada etapa del proceso investigativo.

A lo largo de este capítulo se desarrollarán los siguientes elementos fundamentales:

- **Los prolegómenos del proyecto**, que introducen el contexto general y orientan al lector sobre la naturaleza del estudio.
- Un **análisis de la realidad problemática**, donde se examina el contexto y se identifican las causas que originan la situación a investigar.
- **Las delimitaciones de la tesis**, esenciales para establecer con claridad el alcance y los límites de la investigación.
- **El problema de investigación**, expresado de forma clara y precisa mediante la formulación del problema general y los problemas específicos.
- **Los objetivos de la investigación**, que orientan el camino a seguir y definen las metas que se esperan alcanzar.
- **La justificación e importancia**, donde se argumenta por qué vale la pena investigar este tema y qué aporte se busca generar.
- Finalmente, se abordará **la viabilidad** del proyecto, considerando los recursos disponibles, y **las limitaciones**, reconociendo los posibles obstáculos o restricciones que podrían influir en su desarrollo.

Este capítulo es el cimiento sobre el cual se levantará toda la tesis. Si está bien construido, todo lo demás tendrá coherencia, sentido y solidez. Así que... ¡vamos con todo!

2.1. Los prolegómenos del proyecto

Adentrarnos en el fascinante mundo de la investigación requiere de una aproximación que combine claridad conceptual, motivación y aplicabilidad práctica. El primer paso, conocido como el punto de partida de la investigación, surge de la identificación de una situación que capta

la atención del investigador. Esta situación, considerada problemática o susceptible de mejora, es el motor que impulsa la indagación científica. Según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2018), el inicio de una investigación parte de la observación crítica de una realidad que requiere ser analizada, explicada o resuelta.

2.1.1. *¿Qué es el punto de partida de una investigación?*

El punto de partida es el momento en que los futuros investigadores ponen por escrito las razones, motivaciones y objetivos que sustentan la necesidad de estudiar una problemática específica. Este proceso implica:

Delimitar el problema de investigación: Identificar claramente la situación a investigar, describiendo sus límites conceptuales, temporales y espaciales.

Definir el propósito de la investigación: Esclarecer si se busca comprender, mejorar, intervenir o proponer soluciones.

Organizar las acciones futuras: Establecer las preguntas, objetivos y justificaciones que guiarán la investigación.

De acuerdo con Creswell y Creswell (2017), esta etapa inicial es fundamental para garantizar que el estudio tenga un enfoque preciso y orientado hacia el logro de objetivos claros y alcanzables.

2.1.2. *Componentes del punto de partida*

a. Razones para investigar

Se inicia con una introducción que explique por qué la situación merece ser estudiada. Estas razones pueden estar vinculadas a un vacío en el conocimiento, una problemática social o una necesidad específica en un contexto determinado (Kerlinger & Lee, 2002).

b. Enunciado del problema

El problema de investigación debe formularse de manera clara y específica, describiendo su naturaleza, relevancia e impacto potencial.

Ejemplo 1: Del enunciado

En el ámbito educativo, el uso de tecnologías digitales aún enfrenta barreras de integración, afectando la calidad del aprendizaje en zonas rurales.

2.2. La realidad problemática

La realidad problemática es la esencia de conocer el problema en sí, es decir saber el por qué se considera que es un problema la investigación esto conlleva hacer un análisis desde una perspectiva global, se inicia desde el punto de vista internacional, llegando a la nacional y terminando en lo local.

La descripción y análisis de la realidad problemática constituye el punto de partida esencial en toda investigación científica. Es el momento en que se define con claridad la situación que se desea estudiar, evidenciando sus aspectos más relevantes y las problemáticas existentes. En este proceso, el investigador asume un rol de observador crítico del entorno, enfocándose en una problemática específica que requiere ser comprendida y abordada.

Vamos a hacer un análisis del problema de investigación.

2.2.1. *El problema de investigación*

a. ¿Qué es un problema?

Un problema, en términos generales, puede referirse a cualquier situación, concepto o fenómeno que requiera una definición clara y precisa para ser abordado. En el contexto de la investigación científica, el problema constituye el núcleo alrededor del cual se desarrolla el proceso investigativo. Tal como lo afirma Padrón (1995), "un problema bien planteado es mejor que cualquier solución gratuita", destacando la importancia de identificar y delimitar claramente el problema antes de buscar soluciones.

A lo largo de la historia, diversos autores han definido el concepto de problema desde perspectivas variadas, enriqueciendo su comprensión:

- Aristóteles consideró el problema como un procedimiento dialéctico orientado hacia la elección, el rechazo o la búsqueda de la verdad y el conocimiento.
- Según Jungius, un problema es una proposición principal que enuncia que algo puede ser demostrado, hecho o encontrado.
- Leibnitz, desde las matemáticas, lo describe como "las cuestiones que dejan en blanco una parte de la proposición".
- Para Kant, los problemas son proposiciones demostrativas que requieren pruebas o cuyo modo de realización no es inmediatamente evidente.

- Dewey señala que una situación se vuelve problemática en el momento en que se somete a investigación, y el primer resultado de este proceso es determinar su naturaleza problemática.

Estas definiciones revelan que un problema no es solo un obstáculo, sino también una oportunidad para generar conocimiento y explorar nuevas perspectivas. De hecho, como afirmó Henry J. Kaiser, "el problema es una oportunidad vestida con ropa de trabajo".

2.2.2. *El Problema en la Investigación Científica*

En la investigación científica, un problema se define como una situación que requiere un conocimiento más profundo o una comprensión mejorada. Esta necesidad surge de un vacío en la información, un desacuerdo entre conceptos o una discrepancia entre los hechos observados y las expectativas previas (Mach, citado en Padrón, 1995).

Un problema bien planteado no solo delimita el alcance de la investigación, sino que también justifica su realización. Para ello, se requiere que:

Se defina claramente la situación problemática: Esto implica describir el contexto en el que surge el problema y las razones que lo hacen relevante para ser investigado.

Se destaque su relevancia: Es crucial justificar por qué el problema merece atención científica, ya sea por su impacto social, económico, cultural o académico.

Se exprese en términos operativos: Un problema bien formulado debe poder ser abordado mediante métodos científicos.

2.2.3. *Ejemplo de problema en investigación científica*

Supongamos que el problema de investigación gira en torno al impacto del uso de tecnologías digitales en el aprendizaje en zonas rurales. Este problema puede definirse como:

Ejemplo 3. Posible problema de investigación

"En el ámbito educativo, el uso de tecnologías digitales enfrenta barreras significativas de integración en zonas rurales, lo que afecta negativamente la calidad del aprendizaje y perpetúa desigualdades educativas entre zonas urbanas y rurales".

Este enunciado presenta una situación concreta que requiere una mejor comprensión y justifica la necesidad de investigarla para diseñar soluciones efectivas.

A manera de conclusión podemos decir que un problema de investigación no es simplemente un obstáculo, sino el punto de partida hacia el descubrimiento y la innovación. Tal como lo expresa Dewey (citado en Padrón, 1995), identificar una situación como problemática es el primer paso hacia su resolución a través de la investigación. De esta manera, un problema no solo plantea preguntas, sino que también abre puertas hacia el conocimiento y la transformación.

2.2.4. Tipos de problemas

En el ámbito de la investigación científica, los problemas se clasifican según su propósito y el tipo de conocimiento que generan:

- **Teóricos:** Su objetivo es producir nuevos conocimientos, ampliando las bases conceptuales de la disciplina (Hernández et al., 2018).
- **Prácticos:** Orientados al progreso, buscan resolver situaciones específicas que afectan directa o indirectamente a la sociedad (Kerlinger & Lee, 2002).
- **Teórico-Prácticos:** Combinan ambos enfoques, proporcionando información desconocida para resolver problemas concretos de la práctica (Creswell, 2014).

Sin embargo, no todos los problemas están al alcance de ser investigados debido a limitaciones contextuales, metodológicas o de recursos (Tamayo y Tamayo, 2014).

Requisitos para elegir un problema de investigación

Seleccionar un problema requiere cumplir con ciertos criterios que aseguren la viabilidad y relevancia del estudio:

- **Experiencia en el tema:** El investigador debe contar con conocimientos previos sobre el área problemática (Hernández et al., 2018).
- **Importancia del problema:** El tema debe ser significativo para la disciplina o sociedad (Creswell, 2014).
- **Conocimientos para su manejo:** Se requiere un marco teórico y metodológico adecuado para abordarlo (Kerlinger & Lee, 2002).
- **Relevancia científica:** El problema debe contribuir al avance del conocimiento (Tamayo y Tamayo, 2014).

- **Relevancia humana:** Su solución debe tener un impacto positivo en la sociedad (Hernández et al., 2018).
- **Relevancia contemporánea:** Debe responder a necesidades o desafíos actuales (Creswell, 2014).

2.2.5. *Manifestaciones del Problema*

Para abordar un problema es fundamental describir sus manifestaciones y elementos contextuales:

- **Experiencias empíricas:** Ejemplos observables que ilustran la situación problemática (Tamayo y Tamayo, 2014).
- **Contexto:** Identificar dónde y cómo ocurre el problema (Kerlinger & Lee, 2002).
- **Determinantes:** Factores que influyen en su existencia (Hernández et al., 2018).
- **Interrogantes generales:** Preguntas que guían la investigación (Creswell, 2014).
- **Efectos:** Consecuencias del problema en su contexto (Tamayo y Tamayo, 2014).
- **Posibles soluciones:** Opciones preliminares para abordarlo (Hernández et al., 2018).
- **Propósitos del estudio:** Metas que se pretenden alcanzar con la investigación (Kerlinger & Lee, 2002).

Con esta aclaración amplia sobre el problema de investigación, estamos en condiciones de realizar un análisis más profundo y coherente de la realidad problemática. Comprender el problema no es simplemente identificar una situación negativa, sino reconocer su complejidad, sus causas, sus consecuencias y el contexto en el que se manifiesta.

Ahora, para seguir afinando nuestra mirada investigadora, es momento de formular esas preguntas clave que todo tesista se hace al inicio de su camino. Preguntas que no solo orientan el rumbo del estudio, sino que abren la puerta al pensamiento crítico y al verdadero sentido de investigar.

a. **¿Qué es?**

La descripción y análisis de la realidad problemática es el proceso en el que se expone detalladamente una situación o fenómeno que presenta dificultades, carencias o inconsistencias. Representa una fotografía objetiva de los hechos tal como ocurren en la realidad, permitiendo identificar los elementos problemáticos y cuantificarlos para un análisis riguroso (Hernández-Sampieri et al., 2018).

b. ¿Por qué se desarrolla en la tesis?

Esta sección es fundamental porque proporciona un contexto claro y fundamentado que justifica la necesidad de la investigación. Sin este análisis, la tesis carecería de dirección, ya que no habría un problema definido al cual aportar soluciones o generar conocimiento (Bisquerra, 2014). Asimismo, permite demostrar que el problema tiene una magnitud considerable y es relevante tanto en el ámbito académico como en la práctica.

c. ¿Cuál es su importancia?

La importancia de la descripción y análisis de la realidad problemática radica en que:

- **Delimita el enfoque de la investigación:** Ayuda a precisar qué se va a estudiar y bajo qué perspectiva (Kerlinger & Lee, 2002).
- **Permite priorizar problemas relevantes:** De entre varias situaciones problemáticas, selecciona aquella con mayor impacto o urgencia (Hernández-Sampieri et al., 2018).
- **Justifica la investigación:** Fundamenta la pertinencia del estudio con base en datos objetivos (Creswell & Creswell, 2017).
- **Facilita el diseño metodológico:** Proporciona información para construir preguntas, hipótesis y variables claras y medibles (Hernández-Sampieri et al., 2018).

d. ¿Qué se pretende lograr con ello?

Con esta sección se busca establecer un puente entre la teoría y la práctica. El investigador demuestra que el problema tiene raíces profundas, afectando una comunidad, sistema o sector específico, y que su análisis contribuirá a generar soluciones, estrategias o conocimientos útiles (Creswell & Creswell, 2017).

e. ¿Cómo se inicia?

Se comienza recolectando datos relevantes sobre el problema, utilizando fuentes como estadísticas, investigaciones previas, informes institucionales o encuestas preliminares. Posteriormente, se analizan estos datos para identificar patrones, relaciones o tendencias que confirmen la existencia del problema y su magnitud (Kerlinger & Lee, 2002).

f. ¿Qué elementos debe tener?

Un análisis sólido de la realidad problemática debe incluir:

- **Descripción general del contexto:** Explicación breve del entorno en el que ocurre el problema (sector educativo, social, empresarial, etc.).
- **Datos cuantitativos:** Información numérica que sustente la problemática (porcentajes, frecuencias, promedios, etc.) (Hernández-Sampieri et al., 2018).
- **Evidencia de la magnitud:** Ejemplos claros que demuestren la gravedad o impacto del problema.
- **Relevancia del problema:** Explicación de por qué este problema merece ser estudiado.
- **Actores involucrados:** Personas, grupos o instituciones afectadas directa o indirectamente (Bisquerra, 2014).
- Ejemplo:
- **Título de la tesis:** En el ámbito educativo, el uso de tecnologías digitales aún enfrenta barreras de integración, afectando la calidad del aprendizaje en zonas rurales.

g. Descripción de la realidad problemática:

El avance tecnológico ha transformado los modelos educativos en gran parte del mundo, promoviendo el acceso a recursos digitales que enriquecen el aprendizaje. Sin embargo, esta realidad no se ha consolidado de manera uniforme, y en las zonas rurales del Perú, persisten barreras significativas para la integración de tecnologías digitales en el sistema educativo.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), solo el 25% de las escuelas rurales cuenta con acceso estable a internet, mientras que el 40% no dispone de equipos tecnológicos adecuados para el aprendizaje. Además, factores como la falta de capacitación docente, la precariedad de infraestructura y las limitaciones económicas de las comunidades dificultan la implementación efectiva de tecnologías digitales.

Estas barreras tienen un impacto directo en la calidad educativa, ya que limitan las oportunidades de los estudiantes rurales para desarrollar habilidades digitales esenciales, acceder a contenidos educativos modernos y competir en igualdad de condiciones con sus pares de zonas urbanas.

2.3. Las delimitaciones en la investigación

Las delimitaciones de la investigación son los márgenes que los investigadores establecen para definir el alcance de su estudio, proporcionando claridad y enfoque en su desarrollo. Estas limitaciones permiten determinar los parámetros dentro de los cuales se desarrollará la investigación, optimizando los recursos y asegurando la viabilidad del proyecto (Hernández et al., 2018). Entre las principales delimitaciones se encuentran las espaciales, sociales, temporales y conceptuales.

2.3.1. La delimitación espacial.

Se refiere al lugar o área geográfica donde se llevará a cabo la investigación. Es importante especificar el espacio físico para contextualizar los resultados y limitar la generalización de los hallazgos a otras ubicaciones. Por ejemplo, en el contexto del enunciado propuesto, la delimitación espacial podría definirse como:

Ejemplo:

"La investigación se centrará en las escuelas rurales del distrito de San Marcos, en la región Áncash, Perú."

Esto permite al lector identificar claramente dónde se observarán y analizarán las barreras de integración tecnológica (Hernández et al., 2018).

2.3.2. La delimitación social

La delimitación social se enfoca en las características de la población objeto de estudio, tales como edad, género, nivel educativo, ocupación o cualquier otra variable relevante. Esto asegura que los resultados se obtengan de un grupo definido y representativo. *Ejemplo:*

"El estudio se dirigirá a docentes y estudiantes de nivel secundario en las escuelas rurales del distrito de San Marcos."

De esta manera, se acota el análisis a un grupo específico, lo que facilita la recopilación de datos y asegura su relevancia (Tamayo, 2020).

2.3.3. La delimitación temporal

Indica el período de tiempo durante el cual se llevará a cabo la investigación o el rango temporal al que se refiere el análisis de los datos. Esto contribuye a establecer un marco cronológico que guía el desarrollo del estudio.

Ejemplo:

"La investigación abarcará el análisis de los años académicos 2024 y 2025."

Esto implica que cualquier conclusión obtenida estará limitada a las condiciones y eventos ocurridos en ese período, delimitando la vigencia de los hallazgos (Hernández et al., 2018).

2.3.4. La delimitación conceptual

Consiste en definir los términos clave y conceptos esenciales que serán utilizados en la investigación, evitando ambigüedades y asegurando un entendimiento común entre los lectores. Por ejemplo, en el enunciado planteado:

Ejemplo:

"Se entenderá por barreras de integración tecnológica aquellas limitaciones de infraestructura, capacitación docente y acceso a recursos digitales que dificultan el uso efectivo de tecnologías en el ámbito educativo."

De igual forma, el término "calidad del aprendizaje" será definido como la capacidad de los estudiantes para adquirir y aplicar conocimientos, habilidades y competencias significativas para su contexto educativo y social (Tamayo, 2020).

Importancia de las Delimitaciones

Las delimitaciones son importantes porque buscan orientarse el alcance del estudio, sino que también ayudan a gestionar las expectativas de los lectores y delimitan el grado de aplicabilidad de los resultados. Esto permite un enfoque preciso y coherente, facilitando la interpretación y replicación del estudio en contextos similares (Hernández et al., 2018).

No todas las estructuras de tesis incluyen dentro la tesis este apartado, pero si son considerados en su desarrollo

2.4. El planteamiento del problema

En una investigación científica, tanto el problema general como los problemas específicos representan elementos fundamentales que estructuran y orientan el trabajo investigativo. Su correcta conceptualización asegura una comprensión clara del fenómeno que se estudia, permite establecer los objetivos del estudio y delimita el enfoque metodológico (Hernández et al., 2018).

Antes de formular los problemas de investigación de una tesis, es fundamental detenernos en algunos puntos clave que, con frecuencia, generan confusión entre los investigadores en formación. No se trata solo de plantear preguntas por intuición o curiosidad; hay criterios de conocimiento que deben tomarse en cuenta para construir problemas verdaderamente relevantes, viables y coherentes.

Muchos estudiantes caen en el error de formular preguntas vagas, demasiado amplias o desvinculadas de la realidad que pretenden analizar. Por eso, es necesario entender cómo surgen realmente los problemas de investigación: nacen del análisis crítico de una situación concreta, del contraste entre lo que es y lo que debería ser, y de una necesidad de comprender o transformar esa realidad.

2.4.1. Problema versus pregunta

Un problema no es una *pregunta de investigación*, aunque confundirlos es un error corriente entre tesisistas que se inician. Un problema es una frase, oración o proposición expresada en términos positivos, nunca en forma de pregunta o interrogación. Es fácil de entender si Ud. piensa que frente al “problema” de no encontrar su lápiz, por ejemplo, uno dice “Perdí mi lápiz”, porque sabe que esa es la realidad. Sabiendo que ha perdido el lápiz uno no dice ¿Perdí mi lápiz? Si su problema es que no puede cruzar la calle por exceso de tráfico, uno piensa “No puedo cruzar la calle porque hay mucho tráfico”, de ninguna manera se para en la acera diciendo: “¿No puedo cruzar la calle?”.

Ejemplos de la forma de escribir problemas de investigación:

Se desconoce/desconozco/desconocemos los requerimientos exactos del cliente X ...

Carecemos de información completa respecto del sistema de organización, administración y operación de la empresa ZJ

Se ignora la distribución y operación exacta de sistemas para clientes en la empresa...

Los requisitos para elaborar un problema de investigación son:

- Señalar manifestaciones del problema.
- Manejar dos variables como mínimo.
- Definir con claridad el problema.
- Delimitar los aspectos que abarca el problema.

2.4.2. Enunciado del Problema

En el ámbito educativo, el uso de tecnologías digitales enfrenta barreras significativas de integración, especialmente en zonas rurales, lo que afecta la calidad del aprendizaje. Esta situación plantea la necesidad de investigar estrategias y soluciones para superar estas limitaciones y mejorar el acceso a herramientas digitales en contextos con menor infraestructura tecnológica.

El problema de investigación puede enunciarse de dos formas principales:

a) Forma Interrogativa

Se expresa a través de una pregunta, lo que puede dificultar la claridad y practicidad de la formulación del problema. Sin embargo, esta forma es útil para guiar el enfoque investigativo hacia una cuestión específica.

Ejemplo 4:

¿Cómo afecta la falta de integración de tecnologías digitales en el ámbito educativo de zonas rurales a la calidad del aprendizaje de los estudiantes?

b) Forma Declarativa

Se presenta a manera de propósito, lo que facilita una descripción clara y práctica del problema. Este formato resulta más directo para establecer los objetivos de investigación.

Ejemplo 5:

Analizar cómo la falta de integración de tecnologías digitales en el ámbito educativo de zonas rurales afecta la calidad del aprendizaje de los estudiantes.

2.4.3. Las preguntas de investigación

Estas son las preguntas que surgen del problema a investigar.

La primera pregunta es la que engloba todo el problema: ¿Cuáles son los requerimientos exactos del cliente x?"

La pregunta principal, primera, es como una imagen en el espejo, pero en forma de pregunta, del problema general; ayuda a construir o redactar el Objetivo General.

A la Pregunta global le surgen preguntas secundarias.

Estas preguntas secundarias surgen de los interrogantes que plantea la pregunta principal y sirven mucho para desarrollar y escribir los Objetivos Particulares, los que a menudo son un gran misterio para los investigadores que recién se inician. Ejemplos:

- ¿Cuáles son los requerimientos operativos del cliente x?
- ¿Cuáles son los requerimientos administrativos del cliente?
- ¿Qué tipo de base de datos resulta más apropiada para los requerimientos del cliente X?
- ¿Qué diseño de sistema operativo general será más apropiada para el cliente X?

Es conveniente formular al comienzo tantas preguntas como sea posible, y luego eliminar las que se repiten o aquellas cuyo significado está contenido en otra pregunta más amplia.

Una forma de trabajar el problema de investigación y sus preguntas es hacer una matriz o cuadro en que se van poniendo primero el problema, al lado la pregunta que éste origina (ayuda a redactar el Objetivo General de la investigación) y al lado el resto de preguntas menores, las que ayudarán a plantear los Objetivos Particulares.

2.4.4. *El problema general*

Problema general se define como la pregunta o afirmación principal que articula la investigación y refleja la situación problemática central que requiere ser comprendida y abordada. Es, en esencia, la raíz de todo el proceso investigativo y establece el marco de referencia para los problemas específicos (Tamayo, 2020).

Por ejemplo, en la tesis propuesta, el problema general podría conceptualizarse como:

"¿Cómo afectan las barreras de integración tecnológica la calidad del aprendizaje en las zonas rurales del distrito de San Marcos?"

La importancia del problema general radica en que orienta el foco del estudio hacia un desafío relevante, aportando conocimiento y posibles soluciones a un contexto específico. En este caso, el análisis permite identificar obstáculos estructurales, pedagógicos y sociales que limitan el acceso equitativo a los beneficios de las tecnologías digitales en la educación rural.

2.4.5. *Los problemas específicos*

Los problemas específicos derivan del problema general y permiten desglosar la situación problemática en componentes más manejables y concretos. Estos problemas detallan aspectos

particulares del fenómeno que deben investigarse para responder al problema general (Hernández et al., 2018).

Por ejemplo, los problemas específicos en la tesis podrían formularse así:

¿De qué manera la falta de infraestructura tecnológica influye en la integración de herramientas digitales en las escuelas rurales?

¿Cuál es el impacto de la capacitación docente en el uso efectivo de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

¿Cómo afecta el acceso limitado a recursos digitales al rendimiento académico de los estudiantes en zonas rurales?

Cada uno de estos problemas específicos aborda un aspecto particular del fenómeno investigado, lo que facilita la recolección de datos y el análisis enfocado en variables concretas. Su importancia radica en que permiten descomponer un problema complejo en partes más simples, posibilitando así la elaboración de conclusiones más precisas y prácticas (Tamayo, 2020).

Importancia del problema general y específicos en la tesis

El problema general establece el propósito principal de la investigación, proporcionando una visión holística del desafío que se pretende abordar. Por su parte, los problemas específicos actúan como pilares del análisis detallado, ya que guían la formulación de objetivos y la selección de métodos de investigación. Este esquema jerárquico garantiza un proceso ordenado y lógico, donde cada problema específico contribuye al entendimiento global del problema general (Hernández et al., 2018).

En el caso del enunciado de la tesis, la identificación precisa de estos problemas es esencial para proponer estrategias viables que mejoren la integración tecnológica en las zonas rurales, favoreciendo así el acceso equitativo a una educación de calidad.

Ejemplos a seguir

El Problema de Investigación planteado como oración	El Problema de Investigación expresado como pregunta general	El Problema de Investigación expresado como preguntas específicas
En el ámbito educativo, el uso de tecnologías digitales aún enfrenta barreras de integración, afectando la calidad del aprendizaje en zonas rurales	¿Cómo afectan las barreras de integración tecnológica la calidad del aprendizaje en las zonas rurales del distrito de San Marcos?	¿De qué manera la falta de infraestructura tecnológica influye en la integración de herramientas digitales en las escuelas rurales? ¿Cuál es el impacto de la capacitación docente en el uso efectivo de tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Cómo afecta el acceso limitado a recursos digitales al rendimiento académico de los estudiantes en zonas rurales?

En una Tesis las preguntas de investigación no se escriben en la forma de este cuadro, sino que como texto a renglón seguido.

2.5. El planteamiento del objetivo

Los objetivos de la investigación es un principio elemental de la investigación. En toda investigación científica, los objetivos constituyen el eje rector que orienta las acciones para resolver el problema planteado. El objetivo general y los objetivos específicos están íntimamente ligados al problema de investigación, ya que establecen de manera explícita los resultados que se espera alcanzar al concluir el estudio (Hernández et al., 2018).

Algunas consideraciones para el desarrollo de los objetivos:

Mientras que en el objetivo general se indica, además, para qué se quiere investigar, es decir, su finalidad: Iniciando la oración con verbos fuertes, de acción, tal como "Investigar, revelar, averiguar, etc.: *"Objetivo General: Conocer y revelar los etapas administrativas y contables por las que para un pedido antes de llegar a las manos de un cliente, para desarrollar un sistema informático automatizado que lo realice"* (El énfasis es sólo para destacar el uso de la oración "para...")

2.5.1. El objetivo general

El objetivo general es la meta principal que se persigue en la investigación. Este debe ser formulado de manera clara, precisa y comprensible, reflejando la esencia del problema general que se pretende abordar (Tamayo, 2020).

Por ejemplo, en la tesis propuesta, el objetivo general podría ser:

"Analizar cómo las barreras de integración tecnológica afectan la calidad del aprendizaje en las zonas rurales del distrito de San Marcos."

Este objetivo general adquiere relevancia al sintetizar el propósito central de la investigación, marcando el rumbo del estudio. A través de este, se busca proporcionar una visión integral del fenómeno en análisis y aportar conocimiento útil para resolver el problema planteado.

La primera etapa del método científico incluye la determinación de objetivos de la investigación. Los objetivos son inherentes a la definición y delimitación del problema; es decir, se desprenden al precisar el estudio. Los objetivos de investigación se construyen tomando como base la operatividad y el alcance de la investigación.

2.5.2. Los objetivos específicos

Los objetivos específicos son metas concretas y desglosadas que derivan del objetivo general. Su propósito es profundizar en aspectos puntuales del problema, permitiendo abordar de manera sistemática y detallada las variables o componentes del fenómeno estudiado (Hernández et al., 2018).

En el caso de la tesis, los objetivos específicos podrían formularse como:

Identificar la relación entre la falta de infraestructura tecnológica y la integración de herramientas digitales en las escuelas rurales.

Examinar el impacto de la capacitación docente en el uso efectivo de tecnologías digitales para el aprendizaje.

Evaluar el efecto del acceso limitado a recursos digitales en el rendimiento académico de los estudiantes en zonas rurales.

Estos objetivos específicos son importantes porque dividen el problema en preguntas más manejables, facilitando el diseño de estrategias de investigación y la interpretación de resultados. Cada uno de ellos contribuye al logro del objetivo general, asegurando un análisis integral del fenómeno.

2.5.3. Y ¿Cómo redactar los objetivos?

Un Objetivo es un enunciado en que se expresa una acción a llevar a cabo. Por lo tanto, debe estar iniciado por verbos fuertes, que indican acciones, a continuación, se indica el fenómeno en el que o con quien se llevará a cabo dicha acción. Seguidamente se indica el objeto de investigación, es decir, el fenómeno o las partes en relación que serán investigados, indicando finalmente para qué se realiza esta acción investigativa.

Requisitos para plantear los objetivos:

Enfocarse a la solución del problema.

- Ser realistas.
- Ser medibles.
- Ser congruentes.
- Ser importantes.
- Redactarse evitando palabras subjetivas.
- Precisar los factores existentes que lleva a investigar.
- Enfatizar la importancia de mejorar la organización.

2.5.4. Ejemplos a seguir

Para construir los objetivos deben considerarse las siguientes interrogantes (los que sean necesarios y en el orden más conveniente):

Quién,
 Qué,
 Cómo,
 Cuando y
 Dónde.

A continuación, se muestra un cuadro *sintagmático* que puede ayudar a construir Problemas y Objetivos de investigación.

Secuencia Sintagmática para escribir objetivos

(El Problema/Objetivo de investigación se define como...)

Verbo	Fenómeno	Subfenómeno (Ud. lo pone)	Para... (finalidad <i>del</i> <i>Objetivo</i>)
Establecer Averiguar Identificar Recopilar Investiga Revelar Descubrir Indagar Inquirir Pesquisar Registrar Buscar	Estructuras Funciones Roles Historial Probabilidades Relaciones Avances Retrocesos Resistencias Facilidades Etc...	Entre ... De... Del... En ... Cuando... Cómo... (<i>infrecuente</i>)	Mejorar Renovar Confeccionar Sugerir Proponer Innovar Resolver Satisfacer Controlar Iniciar Etc...

El enunciado de Investigación planteado como oración	El Problema de Investigación expresado como objetivo general	El Problema de Investigación expresado como objetivos específicos.
--	--	--

	Analizar cómo las barreras de integración tecnológica afectan la calidad del aprendizaje en las zonas rurales del distrito de San Marcos.	Identificar la relación entre la falta de infraestructura tecnológica y la integración de herramientas digitales en las escuelas rurales. Examinar el impacto de la capacitación docente en el uso efectivo de tecnologías digitales para el aprendizaje. Evaluar el efecto del acceso limitado a recursos digitales en el rendimiento académico de los estudiantes en zonas rurales.
--	---	---

2.5.5. Importancia de los Objetivos en la Tesis

Los objetivos, tanto generales como específicos, son esenciales porque actúan como guía durante todo el proceso de investigación. Permiten delimitar el alcance del estudio, priorizar esfuerzos y establecer criterios claros para evaluar los resultados obtenidos (Tamayo, 2020). Además, su formulación adecuada garantiza que la investigación sea relevante y coherente, proporcionando soluciones viables al problema planteado.

2.5.6. Consideraciones generales

Diferencia entre el problema de investigación y el objetivo general.

De una forma muy parecida a la *diferencia entre problema y preguntas* de investigación, también hay precisar la *diferencia entre problema y objetivo*. El problema es una situación anómala y el objetivo general es *el enunciado* en que se expresa la acción general (total) que se llevará a cabo para llevar a cabo la investigación que clarificará tal situación.

Por ejemplo, si mi problema es que se desconoce la forma en que trabaja pedagógica y administrativamente una escuela, para formular un sistema de Administración Informático, el objetivo de mi investigación será justamente, averiguar, investigar, cómo funciona esa escuela. Por lo tanto, en una investigación hay solo un objetivo general. No más de uno, porque cada

objetivo general enunciado es una investigación aparte. Por lo tanto, en una tesis, si Ud. escribe dos o tres objetivos generales, está indicando que hará dos o tres tesis o investigaciones diferentes. ¡Así de simple!

En realidad, hay poca diferencia entre un problema de investigación cuando esta expresado en forma breve y el objetivo que lo resuelve. Es decir, si mi problema es *la dificultad que encuentro para cruzar el río*, mi objetivo de investigación es *encontrar la forma de cruzar el río*. (“Encontrar” es un verbo fuerte que indica acción investigativa.)

Al describir el problema, lo más aconsejable es plantearlo sin indicar para qué se quiere resolverlo. Por ejemplo: “El problema a que motiva esta investigación es el desconocimiento que tenemos de los etapas administrativas y contables por las que pasa el pedido de un cliente antes de llegar a sus manos”. Por lo que se recomienda que la descripción del problema comience expresando que “Se desconoce...” o, “Carecemos de información sobre...”, etc.

2.6. Justificación de la investigación.

El “por qué” que le da vida a tu tesis. Toda gran investigación nace de una necesidad real. La justificación es el corazón argumentativo que le da sentido y dirección a ese impulso. No es un simple formalismo, es el momento en que el investigador debe demostrar por qué su estudio importa y qué impacto puede tener en el mundo que lo rodea.

La justificación de una investigación es una sección clave que explica las razones que motivan su realización y la relevancia del estudio para diversos contextos. Es aquí donde el investigador argumenta la importancia y el aporte que tendrá su trabajo, tanto desde una perspectiva práctica como teórica, metodológica, social, legal y académica (Hernández et al., 2018).

Cada tipo de justificación permite visibilizar los beneficios específicos que la investigación aportará en diferentes áreas.

Se trata simplemente de indicar brevemente las razones que justifican la investigación que se llevará a cabo, la que pueden ser variadas:

Novedad y Originalidad: La investigación científica persigue la búsqueda de nuevos conocimientos y evitar la duplicidad en los temas de información.

Importancia: El tema a investigar debe estar relacionado con un problema actual y aplicable de tal forma que los resultados dados en la resolución aporte algo en un área de conocimiento y de ser posible a la sociedad.

Interés: El problema debe de mostrar un reto lo suficientemente importante para el investigador, de manera que los problemas u obstáculos que implican a la investigación sean salvados fácilmente. Esto al ser un tema significativo para la vida profesional y personal.

Precisión: El tema debe de ser lo más concreto y específico posible ya que un problema general amplio o vago solo conduce a la pérdida de tiempo, esfuerzo y recursos.

Para la realización de trabajos, las características según:

- Trato de temas que nos inquietan o son de preferencia.
- Experiencias personales frente a estos temas.
- Consulta de profesores relacionados a estos temas y notas de clase.
- Examinar publicaciones sobre el tema, libros y prensa.
- Revisión de bibliografías existentes en centros docentes.
- Informe sobre los temas afines.
- Conectarse con instituciones relacionados al tema.

2.6.1. *Justificación práctica*

La justificación práctica se enfoca en cómo la investigación puede solucionar un problema real o mejorar una situación específica (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

En la tesis, la justificación práctica radica en que el análisis de las barreras tecnológicas permitirá diseñar estrategias concretas para mejorar el acceso y uso de tecnologías en las escuelas rurales, optimizando la calidad del aprendizaje. Esto beneficiará directamente a estudiantes, docentes y comunidades educativas, al promover el uso efectivo de herramientas digitales.

2.6.2. *Justificación social*

La justificación social expone el impacto que la investigación tendrá en la sociedad, destacando su relevancia para mejorar las condiciones de vida o resolver problemas que afectan a comunidades (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

El estudio contribuirá a reducir las desigualdades educativas entre zonas urbanas y rurales, promoviendo una educación más equitativa. Esto impactará positivamente en el desarrollo de las comunidades rurales, al brindarles herramientas para enfrentar los retos de la era digital.

2.6.3. Justificación teórica

La justificación teórica resalta cómo la investigación contribuirá al avance del conocimiento, ya sea confirmando, ampliando o generando nuevas teorías (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

Este estudio enriquecerá el campo de la investigación educativa y tecnológica al explorar las barreras de integración tecnológica en contextos rurales. Los hallazgos podrán ser utilizados como base para futuros estudios que busquen soluciones innovadoras en entornos educativos similares.

2.6.4. Justificación metodológica

La justificación metodológica subraya la relevancia del enfoque, diseño o técnicas utilizadas en la investigación, especialmente si estas innovan o contribuyen a la mejora de procesos investigativos (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

El uso de un enfoque cuantitativo permitirá abordar el problema desde una perspectiva integral, proporcionando datos objetivos y una comprensión profunda de las experiencias de docentes y estudiantes en zonas rurales.

2.6.5. Justificación legal

La justificación legal señala cómo la investigación se relaciona con marcos normativos, leyes o políticas públicas, mostrando su alineación con objetivos legales o gubernamentales (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

El estudio se fundamenta en el cumplimiento de la Ley General de Educación N.º 28044 del Perú, que establece como objetivo garantizar el acceso equitativo a una educación de calidad.

Además, aborda los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 4, que promueve una educación inclusiva y equitativa.

2.6.6. Justificación académica

La justificación académica enfatiza la contribución que la investigación hará al desarrollo académico o profesional, ya sea al formar investigadores, docentes o estudiantes (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

El análisis de las barreras tecnológicas en zonas rurales no solo enriquecerá el debate académico sobre educación y tecnología, sino que también formará a docentes y futuros investigadores en la importancia de diseñar estrategias adaptadas a contextos vulnerables.

2.7. Importancia de la investigación

La importancia de la investigación radica en su capacidad para generar conocimiento significativo que contribuya a la resolución de problemas, la mejora de prácticas, y el avance de la teoría y la sociedad. Este aspecto resalta el impacto potencial del estudio en diferentes áreas del saber y en el contexto en el que se desarrolla (Hernández et al., 2018). Identificar y comunicar la importancia de una investigación permite justificar su realización y destacar su relevancia para diversas audiencias.

2.7.1. Importancia Teórica

La investigación es importante desde el punto de vista teórico porque contribuye al enriquecimiento del conocimiento existente y al desarrollo de nuevos marcos conceptuales o modelos. Este tipo de importancia se relaciona con el avance académico y científico en un área de estudio específica (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

El estudio aporta nuevos conocimientos sobre las barreras tecnológicas en zonas rurales, estableciendo un marco conceptual que puede ser utilizado por futuros investigadores para analizar y comprender fenómenos similares en contextos educativos. Además, se espera generar un modelo teórico que relacione la integración tecnológica con los resultados de aprendizaje.

2.7.2. Importancia Práctica

La relevancia práctica de la investigación se vincula con su capacidad para ofrecer soluciones concretas a problemas específicos. Una investigación es importante cuando tiene un impacto directo en la mejora de procesos, servicios o prácticas en un contexto determinado (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

El análisis de las barreras en la integración tecnológica permitirá desarrollar estrategias efectivas para capacitar a docentes en el uso de tecnologías digitales. Esto mejorará el proceso de enseñanza-aprendizaje en comunidades rurales, promoviendo el acceso equitativo a una educación de calidad.

2.7.3. Importancia Social

La investigación es socialmente importante cuando aborda problemáticas que afectan a comunidades o sectores vulnerables, contribuyendo al bienestar colectivo y a la reducción de desigualdades (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

Este estudio tiene un impacto social significativo, ya que busca cerrar la brecha tecnológica entre zonas urbanas y rurales. Al mejorar el acceso a las tecnologías digitales, se fomenta la inclusión social y se empodera a las comunidades rurales, permitiéndoles participar en la sociedad del conocimiento.

2.7.4. Importancia Legal y Política

La investigación cobra importancia cuando se alinea con marcos normativos, políticas públicas o mandatos legales que buscan garantizar derechos fundamentales (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

El estudio se alinea con las políticas del Ministerio de Educación del Perú y la Ley General de Educación N.º 28044, que promueven el uso de tecnologías en el ámbito educativo. También responde a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 4, que aboga por una educación inclusiva y equitativa.

2.7.5. Importancia Académica

La relevancia académica de una investigación se observa cuando contribuye al desarrollo de competencias, fomenta el pensamiento crítico y crea oportunidades para futuros estudios (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

Este trabajo de investigación no solo generará insumos valiosos para el ámbito académico, sino que también servirá como referencia para estudiantes y docentes interesados en abordar problemáticas similares en otros contextos rurales o educativos.

2.7.6. Importancia Metodológica

La investigación es metodológicamente relevante cuando introduce o perfecciona métodos y técnicas que pueden ser aplicados en otros estudios (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

El enfoque utilizado en este estudio, permitirá un análisis integral de la problemática. Este diseño metodológico servirá de guía para investigadores que deseen replicar o adaptar este enfoque en contextos similares.

A manera de conclusión la importancia de una investigación no solo reside en su capacidad para responder a una pregunta científica, sino también en su contribución al progreso social, académico, teórico y práctico. Este enfoque integral garantiza que los resultados del estudio sean útiles y relevantes para múltiples públicos y contextos.

Así mismo dentro las estructuras de tesis, no siempre las trabajan todas, eso dependerá de lo que pide su centro de estudios superiores.

2.8. Factibilidad de la investigación

Se refiere a la posibilidad real de llevar a cabo el estudio propuesto, considerando recursos disponibles, tiempo, habilidades del investigador, acceso a información, y apoyo institucional o social. Este concepto es esencial, ya que garantiza que el proyecto sea realizable y sus resultados sean confiables y aplicables (Hernández et al., 2018).

Al evaluar la factibilidad, se analizan aspectos clave como los recursos materiales y financieros, la disponibilidad de datos, el acceso a la población de estudio, y el contexto en el que se desarrollará la investigación.

2.8.1. Factibilidad Financiera

Este aspecto evalúa si se cuenta con los recursos económicos necesarios para cubrir los costos asociados al desarrollo del proyecto, tales como materiales, traslados, y acceso a bases de datos (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

En el caso de la tesis, la viabilidad financiera está asegurada gracias a un fondo institucional otorgado por la universidad, el cual cubrirá gastos de desplazamiento hacia las comunidades rurales, adquisición de software educativo, y capacitación en el uso de tecnologías digitales.

2.8.2. Factibilidad Temporal

Se refiere a la posibilidad de realizar la investigación dentro del tiempo establecido, considerando las etapas de diseño, recolección de datos, análisis, y redacción de resultados (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

La tesis tiene un plazo de 12 meses para completarse. Este periodo es suficiente para realizar las visitas de campo a las escuelas rurales, aplicar encuestas a docentes y estudiantes, y analizar los datos obtenidos, dado que se cuenta con un cronograma detallado que organiza cada etapa del estudio.

2.8.3. Factibilidad Técnica

Este componente analiza si el investigador tiene acceso a los conocimientos, habilidades y herramientas necesarias para ejecutar el estudio (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

El investigador posee formación previa en pedagogía y tecnologías de la información, lo cual le permite diseñar instrumentos de recolección de datos digitales. Además, se cuenta con el apoyo de un equipo interdisciplinario que incluye expertos en educación y tecnología.

2.8.4. Factibilidad Institucional

La viabilidad institucional evalúa el respaldo de instituciones educativas, gubernamentales o privadas para facilitar el acceso a recursos, información, y apoyo logístico (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

El estudio cuenta con la colaboración del Ministerio de Educación y de varias escuelas rurales que han otorgado permisos para recolectar datos entre sus docentes y estudiantes, garantizando el acceso a la población de estudio y los recursos necesarios.

2.8.5. Factibilidad Social

Este aspecto considera la aceptación y disposición de las personas o comunidades involucradas para participar en el estudio (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

En este caso, los docentes y estudiantes de las escuelas rurales han mostrado interés en participar, ya que el estudio responde a una problemática que enfrentan diariamente: la falta de recursos y capacitación tecnológica.

2.8.6. Factibilidad Ética

La viabilidad ética asegura que el estudio respete los derechos y la privacidad de las personas involucradas, siguiendo principios éticos de investigación (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

Se han diseñado protocolos éticos que garantizan la confidencialidad de los datos recolectados y se obtendrán consentimientos informados de los participantes antes de iniciar el estudio.

Se puede manifestar que la viabilidad de la investigación es un elemento clave para garantizar que el proyecto sea factible y sus objetivos se cumplan de manera efectiva. Evaluar todos los aspectos mencionados permite identificar posibles limitaciones y establecer estrategias para superarlas.

2.9. Limitaciones de la investigación

Las limitaciones de la investigación son las restricciones o barreras que pueden influir en el desarrollo del estudio, afectando su alcance, metodología, resultados, o interpretación. Reconocer y explicar estas limitaciones es crucial, ya que aporta transparencia, permite valorar la calidad del trabajo y guía futuras investigaciones (Hernández et al., 2018). Estas limitaciones pueden clasificarse en varios ámbitos, como metodológico, temporal, financiero, social y ético.

2.9.1. Limitaciones Metodológicas

Se relacionan con el diseño del estudio, las técnicas de recolección y análisis de datos, y los instrumentos empleados. Estas pueden surgir por dificultades en la selección de la muestra, sesgos en la recopilación de información o limitaciones en las herramientas estadísticas utilizadas (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

En el contexto de esta investigación, una posible limitación metodológica es que el acceso limitado a internet en zonas rurales podría dificultar la implementación de encuestas en línea. Esto obliga a recurrir a instrumentos impresos, lo que podría aumentar los costos y tiempo de recolección de datos.

2.9.2. Limitaciones Temporales

Estas limitaciones se refieren al tiempo disponible para realizar la investigación, que puede restringir el alcance o profundidad del estudio (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

La investigación debe completarse en un plazo de 12 meses. Este tiempo puede ser insuficiente para evaluar los efectos a largo plazo de las tecnologías digitales en el aprendizaje de los estudiantes, limitando el análisis a resultados iniciales.

2.9.3. Limitaciones Financieras

Se derivan de la disponibilidad de recursos económicos para ejecutar el proyecto. Los costos pueden incluir materiales, traslados, acceso a bases de datos o equipos necesarios (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

El estudio enfrenta una restricción presupuestaria que limita el número de escuelas rurales que se pueden visitar. Esto afecta la representatividad de la muestra y puede influir en la generalización de los resultados.

2.9.4. Limitaciones Sociales

Estas limitaciones están relacionadas con la disposición y accesibilidad de las comunidades o participantes involucrados en el estudio (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

En este caso, algunos docentes y padres de familia podrían mostrar resistencia a participar debido a la percepción de que las tecnologías digitales podrían reemplazar prácticas pedagógicas tradicionales. Esto podría reducir el nivel de participación y la cantidad de datos recopilados.

2.9.5. Limitaciones Éticas

Implican desafíos para cumplir con los principios éticos de la investigación, como la confidencialidad, el consentimiento informado o la protección de los datos de los participantes (Tamayo, 2020).

Ejemplo:

Una posible limitación ética en este estudio es garantizar el anonimato de los participantes, especialmente en comunidades pequeñas donde es más fácil identificar a las personas. Esto requiere medidas adicionales para proteger su privacidad y seguridad.

2.9.6. Limitaciones Contextuales

Se relacionan con características del entorno físico, cultural o político donde se realiza el estudio. Estas pueden influir en la aplicabilidad de los hallazgos a otros contextos (Hernández et al., 2018).

Ejemplo:

La investigación se realiza en un entorno rural específico, con características socioeconómicas y culturales particulares. Esto podría limitar la transferencia de los resultados a otras regiones con diferentes condiciones.

Importancia de identificar las limitaciones

Reconocer las limitaciones no reduce el valor de la investigación, sino que evidencia una postura crítica y realista del investigador. Además, proporciona información valiosa para futuros estudios que deseen abordar estas barreras o expandir el alcance de los resultados.

Las limitaciones son un componente inevitable de cualquier investigación. Identificarlas y abordarlas con estrategias adecuadas contribuye a la calidad y credibilidad del estudio.

2.10. Diferencia entre viabilidad y limitaciones en la investigación

La **viabilidad** y las **limitaciones** son conceptos distintos pero complementarios en la investigación. Ambos evalúan aspectos que afectan el desarrollo del estudio, pero lo hacen desde perspectivas diferentes:

2.10.1. Viabilidad

Se refiere a la posibilidad práctica de llevar a cabo la investigación considerando los recursos disponibles (tiempo, dinero, personal, acceso a datos, etc.). Es una evaluación positiva que asegura que el estudio puede ejecutarse con éxito.

Su enfoque evalúa si el proyecto es realizable en función de factores favorables.

Ejemplo:

Un estudio es viable si el investigador tiene acceso a escuelas rurales, recursos económicos para los traslados y tiempo suficiente para completar la investigación.

2.10.2. Limitaciones

Son restricciones o barreras que podrían influir en el alcance, los resultados o la interpretación del estudio. Reconocerlas permite contextualizar los hallazgos y plantear estrategias para mitigar su impacto.

Su enfoque identifica factores adversos que podrían afectar el desarrollo del estudio o los resultados.

Ejemplo:

Una limitación sería que el acceso a las escuelas rurales depende de la autorización de las autoridades locales, lo que podría retrasar el cronograma.

Relación entre Ambos Conceptos

La viabilidad se enfoca en garantizar que el estudio sea posible y sostenible, mientras que las limitaciones analizan los desafíos que podrían surgir durante su desarrollo. Una investigación puede ser viable en términos generales, pero enfrentarse a limitaciones que deben reconocerse y gestionarse adecuadamente.

En este primer capítulo nos hemos enfocado en uno de los momentos más cruciales de toda tesis: el planteamiento del problema. Aquí no solo se identifica una necesidad real, sino que se establece la base para todo el proceso investigativo.

Este capítulo nos recuerda que una tesis no se improvisa: requiere un proceso ordenado, metódico y con sentido lógico. Aunque existen diversas estructuras y modelos de presentación, lo realmente esencial es que el tesista siga una secuencia coherente que permita construir conocimiento con rigor y claridad.

Muchos enfoques pueden variar en su forma, pero todos coinciden en una misma exigencia: que el investigador piense con lógica, argumente con fundamento y estructure su trabajo con coherencia.

Así, cerramos este primer capítulo, que no solo da inicio a la tesis, sino también a la aventura de investigar con propósito, método y dirección.

Capítulo III

EL MARCO TEÓRICO

3. CAPITULO III: EL MARCO TEÓRICO

El marco teórico en la investigación

Para el desarrollo del marco teórico en una tesis, lo habitual es comenzar con los antecedentes. Estos constituyen los fundamentos empíricos y teóricos provenientes de tesis previas o artículos científicos que resultan relevantes para la investigación en curso. Su función es aportar una base sólida que permita sustentar teóricamente el estudio planteado.

En ese sentido, a continuación, se presenta la explicación detallada de los antecedentes que sustentan esta tesis.

3.1. Los antecedentes de la investigación.

Son un conjunto de estudios, investigaciones previas o trabajos académicos que han tratado sobre un tema similar al que se va a investigar. Estos antecedentes son fundamentales para comprender el estado actual del conocimiento sobre el tema y para identificar vacíos o problemas no resueltos que el nuevo estudio podría abordar. En otras palabras, los antecedentes permiten situar la investigación dentro de un contexto académico más amplio, lo que contribuye a la justificación y relevancia del estudio (Hernández et al., 2018; Robson & McCartan, 2016).

El propósito de revisar los antecedentes es proporcionar una base teórica sólida, identificar los enfoques metodológicos utilizados en investigaciones anteriores, y destacar los hallazgos más relevantes. Además, permite evitar la duplicación de investigaciones ya realizadas y, en algunos casos, permite generar nuevas preguntas de investigación basadas en los resultados de estudios previos (Creswell & Poth, 2018).

3.1.1. Su Importancia de los antecedentes de la investigación

Fundamentación teórica: Los antecedentes proporcionan el marco teórico sobre el cual se construye la investigación. Sirven para contextualizar el estudio dentro de un cuerpo de conocimiento ya establecido, proporcionando teorías, modelos y conceptos previamente desarrollados (Hernández et al., 2018).

Identificación de vacíos en la literatura: A través de los antecedentes se pueden identificar áreas no exploradas o insuficientemente abordadas, lo que justifica la necesidad de realizar la nueva investigación. Según Robson y McCartan (2016), la revisión de los antecedentes

permite detectar estos vacíos y formular preguntas de investigación que aborden aspectos aún no resueltos.

Metodología y enfoque: Revisar los antecedentes también permite conocer las metodologías empleadas en estudios previos, lo cual ayuda a elegir la mejor aproximación para el estudio en cuestión. Creswell y Poth (2018) destacan que el análisis de las metodologías anteriores puede orientar la selección de herramientas y técnicas en función de lo que ha demostrado ser efectivo en investigaciones similares.

Importante

Establecimiento de hipótesis o preguntas de investigación: A partir de los antecedentes, es posible formular nuevas hipótesis o preguntas de investigación basadas en los hallazgos y conclusiones de trabajos anteriores. Como se menciona en los estudios de Robson y McCartan (2016), los antecedentes también ofrecen un punto de partida para generar nuevas perspectivas que pueden ser cruciales para el avance del área de estudio.

3.1.2. Que debe de tener un antecedente para ser considerado en una tesis

Para que un antecedente sea considerado en una tesis, debe cumplir con varios criterios fundamentales que aseguran su relevancia y utilidad en el marco de la investigación. Estos elementos permiten que el antecedente aporte un valor significativo a la justificación y desarrollo de la nueva investigación, al proporcionar un contexto teórico y metodológico adecuado. A continuación, se detallan los aspectos que debe contener un antecedente para ser considerado válido en una tesis:

Relevancia para el tema de investigación

El antecedente debe estar directamente relacionado con el tema o área de estudio de la tesis. No se trata solo de revisar cualquier investigación previa, sino de identificar aquellas que aborden aspectos específicos del problema de investigación, la hipótesis o las variables que se están analizando (Hernández et al., 2018). La relación entre el antecedente y el problema de investigación es crucial para aportar contexto y justificar la nueva investigación.

A. Tipo de documento

Los antecedentes deben ser provenientes de fuentes académicas confiables, como artículos científicos, tesis de maestría y doctorado, libros académicos y informes técnicos. Los

artículos científicos y las tesis son particularmente valiosos porque, generalmente, han pasado por un proceso de revisión por pares, lo que les otorga una mayor credibilidad y rigor académico. Además, se prefieren los antecedentes recientes, ya que reflejan las tendencias y avances más actuales en el campo de estudio (Creswell & Poth, 2018).

B. Metodología utilizada

El antecedente debe incluir información sobre la metodología utilizada en la investigación previa. Esto es importante porque permite comparar los enfoques, herramientas y técnicas de recolección de datos que se han utilizado en estudios similares. Conocer la metodología también ayuda a justificar la elección de la metodología de la nueva tesis, al basarse en prácticas probadas o al identificar limitaciones de estudios previos (Robson & McCartan, 2016).

C. Hallazgos y conclusiones

El antecedente debe incluir los resultados y conclusiones obtenidos en la investigación previa, ya que estos proporcionan información valiosa sobre el estado actual del conocimiento en el área de estudio. Los hallazgos pueden apoyar la tesis de que un fenómeno existe, que una relación es significativa o que una intervención tiene efectos específicos, entre otros. Además, los antecedentes ayudan a identificar contradicciones, vacíos o áreas de mejora que pueden ser abordadas por la nueva investigación (Hernández et al., 2018).

D. Identificación de vacíos en la literatura

Un buen antecedente no solo resume lo que otros estudios han encontrado, sino que también señala los vacíos existentes en la investigación. Estos vacíos pueden ser áreas que no han sido suficientemente exploradas, poblaciones que no han sido adecuadamente representadas, o aspectos metodológicos que no se han probado. Identificar estos vacíos es esencial, ya que justifica la necesidad de realizar la nueva investigación (Robson & McCartan, 2016).

E. Citas y referencias adecuadas

Todo antecedente debe contar con las citas y referencias adecuadas según el formato correspondiente (en este caso, las normas APA séptima edición). Esto asegura que se está dando el crédito correspondiente a los autores originales y que la información utilizada es verificable y

confiable. Las citas deben estar correctamente integradas en el texto y referenciadas al final del trabajo (American Psychological Association, 2020).

F.Contexto geográfico y temporal

En muchos casos, es importante considerar el contexto geográfico y temporal en el que se ha realizado la investigación. Los antecedentes deben detallar el lugar y la época en que se realizaron los estudios, ya que estos factores pueden influir en los resultados obtenidos. Por ejemplo, si un antecedente se realizó en un contexto diferente al de la nueva investigación, como un país distinto o un periodo distinto, es importante tener en cuenta cómo esas diferencias pueden afectar la generalización de los resultados (Creswell & Poth, 2018).

Conclusión

Los antecedentes de la investigación deben cumplir con criterios que aseguren su pertinencia, validez y utilidad para el desarrollo de la tesis. La relevancia, el tipo de documento, la metodología utilizada, los hallazgos, los vacíos identificados y las citas adecuadas son aspectos clave que determinan la calidad y aplicabilidad de un antecedente en un trabajo académico. Además, estos antecedentes contribuyen a contextualizar la investigación, identificar nuevas preguntas y justificar la necesidad de llevar a cabo la investigación propuesta (Hernández et al., 2018; Robson & McCartan, 2016; Creswell & Poth, 2018).

3.1.3. Razón para incluir antecedentes nacionales e internacionales

Incluir antecedentes tanto nacionales como internacionales ofrece una visión integral que aborda el tema desde diferentes perspectivas geográficas y culturales. Mientras que los antecedentes nacionales proporcionan la aplicabilidad y relevancia local de los temas, los antecedentes internacionales ofrecen una mirada comparativa y actualizada, ayudando a los investigadores a identificar tendencias globales que podrían influir en las políticas y legislaciones locales. Esta estrategia enriquece el marco teórico y metodológico, brindando profundidad y robustez a la investigación.

Ejemplo de un antecedente.

González (2020), en su tesis titulada "Impacto de la inteligencia emocional en el rendimiento académico de estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en escuelas secundarias de Lima" (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú), tuvo como objetivo evaluar la efectividad de un programa de inteligencia emocional para mejorar el rendimiento académico de

estudiantes con TDAH. La investigación empleó un diseño cuasi-experimental con 50 estudiantes de secundaria, utilizando el Cuestionario de Inteligencia Emocional de Bar-On y las calificaciones académicas antes y después de la intervención. El grupo experimental recibió el programa de inteligencia emocional durante un semestre.

El estudio reveló que los estudiantes del grupo experimental experimentaron una mejora significativa en sus calificaciones y en su manejo de emociones, en comparación con el grupo control, destacando la efectividad de este tipo de intervención en el contexto escolar. Los resultados son relevantes teóricamente, pues refuerzan la idea de que la inteligencia emocional puede ser tan crucial como las intervenciones tradicionales en la mejora del rendimiento académico de estudiantes con TDAH.

Cita. González, M. (2020). *Impacto de la inteligencia emocional en el rendimiento académico de estudiantes con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad en escuelas secundarias de Lima* (Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú).

Concluidos los antecedentes de la tesis, y a manera de cierre con su respectivo ejemplo, damos paso ahora al desarrollo de la base teórica. Antes de abordar este nuevo subtítulo, es importante tener en cuenta que existen diversas formas de estructurar la base teórica, dependiendo tanto del enfoque metodológico como del criterio de los autores o instituciones que la respalden. Algunos optan por incluir un recorrido más amplio que abarca el marco histórico, filosófico, epistemológico y normativo, además del sustento teórico principal. Otros, en cambio, se centran únicamente en una teoría específica que sustente directamente la investigación.

Este manual contempla todos los tipos de marcos teóricos posibles, detallando el papel que desempeña cada uno dentro del desarrollo de una tesis. Como punto de partida, procederemos a conceptualizar qué es la base teórica y cuál es su función esencial dentro del trabajo de investigación.

3.2. La base teórica en general

3.2.1. Conceptualización y funciones

Carlos Sabino (1996) sostiene que el planteamiento de una investigación no puede realizarse sin explicitar aquello que se desea conocer. Este concepto nos muestra que es, imprescindible distinguir entre lo que ya se sabe y lo que se desconoce acerca de un tema, con el

propósito de definir claramente el problema que se investigará. Un planteamiento adecuado del problema permite, a su vez, establecer objetivos generales y específicos, así como delimitar el objeto de estudio. Por ejemplo, en una investigación sobre la efectividad de programas educativos, un buen planteamiento ayudaría a precisar qué elementos del programa se evaluarán y cómo se relacionan con los resultados esperados.

Podemos enfatizar que ningún fenómeno de la realidad puede abordarse sin una adecuada conceptualización. Todo investigador parte de ideas o informaciones previas, aunque estas no sean sistemáticas ni precisas. En este sentido, el marco teórico tiene la función esencial de proporcionar un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema de investigación de manera estructurada. Según el autor, "el marco teórico integra el problema dentro de un ámbito donde este cobra sentido, incorporando conocimientos previos y ordenándolos de modo útil para la tarea investigativa" (Sabino, 1996). Por ejemplo, un estudio sobre el impacto de la inteligencia artificial en el derecho constitucional debería situarse dentro de teorías y debates previos sobre derechos fundamentales y tecnología.

El propósito central del marco teórico es situar el problema de investigación dentro de un conjunto de conocimientos que oriente la búsqueda, proporcione una conceptualización adecuada y defina los términos empleados. Roberto Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2014) explican que el marco teórico responde a preguntas fundamentales como: ¿qué antecedentes existen sobre el tema?, ¿qué teorías son relevantes? y ¿cómo se ha tratado el problema en investigaciones previas? Este enfoque facilita una comprensión amplia del tema y permite una construcción sólida del diseño de investigación.

Ezequiel Ander-Egg (2003) añade que en el marco teórico se incluyen proposiciones generales, teorías específicas, postulados y categorías que sirven como referencia para ordenar hechos relacionados con el problema. Este marco no surge simplemente de la revisión bibliográfica; requiere una integración crítica de los conocimientos previos, evitando mezclar perspectivas contrapuestas sin criterio. Por ejemplo, en una investigación sobre participación ciudadana, el marco teórico podría incluir teorías de democracia deliberativa y estudios empíricos sobre movilización social, asegurando una coherencia conceptual.

3.2.2. Funciones del marco teórico

Hernández Sampieri et al. (2014) enumeran varias funciones del marco teórico en la investigación, destacando su relevancia práctica y metodológica:

Prevención de errores pasados: Al revisar antecedentes, se identifican errores o vacíos en estudios previos, evitando su repetición.

Ejemplo: En un estudio sobre la enseñanza del derecho, identificar enfoques pedagógicos ineficaces permite evitarlos y proponer alternativas innovadoras.

Orientación metodológica: La revisión de antecedentes guía sobre cómo realizar el estudio, incluyendo métodos de recolección de datos y diseño.

Ejemplo: En un estudio sobre políticas ambientales, se podría elegir un enfoque cualitativo si los antecedentes revelan la importancia de las percepciones comunitarias.

Ampliación del horizonte del estudio: El marco teórico guía al investigador hacia el núcleo del problema, evitando desviaciones.

Ejemplo: En una investigación sobre acceso a la justicia, un marco bien definido podría centrarse en barreras específicas como costos o tiempos judiciales.

Establecimiento de hipótesis: Proporciona bases para formular hipótesis o preguntas de investigación.

Ejemplo: En un estudio sobre rendimiento académico, el marco teórico podría sugerir que la motivación está influenciada por métodos de evaluación.

Inspiración para nuevas investigaciones: Provee líneas y áreas para futuros estudios.

Ejemplo: Un estudio sobre inclusión educativa podría abrir camino a investigaciones sobre metodologías específicas para estudiantes con necesidades especiales.

Interpretación de resultados: Ofrece un marco de referencia para comprender los hallazgos.

Ejemplo: Los resultados de un análisis estadístico sobre la relación entre pobreza y educación podrían interpretarse a la luz de teorías de justicia social.

3.2.3. Construcción del marco teórico

Elaborar un marco teórico implica dos etapas principales (Hernández Sampieri et al., 2014):

Revisión de la literatura existente: Incluye la búsqueda, análisis y síntesis de bibliografía relevante. Por ejemplo, en un estudio sobre gobernanza, se consultarían autores clave como Elinor Ostrom o Manuel Castells.

Adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica: Esto depende de la naturaleza del problema:

Si existe una teoría consolidada, esta puede guiar el marco teórico (por ejemplo, el modelo de aprendizaje significativo para estudios educativos).

Si hay múltiples teorías aplicables, pueden integrarse de manera coherente.

Si las teorías son limitadas, se debe construir una perspectiva teórica adecuada.

En resumen, el marco teórico es un componente esencial de cualquier investigación, pues estructura el conocimiento previo, orienta el diseño metodológico y asegura la validez conceptual de los hallazgos. Como afirman Hernández Sampieri et al. (2014), "un marco teórico sólido no solo da sustento a la investigación, sino que también la vincula con el conocimiento científico existente".

Teniendo esta conceptualización y funciones del marco teórico, vamos a desarrollar los diferentes marcos teóricos o base teóricas que se elaboran en las tesis.

3.2.4. *El marco histórico*

El marco histórico es una sección esencial en la estructuración del marco teórico, ya que permite analizar la evolución temporal del fenómeno estudiado y su contextualización dentro de los procesos sociales, políticos, económicos y culturales que lo han moldeado. Según Hernández Sampieri et al. (2018), el marco histórico no solo aporta una visión retrospectiva de los eventos que influyen en el objeto de estudio, sino que también ayuda a identificar las tendencias y transformaciones que han llevado a su configuración actual. En otras palabras, conecta el pasado con el presente para ofrecer una comprensión más profunda del problema investigado.

La fundamentación del marco histórico radica en su capacidad para destacar los hitos significativos que han influido en la configuración del fenómeno investigado, estableciendo una línea de tiempo que permita al investigador identificar patrones de continuidad y cambio. Ander-Egg (1993) enfatiza que esta dimensión histórica proporciona al marco teórico una perspectiva dinámica, en la que los acontecimientos y procesos son entendidos como resultados de

interacciones complejas entre múltiples factores. Esto es especialmente relevante en investigaciones sociales y jurídicas, donde los contextos históricos son determinantes en la interpretación de los fenómenos actuales.

Además, el marco histórico permite identificar los antecedentes del problema y las implicancias que estos tienen en su situación actual. Sabino (1992) destaca que esta sección no solo incluye una narración cronológica de los eventos, sino que también establece relaciones causales y explicativas, lo que facilita una comprensión integral del fenómeno. Por ejemplo, en estudios jurídicos, es crucial analizar las raíces normativas y los cambios legislativos que han configurado el marco actual, ya que esto proporciona un sustento para argumentaciones y propuestas de mejora.

La importancia del marco histórico dentro del marco teórico radica en que:

- Permite contextualizar el problema de investigación dentro de su devenir temporal.
- Facilita la identificación de variables y factores clave que han influido en su desarrollo.
- Brinda un sustento para la formulación de hipótesis y líneas argumentativas.
- Proporciona al lector una comprensión amplia del tema, situándolo en un contexto que trasciende el presente.

Hernández Sampieri et al. (2018) explican que la elaboración de un marco histórico implica no solo una recopilación exhaustiva de información sobre el pasado del problema, sino también su organización y análisis crítico. En este sentido, es esencial que el investigador considere las fuentes históricas, los documentos primarios y secundarios, y las investigaciones previas para fundamentar sus argumentos de manera sólida y coherente.

Por lo tanto, el marco histórico no solo contribuye al rigor científico de la investigación, sino que también potencia su capacidad explicativa al integrar elementos históricos, teóricos y empíricos en un marco conceptual amplio y bien fundamentado.

3.2.5. *El marco filosófico*

El marco filosófico dentro de una tesis desempeña un papel fundamental al proporcionar los fundamentos ontológicos, epistemológicos y axiológicos que sustentan el enfoque de la investigación. Este marco permite comprender las bases conceptuales desde las cuales se analiza el problema y articula las perspectivas críticas necesarias para abordar los fenómenos

estudiados. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2018), el marco filosófico orienta la forma en que el investigador interpreta la realidad, define los límites de conocimiento y establece los valores que guían el análisis y la interpretación de los datos.

En su esencia, el marco filosófico ofrece una reflexión profunda sobre los supuestos básicos que subyacen al problema de investigación, destacando las posturas teóricas que influyen en su tratamiento. Según Gadamer (2002), la investigación no es un proceso neutro; más bien, está moldeada por el horizonte de comprensión del investigador, el cual está arraigado en tradiciones filosóficas específicas. Así, el marco filosófico actúa como una brújula para garantizar la coherencia lógica y la claridad conceptual del estudio.

La importancia del marco filosófico en el contexto del marco teórico radica en varias dimensiones:

Ontológica: Define la naturaleza del objeto de estudio y los supuestos sobre su existencia. Por ejemplo, en una investigación sobre derechos humanos, el marco filosófico podría abordar las concepciones del ser humano como sujeto de derechos inherentes. Como señala Habermas (1987), la comprensión de los derechos fundamentales está intrínsecamente ligada a la noción de dignidad humana y las interacciones sociales.

Epistemológica: Establece los criterios sobre qué se considera conocimiento válido y cómo se genera. Esto es crucial en la elección de metodologías y enfoques, asegurando que la investigación esté alineada con las bases filosóficas que respaldan sus métodos y objetivos (Hernández Sampieri et al., 2018).

Axiológica: Explora los valores y principios éticos que guían la investigación. En investigaciones que abordan fenómenos sociales o jurídicos, como el acceso a la justicia o los derechos humanos, los valores de equidad, justicia y libertad son componentes esenciales del marco filosófico (Rawls, 2006).

En este sentido, el marco filosófico no solo enriquece la fundamentación teórica del estudio, sino que también fortalece su rigor argumentativo y coherencia. Habermas (1987) subraya que la reflexión filosófica es indispensable para contextualizar el conocimiento dentro de sus implicancias sociales y éticas, asegurando que la investigación contribuya a un entendimiento más integral y transformador del problema.

Por último, es importante destacar que la inclusión del marco filosófico favorece la identificación de dilemas éticos y metodológicos que puedan surgir durante el desarrollo de la investigación, proporcionando herramientas conceptuales para abordarlos. Su integración permite trascender el análisis superficial de los fenómenos, articulando una visión holística que conecta la teoría con la práctica en beneficio del avance del conocimiento.

3.2.6. El marco legal

El marco legal constituye un componente esencial en el desarrollo de una tesis, especialmente cuando el tema de investigación está intrínsecamente relacionado con normativas, derechos, obligaciones o sistemas jurídicos. Este apartado establece las bases normativas que regulan y delimitan el problema objeto de estudio, asegurando su contextualización dentro de un ordenamiento jurídico específico. Según Hernández Sampieri et al. (2018), el marco legal no solo proporciona el sustento normativo del fenómeno analizado, sino que también garantiza que la investigación se realice dentro de los parámetros legales vigentes.

El marco legal tiene como función principal identificar y analizar las normas, principios y doctrinas jurídicas que son aplicables al objeto de estudio. En el contexto de una tesis que aborda un tema jurídico o sociolegal, este marco permite esclarecer las relaciones existentes entre las leyes nacionales, tratados internacionales, reglamentos y precedentes judiciales que inciden directamente en el fenómeno investigado.

Por ejemplo, en investigaciones relacionadas con derechos fundamentales y su protección en la era digital, el marco legal requiere una revisión exhaustiva de instrumentos como la Constitución, los tratados internacionales sobre derechos humanos, y las legislaciones específicas en materia de tecnología y privacidad. Tal como lo indica Presno Linera (2022), la interpretación de los derechos fundamentales en contextos digitales exige una aproximación legal que integre el desarrollo normativo local e internacional, a fin de garantizar una adecuada protección de los derechos de las personas.

La importancia del marco legal en el contexto del marco teórico radica en varios aspectos:

Definición del ámbito normativo: Permite delimitar el alcance de la investigación, estableciendo las normas y principios jurídicos que son relevantes para el problema. En palabras

de Carbonell (2018), el marco legal debe integrarse como una herramienta que articule la teoría con las disposiciones legales, asegurando un análisis coherente y sólido.

Garantía de validez jurídica: Proporciona legitimidad a los argumentos presentados, fundamentándolos en disposiciones normativas. Esto resulta especialmente crucial en temas donde las implicancias legales son controversiales o complejas, como en el caso de los derechos emergentes relacionados con la inteligencia artificial (Barak, 2012).

Prevención de ambigüedades: El marco legal minimiza la posibilidad de interpretaciones contradictorias o incorrectas al establecer una base jurídica clara y precisa. Según Santos (2019), la claridad normativa es esencial para abordar cuestiones jurídicas complejas, ya que facilita la identificación de vacíos legales o contradicciones en el sistema jurídico.

Asimismo, el marco legal fortalece el análisis crítico de la investigación al conectar las disposiciones normativas con el impacto práctico en la sociedad. Por ejemplo, en el análisis de los derechos fundamentales en el Perú, la inclusión del marco constitucional y de tratados internacionales como la Convención Americana sobre Derechos Humanos refuerza la argumentación al ofrecer un enfoque integral y comparado del problema.

En conclusión, el marco legal no solo proporciona las herramientas normativas necesarias para abordar el problema de investigación, sino que también garantiza que el estudio se mantenga alineado con las exigencias legales y éticas. Su correcta elaboración contribuye a una interpretación rigurosa y fundamentada del fenómeno estudiado, promoviendo una mayor comprensión y posibles soluciones dentro del ámbito jurídico.

Importancia en el Marco Teórico

Claridad y precisión: La definición de conceptos clave elimina posibles ambigüedades, asegurando que el lector y el investigador compartan una comprensión común de los términos empleados. Esto es especialmente importante en estudios interdisciplinarios o emergentes, donde las interpretaciones pueden variar significativamente.

Vinculación teórica y empírica: El marco conceptual conecta las teorías abstractas con el problema práctico de la investigación, estableciendo un puente que facilita la aplicación de conocimientos teóricos al análisis de la realidad (Hernández Sampieri et al., 2018).

Facilita el análisis crítico: Al identificar los conceptos más relevantes, el investigador puede evaluar críticamente su aplicabilidad, limitaciones y relevancia en el contexto estudiado. Esto fomenta un análisis más riguroso y fundamentado (Sabino, 2019).

En el caso específico de los derechos fundamentales y la inteligencia artificial, el marco conceptual podría incluir una discusión sobre el concepto de "proporcionalidad" como principio jurídico central en la resolución de conflictos de derechos, así como una revisión del término "tecnologías disruptivas" y su impacto en las dinámicas sociales y legales. Esto permite articular un análisis coherente y actualizado del problema planteado.

En resumen, el marco conceptual no solo organiza y delimita el conocimiento relacionado con el tema de investigación, sino que también garantiza que este se aborde desde una perspectiva clara y fundamentada. Es una herramienta imprescindible para estructurar el análisis y maximizar la validez teórica y práctica de los resultados.

Todo investigador debe hacer uso de conceptos para poder organizar sus datos y percibir las relaciones que hay entre ellos.

3.2.7. Base teórica

La base teórica de una investigación constituye el conjunto de teorías, principios y enfoques que sustentan y orientan el estudio en términos conceptuales y metodológicos. Su propósito principal es proporcionar un marco que guíe el análisis de los fenómenos estudiados, fundamentando tanto los objetivos como las hipótesis del trabajo (Hernández et al., 2018). Además, actúa como un puente entre el conocimiento existente y la nueva perspectiva que se pretende abordar con la investigación.

La importancia de la base teórica radica en que facilita una comprensión integral de los antecedentes y fundamentos epistemológicos del tema. Según Creswell y Creswell (2023), la selección de teorías relevantes no solo orienta la formulación de hipótesis, sino que también fortalece la validez y confiabilidad de los resultados. *Por ejemplo, si la investigación aborda [el impacto de la inteligencia artificial en los derechos fundamentales], se consideran teorías como el **constructivismo tecnológico**, que explica la interacción entre las innovaciones tecnológicas y los valores sociales, o el enfoque de **derechos humanos**, que enfatiza la protección de la dignidad humana en entornos digitales (Presno Linera, 2023).*

En conclusión, la base teórica no solo proporciona el andamiaje conceptual necesario para estructurar el análisis, sino que también legitima la investigación dentro de un contexto científico más amplio. La selección de teorías, enfoques y modelos es fundamental para garantizar que el estudio aporte un conocimiento válido y significativo al campo de estudio.

Con esta explicación, ya contamos con una guía clara para estructurar correctamente el marco teórico de nuestra tesis. Para cerrar este apartado, se incluye la definición de los términos básicos, los cuales son esenciales para aclarar posibles dudas que puedan surgir a lo largo del desarrollo teórico.

En este punto, se procederá a explicar dichos términos y, además, se establecerá la diferencia entre los términos básicos y el glosario, ya que muchos investigadores tienden a confundir ambos conceptos. Aunque no es muy común encontrar un glosario en las tesis, no está de más ofrecer una breve explicación sobre su naturaleza y función dentro del trabajo académico.

3.2.8. Definición de términos básicos

La definición de términos básicos constituye una de las primeras y más cruciales etapas del marco teórico de una tesis, ya que establece las bases conceptuales sobre las cuales se desarrollará todo el estudio. Esta sección tiene como objetivo aclarar el significado de los conceptos clave utilizados en la investigación, asegurando que el lector comprenda con precisión cómo se emplearán estos términos dentro del contexto específico del trabajo (Hernández et al., 2018). Además, las definiciones de términos son esenciales para evitar ambigüedades y asegurar la coherencia en la interpretación de los resultados.

El valor de definir de manera explícita los términos fundamentales radica en que proporciona un lenguaje común entre el investigador y la audiencia. Como señala Creswell (2023), una correcta definición de términos permite estructurar de forma lógica el marco de referencia, facilitando la comprensión del enfoque, la metodología y los resultados de la investigación. Asimismo, es importante que las definiciones de los términos básicos sean consistentes con las teorías y enfoques que sustentan el estudio. De este modo, los conceptos no son solo establecidos en un sentido abstracto, sino que se conectan con las teorías y los problemas que el estudio aborda.

Por ejemplo, en una tesis sobre el impacto de la **inteligencia artificial (IA)** en el **derecho constitucional**, es imprescindible definir qué se entiende por IA. Según un concepto ampliamente aceptado, la **inteligencia artificial** es el área de la informática que se ocupa de desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el procesamiento de lenguaje natural, el reconocimiento de patrones y la toma de decisiones autónoma (Russell & Norvig, 2021)

Por lo tanto, proporcionar definiciones precisas y bien fundamentadas en la literatura existente no solo mejora la comprensión del trabajo, sino que también posiciona la tesis dentro de un marco académico que respalda sus conclusiones. Las definiciones básicas no son estáticas; evolucionan conforme avanza el conocimiento en los respectivos campos de estudio, lo que subraya la importancia de referirse a fuentes actualizadas y autorizadas.

Ejemplo

Inteligencia Artificial (IA): Área de la informática que desarrolla sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el aprendizaje automático, el procesamiento de datos y la toma de decisiones autónomas (Russell & Norvig, 2021).

3.2.9. Glosario

El glosario es una sección esencial dentro del marco teórico de una tesis, cuya principal función es proporcionar una lista de términos clave que se utilizan a lo largo del trabajo, acompañados de sus respectivas definiciones. Esta sección no solo ayuda a esclarecer términos complejos o técnicos, sino que también establece un referente común de comprensión, especialmente cuando se abordan conceptos que pueden tener diversas interpretaciones dependiendo del contexto académico o disciplinario (Hernández et al., 2018). Su inclusión contribuye a garantizar la claridad y la precisión en la transmisión del conocimiento, al tiempo que facilita el entendimiento de los lectores que pueden no estar familiarizados con términos especializados.

La importancia del glosario radica en su capacidad para unificar el significado de ciertos términos dentro de un contexto específico, evitando malentendidos o confusiones entre el autor y el lector (Creswell, 2023). Al mismo tiempo, este recurso permite que el investigador se enfoque en el contenido y en el desarrollo de su tesis, sin tener que interrumpir su flujo para explicar

repetidamente ciertos términos que podrían resultar abstractos o complejos. Es una herramienta práctica tanto para el autor como para el público, ya que reduce la carga cognitiva asociada con el desconocimiento de vocabulario técnico.

Por ejemplo, en el contexto de una tesis centrada en la inteligencia artificial (IA) y su impacto en el derecho constitucional, el glosario puede incluir términos como algoritmo, aprendizaje automático y protección de datos personales, los cuales pueden tener diferentes significados dependiendo del campo de estudio.

Ejemplo

Algoritmo: Conjunto de reglas o instrucciones que definen cómo debe realizarse una tarea o resolver un problema de forma sistemática, y que son fundamentales para el funcionamiento de los sistemas de IA (Russell & Norvig, 2021).

3.2.10. Marco conceptual

Es un componente fundamental del marco teórico en cualquier investigación, ya que permite delimitar y definir los conceptos clave relacionados con el problema de estudio. Su elaboración consiste en la construcción de un conjunto de definiciones, teorías y relaciones conceptuales que guían la investigación, ofreciendo claridad sobre los términos utilizados y los enfoques que serán adoptados (Hernández Sampieri et al., 2018).

En el marco conceptual, los conceptos no solo se definen, sino que se relacionan con el contexto específico de la investigación. Este proceso es crucial, ya que evita ambigüedades y asegura que los términos se utilicen de manera precisa y coherente. Según Sabino (2019), el marco conceptual es la base sobre la cual se estructura el análisis del problema, permitiendo conectar las teorías existentes con la realidad empírica estudiada.

Por ejemplo, en una tesis que aborda los derechos fundamentales en la era digital, conceptos como "derechos fundamentales", "inteligencia artificial", "privacidad digital" y "protección de datos personales" deben ser claramente definidos y contextualizados. Esto implica no solo citar definiciones aceptadas en la literatura, sino también identificar cómo estos términos interactúan en el ámbito jurídico y tecnológico. Como sostiene Presno Linera (2022), la conceptualización adecuada de los derechos fundamentales en entornos digitales requiere un

enfoque dinámico que contemple tanto los marcos tradicionales como las innovaciones normativas.

El marco conceptual también desempeña un papel clave en la formulación de hipótesis y objetivos de investigación, al establecer un lenguaje común que facilite el análisis y la interpretación de los resultados. En palabras de García (2017), un marco conceptual bien desarrollado actúa como una brújula que orienta al investigador en todas las etapas del proceso, desde la recolección de datos hasta la discusión de hallazgos.

Características principales:

Es **específico y analítico**, pues no solo define los conceptos, sino que también los vincula entre sí en función del tema de estudio.

Tiene una **relación directa con las hipótesis** o los objetivos de la investigación.

Proporciona un marco de referencia que guía la recolección de datos y el análisis.

Ejemplo:

En una investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial en los derechos fundamentales:

Conceptos clave como "inteligencia artificial", "derechos fundamentales", "privacidad" o "algoritmos sesgados" serían explicados en profundidad, mostrando su interrelación.

Principales diferencias

Aspecto	Marco conceptual	Glosario	Definición de términos básicos
Propósito	Analizar y relacionar conceptos clave	Explicar términos técnicos	Definir términos esenciales del estudio
Extensión	Extenso y detallado	Breve y descriptivo	Moderado, más desarrollado que un glosario
Ubicación	En el marco teórico	Al inicio o al final del documento	En capítulos introductorios o metodológicos
Nivel de análisis	Analítico y profundo	Descriptivo	Intermedio, con citas si es necesario

Conclusión

La diferencia entre marco conceptual, glosario y definición de términos básicos radica en su alcance y función dentro de la investigación:

- El **marco conceptual** establece relaciones analíticas y proporciona un contexto amplio.
- El **glosario** aclara términos técnicos de forma breve.
- La **definición de términos básicos** es más específica y central para el estudio.

La estructura de la tesis solo del segundo capítulo

Capítulo IV

HIPÓTESIS, VARIABLES, CATEGORÍAS

4. CAPÍTULO IV: HIPÓTESIS, VARIABLES, CATEGORÍAS

En este capítulo nos enfocaremos en mostrar la importancia de las hipótesis, generalmente en la investigación científica se construye sobre una base sólida de conceptos fundamentales que guían el proceso hacia resultados fiables y útiles. Entre estos elementos, las hipótesis, variables, dimensiones, indicadores, categorías y subcategorías desempeñan un papel crucial. Este capítulo explorará qué son, cuándo se usan, cómo se aplican y por qué son esenciales en una tesis, con ejemplos claros y citas conforme a las normas APA, séptima edición.

4.1. Las Hipótesis

4.1.1. *¿Qué son las hipótesis?*

Literalmente, la palabra "hipótesis", que viene del griego, significa "algo puesto debajo". En otras palabras, podemos decir que se sub-pone. De allí llegamos a la palabra "suposición": acción y efecto de suponer, o sea, dar por sentado algo.

Hipótesis es el nombre que tienen en la ciencia, las explicaciones. Las hipótesis son explicaciones que pretenden constituirse en respuestas tentativas a un problema. Pero, como toda buena explicación, deberán cumplir con determinados requisitos.

Entonces podemos decir que una hipótesis es una proposición tentativa que establece relaciones entre variables y cuya validez será comprobada a través de la investigación. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2018), las hipótesis orientan la dirección del estudio y definen lo que el investigador busca probar.

¿Cuándo se usan?

Las hipótesis se utilizan principalmente en investigaciones cuantitativas, donde se busca establecer relaciones o efectos entre variables. También suelen usarse en los estudios con enfoque cualitativo, pero solo para generar una contrastabilidad a los resultados logrados (no se mide, ni se aplica)

¿Por qué se incluyen en una tesis?

Su inclusión permite:

Clarificar los objetivos.

Dirigir el diseño metodológico.

Proveer una base para la recolección y el análisis de datos.

4.1.2. Tipos o clases de hipótesis

¿Qué es una hipótesis de investigación (h_i)?

Las hipótesis de investigación pueden ser definidas como proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables. Por ejemplo: "El uso de tecnologías digitales mejora el rendimiento académico en estudiantes rurales"

Las hipótesis de investigación deben cumplir los siguientes requisitos:

a) Deben referirse a una situación social real.

Por ejemplo:

Hipótesis: "Los niños peruanos que viven en zonas urbanas, imitarán mayor conducta violenta de la televisión, que los niños peruanos que viven en las zonas rurales."

Aquí, en la misma hipótesis se explicita la realidad ("Los niños peruanos...").

Otras veces la realidad se define a través de explicaciones que acompañan a la hipótesis:

Hipótesis: "Cuanto mayor sea la retroalimentación sobre el desempeño en el trabajo que proporcione un gerente a sus supervisores, más grande será la motivación intrínseca de éstos hacia sus tareas laborales."

Aquí, no se explicita qué gerentes, de qué empresas. Por lo tanto será necesario contextualizar la realidad (por ejemplo, especificar que se trata de gerentes de todas las áreas - producción, finanzas, ventas, etc. de empresas puramente industriales de la ciudad de Lima).

b) Los términos (variables) de la hipótesis tienen que ser comprensibles, precisos y lo más concretos posible.

Por ejemplo: "Globalización de la economía", "sinergia organizacional", son conceptos imprecisos y generales.

c) La relación entre variables propuesta por una hipótesis debe ser clara y verosímil.

Por ejemplo: "La disminución del consumo del petróleo en los Países ricos está relacionada con el grado de aprendizaje del álgebra por parte de niños que acuden a escuelas públicas en Países pobres" sería inverosímil.

d) Los términos de la hipótesis y la relación planteada entre ellos, deben poder ser observados y medidos, o sea tener referentes en la realidad.

Por ejemplo: "Los hombres más felices van al cielo" o "La libertad de espíritu está relacionada con la voluntad creadora" contienen conceptos o relaciones que no poseen referentes empíricos y no pueden someterse a prueba.

e) Las hipótesis deben estar relacionadas con técnicas disponibles para probarlas.

También se puede dar el caso de que existan dichas técnicas pero que por ciertas razones no tengamos acceso a ellas, pero entonces tampoco se puede probar la hipótesis.

Para ser sometidas a prueba, las hipótesis de investigación deben ser "traducidas" a términos operacionales y experimentales. Y esto se hace por medio de hipótesis estadísticas. Pero, a su vez, las hipótesis estadísticas tienen que ser sometidas a prueba comparándolas con algo. Hemos de someterla a prueba comparándola con otra proposición (alternativa). La alternativa que suele elegirse es la hipótesis nula.

¿Qué es una hipótesis nula (H_0)?

Las hipótesis llamadas nulas son, de cierta manera, el reverso de las hipótesis de investigación. Ciertamente que, al igual que éstas, también postulan una relación entre variables, pero lo hacen solamente para refutar o negar lo que afirman las hipótesis de investigación.

Por ejemplo: Si la H_i propone: "El uso de tecnologías digitales mejora el rendimiento académico en estudiantes rurales" la hipótesis nula postulará: "El uso de tecnologías digitales NO afecta el rendimiento académico en estudiantes rurales".

¿Que son las hipótesis alternativas (H_a)?

Como su nombre lo indica, estas hipótesis son posibilidades "alternativas" ante la hipótesis de investigación y nula. Ofrecen otra descripción o explicación distintas a las que proporcionan esos tipos de hipótesis.

Por ejemplo:

Si la H_i establece: "Esta silla es verde",

la H_0 establecerá: "Esta silla NO es verde",

y las alternativas: "Esta silla es azul", "Esta silla es verde", etc.

Pero hay que advertir que las H_a sólo pueden formularse cuando efectivamente hay otras posibilidades adicionales.

Por ejemplo: Si...

H_i : "Los jóvenes le atribuyen más importancia al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes."

H_o : "Los jóvenes NO le atribuyen más importancia -o le atribuyen menos importancia- al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales que las jóvenes."

...entonces no habrá posibilidad de formular H_a puesto que las H_i y H_o están abarcando todas las posibilidades.

¿Y las hipótesis descriptivas que son?

Describen características de una variable.

Ejemplo:

"El 70% de los estudiantes rurales carecen de acceso a internet".

4.1.3. Requisitos de una hipótesis.

a) Atingencia o relevancia explicativa.

Una hipótesis debe cumplir, en primer lugar, con el requisito de la atingencia o relevancia explicativa. Esto quiere decir que *el objeto materia de la explicación debe deducirse válidamente a partir de la hipótesis*.

b) Posibilidad de ser sometida a prueba.

El que una hipótesis sea atingente, o posea relevancia explicativa, es condición necesaria, pero no suficiente. Otro requisito es que la hipótesis sea verificable. Para que sea verificable, es necesario que sea susceptible de ser sometida a prueba. Esto significa que *la hipótesis debe tener con un correlato con la realidad, de manera que puedan realizarse observaciones que la confirmen o refuten*.

Esta característica es muy importante, pues nos permite establecer un criterio de demarcación entre las explicaciones genuinamente científicas y las que no lo son. Por eso es que no puede haber ciencia de lo sobrenatural, de lo extra mundano, ya que, por propia definición, esto corresponde a una supuesta realidad trans-empírica, que está más allá de cualquier posibilidad de observación y, consiguientemente, de confirmación o refutación.

Pues bien, ¿cómo es que se somete a prueba una hipótesis? Lo veremos a continuación.

4.1.4. Contrastación de las Hipótesis

La contrastación implica evaluar la validez de las hipótesis mediante la recolección y análisis de datos. Esto se realiza mediante pruebas estadísticas, como el análisis de varianza (ANOVA) o pruebas de correlación.

¿Qué es una contrastación de las hipótesis?

Ya hemos dicho que las hipótesis se someten a prueba observando la realidad, lo cual supone que debemos confrontar lo que dice la hipótesis con el mundo de los hechos. A esto se le denomina contrastación. Sin embargo, el asunto no es tan sencillo como pudiera parecer a primera vista.

En la vida cotidiana, nosotros podemos confirmar o refutar un enunciado, por lo general, por vía directa, pues se hace referencia a entidades observables ("esta tiza es blanca", "la casa tiene dos pisos", "el agua es incolora", etc.). En la ciencia, por el contrario, cuando se formula una hipótesis realmente significativa, se hace referencia a entidades no observables de modo directo e inmediato ("campo electromagnético", "campo gravitatorio", "electrones", "genes", etc.). O se postula la existencia de relaciones que no son "visibles" a simple vista, aunque su existencia es presumible.

Aquí se muestra unos ejemplos

Ejemplo 1: Inteligencia Artificial y Procesamiento de Datos

Hipótesis: "Los modelos de IA entrenados con mayor cantidad de datos ofrecen predicciones más precisas."

Contrastación: Se entrena un modelo de IA con diferentes volúmenes de datos y se comparan sus niveles de precisión en pruebas con datos nuevos. Si los modelos con más datos muestran mayor precisión, la hipótesis se corrobora.

Ejemplo 2: Seguridad Informática

Hipótesis: "El uso de autenticación en dos pasos reduce los accesos no autorizados a cuentas en línea."

Contrastación: Se analizan dos grupos de usuarios: uno que usa autenticación en dos pasos y otro que no. Se comparan los intentos de accesos no autorizados en ambas poblaciones.

Como dice Claude Bernard: [Las nuevas hipótesis, las nuevas teorías] tendrán la vida de las teorías necesariamente parciales y temporales del comienzo de una nueva serie de investigaciones: más tarde serán reemplazadas por otras que representan un aspecto más avanzado de la cuestión, etc.

4.1.5. El esquema de la contrastación.

A la prueba de hipótesis, que hemos expuesto en las páginas anteriores, se le denomina, también, **prueba indirecta**. Resulta conveniente advertir que ésta se ha realizado siguiendo el siguiente esquema:

1º Se ha deducido de la proposición que se quiere verificar una o más proposiciones que pueden ser verificadas directamente (referidas a un hecho observable):

Si H , entonces I

$(H \rightarrow I)$

2º Luego, se someten a prueba estas consecuencias y se determina si son verdaderas o falsas.

Si las consecuencias son falsas ($\neg I$), toda la proposición que las implique debe ser falsa ($\neg H$). Si son verdaderas (I), constituyen pruebas de la verdad de esta proposición (H).

4.1.6. La prueba de hipótesis.

Ya se ha dicho que las hipótesis son explicaciones tentativas que deberán someterse a prueba (contrastarse) para ver si reciben o no apoyo empírico.

Este sometimiento a la prueba supone:

- la aplicación de un diseño de investigación,
- la recolección de datos a través de uno o varios instrumentos de medición y
- el análisis e interpretación de dichos datos.

4.2. Las Variables

4.2.1. Como nace una variable

Hemos visto que las hipótesis científicas son enunciados que se articulan bajo la forma de explicaciones tentativas que dan cuenta de ciertos hechos observados.

Hemos visto, también, que las hipótesis científicas:

- a) pretenden dar respuestas científicas a problemas científicos;

- b) son corregibles a la vista de nuevos hechos;
- c) deben ser contrastables empíricamente, a consecuencia de lo cual quedarán confirmadas o refutadas.

Ahora vamos a considerar el concepto de hipótesis bajo una nueva perspectiva.

Consideremos las siguientes explicaciones: ejemplo

- *Los algoritmos de IA personalizados aumentan la tasa de conversión en plataformas de comercio electrónico.*
- *El uso de ciberseguridad basada en blockchain reduce el número de ataques informáticos.*
- *Las redes neuronales profundas mejoran la precisión del reconocimiento facial.*

Estas son hipótesis que explican ciertos hechos:

En 1): el aumento de la tasa de conversión.

En 2): la reducción de ataques informáticos.

En 3): la precisión del reconocimiento facial.

Podemos considerarlas también como respuestas a la pregunta "¿por qué?":

En 1): ¿por qué aumenta la tasa de conversión en plataformas de e-commerce?

En 2): ¿por qué disminuyen los ataques informáticos con blockchain?

En 3): ¿por qué mejora la precisión del reconocimiento facial?

Si examinamos el contenido de estos enunciados, veremos que los tres tienen por lo menos dos características en común:

1º. Su forma lógica podría expresarse a través de una proposición de tipo condicional: $p \rightarrow q$. Veamos:

Si se aplican algoritmos de IA personalizados, entonces aumenta la tasa de conversión.

Si se implementa ciberseguridad con blockchain, entonces disminuyen los ataques informáticos.

Si se utilizan redes neuronales profundas, entonces mejora la precisión del reconocimiento facial.

2º. Afirman la existencia de una relación causal:

Los algoritmos de IA personalizados son la causa del aumento en la tasa de conversión.

Blockchain es la causa de la reducción de ataques informáticos.

Las redes neuronales profundas son la causa de la mejora en la precisión del reconocimiento facial.

Entendemos que una relación causal es aquella que se establece entre un fenómeno llamado "causa" y un fenómeno llamado "efecto".

En la relación causal hay un "enlace" o "vínculo" entre causa y efecto, en virtud del cual:

- a) la causa precede al efecto y
- b) el efecto se explica en función de la causa.

Las relaciones causales están expresadas en las hipótesis causales. Las hipótesis causales se refieren a hechos u objetos de la realidad digital y responden a preguntas del tipo ¿por qué?

¿Son causales todas las hipótesis en tecnología digital?

La respuesta es no.

Una razón importante es que, rigurosamente hablando, la relación de causalidad no es solo científica, sino también filosófica.

En la investigación tecnológica, muchas hipótesis responden a otra pregunta: ¿cuál es la relación entre ... y ...?

Las hipótesis que se construyen para responder a este tipo de pregunta son denominadas hipótesis de covariación.

Las hipótesis de covariación no establecen causalidad, sino que muestran una relación entre variables.

Por ejemplo:

"Existe una relación inversa entre el uso de redes sociales y la productividad laboral en empresas de tecnología."

En esta hipótesis se postula una relación (inversa) entre los siguientes elementos:

a) Uso de redes sociales.

b) Productividad laboral.

Se afirma que la relación es de tal naturaleza que:

A mayor uso de redes sociales, menor productividad laboral.

A menor uso de redes sociales, mayor productividad laboral.

Como se aprecia, ambos elementos varían conjuntamente (covarían), con la peculiaridad de que uno de ellos (productividad laboral) varía en función del otro (uso de redes sociales).

Cuando dos cantidades están relacionadas de tal manera que cuando se da el valor de una de ellas queda determinado el valor de otra, la segunda cantidad se llama función de la primera.

Ejemplos en tecnología digital:

- a) Velocidad de procesamiento y capacidad del procesador: *"La velocidad de procesamiento es función de la capacidad del procesador."* Aquí la relación es directa: a mayor capacidad, mayor velocidad.
- b) Calidad del reconocimiento de voz y cantidad de datos de entrenamiento: *"La calidad del reconocimiento de voz es función de la cantidad de datos con los que fue entrenado."* Aquí también la relación es directa: a más datos de entrenamiento, mejor reconocimiento de voz.
- c) Nivel de cifrado y vulnerabilidad a ataques cibernéticos: *"La vulnerabilidad a ataques cibernéticos está en función del nivel de cifrado."* Aquí, en cambio, la relación es inversa: a mayor nivel de cifrado, menor vulnerabilidad, y viceversa.

La relación de funcionalidad se expresa matemáticamente así:

$$y=f(x)$$

Se lee: "y es función de x".

Tanto a "x" como a "y" se les denomina variables.

La fórmula nos dice que a ciertos valores de la propiedad representada por "x", le corresponden determinados valores a la propiedad designada por "y".

En otras palabras, los valores de la variable "y" están determinados por los valores de la variable "x".

Conclusión:

Los mismos principios que rigen la formulación de hipótesis en ciencias naturales pueden aplicarse a la tecnología digital y la inteligencia artificial.

En hipótesis causales, buscamos responder por qué ocurre un fenómeno digital. En hipótesis de covariación, analizamos cómo dos variables digitales están relacionadas, sin afirmar causalidad directa.

Bajo esta premisa podemos comprender que es una variable. Aquí se amplía mejor el concepto de variable.

4.2.2. ¿Qué son las variables?

Las variables son atributos o características que pueden cambiar y medirse. Son fundamentales porque permiten operacionalizar conceptos abstractos (Creswell & Creswell, 2018).

El término "variable" ha sido tomado de la matemática para designar aquella cantidad que cambia de valor en el curso de un problema.

En metodología de la investigación se denomina así a un rasgo, cualidad, característica o propiedad de las cosas capaz de ser captado en términos de medida y de variar entre los miembros de su misma clase o conjunto.

Podemos decir, por eso, que una variable es un rasgo, cualidad, característica o propiedad que adquiere diferentes valores, que varía.

El concepto de variable es muy importante para entender la covariación y a las hipótesis que postulan una relación de esta naturaleza.

4.2.3. Tipos de Variables

Variable independiente: Es la causa o factor que influye en otra variable. Ejemplo: Uso de tecnologías digitales.

Variable dependiente: Es el efecto o resultado. Ejemplo: Rendimiento académico.

Variables intervinientes: Son factores que pueden modificar la relación entre las variables independiente y dependiente. Ejemplo: Nivel socioeconómico.

¿Cuándo se usan?

Se aplican en todo tipo de investigaciones empíricas, tanto cuantitativas como cualitativas, para medir o describir fenómenos.

Importancia en una Tesis

Permiten establecer relaciones claras y precisas que guían el diseño metodológico y el análisis.

Ejemplos de variables

Hipótesis: "El uso excesivo de redes sociales con algoritmos de recomendación genera un aumento en los niveles de ansiedad digital."

Variable Independiente (V.I.): "uso excesivo de redes sociales con algoritmos de recomendación".

Variable Dependiente (V.D.): "niveles de ansiedad digital".

Hipótesis: "Mientras más sesgados sean los datos con los que se entrena un modelo de inteligencia artificial, mayor será la probabilidad de que genere decisiones discriminatorias."

V.I.: "sesgo en los datos de entrenamiento".

V.D.: "probabilidad de generar decisiones discriminatorias".

Hipótesis: "El aumento de la automatización en empresas tecnológicas impacta en la reducción de empleos administrativos."

V.I.: "automatización en empresas tecnológicas".

V.D.: "reducción de empleos administrativos".

En todos los casos, se postula una variación conjunta de variables, una en función de la otra:

En el ejemplo 1: La ansiedad digital variará en función del uso excesivo de redes sociales con algoritmos de recomendación.

En el ejemplo 2: La probabilidad de decisiones discriminatorias variará en función del sesgo en los datos de entrenamiento.

En el ejemplo 3: La reducción de empleos administrativos variará en función del aumento de la automatización en empresas tecnológicas.

4.2.4. Algo más acerca de las variables.

Fred Kerlinger nos hace, con respecto a las variables, las siguientes precisiones que creemos útil transcribir:

1º. Que los científicos designan con el término "variables" a las construcciones hipotéticas o propiedades que estudian.

2º Que una variable es un símbolo al que se le asignan numerales o valores. Por ejemplo: "x", que es un símbolo al que le podemos asignar determinados valores, como las puntuaciones en una prueba de inteligencia o en una escala de actitudes.

3º. Que las construcciones hipotéticas o variables pueden definirse de dos maneras: mediante una definición constitutiva o mediante una definición operacional.

"La *definición constitutiva* define una construcción hipotética por medio de otras. Así, podemos definir el "peso" diciendo que es la "pesantes" de los objetos. O podemos definir a la "angustia" como un "temor subjetivado". En ambos casos hemos substituido un concepto por otro."

"La *definición operacional* asigna significado a una construcción hipotética o a una variable mediante la especificación de las actividades u "operaciones" necesarias para medirla. Alternativamente, es una especificación de las actividades del investigador en la medición de una variable o en su manipulación. La definición operacional es una especie de instructivo para él. en efecto, dice: "Haga esta y aquella cosa en esta forma". En resumen define o confiere significado a una variable al especificar lo que el investigador debe hacer para medirla."

Kerlinger cita, asimismo, el siguiente ejemplo de definición operacional: "(...) la inteligencia (ansiedad, aprovechamiento, etc.) son las puntuaciones conseguidas en una prueba X de inteligencia, o sea que ésta es lo que mide dicha prueba (...) En esta acepción, la definición operacional es una ecuación en la que decimos: "Sea la inteligencia igual a las puntuaciones conseguidas en la prueba X de inteligencia." Parece que decimos también: "El significado de la inteligencia (en esta investigación) lo expresan las puntuaciones obtenidas en dicho test"."

Estas precisiones ponen en evidencia que:

- i. Sólo pueden ser consideradas variables las construcciones hipotéticas susceptibles de ser cuantificadas.
- ii. Para cuantificar una construcción hipotética tenemos que definirla operacionalmente.

Si cumplimos con estos requisitos, estaremos en condiciones de poner a prueba cualquier tipo de hipótesis que postule una relación de covariación.

Finalmente, queremos concluir citando a Kerlinger:

"No puede haber investigación científica sin observaciones, y éstas son imposibles sin instrucciones claras y específicas sobre qué y cómo observar. Precisamente las definiciones operacionales proporcionan tales instrumentos."

4.3. Las dimensiones en la investigación

En el proceso de investigación científica, las dimensiones juegan un papel fundamental al permitir el análisis detallado de una variable. A menudo, los conceptos estudiados son complejos y requieren ser desglosados en diferentes componentes que faciliten su medición y comprensión. De acuerdo con Bisquerra (2014), las dimensiones ayudan a descomponer conceptos amplios en partes más manejables, lo que facilita su operacionalización y estudio empírico.

Por tanto, podemos decir que una dimensión es un aspecto o componente específico de una variable que permite su mejor análisis y medición. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), las dimensiones representan las distintas facetas o categorías en las que se puede dividir una variable para su estudio en profundidad.

Cada variable puede presentar múltiples dimensiones, dependiendo del enfoque teórico y del objetivo de la investigación. Por ejemplo, si se estudia la "satisfacción laboral", esta puede descomponerse en dimensiones como ambiente de trabajo, remuneración, relaciones interpersonales y estabilidad laboral.

4.3.1. Importancia de las dimensiones en la investigación

El uso de dimensiones en la investigación tiene múltiples beneficios:

Facilita la operacionalización de variables, es decir, permite traducir conceptos abstractos en elementos medibles (Kerlinger & Lee, 2002).

Permite un análisis detallado y sistemático, asegurando que cada aspecto de la variable sea abordado con profundidad (Babbie, 2020).

Ayuda a la construcción de instrumentos de medición, como cuestionarios, escalas o entrevistas estructuradas, asegurando que se recojan datos precisos y relevantes (Creswell, 2014).

4.3.2. Ejemplos de dimensiones en diferentes ámbitos

A continuación, se presentan ejemplos de dimensiones aplicadas en distintas áreas de estudio:

Ciencias Sociales

Variable: Calidad de vida urbana

Dimensiones: Vivienda, acceso a servicios públicos, seguridad, transporte, medio ambiente.

Variable: Bienestar psicológico

Dimensiones: Autoestima, resiliencia, satisfacción con la vida, regulación emocional.

Educación

Variable: Uso de tecnologías digitales en la enseñanza

Dimensiones: Acceso a la tecnología, uso pedagógico, competencia digital docente.

Variable: Motivación académica

Dimensiones: Motivación intrínseca, motivación extrínseca, percepción de autoeficacia.

Ciencia y Tecnología

Variable: Ciberseguridad en empresas

Dimensiones: Protección de datos, formación en seguridad, gestión de incidentes.

Variable: Impacto de la inteligencia artificial en el derecho

Dimensiones: Automatización de procesos legales, ética en la IA, responsabilidad jurídica.

4.3.3. Consideraciones metodológicas para la selección de dimensiones

Al elegir las dimensiones de una variable, es importante tener en cuenta:

Fundamentación teórica: Deben basarse en literatura científica y antecedentes de estudios previos (Creswell & Creswell, 2018).

Claridad y coherencia: Cada dimensión debe estar claramente definida y ser relevante para la variable.

Viabilidad de medición: Se debe asegurar que existan métodos e instrumentos adecuados para recolectar datos sobre cada dimensión (Bryman, 2016).

Finalmente podemos decir que las dimensiones en la investigación permiten una mejor estructuración del estudio y garantiza que cada aspecto de la variable sea analizado de manera rigurosa. Su correcta selección y definición contribuye a la validez y fiabilidad de los resultados, facilitando la generación de conocimiento sólido y aplicable en diversas disciplinas.

4.4. Los Indicadores

4.4.1. Su funcionalidad de los indicadores

En el proceso de investigación científica, los indicadores desempeñan un papel fundamental, ya que permiten medir, evaluar y cuantificar las variables de estudio. Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), un indicador es un elemento observable y medible que sirve para evaluar una dimensión de la variable de estudio. Su función es proporcionar evidencia empírica sobre el fenómeno investigado, facilitando la sistematización y el análisis de los datos.

Los indicadores no solo permiten operacionalizar las variables, sino que también ayudan a establecer criterios de comparación y a fundamentar los resultados de la investigación. Según Bisquerra (2014), los indicadores deben cumplir con ciertos requisitos para ser válidos y confiables en una investigación:

Claridad: Deben estar definidos con precisión para evitar ambigüedades en su interpretación.

Relevancia: Deben estar directamente relacionados con la variable y su dimensión.

Fiabilidad: Su medición debe ser consistente en distintos contextos y momentos.

Validez: Deben medir exactamente lo que se pretende analizar.

4.4.2. Tipos de Indicadores

Los indicadores pueden clasificarse en distintos tipos según su naturaleza y finalidad en la investigación:

Indicadores Cuantitativos: Expresan datos numéricos, como porcentajes, frecuencias o promedios. Por ejemplo, el porcentaje de estudiantes que poseen acceso a dispositivos digitales.

Indicadores Cualitativos: Describen características o cualidades del fenómeno estudiado sin necesidad de cuantificación exacta. Por ejemplo, la percepción de los docentes sobre la utilidad de la inteligencia artificial en el aula.

Indicadores de Proceso: Evalúan las acciones desarrolladas en el estudio, como la cantidad de capacitaciones realizadas sobre el uso de herramientas digitales en la educación.

Indicadores de Resultado: Miden los efectos o impacto de una intervención. Un ejemplo sería la mejora en el rendimiento académico tras la implementación de tecnología digital en la enseñanza.

Ejemplo de Aplicación de Indicadores en una Investigación

Para ilustrar la aplicación de los indicadores, consideremos la siguiente variable:

Variable: Uso de tecnologías digitales en la educación superior.

Dimensión: Acceso a tecnologías digitales.

Indicador: Porcentaje de estudiantes que poseen dispositivos electrónicos conectados a Internet.

Dimensión: Uso pedagógico de la tecnología.

Indicador: Frecuencia de uso de plataformas virtuales en las sesiones de clase.

Dimensión: Competencia tecnológica de los docentes.

Indicador: Nivel de capacitación en herramientas digitales para la enseñanza.

4.4.3. Importancia de los indicadores en la investigación científica

La correcta definición y selección de indicadores es crucial para garantizar la rigurosidad metodológica en cualquier estudio. Como mencionan Sampieri et al. (2022), los indicadores permiten operacionalizar variables abstractas y hacerlas medibles, lo que facilita la verificación de las hipótesis de investigación.

En el ámbito académico, el uso de indicadores bien definidos mejora la calidad de las investigaciones, ya que permite generar resultados confiables y replicables. Además, su aplicación en diferentes disciplinas, como la educación, la tecnología y la salud, demuestra su versatilidad y utilidad para el avance del conocimiento científico.

4.5. Las Categorías y Subcategorías

En la investigación científica, la organización de la información es clave para garantizar un análisis estructurado y preciso. Una de las estrategias más utilizadas para lograr este objetivo es el uso de categorías y subcategorías, las cuales permiten descomponer el objeto de estudio en unidades más manejables y comprensibles (Hernández, Fernández & Baptista, 2018).

4.5.1. Definición de Categorías y Subcategorías

Las categorías son unidades de análisis que agrupan información relacionada para facilitar su interpretación dentro de un estudio (Strauss & Corbin, 2002). Funcionan como grandes bloques temáticos que engloban diversos aspectos del fenómeno investigado.

Por otro lado, las subcategorías permiten un desglose más detallado de las categorías, especificando aspectos particulares del objeto de estudio. Estas subcategorías ayudan a profundizar en el análisis y a segmentar de manera más precisa la información recopilada (Miles & Huberman, 1994).

4.5.2. Importancia de las Categorías y Subcategorías

El uso de categorías y subcategorías en la investigación permite:

Estructurar la información: Facilita el análisis ordenado y sistemático.

Facilitar la comparación de datos: Permite identificar patrones y relaciones dentro del estudio.

Reducir la ambigüedad: Clarifica el significado de los datos al descomponerlos en elementos específicos.

Mejorar la validez del estudio: Permite una interpretación más precisa y fundamentada de los resultados (Flick, 2014).

Ejemplo Aplicado

En un estudio sobre el acceso a tecnologías digitales en el ámbito educativo, se pueden identificar las siguientes categorías y subcategorías:

Categoría: Acceso a recursos tecnológicos.

Subcategoría 1: Disponibilidad de internet.

Subcategoría 2: Disponibilidad de dispositivos electrónicos.

Categoría: Uso pedagógico de las tecnologías digitales.

Subcategoría 1: Integración de tecnologías en el aula.

Subcategoría 2: Capacidades digitales de los docentes.

4.5.3. Operacionalización de las categorías.

Ejemplo.

Categoría	Definición conceptual	Subcategoría	Definición operacional	Indicadores	Técnicas / Instrumentos

A manera de conclusión, las categorías y subcategorías representan herramientas fundamentales en la investigación científica, ya que permiten organizar, analizar y comprender mejor la información recolectada. Su correcta aplicación contribuye a la solidez metodológica del estudio, facilitando el desarrollo de resultados válidos y confiables.

4.6. Aplicación en diferentes tipos de tesis

Cuantitativa: Enfatiza las variables, dimensiones e indicadores para establecer relaciones causales.

Cualitativa: Utiliza categorías y subcategorías para explorar significados y percepciones.

Mixta: Combina ambos enfoques, empleando indicadores cuantitativos y categorización cualitativa.

4.6.1. Razón para Incluir Estos Elementos en una Tesis

Estos conceptos permiten:

Establecer un marco teórico y metodológico coherente.

Delimitar el alcance del estudio.

Garantizar la validez y fiabilidad de los resultados.

4.7. La operacionalización de las variables

La operacionalización de las variables es un proceso fundamental en la investigación científica que implica convertir conceptos abstractos (teóricos) en términos específicos, medibles y observables. Este paso permite que un concepto sea estudiado empíricamente, es decir, a través de la recolección de datos que puedan ser analizados para validar o refutar una hipótesis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

En términos sencillos, operacionalizar es traducir lo que se quiere medir en un conjunto claro de indicadores o procedimientos que se puedan observar y registrar. Este proceso no solo hace que la investigación sea más precisa, sino que también facilita la replicación de los estudios por otros investigadores (Muñiz, Elosúa, & Hambleton, 2013).

4.7.1. El Proceso de Operacionalización

Identificación del Concepto Teórico:

El primer paso consiste en identificar el concepto abstracto o teórico que se desea estudiar. Por ejemplo, si se quiere investigar la inteligencia emocional, el concepto es amplio y ambiguo. No basta con decir "inteligencia emocional" como si fuera una variable que se puede medir directamente.

Definición de la Variable:

Luego, es necesario proporcionar una definición clara y precisa de la variable en términos que la hagan comprensible y medible. En el caso de la "inteligencia emocional", se puede definir como la capacidad de reconocer, comprender y gestionar las emociones propias y ajenas (Goleman, 1995).

Selección de Indicadores:

A continuación, se seleccionan los indicadores que reflejarán la presencia o magnitud de la variable. Estos indicadores son las "piezas" observables que se pueden medir. Por ejemplo, para medir la inteligencia emocional, los indicadores podrían ser el "reconocimiento de emociones en uno mismo" o la "habilidad para regular las emociones en situaciones estresantes" (Goleman, 1995).

Operacionalización Específica:

Este paso implica desarrollar **procedimientos** o herramientas de medición específicas para cada indicador. Esto puede incluir la elaboración de cuestionarios, entrevistas, observaciones o pruebas psicométricas. Siguiendo con el ejemplo, podríamos usar una escala de autoinforme para evaluar el reconocimiento de emociones.

Determinación de la Escala de Medición:

Una vez que se han definido los indicadores, es necesario elegir la escala de medición adecuada (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). Por ejemplo, si se mide la frecuencia de una conducta emocional, se puede utilizar una escala de intervalo que va del 1 al 5 (Salkind, 2010).

Validez y Fiabilidad:

Es importante asegurarse de que la operacionalización de la variable tenga validez (que realmente mida lo que se pretende medir) y fiabilidad (que se obtengan resultados consistentes y replicables) (Muñiz et al., 2013).

Ejemplo Práctico de Operacionalización:

Supongamos que un investigador desea estudiar la relación entre el **estrés académico** y el **rendimiento académico** en estudiantes universitarios. El proceso de operacionalización sería el siguiente:

Concepto Teórico:

El estrés académico, que se entiende como la respuesta emocional y fisiológica a la presión de las demandas académicas (Santos, 2018).

Definición de la Variable:

El estrés académico puede definirse como el nivel de ansiedad, fatiga y frustración que experimenta un estudiante debido a la carga de trabajo académico (Lazarus & Folkman, 1984).

Indicadores:

Ansiedad percibida (medida a través de un cuestionario de ansiedad).

Fatiga relacionada con el estudio (medida por autoinformes de los estudiantes).

Frustración percibida por las tareas académicas (medida a través de una escala de frustración).

Operacionalización Específica:

Cuestionarios estructurados sobre el nivel de ansiedad.

Test de fatiga (escala de 1 a 5).

Escala de frustración (basada en la frecuencia de pensamientos negativos).

Escala de Medición:

Se utiliza una escala de **intervalo** para cada uno de los indicadores, lo que permitirá obtener datos cuantitativos precisos.

4.7.2. Importancia de la Operacionalización de las Variables

La operacionalización no solo garantiza que los conceptos teóricos sean medibles y observables, sino que también asegura la objetividad y rigor científico en la investigación. Sin

este paso, los investigadores estarían trabajando con variables vagas que dificultan el análisis y la interpretación de los datos (Hernández Sampieri et al., 2014). Además, la correcta operacionalización de las variables es crucial para la replicabilidad de los estudios. Si otro investigador sigue el mismo proceso de operacionalización, podrá obtener resultados comparables, lo que contribuye a la validez externa y la generalización de los hallazgos (Salkind, 2010).

4.7.3. *Tabla de Operacionalización de Variables.*

Ejemplo:

Variable	Concepto	Dimensión	indicador	Ítems	escala

4.7.4. *Explicación de los Elementos de la Tabla:*

1. **Variable:**

La variable principal en este caso es **Inteligencia Artificial (IA)**. En una investigación de IA, la variable podría abarcar aspectos clave como su capacidad de aprendizaje, adaptación, interacción con el entorno, y grado de automatización.

2. **Concepto:**

Se define el concepto de IA como sistemas diseñados para realizar tareas cognitivas que normalmente requieren inteligencia humana, tales como el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas y la percepción.

3. **Dimensión:**

Las dimensiones desglosan la variable en diferentes áreas que se pueden medir. En este ejemplo, hemos seleccionado cuatro dimensiones:

- **Capacidad de aprendizaje**
- **Capacidad de adaptación**
- **Interacción con el entorno**
- **Automatización**

4. **Indicador:**

Los indicadores son los elementos observables que permiten medir las dimensiones. Aquí se define qué es lo que se va a medir, por ejemplo:

- En **Capacidad de aprendizaje**, se mide la **precisión** del modelo de aprendizaje automático de la IA.
- En **Capacidad de adaptación**, se mide cómo se adapta el sistema a nuevas situaciones.
- En **Interacción con el entorno**, se mide la **precisión** de las respuestas y el número de interacciones realizadas.
- En **Automatización**, se mide el grado de automatización alcanzado por el sistema.

5. Ítems:

Los ítems son preguntas o elementos específicos que se usan para evaluar cada indicador.

En la tabla, se presentan ejemplos de ítems asociados a cada indicador.

6. Escala:

La escala describe el tipo de medición para cada ítem:

- **Escala de razón:** Para medir precisión de predicciones y automatización de tareas, ya que se cuentan en porcentajes o índices absolutos (por ejemplo, 0 a 100%).
- **Escala ordinal:** Se utiliza para medir la adaptación, donde la respuesta no es exacta pero se categoriza en niveles (por ejemplo, 1-5).
- **Escala de intervalo:** Utilizada para medir la interacción con el entorno, donde se asigna un valor numérico, pero las diferencias entre valores son significativas (por ejemplo, 1 a 10).

A manera de conclusión en esta tabla se muestra con un ejemplo claro de cómo operacionalizar la variable **inteligencia artificial (IA)** en un contexto de investigación. Cada dimensión está cuidadosamente vinculada a indicadores específicos que se pueden medir y analizar. La correcta operacionalización de las variables asegura que la investigación se realice de manera estructurada y objetiva, permitiendo resultados fiables y replicables.

Capítulo V

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5. CAPITULO V: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Ahora sí, entramos al corazón de la tesis: la metodología de la investigación. Este capítulo no es cualquier parte del trabajo, es el núcleo estructural donde todo cobra forma, coherencia y dirección. Aquí es donde se define el *cómo* se va a investigar, se ordenan las ideas, se establecen los pasos, y se precisan las herramientas que harán posible obtener resultados válidos, confiables y significativos.

La metodología no es solo una sección técnica, es el puente entre la teoría y la realidad. Por eso, es fundamental haber comprendido bien los marcos teóricos, a los autores clave, y haber identificado claramente los problemas y objetivos. ¿Por qué? Porque sin ese anclaje teórico, cualquier técnica se vuelve vacía; pero con una base sólida, la metodología se convierte en el motor que impulsa la investigación hacia conclusiones robustas.

Así que en este capítulo no solo se diseña el camino de la tesis: se afila el pensamiento, se ordenan los pasos y se pone a prueba la capacidad de investigar con rigurosidad.

Prepárate, que de aquí en adelante lo que viene es clave para construir una tesis con peso académico y real impacto.

5.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de investigación es un aspecto fundamental en la construcción de una tesis, ya que define el camino metodológico que guiará el estudio. Existen tres grandes enfoques de investigación: cuantitativo, cualitativo y mixto. La elección de uno de ellos depende de la naturaleza del problema, los objetivos de la investigación y la manera en que se recolectarán y analizarán los datos (Hernández, Fernández & Baptista, 2018).

5.1.1. *Enfoque Cuantitativo*

El enfoque cuantitativo se fundamenta en la objetividad y en la medición numérica de las variables. Utiliza métodos estadísticos para analizar los datos obtenidos y tiene un carácter deductivo, basado en la comprobación de hipótesis (Creswell, 2014). Este enfoque se apoya en el positivismo, corriente filosófica que sostiene que el conocimiento debe derivarse de la observación empírica y el razonamiento lógico (Comte, 1853).

Características del enfoque cuantitativo:

- **Objetividad:** Los resultados no dependen de la interpretación subjetiva del investigador.
- **Generalización:** Los hallazgos pueden aplicarse a poblaciones más amplias mediante el uso de muestras representativas.
- **Uso de instrumentos estructurados:** Encuestas, cuestionarios y experimentos con mediciones numéricas.
- **Análisis estadístico:** Se emplean técnicas como la regresión, correlación y pruebas de hipótesis.

Ejemplo

Una investigación sobre el impacto del uso de inteligencia artificial en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios podría analizar la relación entre la implementación de chatbots educativos y las calificaciones obtenidas. Se aplicaría una encuesta estructurada a una muestra representativa de estudiantes y se analizarían los datos mediante estadística inferencial.

5.1.2. Enfoque Cualitativo

El enfoque cualitativo se basa en la exploración profunda de fenómenos sociales y humanos a través del análisis de discursos, experiencias y significados (Denzin & Lincoln, 2018). Este enfoque se apoya en el constructivismo, corriente que plantea que el conocimiento es construido por los sujetos en función de sus experiencias y contexto (Vygotsky, 1978).

Características del enfoque cualitativo:

- **Profundidad en el análisis:** Se busca comprender la realidad desde la perspectiva de los participantes.
- **Uso de técnicas abiertas:** Entrevistas, grupos focales y observación participante.
- **Interpretación subjetiva:** El investigador es parte del proceso y aporta su propia visión.
- **No generalizable:** Los resultados son específicos del contexto estudiado.

Ejemplo

Un estudio sobre las percepciones de los docentes universitarios sobre la integración de inteligencia artificial en sus clases podría basarse en entrevistas en profundidad para analizar sus experiencias, desafíos y oportunidades en la enseñanza asistida por IA

5.1.3. Enfoque Mixto

El enfoque mixto integra elementos tanto del enfoque cuantitativo como del cualitativo para ofrecer una visión más completa del fenómeno investigado. Este enfoque ha sido desarrollado por autores como Creswell & Plano Clark (2011) y permite combinar datos numéricos con narraciones para obtener un análisis integral.

Características del enfoque mixto:

- **Complementariedad:** Se busca la convergencia de datos numéricos y cualitativos.
- **Flexibilidad metodológica:** Puede iniciarse con un enfoque cualitativo para explorar el problema y luego cuantificarlo, o viceversa.
- **Triangulación:** Se utilizan múltiples fuentes de datos para aumentar la validez del estudio.

Ejemplo

Un estudio sobre la efectividad de un sistema de tutoría basado en inteligencia artificial en universidades podría incluir encuestas estructuradas a estudiantes para medir su impacto en el aprendizaje (enfoque cuantitativo), además de entrevistas con docentes y alumnos para conocer sus percepciones sobre el uso de la IA en la enseñanza (enfoque cualitativo).

A modo de conclusión sobre los enfoques de la Investigación, para la elección del enfoque de investigación depende de la naturaleza del problema, los objetivos y las preguntas de investigación. Mientras que el enfoque cuantitativo permite obtener datos medibles y generalizables, el cualitativo profundiza en la comprensión del fenómeno estudiado.

Por su parte, el enfoque mixto combina ambas perspectivas para ofrecer un análisis integral. La selección adecuada del enfoque metodológico garantiza la validez y confiabilidad del estudio.

5.2. Tipo de investigación

La investigación científica se clasifica en diferentes tipos según su propósito y aplicación. Existen dos tipos fundamentales de investigación: la básica y la aplicada (Hernández et al., 2018). Estas categorías permiten delimitar el enfoque de los estudios y orientar la producción de conocimiento en función de su utilidad.

5.2.1. Investigación Básica

La investigación básica, también llamada investigación fundamental o pura, busca ampliar el conocimiento teórico sin una aplicación inmediata. Su finalidad es generar nuevas teorías y conceptos que puedan contribuir al desarrollo de diversas disciplinas. Este tipo de investigación es esencial para la evolución del conocimiento científico y es la base para futuras investigaciones aplicadas (Popper, 1959).

Teoría relacionada: El Racionalismo Crítico de Popper

Según Popper (1959), el conocimiento científico avanza mediante la falsación de hipótesis. En este sentido, la investigación básica se orienta a la formulación y contrastación de teorías que puedan ser refutadas con nuevas evidencias. En el contexto de la IA en la enseñanza universitaria, los investigadores podrían analizar teorías sobre el aprendizaje adaptativo y tratar de determinar sus límites y aplicaciones.

Ejemplo: Un estudio que analiza los principios filosóficos de la inteligencia artificial en la educación universitaria y su relación con la epistemología del conocimiento.

5.2.2. Investigación aplicada

La investigación aplicada se orienta a resolver problemas específicos y a utilizar los conocimientos adquiridos para mejorar procesos o sistemas. Se basa en los principios de la investigación básica, pero con un enfoque más pragmático. Generalmente, este tipo de investigación se desarrolla en contextos empresariales, educativos y tecnológicos para optimizar procesos y generar impacto inmediato (Lewin, 1946).

Teoría relacionada: La investigación-acción de Lewin

Kurt Lewin (1946) propuso la metodología de la investigación-acción como una forma de aplicar el conocimiento científico a la resolución de problemas prácticos. En el contexto de la IA,

esta metodología puede utilizarse para mejorar los procesos de enseñanza mediante la experimentación y la evaluación continua de nuevas tecnologías.

Ejemplo: Un estudio que evalúe el impacto del uso de chatbots basados en IA en la enseñanza universitaria para mejorar la retroalimentación a los estudiantes.

5.3. Nivel de investigación

Los niveles de investigación permiten determinar la profundidad del estudio y el grado de análisis de las variables. Según Hernández et al. (2018), se clasifican en los siguientes:

5.3.1. Investigación exploratoria

Este nivel se emplea cuando el problema de estudio es poco conocido y se requiere un acercamiento inicial para formular hipótesis o definir futuras líneas de investigación. Su objetivo es identificar patrones generales y proporcionar información preliminar (Stebbins, 2001).

Teoría relacionada: Teoría fundamentada de Glaser y Strauss

La teoría fundamentada (Glaser & Strauss, 1967) es un enfoque metodológico común en la investigación exploratoria. En el ámbito de la IA, los investigadores pueden recopilar datos cualitativos sobre el uso de tecnologías emergentes y desarrollar categorías y teorías emergentes a partir de la información recolectada.

Ejemplo: Un estudio que analice la percepción de los docentes universitarios sobre la incorporación de IA en sus metodologías de enseñanza.

5.3.2. Investigación Descriptiva

Se encarga de detallar características, comportamientos o funciones de un fenómeno sin establecer relaciones causales. Permite documentar y sistematizar información sobre un tema de estudio (Kerlinger, 1973).

Teoría relacionada: Enfoque empírico-nalítico de Kerlinger

Kerlinger (1973) destacó la importancia de la observación sistemática en la investigación descriptiva. En el contexto de la enseñanza con IA, este enfoque se utilizaría para caracterizar cómo se implementan diferentes tecnologías en los programas universitarios.

Ejemplo: Un análisis de las plataformas de IA más utilizadas en la enseñanza universitaria y sus principales características.

5.3.3. Investigación correlacional

Busca establecer relaciones entre dos o más variables sin demostrar causalidad directa. Su objetivo es identificar asociaciones entre fenómenos (Pearson, 1895).

Teoría relacionada: Coeficiente de correlación de Pearson

Pearson (1895) desarrolló un coeficiente matemático que mide la relación entre dos variables. En este sentido, la investigación correlacional sobre IA en la educación puede analizar cómo el uso de tecnologías interactivas se asocia con diferentes niveles de desempeño estudiantil.

Ejemplo: Un estudio que examine la relación entre el uso de asistentes virtuales de IA y el rendimiento académico de los estudiantes universitarios.

5.3.4. Investigación explicativa

Este nivel profundiza en las causas y efectos de los fenómenos, determinando el porqué de las relaciones identificadas. Su objetivo es establecer relaciones causales fundamentadas en evidencia empírica (Bunge, 1979).

Teoría relacionada: Modelo causal de Bunge

Mario Bunge (1979) estableció que la investigación explicativa debe basarse en modelos causales que vinculen antecedentes con consecuencias. En este sentido, un estudio sobre IA y motivación estudiantil puede evaluar qué aspectos de la personalización tecnológica tienen un impacto directo en la permanencia y el éxito académico.

Ejemplo: Un estudio que determine cómo la personalización del aprendizaje mediante IA influye en la motivación estudiantil en entornos universitarios.

5.3.5. Investigación predictiva

Permite anticipar escenarios futuros con base en los datos analizados y las tendencias identificadas. Se apoya en modelos matemáticos y simulaciones (Kaplan & Norton, 1996).

Teoría relacionada: Modelos de predicción de Kaplan y Norton

Kaplan y Norton (1996) proponen el uso de modelos analíticos para la toma de decisiones estratégicas. En la educación universitaria, estos modelos pueden utilizarse para prever el impacto de la IA en la docencia y formular estrategias de adaptación institucional.

Ejemplo: Un modelo predictivo que estime el impacto de la IA en la automatización de la docencia universitaria en los próximos 10 años.

5.4. Diseño de investigación

El término "diseño" en el contexto de la investigación no posee un significado unívoco, ya que puede interpretarse de diversas maneras según el enfoque metodológico adoptado. Sin embargo, Kerlinger (1986) define el diseño de investigación como "el plan, estructura y estrategia de una investigación cuyo objetivo es dar respuesta a ciertas preguntas y controlar la varianza" (p. 17).

Este autor explica que el diseño de investigación consta de tres elementos esenciales:

Plan: Se refiere al esquema general o programa que el investigador seguirá a lo largo del estudio.

Estructura: Corresponde a la configuración de las variables en el estudio, incluyendo la relación entre ellas y su disposición en el modelo de análisis. Este aspecto suele representarse mediante diagramas que muestran la interacción y dependencia entre variables.

Estrategia: Consiste en los métodos y procedimientos empleados para recolectar y analizar los datos, indicando cómo se alcanzarán los objetivos y cómo se abordarán los posibles problemas metodológicos.

Por su parte, León y Montero (2007) destacan que el diseño de investigación se refiere a "la elaboración de un plan de actuación una vez que se ha establecido el problema de investigación" (p. 56). Este planteamiento resalta la importancia de definir con claridad las acciones a seguir para garantizar la coherencia y validez del estudio.

Dentro los tipos de diseño de la investigación vamos a encontrar dos diseños muy trabajos en la tesis y son.

A. Diseños experimentales

B. Diseños no experimentales

5.4.1. El Diseño experimental:

El diseño experimental es un pilar esencial en la investigación cuantitativa, especialmente en estudios donde se busca establecer relaciones causales entre variables. A través de la manipulación controlada de variables independientes y la observación de sus efectos sobre

variables dependientes, los diseños experimentales permiten probar hipótesis de manera rigurosa y objetiva (Hernández et al., 2018).

El diseño experimental se caracteriza por tres condiciones básicas:

1. Manipulación intencional de una variable independiente.
2. Medición del efecto sobre una variable dependiente.
3. Control y aleatorización para eliminar influencias externas.

Estas condiciones permiten atribuir cambios en la variable dependiente exclusivamente a la influencia de la variable independiente, lo que le otorga validez interna al estudio (Kerlinger & Lee, 2002).

Aquí podemos identificar tres diseños muy trabajados y conceptualizados cada uno de ellos en los siguientes párrafos.

a. Diseño Preexperimental

El diseño preexperimental es el más básico de los diseños experimentales. Se caracteriza por la ausencia de un grupo de control real y una limitada aleatorización. Aunque incluye manipulación de la variable independiente, su capacidad para establecer causalidad es limitada (Sampieri et al., 2018).

Ejemplo de aplicación:

Un docente aplica un nuevo método de enseñanza a un solo grupo de estudiantes y mide su rendimiento antes y después de la intervención. No hay grupo de comparación, por lo tanto, no se puede atribuir con certeza la mejora al método aplicado.

Modelo clásico:

Grupo Único Pretest - Tratamiento - Posttest

Limitaciones:

- Poca validez interna.
- No permite descartar otras variables que pudieron influir en los resultados.

b. Diseño Cuasiexperimental

Los diseños cuasiexperimentales incluyen un grupo de comparación, pero carecen de asignación aleatoria. Se utilizan cuando no es posible controlar completamente las condiciones del experimento, lo que es común en contextos educativos o sociales (Cook & Campbell, 1979).

Ejemplo de Aplicación:

Una institución educativa aplica una nueva estrategia de evaluación a una sección de estudiantes (grupo experimental), mientras que otra sección continúa con la metodología tradicional (grupo control). Los grupos no fueron asignados aleatoriamente.

Modelo clásico:

Grupo Experimental → Pretest - Tratamiento - Posttest

Grupo de Control → Pretest - Sin tratamiento - Posttest

Ventajas:

- Mayor realismo ecológico.
- Útil en contextos donde no se puede manipular todo.

Limitaciones:

- Menor control de variables extrañas.
- Posible sesgo por selección no aleatoria.

c. Diseño Experimental Verdadero o puro

Este es el diseño experimental más riguroso y robusto. Se caracteriza por la asignación aleatoria de los participantes a los grupos y por un alto control sobre las variables extrañas. Esto permite establecer relaciones causales sólidas entre variables (Hernández et al., 2018; Shadish et al., 2002).

Ejemplo de Aplicación:

Un grupo de investigadores recluta 60 participantes y los asigna aleatoriamente a dos grupos: uno recibe una nueva terapia psicológica y el otro recibe un placebo. Al finalizar el tratamiento, se comparan los resultados para determinar el efecto de la intervención.

Modelo clásico:

Grupo Experimental (GE) → Pretest - Tratamiento - Posttest

Grupo Control (GC) → Pretest - Sin tratamiento - Posttest

Ventajas:

- Alta validez interna.
- Capacidad real de inferencia causal.

Limitaciones:

- Requiere recursos, tiempo y control estrictos.
- Puede no ser aplicable en todos los contextos sociales o educativos.

Comparación General

Característica	Preexperimental	Cuasiexperimental	Experimental puro
Grupo de control	No	Si	Si
Asignación aleatoria	No	No	Si
Control de variables	Bajo	Medio	Alto
Validez interna	Limitada	Moderada	Alta

Conclusión

La elección del tipo de diseño experimental depende del propósito de la investigación, el nivel de control que se pueda ejercer, y las condiciones del contexto en el que se realice el estudio. Aunque el diseño experimental verdadero ofrece el mayor grado de validez, los cuasiexperimentales y preexperimentales siguen siendo útiles en contextos donde la aleatorización es limitada o inviable. Comprender sus características fortalece la calidad metodológica de cualquier investigación científica.

5.4.2. Diseños no experimentales:

Mientras los diseños experimentales se centran en manipular variables, los diseños no experimentales observan fenómenos tal y como ocurren en su entorno natural, **sin** intervenir directamente en ellos. Estos diseños son ampliamente usados en ciencias sociales, educación, psicología, derecho, y administración, donde muchas veces no es posible ni ético manipular variables (Hernández et al., 2018).

Características generales de los diseños no experimentales

- No manipulan variables independientes.
- No existe asignación aleatoria ni grupo control.
- Se enfocan en describir, analizar relaciones o explorar fenómenos.
- Altamente útiles cuando se busca obtener información desde la realidad tal como es, sin intervenirla.

Dentro los diseno no experimentales contamoa con los siguientes:

- a. **Diseño transversal o transeccional**

Estudia fenómenos en un momento único en el tiempo. Es útil para conocer el estado actual de una población o para describir correlaciones entre variables en un punto específico.

Ejemplo de aplicación en tesis:

Una investigación que analiza la relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes universitarios durante el ciclo 2024-II.

Tipos de diseño transversal:

- **Descriptivo:** solo describe una o más variables.
- **Correlacional-causal:** explora la relación entre dos o más variables sin establecer causalidad.

b. Diseño Longitudinal

Estudia un fenómeno a lo largo del tiempo. Permite observar cambios o evolución de ciertas variables en una misma población.

Ejemplo de aplicación en tesis:

Un estudio que evalúa la evolución de las competencias digitales en docentes universitarios durante tres años consecutivos.

Tipos de diseño longitudinal:

- **Tendencia:** estudia cambios en una población general.
- **Evolutivo:** sigue a un mismo grupo o cohorte.
- **De panel:** estudia repetidamente a los mismos individuos.

¿En qué tipo de tesis se aplica cada diseño?

Tipo de tesis	Diseño más usado	Justificación
Educación	No experimental - transversal	Frecuente uso de encuestas, estudios correlacionales y descripciones de aula
Psicología	No experimental - longitudinal / transversal	Para medir conductas, actitudes, emociones o evolución personal.
Administración / Negocios	Cuasiexperimental / transversal	Evaluación de estrategias empresariales o diagnósticos organizacionales.
Derecho / Ciencias Políticas	No experimental - transversal	Investigación jurídica empírica, análisis de percepciones sociales.
Salud pública / Enfermería	Experimental / longitudinal	Intervenciones sanitarias o cambios en comportamiento a largo plazo.

Ingeniería Tecnología	/	Experimental verdadero	Validación de prototipos o nuevas tecnologías mediante pruebas controladas
--------------------------	---	------------------------	--

Consideraciones para elegir un diseño no experimental

- Si no puedes manipular la variable independiente por razones éticas o logísticas, elige un diseño no experimental.
- Si tu objetivo es describir o correlacionar variables en una población específica, el diseño transversal es el ideal.
- Si deseas observar cómo evoluciona un fenómeno, un diseño longitudinal será el más adecuado.
- Si tu tesis tiene un enfoque diagnóstico, exploratorio o relacional, y se centra en percepciones, actitudes o estructuras sociales, el diseño no experimental es lo más recomendable.

A manera de conclusión

Los diseños no experimentales son herramientas metodológicas valiosas, especialmente en investigaciones sociales, educativas y jurídicas. Permiten abordar preguntas de investigación desde una perspectiva observacional, ofreciendo resultados aplicables y contextualizados, incluso cuando no se puede intervenir directamente en las variables.

5.5. Método de investigación

El método de aplicación metodológica representa la estrategia lógica utilizada por el investigador para analizar, interpretar y explicar los datos, en función de los objetivos y la naturaleza del problema de investigación. Su selección está estrechamente ligada al enfoque, tipo y diseño de la investigación, así como a la disciplina o campo del saber donde se sitúa la tesis (Hernández, Fernández & Baptista, 2018).

5.5.1. Los métodos generales

a. Método inductivo

Este método parte de observaciones o datos particulares para llegar a conclusiones generales. Se utiliza especialmente en investigaciones descriptivas, exploratorias o de corte cualitativo, donde se busca construir teorías emergentes desde la realidad observada.

Aplicación:

Ideal para tesis en educación, psicología, antropología o ciencias sociales cuando se parte de datos empíricos sin hipótesis previas.

Ejemplo de uso:

En una tesis que estudia los estilos de aprendizaje en zonas rurales, el investigador observa patrones repetitivos y construye categorías teóricas (Creswell, 2014).

“El método inductivo permite construir generalizaciones teóricas a partir de la observación sistemática de fenómenos particulares” (Kerlinger & Lee, 2002, p. 45).

b. Método deductivo

Parte de principios generales o teorías ya establecidas y los aplica a casos concretos. Es típico en investigaciones explicativas, experimentales o de diseño **cuantitativo** con hipótesis formuladas.

Aplicación:

Común en tesis jurídicas, económicas, administrativas o en ingeniería, donde se comprueba si una teoría se cumple en un contexto específico.

Ejemplo de uso:

Una tesis que verifica si la teoría de los derechos fundamentales se cumple en el proceso penal en una corte determinada.

“La deducción lógica es esencial en ciencias formales y en investigaciones que parten de marcos teóricos sólidos” (Sampieri et al., 2022, p. 83).

c. Método hipotético-deductivo

Este método combina la formulación de hipótesis (basadas en teorías previas) con su contrastación empírica. Es el eje central del método científico clásico, y se aplica en tesis que buscan verificar o refutar hipótesis con datos observables.

Aplicación:

Tesis en medicina, ciencias naturales, psicología experimental, derecho penal, educación comparada o administración.

Ejemplo de uso:

Una investigación que formula la hipótesis de que existe relación entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico en universitarios.

“La investigación científica es un proceso hipotético-deductivo que parte de la conjetura y avanza hacia la validación empírica” (Popper, 2002, p. 120).

5.5.2. Los métodos específicos**a. Método estadístico**

Este método permite procesar, analizar y presentar datos cuantitativos, identificar correlaciones, distribuciones, tendencias y probabilidad. Es esencial en investigaciones con gran volumen de datos.

Aplicación:

Tesis en economía, administración, educación, salud pública y marketing.

Ejemplo de uso

Se aplica en una tesis que analiza el rendimiento académico de 500 estudiantes usando regresión múltiple.

“El análisis estadístico permite transformar datos en conocimiento aplicable” (George & Mallery, 2003, p. 98).

b. Método inferencial

Consiste en extraer conclusiones generales a partir de una muestra, utilizando herramientas de la estadística inferencial, como pruebas de hipótesis, ANOVA, t de Student, etc.

Aplicación:

Indispensable en tesis que trabajen con encuestas, pruebas psicométricas o datos muestrales representativos.

Ejemplo de uso:

Un estudio sobre hábitos de lectura en estudiantes universitarios a partir de una muestra aleatoria de 200 alumnos.

“La inferencia estadística otorga validez generalizable a los hallazgos de la muestra” (Salkind, 2012, p. 112).

c. Método abductivo

Es un método lógico que parte de una sospecha o conjetura razonada, basada en signos o indicios. Propone una hipótesis explicativa que luego será verificada o descartada. Es altamente usado en investigaciones jurídicas, clínicas o diagnósticas.

Aplicación:

Tesis en derecho procesal, criminalística, medicina forense o investigación de fenómenos sociales emergentes.

Ejemplo de uso:

Una tesis que plantea que la criminalización de la protesta en Perú obedece a un patrón estructural de control social.

“El razonamiento abductivo permite explicar lo desconocido a partir de los signos del fenómeno observado” (Peirce, 1993, p. 167).

d. Método fractal

Es un enfoque emergente que analiza fenómenos complejos desde una estructura no lineal, autosimilar y con patrones repetitivos a diferentes escalas. Se usa en investigaciones transdisciplinarias que buscan entender el comportamiento dinámico de sistemas vivos o sociales.

Aplicación:

Tesis avanzadas en gestión educativa, innovación sistémica, teoría del caos, desarrollo organizacional, o sociología crítica.

Ejemplo de uso:

Un estudio sobre cómo las dinámicas de poder en el aula se replican en la estructura institucional y el sistema educativo.

“La perspectiva fractal permite comprender el conocimiento como una espiral de repetición, transformación y autosemejanza” (Morin, 2005, p. 214).

e. Observación científica

No es un método lógico en sí, pero es una técnica fundamental en todas las fases del método científico, especialmente en investigaciones cualitativas y de campo. Puede ser participante o no participante, estructurada o abierta.

Aplicación:

Tesis en pedagogía, sociología, psicología social, antropología, comunicación o incluso en diseño de servicios.

Ejemplo de uso:

Una tesis que describe la interacción docente-estudiante en clases virtuales mediante observación sistemática.

“Observar es comenzar a entender; la mirada científica convierte lo cotidiano en objeto de estudio” (Angrosino, 2007, p. 57).

Conclusiones y selección metodológica

La elección del método lógico de aplicación no es arbitraria: responde a la naturaleza del problema, el tipo de datos, los objetivos y la epistemología de la disciplina. En ese sentido:

Método	Tipo de Tesis	Justificación
Inductivo	Descriptiva cualitativa	Construcción de categorías desde el análisis de datos empíricos.
Deductivo	Jurídica, económica, normativa	Aplicación de teorías a casos concretos.
Hipotético-deductivo	Experimental, correlacional	Verificación de hipótesis.
Estadístico	Educativa, de salud, administración	Análisis de grandes bases de datos.
Inferencial	Social, psicológica, marketing	Generalización de hallazgos desde muestras representativas.
Abductivo	Jurídica, forense, sociología crítica	Explicación de fenómenos complejos desde conjeturas razonadas.
Fractal	Sistémica, innovación, gestión crítica	Análisis multiescalar, caótico o autosimilar de sistemas.
Observación	Educativa, social, comunicacional	Registro de comportamientos, contextos y procesos.

5.6. Población y muestra. Enfoque cuantitativo

5.6.1. Población

Una vez que el problema de investigación ha sido planteado, los objetivos definidos y las variables delimitadas, el siguiente paso crucial es determinar con quiénes o sobre qué se llevará a cabo el estudio. Aquí entra en juego el concepto de población, que nos permite delimitar el *ámbito de observación* y seleccionar posteriormente una muestra representativa.

¿Qué es la población en investigación?

En términos simples pero precisos, la población es el conjunto completo de elementos (personas, objetos, instituciones, sucesos, etc.) que comparten una o más características relevantes para el estudio y sobre los cuales se desea obtener conclusiones (Hernández, Fernández & Baptista, 2022). Cada uno de estos elementos recibe el nombre de unidad de observación o elemento muestral.

“La población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (McMillan & Schumacher, 2021, p. 129).

Cuando se trata de estudios con seres humanos, la unidad de observación suele coincidir con el individuo. No obstante, también puede aplicarse a instituciones, documentos, eventos, etc.

Población vs. Universo: ¿hay diferencia?

Sí, y no. La distinción entre *población* y *universo* ha sido objeto de debate entre metodólogos. Tradicionalmente, muchos autores utilizaban ambos términos como sinónimos (Gil Pascual, 2004; Jiménez Fernández, 1983; Sierra Bravo, 1988). Sin embargo, enfoques más actuales y refinados los distinguen:

- **Universo:** hace referencia al conjunto teórico o ideal de todos los elementos posibles relacionados con un fenómeno de estudio. Es más amplio, muchas veces inabarcable en la práctica.
- **Población:** es el subconjunto concreto, definido y accesible del universo al que el investigador puede llegar efectivamente para recolectar datos (Fox, 1981; Buendía, Colás & Hernández, 1998).

“El universo incluye a todos los posibles sujetos o medidas de un cierto tipo. La población es la parte del universo a la que el investigador puede acceder para seleccionar una muestra” (Fox, 1981, p. 368).

Asimismo, Lohr (2019) introduce dos categorías importantes:

- **Población objetivo:** es el conjunto de elementos sobre los que el investigador desea generalizar sus hallazgos.
- **Población accesible o muestreada:** es el conjunto de elementos disponibles para ser estudiados. Es decir, es desde donde se extrae la muestra.

“La elección de la población objetivo puede alterar profundamente los resultados del estudio. No se trata solo de recoger datos, sino de decidir a quién representan esos datos (Lohr, 2019, p. 3).

¿Y qué es un parámetro?

Un parámetro es cualquier medida numérica que describe una característica de la población completa. Como, en la práctica, rara vez se estudia toda la población, se trabaja con muestras, y los resultados obtenidos de ellas se llaman estadísticos o estadígrafos (Hernández et al., 2022). Estos se expresan con letras latinas como p (proporción), s^2 (varianza), r (correlación), o $\bar{x}$ (media muestral).

5.6.2. Muestra

Una vez delimitada la población o universo de estudio, el siguiente paso crucial en toda investigación es seleccionar la muestra. Esta constituye el subconjunto de elementos o unidades representativas que permitirán obtener información precisa, sin necesidad de recurrir a la totalidad de la población, lo cual, como sabemos, en la mayoría de los casos sería logísticamente inviable, costoso o simplemente imposible.

La muestra, en palabras de Hernández, Fernández y Baptista (2014), es “un subconjunto de elementos que pertenecen a un conjunto mayor que se llama población, y que son seleccionados por algún procedimiento” (p. 176). Es decir, se trata de un grupo reducido pero significativo de unidades observadas, a partir de las cuales se busca hacer inferencias válidas y generalizables al total de la población, siempre y cuando se respeten los criterios científicos en su selección.

En este sentido, la muestra cumple una función estratégica: representa, en pequeña escala, las características del todo. Pero cuidado, porque no toda muestra garantiza representatividad. Para lograr inferencias válidas, es fundamental que la muestra no sea

producto del azar sin control, ni del “dedazo investigativo”, sino de un método riguroso que asegure la inclusión proporcional y objetiva de los diferentes sectores o variables de interés (Ruiz Olabuénaga, 2012).

El tamaño de la muestra, por su parte, dependerá de múltiples factores: el tipo de estudio, la heterogeneidad de la población, el margen de error que se esté dispuesto a aceptar, el nivel de confianza deseado y los recursos disponibles (Sampieri et al., 2022). Una muestra mal calculada puede producir datos distorsionados, así como una muestra innecesariamente grande puede desperdiciar tiempo y recursos. Es aquí donde entra el criterio del investigador y su destreza técnica.

Por tanto, elegir el tipo de muestra y el procedimiento de selección no es una decisión menor: constituye una pieza clave en la arquitectura científica de la investigación. Como advierte Kerlinger y Lee (2002), “el muestreo es uno de los elementos que más influye en la validez externa de un estudio” (p. 168). Es decir, la capacidad de generalizar los resultados más allá del grupo observado depende, en buena medida, de cómo fue seleccionada la muestra.

Finalmente, cabe subrayar que, aunque muchas veces se tiende a asociar lo “científico” con lo cuantitativo y con grandes muestras, en investigaciones cualitativas también se seleccionan muestras, aunque no con criterios estadísticos, sino teóricos o intencionados, buscando profundidad en lugar de generalización (Merriam & Tisdell, 2016).

5.6.3. Muestreo

Cuando haces investigación, lo normal es que no puedas incluir a toda la población en tu estudio. ¿Por qué? Fácil: por tiempo, recursos, logística y sentido común. Por eso se trabaja con una muestra: una porción representativa de ese gran universo que no puedes abarcar. Lo importante es no solo “sacar una parte”, sino saber elegirla bien para que refleje la realidad del todo. Como dice Fox (1981), el muestreo es el arte de seleccionar sin perder la esencia.

Hay tres conceptos de muestreo que debes tener clarísimo:

- **Elemento muestral:** el individuo específico al que se le extrae la información.
- **Unidad de muestreo:** el grupo donde están esos elementos (por ejemplo, familias, escuelas, empresas).
- **Marco muestral:** la lista concreta de esas unidades disponibles para seleccionar.

Ejemplo: Si estudias estudiantes, pero no tienes el listado completo, puedes usar como unidades de muestreo los colegios. Y dentro de ellos, los alumnos serían los elementos. Esa lista de colegios sería el marco de muestreo.

a. Etapas del proceso de muestreo

Fox (1981, pp. 367-369) plantea el proceso muestral así:

1. Definir el universo.
2. Determinar la población accesible.
3. Seleccionar la muestra invitada.
4. Identificar la muestra aceptante.
5. Obtener la muestra productora de datos.

b. Condiciones que debe cumplir una buena muestra

Según Sierra Bravo (1988, p. 175), una buena muestra debe cumplir:

1. Ser solo una parte del universo.
2. Tener un tamaño proporcional al universo.
3. Estar libre de sesgos de selección.
4. Ser representativa.

5.6.4. Tipos de muestreo

Además, según Lohr (2019), existen distintos tipos de muestreo que responden a diversas necesidades metodológicas: el muestreo probabilístico, donde todos los elementos de la población tienen una probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionados (como el aleatorio simple o el estratificado), y el muestreo no probabilístico, más flexible pero menos riguroso en términos de inferencia estadística, donde la selección depende del juicio del investigador o de factores de conveniencia (como el muestreo por cuotas o por bola de nieve).

a. Muestreo probabilístico

- **Muestreo aleatorio simple.** Todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegidos. Se usa una lista numerada y se selecciona al azar (Marín Ibáñez, 1985).
- **Muestreo aleatorio sistemático.** Se calcula un intervalo $l = N/n$, se elige un número aleatorio inicial y se suman los intervalos. Hay que tener cuidado con listas ordenadas que generen sesgos.

- **Muestreo estratificado.** Se divide la población en estratos homogéneos (sexo, edad, región, etc.) y se selecciona una muestra de cada uno.

- **Proporcional:** se elige según el tamaño real de los estratos.
- **No proporcional:** se toma la misma cantidad de cada estrato.

“El muestreo estratificado permite una mayor precisión en la estimación de parámetros y una mejor representatividad” (Hernández, Fernández & Baptista, 2018, p. 184).

- **Muestreo por conglomerados.** Se seleccionan grupos naturales (salones, barrios, etc.) y se encuestan todos los elementos dentro del grupo.

“Es eficiente en costos y tiempo, aunque menos preciso que el aleatorio simple” (Sampieri et al., 2018, p. 186).

b. Muestreo no probabilístico

- **Muestreo por conveniencia.** Se eligen participantes accesibles o disponibles.

“Suele emplearse en fases iniciales del estudio o cuando se desea obtener datos rápidos” (Creswell, 2014, p. 158).

- **Muestreo intencional o por juicio.** Se selecciona a propósito a personas con características clave para el estudio.

“Busca informantes clave que puedan brindar información valiosa y profunda” (Patton, 2002, p. 230).

- **Muestreo por cuotas.** Se fija una cantidad específica de participantes por grupo.

- **Muestreo bola de nieve.** Se usa en poblaciones de difícil acceso, donde un participante recomienda al siguiente.

“Es útil en estudios de poblaciones ocultas o de difícil acceso” (Biernacki & Waldorf, 1981, p. 144).

Tabla comparativa de los tipos de muestreo

Tipo de muestreo	Descripción	Ejemplo	Ventajas	Desventajas
Aleatorio simple	Todos tienen igual probabilidad de ser seleccionados	Sorteo con números del 1 al 100	Alta representatividad	Requiere listado completo

Sistemático	Selección de cada k-ésimo elemento	Elegir cada 10ª persona	Más rápido que el aleatorio simple	Puede sesgar si hay patrones
Estratificado proporcional	Divide en estratos y elige proporcionalmente	60% mujeres, 40% hombres	Precisión alta	Requiere conocer bien los estratos
Estratificado no proporcional	Elige igual número de cada estrato	20 hombres y 20 mujeres	Ideal para comparar grupos	No refleja proporción real
Por conglomerados	Se eligen grupos completos	Elegir 3 aulas y encuestar a todos	Bajo costo y tiempo	Menor precisión

5.7. Escenario de estudio, unidad de análisis. Enfoque cualitativo

En la investigación cualitativa, la delimitación metodológica de los sujetos y los contextos de investigación difiere significativamente de los procedimientos utilizados en la investigación cuantitativa. Mientras que la investigación cuantitativa prioriza la medición y la generalización estadística, la investigación cualitativa se centra en la comprensión profunda de los fenómenos sociales en su contexto natural, prestando atención a los significados, experiencias y prácticas de los participantes (Hernández, Fernández y Baptista, 2018; Flick, 2015). En este marco, se utilizan categorías metodológicas específicas, como el entorno de investigación, la unidad de análisis y el muestreo no probabilístico, lo que permite un enfoque interpretativo coherente con la naturaleza del enfoque cualitativo.

5.7.1. Escenario de estudio

El entorno de investigación es el contexto social, institucional, cultural o situacional en el que se desarrolla el fenómeno en estudio. Es el espacio natural donde interactúan los actores sociales y donde se manifiestan las prácticas, discursos, relaciones o procesos analizados. En la investigación cualitativa, el entorno de investigación no es simplemente un lugar físico, sino un entorno dinámico imbuido de significados que influyen directamente en la construcción de la realidad estudiada (Flick, 2015; Taylor y Bogdan, 2010).

Definir correctamente el entorno de investigación permite al investigador comprender el fenómeno en su contexto real, evitando interpretaciones fragmentadas o descontextualizadas. También facilita la inmersión del investigador en el campo, fundamental para obtener la información rica, profunda y significativa característica de la investigación cualitativa.

5.7.2. *Unidad de análisis*

La unidad de análisis es el elemento central en el que se centra el estudio. Dependiendo del objeto de estudio, puede incluir individuos, grupos sociales, instituciones, documentos, narrativas, prácticas sociales, discursos o experiencias vividas. Definir correctamente la unidad de análisis es esencial para mantener la coherencia metodológica entre el problema de investigación, los objetivos planteados y el enfoque cualitativo adoptado (Hernández et al., 2018).

En la investigación cualitativa, la unidad de análisis no se determina por su representatividad estadística, sino por su capacidad de proporcionar información relevante y significativa para la comprensión del fenómeno en estudio. Por lo tanto, su selección se basa en criterios teóricos, conceptuales y contextuales, más que numéricos.

5.7.3. *Muestreo no probabilístico*

En cuanto a la selección de participantes o unidades de análisis, la investigación cualitativa utiliza el muestreo no probabilístico. Este tipo de muestreo se caracteriza por la selección deliberada e intencionada de casos que aportan información relevante para el estudio, con base en los objetivos de la investigación y el marco teórico que los sustenta (Patton, 2015). Los principales métodos de muestreo no aleatorio utilizados en el enfoque cualitativo incluyen el muestreo intencional, el muestreo teórico y el muestreo por conveniencia. Estas estrategias permiten al investigador seleccionar casos que contribuyen significativamente a la comprensión del fenómeno, priorizando la profundidad y riqueza de la información sobre el número de participantes.

5.7.4. *Saturación Teórica*

La saturación teórica es un criterio fundamental del muestreo cualitativo, que se alcanza cuando la inclusión de nuevos participantes o unidades de análisis no aporta nueva información

ni nuevas categorías analíticas relevantes para el estudio. Este concepto, desarrollado principalmente en la teoría fundamentada, ayuda al investigador a suspender la recopilación de datos cuando un fenómeno se ha explorado suficientemente (Strauss y Corbin, 2002).

En este sentido, la credibilidad de la investigación cualitativa no se basa en el tamaño de la muestra, sino en la profundidad del análisis, la coherencia teórica y la riqueza de las interpretaciones de los datos obtenidos. La saturación teórica garantiza que los resultados sean consistentes y estén debidamente fundamentados en la información empírica recopilada.

Finalmente, todos los procesos de selección de participantes en la investigación cualitativa deben adherirse a principios éticos fundamentales, como el consentimiento informado, la confidencialidad y el respeto a la dignidad de los participantes. Estos principios garantizan la integridad científica del estudio y refuerzan la responsabilidad social del investigador en el proceso de adquisición de conocimiento.

5.8. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

En toda investigación científica, la recolección de datos no es una simple tarea mecánica, sino una etapa estratégica y crucial. Aquí se define cómo, cuándo, dónde y con qué se va a obtener la información necesaria para responder al problema de investigación. Sin datos válidos y confiables, no hay análisis que se sostenga, ni conclusiones que se justifiquen. Por eso, es clave conocer las técnicas y los instrumentos que permitan recolectar datos con rigor metodológico y ética investigativa.

5.8.1. Técnicas.

Una técnica de recolección de datos es el procedimiento planificado y sistemático que emplea el investigador para recopilar la información pertinente al estudio. Estas técnicas se seleccionan según el enfoque de investigación (cuantitativo, cualitativo o mixto), los objetivos del estudio y el contexto del problema.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2018), las principales técnicas pueden agruparse así:

a. Técnicas en el enfoque cuantitativo:

- **Encuesta:** Recopila datos mediante preguntas estructuradas y cerradas aplicadas a una muestra representativa. Ej.: encuestas de satisfacción al cliente.

- **Observación estructurada:** El investigador registra conductas específicas en situaciones predefinidas, con criterios objetivos.
- **Experimentos:** Se manipulan variables en condiciones controladas para analizar efectos o relaciones causales.
- b. **Técnicas en el enfoque cualitativo:**
 - **Entrevista en profundidad:** Conversación guiada para obtener relatos detallados, significados y percepciones del participante.
 - **Grupos focales:** Discusión grupal dirigida sobre un tema específico, útil para captar creencias y actitudes colectivas.
 - **Observación participante:** El investigador se involucra en el entorno natural del fenómeno para interpretar sus dinámicas internas.
- c. **Técnicas del enfoque mixto:**
 - Combinan técnicas cuantitativas y cualitativas en distintos momentos del estudio o de forma simultánea (Creswell, 2014).

Nota: Podemos decir que la elección de la técnica depende de lo que quieres saber y a quién se lo vas a preguntar. No todas las técnicas funcionan igual para todos los objetivos. ¡Hay que saber elegir con cabeza fría y mirada crítica!

5.8.2. Instrumentos

Los instrumentos son los medios materiales específicos que permiten aplicar las técnicas. Son como las herramientas del investigador: cuestionarios, guías de entrevista, fichas, grabadoras, escalas, entre otros.

- a. **Instrumentos cuantitativos.**
 - **Cuestionarios:** Conjunto de preguntas cerradas, de opción múltiple, Likert, dicotómicas, etc.
 - **Escalas:** Permiten medir actitudes, valores o comportamientos (Escala de Likert, Escala de Thurstone).
 - **Fichas de observación:** Plantillas con ítems previamente definidos y criterios de codificación numérica.

b. **Instrumentos cualitativos.**

- **Guías de entrevista:** Listado de temas o preguntas abiertas a desarrollar con el participante.
- **Guías de observación:** Estructuras flexibles para registrar descripciones, interacciones y emociones.
- **Diarios de campo:** Notas reflexivas del investigador que enriquecen la comprensión del fenómeno.

Nota: Un buen instrumento no se improvisa ni se copia de internet a la volada. Debe ser validado, probado, adaptado al contexto y redactado con claridad y neutralidad. Como diría un sabio: "sin instrumento bien hecho, no hay datos que valgan".

5.8.3. Validación y confiabilidad

Antes de usar un instrumento, este debe pasar por un proceso de validación (verificar si mide lo que debe medir) y confiabilidad (verificar si lo hace con consistencia).

- **Validez de contenido:** Evaluada por expertos, revisan si los ítems representan adecuadamente las dimensiones del estudio.
- **Confiabilidad estadística:** En estudios cuantitativos, se puede aplicar el coeficiente Alfa de Cronbach para ver la consistencia interna del cuestionario (George & Mallery, 2003).

Recomendación: Siempre realiza un piloto antes de aplicar el instrumento en campo. Te evitarás sorpresas desagradables como ítems confusos, datos incompletos o participantes perdidos en la ambigüedad.

5.8.4. Criterios éticos en la recolección de datos

No olvidemos lo esencial: recolectar datos implica interactuar con personas reales, que merecen respeto, privacidad y trato digno. Por eso, todo proceso debe considerar:

- Consentimiento informado
- Anonimato y confidencialidad
- Uso ético de la información
- Derecho a retirarse del estudio

Como dice Babbie (2010), la ética en la investigación no es un lujo académico, sino una obligación moral y profesional.

Conclusiones didácticas

- La técnica es el método, el instrumento es el medio.
- Su elección debe ser coherente con los objetivos y el tipo de estudio.
- Validación + confiabilidad + ética = recolección de datos con sustento.
- Un buen instrumento puede hacer la diferencia entre una tesis mediocre y una investigación memorable.

5.9. Análisis del procesamiento de datos

¿Qué es el análisis de datos y por qué es tan importante?

El análisis de datos es el proceso mediante el cual los datos brutos se transforman en información útil, permitiendo al investigador comprender, interpretar y responder las preguntas planteadas en el problema de investigación. Aquí no se trata solo de hacer cálculos o agrupar testimonios, sino de descubrir patrones, relaciones y significados que den forma a conclusiones sólidas.

"Analizar datos es extraer sentido del caos de la información empírica" (Creswell, 2014).

Este proceso depende directamente del enfoque de la investigación:

- En estudios cuantitativos, se utilizan herramientas estadísticas.
- En estudios cualitativos, se trabaja con categorización, codificación y análisis narrativo o temático.
- En enfoques mixtos, se combinan ambos métodos de forma secuencial o paralela.

5.9.1. Procesamiento de datos cuantitativos

Este procesamiento implica una serie de pasos lógicos y sistemáticos para transformar los datos numéricos en resultados estadísticos interpretables.

a) Codificación

Consiste en asignar números o símbolos a las respuestas obtenidas para su posterior análisis en software estadísticos (SPSS, Excel, R, etc.).

Ejemplo: En una encuesta con la pregunta "¿Está de acuerdo con la medida X?", codificamos:

1 = Sí | 2 = No | 3 = No sabe / no responde.

b) Tabulación

Es la organización de los datos en tablas de frecuencia, cruzamiento de variables o distribución porcentual. Ayuda a visualizar la información y encontrar patrones.

c) Análisis estadístico

Incluye:

- **Estadística descriptiva:** Media, mediana, moda, desviación estándar, etc.
- **Estadística inferencial:** Pruebas de hipótesis, correlación, regresión, ANOVA, chi-cuadrado, Rho Spearman, etc.

"El análisis estadístico permite generalizar los hallazgos a una población, siempre que se respete el muestreo y los supuestos metodológicos" (Hernández et al., 2018).

d) Representación gráfica

Diagramas de barras, histogramas, gráficos circulares, de dispersión, entre otros. La visualización clara ayuda a **comunicar los resultados** de forma efectiva.

e) Uso de software cuantitativo

Programas como Spss, R, chat Gpt, ayudan a organizar los datos, codificarlos y establecer conexiones entre variables y dimensiones.

5.9.2. Procesamiento de datos cualitativos

El análisis cualitativo es interpretativo, inductivo y flexible. Aquí no se cuentan cosas, se entienden significados.

a) Transcripción

Se transforman las grabaciones de entrevistas, grupos focales u observaciones en texto escrito para facilitar el análisis.

b) Codificación abierta y axial

- **Codificación abierta:** se identifican unidades de sentido (palabras, frases clave).
- **Codificación axial:** se agrupan esas unidades en categorías o subcategorías relacionadas.

c) Análisis temático o de contenido

Se interpretan los datos desde el punto de vista de los participantes, buscando patrones, discursos, contradicciones o significados ocultos.

"El análisis cualitativo exige sensibilidad interpretativa, pero también rigor sistemático"
(Miles & Huberman, 2014).

d) Uso de software cualitativo

Programas como Atlas.ti, NVivo o MAXQDA ayudan a organizar los datos, codificarlos y establecer conexiones entre categorías.

5.9.3. Enfoque mixto: lo mejor de dos mundos

Quando el estudio combina lo cuantitativo y lo cualitativo, el análisis se vuelve más complejo, pero también más integral y robusto. Se puede:

- Analizar primero lo cuantitativo y luego profundizar con lo cualitativo (secuencial).
- O analizar ambos tipos de datos al mismo tiempo y luego integrarlos (convergente).

"El enfoque mixto busca enriquecer la comprensión del fenómeno desde múltiples perspectivas" (Creswell & Plano Clark, 2011).

5.9.4. Validación del análisis

Tanto en lo cuantitativo como en lo cualitativo, el análisis de datos debe cumplir con criterios de rigor:

Criterio	Cuantitativo	Cualitativo
Validez interna	Pruebas estadísticas	Triangulación
Confiabilidad	Alfa de Cronbach	Codificación doble
Generalización	Inferencia estadística	Transferibilidad
Ética	Protección de datos	Consentimiento informado

Conclusiones didácticas

- El análisis de datos es el corazón de la interpretación científica.
- No basta con recolectar datos: hay que procesarlos con técnica y cabeza fría.
- Lo cuantitativo aporta precisión; lo cualitativo, profundidad; lo mixto, balance.
- El software es un apoyo, no un reemplazo de la mente crítica del investigador.
- Sin un buen análisis, la investigación queda en anécdota. Con análisis, se convierte en evidencia que transforma.

5.10. Ética de la investigación

¿Qué es la ética en la investigación?

La ética en la investigación se refiere al conjunto de principios morales que guían las acciones del investigador para que su trabajo sea responsable, honesto y respetuoso con los participantes, la sociedad y la comunidad académica.

"La ética de la investigación implica actuar con integridad, respetando la dignidad de los participantes y el valor de la verdad científica" (Babbie, 2010).

5.10.1. Principios éticos clave durante el análisis de datos

a. Confidencialidad y anonimato

Los datos personales deben ser tratados con discreción. El investigador tiene la obligación de proteger la identidad de los participantes, especialmente en investigaciones sensibles.

- Si usas pseudónimos o codificación, ¡bien hecho!
- Si publicas nombres reales sin autorización, directo al paredón de la ética.

b. Consentimiento informado

Aunque esto se aplica desde la recolección, sigue vigente durante el análisis: los participantes deben haber sido informados de que sus datos serían analizados, procesados y potencialmente publicados.

"Todo participante debe conocer el destino de la información que proporciona" (Beauchamp & Childress, 2001).

c. No manipulación de resultados

Esto es sagrado. No se deben alterar, ocultar ni exagerar datos para que encajen con la hipótesis. El análisis debe ser transparente, reproducible y basado en evidencia real.

"La honestidad en la presentación de resultados es el pilar de la ciencia creíble" (Resnik, 2018).

d. Respeto a la integridad del dato

Cada dato tiene un valor. Incluso si no confirma tu hipótesis, debes respetarlo. No hay datos "buenos" o "malos", solo datos que hablan y deben ser escuchados sin filtros.

e. Evitar sesgos y discriminación

Durante el análisis, se deben evitar interpretaciones prejuiciosas o que perpetúen estereotipos (por género, cultura, religión, etc.). El análisis debe ser crítico, pero justo.

f. Citación y autoría correcta

Si utilizas herramientas estadísticas, ideas de otros autores, métodos ajenos, etc., debes dar el crédito correspondiente. Nada de “me inspiré, pero no lo cito”.

Buenas prácticas para un análisis ético

Acción ética	¿Por qué importa?
Guardar datos encriptados	Protege a los participantes
Registrar procesos analíticos	Da transparencia al análisis
Aceptar los resultados tal como son	Aumenta la credibilidad del estudio
Usar software legítimo	Evita problemas legales y éticos
Consultar un comité de ética	Refuerza la legitimidad de tu investigación

5.10.2. Riesgos éticos comunes a evitar

- Ocultar resultados que no te favorecen.
- Forzar la estadística para "darle la vuelta" al hallazgo.
- Inventar datos o transcripciones falsas (sí, eso pasa).
- Usar datos sin consentimiento o sin informar su uso final.

"El fraude en el análisis de datos no solo destruye la investigación, también daña la confianza pública en la ciencia" (Martínez & Salas, 2017).

Conclusión ética

Analizar datos no es solo un trabajo técnico: **es una responsabilidad humana y académica**. Ser ético es más que cumplir con una norma; es honrar la confianza de quienes participaron, contribuir al conocimiento con verdad y caminar con la conciencia limpia.

Capítulo VI

LA ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

6. CAPITULO VI: LA ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Se nombra este capítulo por ser parte importante del desarrollo de la tesis. Pero se tiene en cuenta que solo se usara en el plan de tesis. Ahí detallaremos como se desarrolla.

La administración de la investigación es como el mapa de ruta y la logística para que no se te vaya el tren en el proceso. No es sobre la teoría ni el análisis... es sobre cómo organizas tu chamba de investigación: tiempo, recursos, cronograma, responsables (si hay más de uno), presupuesto, actividades clave. En resumen: ¡es tu planificación estratégica como tesista!

¿Qué incluye?

- **Presupuesto** (aunque la mayoría diga "recursos propios", igual se pone).
- **Cronograma** (tipo Gantt, bien bonito y colorido si puedes).
- **Actividades:** recolección de datos, revisión bibliográfica, redacción, validación de instrumentos, etc.
- **Recursos humanos y materiales** (si aplica): asesores, encuestadores, software, bibliografía, etc.

¿Y por qué *solo* aparece en el plan de tesis?

Porque el plan es como tu propuesta de ruta. Le dices a tu jurado o comité:

"Este es mi juego. Esto es lo que voy a hacer, cuándo, cómo y con qué."

Una vez que terminas tu tesis, ya no necesitas contar cómo lo que administraste, porque ya está hecha. El documento final se enfoca en los resultados, análisis y aportes. Sería como poner el mapa después de haber llegado al destino: ya fue.

Pero, ¡ojo! No lo subestimes:

- Si armas mal esa parte en el plan, te van a decir: "Esto no es viable" o "No has contemplado tiempos reales".
- Es clave para que tu asesor te diga si vas bien o si estás planeando hacer una tesis *Marvel nivel Endgame* cuando solo tienes tiempo para un corto de TikTok.

6.1. El presupuesto

El presupuesto previsto se alinea a las disposiciones de tu asesor o normativas de cada universidad. Los recursos empleados serán principalmente de origen propio, y se incluyen materiales de oficina, impresión, acceso a bases de datos académicas, transporte local y servicios de digitalización.

Modelo.

Ítem	Descripción	Costo Estimado (S/)
Impresión y encuadernado	Borradores, versión final del informe	00.00
Papelería y útiles	Hojas, lapiceros, folders, etc.	00.00
Transporte local	Visitas a campo o entrevistas presenciales	00.00
Acceso a internet y bibliografía digital	Descarga de artículos, acceso a bases de datos	00.00
Software y herramientas tecnológicas	SPSS (licencia temporal o uso en laboratorio), Excel, Word	00.00
Servicios de asesoría especializada	Estadística o revisión metodológica (si aplica)	00.00
Total estimado		00.00

6.2. El cronograma

La gestión del tiempo y los recursos estará orientada a garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos, evitando desviaciones metodológicas o retrasos innecesarios. Se contempla la aplicación de instrumentos de recolección de datos, procesamiento de información, análisis crítico y redacción académica en función del siguiente esquema:

Modelo.

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Revisión de literatura y marco teórico	X					
Diseño metodológico e instrumentos		X				
Validación de instrumentos			X			
Trabajo de campo (aplicación de encuestas, entrevistas, etc.)				X		
Procesamiento y análisis de datos					X	
Redacción del informe final						X
Revisión, corrección y presentación final						X

Capítulo VII

LA ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

7. CAPITULO VII: LOS RESULTADOS DE LA TESIS.

Los resultados en una investigación constituyen la evidencia concreta obtenida tras el proceso de recolección y análisis de datos. Representan la respuesta objetiva al problema de estudio y permiten verificar si las hipótesis planteadas tienen sustento en la realidad. En cualquier investigación, ya sea cuantitativa o cualitativa, los resultados son la base para generar conclusiones y aportar nuevo conocimiento en el campo estudiado.

Desde una perspectiva metodológica, los resultados no son simples datos aislados, sino información estructurada que ha pasado por un riguroso proceso de análisis e interpretación. En los estudios cuantitativos, los resultados se presentan en términos numéricos y estadísticos, lo que facilita su medición, comparación y generalización. Por otro lado, en las investigaciones cualitativas, los resultados se organizan en categorías y descripciones detalladas, permitiendo una comprensión profunda de las experiencias, percepciones o fenómenos sociales analizados.

Independientemente del enfoque utilizado, los resultados deben cumplir con ciertos criterios esenciales: claridad en su presentación, coherencia con los objetivos de la investigación y rigor en su interpretación. Además, deben estar sustentados en el marco teórico y en estudios previos, lo que garantiza su validez y relevancia dentro del contexto académico. En este sentido, el investigador no solo reporta hallazgos, sino que también los explica y justifica, ofreciendo una contribución significativa al conocimiento científico.

7.1. Los Resultados en una tesis

Los resultados en una investigación son la evidencia obtenida tras la aplicación de métodos y técnicas de recolección de datos. Su análisis permite validar o refutar las hipótesis planteadas (Hernández, Fernández & Baptista, 2018). Dependiendo del enfoque de la investigación, cuantitativo o cualitativo, los resultados se presentan de manera distinta.

7.2. Resultados en una tesis cuantitativa

En un estudio cuantitativo, los resultados se obtienen a partir de la medición de variables mediante herramientas estadísticas. Suelen expresarse en números, tablas, gráficos y porcentajes para demostrar relaciones, tendencias o diferencias significativas.

¿Cómo se obtienen los resultados en una tesis cuantitativa?

- **Recolección de datos:** Se aplica encuestas, pruebas, experimentos o análisis de bases de datos con instrumentos estructurados y estandarizados.
- **Organización de la información:** Se codifican los datos y se ingresan en programas estadísticos como SPSS, Stata, R o Excel.
- **Análisis estadístico:** Se utilizan pruebas como:
 - Estadística descriptiva (medias, frecuencias, desviaciones estándar).
 - Estadística inferencial (pruebas de hipótesis, correlaciones, regresiones).
- **Interpretación de resultados:** Se contrastan los hallazgos con los objetivos y la hipótesis para determinar si se confirman o rechazan.

Ejemplo de Resultados Cuantitativos

Supongamos que una investigación analiza la relación entre el uso de inteligencia artificial y el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

- **Hallazgo:** Se encontró una correlación positiva de $r = 0.75$ ($p < 0.05$) entre el uso de IA y las calificaciones.
- **Interpretación:** A mayor uso de herramientas de IA, mejores fueron los promedios académicos.

Características de los resultados cuantitativos

- Datos numéricos y medibles.
- Utilización de pruebas estadísticas.
- Resultados replicables y generalizables.

7.3. Resultados en una Tesis Cualitativa

En un estudio cualitativo, los resultados se obtienen a partir del análisis de discursos, experiencias y significados de los participantes. Se presentan de forma descriptiva y narrativa, organizados en categorías y subcategorías.

¿Cómo se obtienen los resultados en una tesis cualitativa?

- **Recolección de datos:** Se usa la observación, entrevistas, grupos focales o análisis documental.

- **Transcripción y codificación:** Se registran los datos y se identifican patrones mediante software como Atlas.ti o NVivo.
- **Categorías y subcategorías:** Se agrupan las respuestas en temas clave para facilitar su interpretación.
- **Análisis e interpretación:** Se busca el significado detrás de las respuestas y su relación con el problema de investigación.

Ejemplo de Resultados Cualitativos

Supongamos que una tesis analiza la percepción de los docentes sobre la inteligencia artificial en la enseñanza.

- **Hallazgo:** Los docentes expresan tres posturas principales:
- **Rechazo:** Perciben que la IA reemplazará su rol.
- **Adaptación:** La ven como una herramienta complementaria.
- **Innovación:** Creen que la IA mejorará la enseñanza personalizada.
- **Interpretación:** Se identificaron tres categorías sobre la aceptación de la IA en la educación, mostrando diversidad de opiniones según la experiencia docente.

Características de los resultados cualitativos

- Datos descriptivos y narrativos.
- Se basan en la interpretación subjetiva.
- No se busca generalizar, sino comprender un fenómeno en profundidad.

Comparación entre Resultados Cuantitativos y Cualitativos

Aspecto	Cuantitativo	Cualitativo
Tipo de datos	Numéricos y estadísticos	Descriptivos y narrativos
Instrumentos	Encuestas, experimentos	Entrevistas, observaciones
Análisis	Pruebas estadísticas	Codificación temática
Interpretación	Se busca generalizar	Se busca comprender el fenómeno en profundidad

7.4. Enfoque Mixto: Integrando Ambos Resultados

En algunos casos, las investigaciones combinan ambos enfoques para obtener una visión más completa del fenómeno estudiado.

Ejemplo de Resultados Mixtos

Una tesis analiza cómo la IA afecta el rendimiento académico y la percepción de los docentes.

- **Resultados Cuantitativos:** Se encontró una mejora del 15% en las calificaciones de estudiantes que usan IA.
- **Resultados Cualitativos:** Los docentes opinan que la IA es útil, pero que aún hay desafíos en su implementación.

Este enfoque mixto permite obtener tanto datos objetivos como interpretaciones subjetivas, enriqueciendo el análisis de los resultados.

Consideraciones Finales

1. Los resultados deben responder a los objetivos de la tesis y, en el caso del enfoque cuantitativo, a las hipótesis planteadas.
2. La claridad en la presentación es clave: Se recomienda usar gráficos y tablas para cuantitativos, y matrices de análisis para cualitativos.
3. Deben incluirse interpretaciones sustentadas en teoría y en la literatura previa.

Capítulo VIII

LA DISCUSIÓN

8. CAPÍTULO VIII: LA DISCUSIÓN

8.1. Discusión de resultados en una tesis

La discusión de resultados es una de las secciones más importantes de una tesis universitaria. No se trata solo de presentar los datos obtenidos, sino de analizarlos en profundidad, conectarlos con el marco teórico y comparar los hallazgos con investigaciones previas. Es el espacio donde el investigador demuestra su capacidad de reflexión y argumentación científica.

De acuerdo con Creswell y Creswell (2018), la discusión permite responder preguntas clave sobre la investigación, evaluar si las hipótesis se cumplen y proponer nuevas perspectivas de estudio.

¿Para qué sirve la discusión de resultados?

La discusión cumple múltiples propósitos:

- Interpretar los resultados en relación con los objetivos del estudio.
- Compararlos con estudios previos para encontrar similitudes o diferencias.
- Explicar posibles variaciones en los hallazgos respecto a lo esperado.
- Plantear implicaciones prácticas y teóricas de los resultados.
- Reconocer limitaciones y sugerir líneas futuras de investigación.

Como menciona Robson y McCartan (2016), una buena discusión no solo describe los resultados, sino que los analiza críticamente, estableciendo conexiones entre la teoría y la práctica.

8.2. Estructura de la discusión de resultados

Aunque el formato puede variar según la disciplina, en general esta sección debe incluir los siguientes elementos:

Resumen de los hallazgos principales

Aquí se presentan los resultados clave sin repetir información de la sección de análisis de datos. Se destaca qué hallazgos fueron esperados y cuáles resultaron sorprendentes.

Ejemplo aplicado a la IA.

Si una tesis analiza el impacto del uso de chatbots con IA en la atención al cliente, el resumen de hallazgos podría indicar:

"Los resultados revelaron que los chatbots basados en IA mejoraron la satisfacción del usuario en un 85% en comparación con los métodos tradicionales de atención. Sin embargo, el 30% de los encuestados manifestó desconfianza en la toma de decisiones automatizada."

8.2.1. Interpretación de los Hallazgos

En esta parte, se explica qué significan los resultados y por qué son importantes en el contexto de la investigación. Es clave vincular los hallazgos con el marco teórico.

Ejemplo aplicado a la IA

Si la investigación sobre chatbots con IA se basa en la teoría de la automatización en el servicio al cliente, se podría decir:

"Los resultados concuerdan con la teoría de automatización propuesta por Parasuraman et al. (2000), que señala que la eficiencia y rapidez de los sistemas automatizados aumentan la satisfacción del usuario. Sin embargo, se identificó una contradicción con el estudio de Smith (2021), quien sostiene que los usuarios prefieren la atención humana en consultas complejas."

8.2.2. Comparación con Investigaciones Previas

Se contrastan los hallazgos con estudios anteriores para encontrar similitudes o diferencias.

Ejemplo aplicado a la IA.

"Nuestros hallazgos coinciden con los de Hernández y López (2020), quienes encontraron que la IA en chatbots mejora la experiencia del usuario. Sin embargo, en contraste con el estudio de Kim (2022), que reportó una aceptación del 95% de la IA en atención al cliente, nuestra investigación encontró una tasa de aceptación del 85%, lo que sugiere variaciones según el contexto cultural."

8.2.3. Implicaciones del Estudio

Aquí se explican las consecuencias prácticas y teóricas de los resultados.

- **Implicaciones teóricas:** ¿Cómo los resultados aportan a la literatura científica?
- **Implicaciones prácticas:** ¿Cómo pueden aplicarse estos resultados en la realidad?

Ejemplo aplicado a la IA.

"Estos hallazgos pueden ser utilizados por empresas de servicio al cliente para mejorar la interacción con los usuarios. Además, sugieren la necesidad de entrenar modelos de IA con mayor enfoque en el lenguaje emocional para aumentar la confianza del usuario."

8.2.4. Limitaciones del Estudio

Se identifican factores que podrían haber afectado los resultados, como:

- Tamaño de la muestra.
- Métodos de recolección de datos.
- Factores externos no controlados.

Ejemplo aplicado a la IA

"Una limitación del estudio fue que solo se evaluaron chatbots de tres empresas, lo que podría no representar la realidad de otras industrias. Además, la medición de satisfacción del usuario se basó en encuestas, sin análisis de interacción en tiempo real."

8.2.5. Sugerencias para Futuras Investigaciones

Se proponen nuevas líneas de investigación basadas en los resultados y limitaciones del estudio.

Ejemplo aplicado a la IA

"Futuras investigaciones podrían analizar cómo los chatbots con procesamiento de lenguaje natural avanzado afectan la percepción de confianza del usuario en diferentes sectores, como salud y educación."

8.3. Errores Comunes en la Discusión de Resultados

- Repetir los resultados sin análisis.
- No conectar los hallazgos con el marco teórico.
- Extrapolar conclusiones sin evidencia suficiente.
- Omitir las limitaciones del estudio.

Conclusión

La discusión de resultados es la sección donde la investigación cobra sentido. Más allá de los datos obtenidos, es aquí donde se responde a la pregunta central del estudio y se demuestra la capacidad analítica del investigador.

Para una tesis universitaria, esta sección debe ser clara, argumentativa y respaldada por fuentes científicas actualizadas. Al conectar los hallazgos con la teoría y las aplicaciones prácticas, se contribuye al avance del conocimiento en el área de estudio.

Capítulo IX

LOS PROLEGOMENOS DE LA TESIS

9. CAPITULO IX: LOS PROLEGOMENOS DE LA TESIS

El desarrollo de un libro de investigación requiere de una estructura clara y coherente que facilite su lectura y comprensión. Para ello, se establecen tres secciones fundamentales: los elementos preliminares, el cuerpo del libro y los elementos finales. Estas partes permiten organizar la información de manera lógica, proporcionando al lector una guía clara del contenido y la metodología utilizada en la investigación. A continuación, se detallan los componentes esenciales de cada una de estas secciones.

9.1. Elementos Preliminares

Los elementos preliminares constituyen la primera parte de la tesis o investigación y tienen como propósito presentar el trabajo, brindar reconocimiento a quienes han contribuido en su desarrollo y ofrecer una visión general del contenido. Estos incluyen:

- **Portada y Carátula:** La portada es la carta de presentación de la tesis, incluyendo el nombre de la Universidad su logo, La facultad, Escuela y el programa que se está desarrollando, así mismo el título de la investigación, el nombre del autor o autores, la razones por la que se presenta (obtención), nombres del asesor y la ciudad así como el año en que se va sustentar la tesis. (Eco, 2019).
- **Dedicatoria:** Espacio donde el autor expresa de manera personal a quién dedica su tesis. No es un requisito obligatorio, pero es una tradición en muchas publicaciones académicas (Martínez, 2021).
- **Agradecimientos:** En esta sección, el autor reconoce a las personas e instituciones que contribuyeron con el desarrollo de la tesis, ya sea brindando apoyo intelectual, financiero o logístico (Day, 2020).
- **Reconocimientos:** Similar a los agradecimientos, pero con un enfoque más formal hacia instituciones u organismos que hicieron posible la investigación.
- **Resumen:** Breve síntesis del contenido del libro, incluyendo los objetivos de la investigación, la metodología utilizada y los principales hallazgos (Creswell & Creswell, 2018).
- **Abstract:** Versión en inglés del resumen, requerido en publicaciones académicas internacionales.

- **Índice o Tabla de Contenido:** Listado detallado de los capítulos y secciones del libro con su respectiva numeración de páginas, facilitando la navegación del lector (Turabian, 2018).

9.2. Cuerpo de la tesis

El cuerpo del libro es la parte central y más extensa, donde se desarrolla la investigación en sí. Se divide en capítulos o secciones, dependiendo de la estructura definida por el autor. Los elementos clave del cuerpo del libro incluyen:

- **Introducción:** Expone el tema principal, justifica su relevancia y describe los objetivos de la investigación. También se menciona la metodología utilizada y la organización del contenido del libro (Hernández, Fernández & Baptista, 2022).
- **Marco Teórico:** Sección que fundamenta teóricamente la investigación, incluyendo antecedentes, conceptos clave y teorías relevantes. Proporciona la base científica del estudio (Flick, 2020).
- **Metodología:** Explicación detallada del enfoque metodológico empleado, las técnicas de recolección de datos y el procedimiento seguido para analizar la información (Creswell & Creswell, 2018).
- **Análisis y Resultados:** Presentación de los hallazgos obtenidos a partir de la investigación, acompañados de gráficos, tablas y explicaciones detalladas (Yin, 2018).
- **Discusión:** Interpretación de los resultados en función de la literatura existente y las preguntas de investigación planteadas. Aquí se destacan las implicaciones del estudio y se comparan con otras investigaciones similares (Martínez, 2021).

9.3. Elementos Finales

Los elementos finales complementan el contenido de la tesis o investigación, permitiendo cerrar la investigación de manera estructurada. Incluyen:

- **Conclusiones:** Resumen de los hallazgos más importantes del estudio, enfatizando su aporte al conocimiento y posibles aplicaciones prácticas (Hernández et al., 2022).

- **Recomendaciones:** Sugerencias derivadas de la investigación, dirigidas a futuros investigadores, profesionales del área o responsables de la toma de decisiones (Day, 2020).
- **Anexos:** Material complementario como encuestas, cuestionarios, gráficos extensos, documentos o cualquier información relevante que no se incluyó en el cuerpo principal del libro (Flick, 2020).
- **Referencias Bibliográficas:** Listado de todas las fuentes consultadas y citadas en el libro, siguiendo el formato de citación correspondiente, en este caso, las normas APA (7ª edición) (American Psychological Association [APA], 2020).

A manera de conclusión

La organización de la tesis en elementos preliminares, cuerpo y elementos finales es esencial para garantizar claridad y rigor académico. Cada parte cumple una función específica que contribuye a la comprensión del lector y al impacto del estudio. Al seguir esta estructura, los investigadores pueden presentar sus hallazgos de manera efectiva y facilitar su difusión en la comunidad científica.

Capítulo X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

10. CAPITULO X: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En la investigación académica y científica, es esencial sustentar los argumentos con información confiable. Para ello, se utilizan referencias bibliográficas, fuentes de información y bibliografía, términos que pueden parecer sinónimos, pero que tienen diferencias fundamentales en su significado y aplicación. Esta sección desarrolla cada concepto con ejemplos prácticos y una explicación clara de cuándo y cómo utilizarlos correctamente.

10.1. ¿Qué son las Referencias Bibliográficas?

Las referencias bibliográficas son el conjunto de datos que identifican las fuentes citadas en un trabajo de investigación. Sirven para acreditar el origen de la información utilizada y permitir que otros investigadores consulten esas fuentes.

Características clave:

- Solo incluyen las fuentes que han sido citadas dentro del texto.
- Siguen un formato estandarizado, como el de la Norma APA (7ª edición), ISO 690 o Vancouver.

Son esenciales para evitar el plagio académico.

Ejemplo de referencias en formato APA 7:

Libro:

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

Artículo científico:

González, M., & Ramírez, L. (2021). Inteligencia artificial y ética en la toma de decisiones judiciales. *Revista de Derecho y Tecnología*, 12(3), 45-67. <https://doi.org/xxxxx>

Página web:

Organización Mundial de la Salud. (2023). Inteligencia artificial en el sector salud. OMS. <https://www.who.int>

Cuándo se usa:

Se coloca en la sección de "Referencias" al final de un artículo científico, tesis o libro académico.

10.2. ¿Qué son las Fuentes de Información?

Las fuentes de información son los recursos utilizados para recopilar datos en una investigación. Estas pueden ser de tres tipos principales:

Tipo de fuente	Descripción	Ejemplo
Fuentes primarias	Información original de primera mano.	Sentencias judiciales, entrevistas, artículos científicos originales.
Fuentes secundarias	Análisis, interpretación o resumen de fuentes primarias.	Libros, revisiones sistemáticas, metaanálisis.
Fuentes terciarias	Recursos que organizan o recopilan referencias a otras fuentes.	Bases de datos como Scopus, Google Scholar, Web of Science.

Ejemplo aplicado a la IA en el derecho:

Si se investiga el *impacto de la IA en la toma de decisiones judiciales*, las fuentes de información podrían incluir:

- **Fuente primaria:** Una sentencia judicial donde se haya utilizado IA para analizar pruebas.
- **Fuente secundaria:** Un libro sobre el papel de la IA en el derecho penal.
- **Fuente terciaria:** Scopus, donde se buscan estudios científicos sobre el tema.

Cuándo se usa:

Se menciona en la sección de "Fuentes de Información" de una tesis o artículo de investigación cuando se desea describir y clasificar los materiales utilizados.

10.3. ¿Qué es la Bibliografía?

La bibliografía es el conjunto de documentos, libros y artículos recomendados o consultados para una investigación, hayan sido citados o no dentro del texto. Su función es proporcionar al lector un panorama más amplio sobre el tema tratado.

Diferencias clave con las referencias bibliográficas:

Característica	Referencias Bibliográficas	Bibliografía
Solo incluye fuentes citadas	Si	No necesariamente
Se requiere en trabajos académicos	Si	Depende del contexto

Permite rastrear las fuentes usadas	Si	No siempre
Se coloca al final del trabajo	Si	Si

Ejemplo de bibliografía sobre IA en la educación:

Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4ª ed.). Pearson.

Presno Linera, M. A. (2022). *Derechos fundamentales e inteligencia artificial*. Editorial Trotta.

Smith, J. (2020). AI in Education: Challenges and Opportunities. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 100-115.

Cuándo se usa:

En la sección de "Bibliografía" de un trabajo cuando se quiere sugerir lecturas adicionales o mostrar un panorama más amplio del tema.

10.4. ¿Cuándo Usar Cada Término?

Ejemplo práctico:

Supongamos que un estudiante de derecho está elaborando una tesis sobre el uso de la inteligencia artificial en la justicia penal. La manera correcta de estructurar sus fuentes sería la siguiente:

Caso	Tipo de fuente	Ejemplo en la tesis
El estudiante cita un artículo científico sobre IA y derecho penal.	Referencia bibliográfica	Se incluye en la lista de "Referencias".
Utiliza bases de datos como Scopus para encontrar estudios previos.	Fuente de información	Se menciona en la sección "Fuentes de Información".
Quiere sugerir otros libros sobre IA en la justicia, aunque no los haya citado en el texto.	Bibliografía	Se agregan en la sección de "Bibliografía".

10.5. A manera de conclusión

- **Referencias bibliográficas:** Solo incluyen fuentes citadas en el texto y deben seguir un formato estándar.
- **Fuentes de información:** Son todos los recursos usados en la investigación, pero no necesariamente citados.

- **Bibliografía:** Lista de materiales citados o no, sugeridos para ampliar el tema.

Cada uno tiene un propósito específico en la investigación y debe utilizarse correctamente para garantizar el rigor académico. Con esta guía, los estudiantes universitarios pueden diferenciar estos términos y aplicarlos en sus trabajos de manera precisa.

Capítulo XI

PRESENTACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

11. CAPÍTULO XI: PRESENTACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS

Según las normas apa (7.^a edición)

El uso adecuado de tablas y figuras es crucial para organizar y presentar los datos de manera clara y comprensible en la investigación científica. En la séptima edición del Manual de Publicación de la APA, se establecen lineamientos específicos para la presentación de estos elementos. Este capítulo proporcionará una guía paso a paso sobre cómo presentar tablas y figuras en una tesis o trabajo académico, siguiendo las normas APA.

11.1. Uso de Tablas y Figuras

Las tablas y figuras se utilizan para presentar datos complejos de manera visual, facilitando su comprensión y análisis. Aunque ambas sirven para organizar información, se utilizan de manera distinta dependiendo del tipo de datos que se desea presentar.

- **Tablas:** Se usan principalmente para mostrar datos numéricos o categóricos organizados en filas y columnas. Son ideales para resúmenes detallados de información cuantitativa.
- **Figuras:** Incluyen gráficos, diagramas, mapas, fotografías y cualquier otra forma de representación visual. Se utilizan para ilustrar patrones, relaciones o tendencias en los datos.

11.2. Tablas: Normas de Presentación

Las tablas permiten organizar datos de manera estructurada, y en las normas APA se detallan especificaciones para su presentación.

11.2.1. Numeración y Títulos de las Tablas

- Las tablas deben ser numeradas con números arábigos (Tabla 1, Tabla 2, etc.), y deben ir seguidas de un título descriptivo en cursiva.

Ejemplo:

Tabla 1. Desempeño académico de los estudiantes con discapacidad

11.2.2. Colocación de las Tablas

- Las tablas deben colocarse después de la primera mención en el texto, o en el apéndice si son demasiado largas.

- La tabla debe ocupar el espacio necesario, sin ser demasiado grande para no interferir con el texto.

Ejemplo:

El texto podría decir:

Como se muestra en la Tabla 1, el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidad mejoró significativamente con el uso de tecnologías educativas.

11.2.3. Presentación de las Tablas

Las tablas deben ser claras y legibles. Algunas recomendaciones para su presentación son:

- Evitar líneas verticales.
- Usar bordes horizontales para separar encabezados y los datos.
- Los títulos de las columnas deben ser claros y descriptivos.
- Se debe justificar la alineación de los números (por lo general, se alinean a la derecha).

Ejemplo práctico de una tabla:

Tabla 1. Desempeño académico de los estudiantes con discapacidad

Estrategia de Inclusión	Estudiantes	Estudiantes
	Aprobados	Reprobados
Métodos colaborativos	35	5
Apoyo individualizado	40	0
Uso de tecnología	30	10

Fuente: Elaboración propia, 2025.

11.3. Figuras: Normas de Presentación

Las figuras incluyen cualquier tipo de gráfico o representación visual de datos. Estas deben ser claras, precisas y fáciles de interpretar.

11.3.1. Numeración y Títulos de las Figuras

- Las figuras deben ser numeradas con números arábigos (Figura 1, Figura 2, etc.).
- El título debe ir debajo de la figura, en cursiva, y debe describir lo que la figura representa.

Ejemplo:

Figura 1. Relación entre estrategias de inclusión educativa y rendimiento académico

11.3.2. Colocación de las Figuras

- Las figuras deben colocarse inmediatamente después de la primera mención en el texto, o en el apéndice si son muy grandes.

Ejemplo:

El texto podría decir:

Como se observa en la Figura 1, existe una relación directa entre las estrategias de inclusión y el rendimiento académico de los estudiantes con discapacidad.

11.3.3. Presentación de las Figuras

Las figuras deben ser claras y bien diseñadas. Algunas recomendaciones son:

- Usar colores y contrastes apropiados para asegurar la legibilidad.
- Evitar el uso excesivo de texto en las figuras.
- Incluir una leyenda explicativa, si es necesario, debajo de la figura.

Ejemplo práctico de una figura:

Figura 1. Relación entre estrategias de inclusión educativa y rendimiento académico

[Inserte gráfico aquí: un gráfico de barras que muestre las estrategias de inclusión y su relación con el rendimiento académico.]

Fuente: Adaptado de Hernández et al. (2018).

11.4. Citas y Fuentes en Tablas y Figuras

Cuando se utiliza una tabla o figura que se basa en información de otro autor, es necesario proporcionar una referencia adecuada.

- **Para tablas:** Después de la tabla, se debe indicar la fuente de los datos. Si la tabla es adaptada de otro autor, se debe señalar dicha adaptación.
- **Para figuras:** Deben seguir el mismo formato que las tablas, citando la fuente de manera clara.

11.4.1. Citar fuentes en tablas y figuras

Ejemplo de citación en tablas y figuras:

- **Tabla:**

Fuente: Adaptado de Pérez (2021), p. 45.

- **Figura:**

Fuente: Hernández et al. (2018).

11.5. Consideraciones Adicionales

Evitar la Sobrecarga de Información

Si bien las tablas y figuras son útiles para resumir datos, es importante no sobrecargarlas con información innecesaria. La claridad debe ser siempre la prioridad.

Claridad en la Presentación

La presentación de tablas y figuras debe ser coherente con el estilo general del documento. El tamaño de la fuente debe ser legible y el espacio entre los elementos debe ser suficiente para garantizar la claridad.

A manera de conclusión

El uso adecuado de tablas y figuras no solo mejora la presentación de la información en una tesis o trabajo académico, sino que también facilita la comprensión de los datos. Siguiendo las normas de la APA 7.^a edición, los estudiantes pueden asegurarse de que sus tablas y figuras estén presentadas de manera profesional y rigurosa, lo que contribuye a la calidad general de su investigación.

Capítulo XII

LOS ANEXOS

12. CAPITULO XII: LOS ANEXOS

Anexo. 01: Esquemas de proyecto de tesis y tesis

TESIS CUANTITATIVA

PROYECTO DE LA TESIS

CARÁTULA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

- 1.1 Descripción de la realidad problemática
- 1.2 Delimitación de la investigación
 - 1.2.1 Delimitación espacial
 - 1.2.2 Delimitación social
 - 1.2.3 Delimitación temporal
 - 1.2.4 Delimitación conceptual
- 1.3 Problemas de investigación
 - 1.3.1 Problema principal
 - 1.3.2 Problemas específicos
- 1.4 Objetivos de la investigación
 - 1.4.1 Objetivo general
 - 1.4.2 Objetivos específicos
- 1.5 Justificación e importancia de la investigación.
 - 1.5.1 Justificación
 - 1.5.2 Importancia
- 1.6 Factibilidad de la investigación
- 1.7 Limitaciones del estudio

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

- 2.1 Antecedentes del problema
- 2.2 Bases teóricas o científicas
- 2.3. Bases legales

2.4 Definición de términos básicos

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis general

3.2 Hipótesis específicas

3.3 Definición conceptual y operacional de las variables

3.4 Cuadro de operacionalización de variables

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Enfoque, tipo y nivel de investigación

4.1.1 Enfoque de Investigación

4.1.2. Tipo de Investigación

4.1.3 Nivel de Investigación

4.2 Métodos y diseño de investigación.

4.2.1 Métodos de Investigación

4.2.2 Diseño de la Investigación

4.3 Población y muestra de la investigación

4.3.1 Población

4.3.2 Muestra

4.3.3. Muestreo

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas

4.4.2 Instrumentos

4.5 Validez y confiabilidad

4.5.1 Validez

4.5.2 Confiabilidad

4.6 Plan de análisis de datos.

4.7 Ética en la investigación

CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Recursos

5.2. Presupuesto

5.3. Cronograma

FUENTES DE INFORMACIÓN

ESQUEMA DE TESIS

CARÁTULA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RECONOCIMIENTO

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Descripción de la realidad problemática

1.2 Delimitación de la investigación

1.2.1 Delimitación espacial

1.2.2 Delimitación social

1.2.3 Delimitación temporal

1.2.4 Delimitación conceptual

1.3 Problemas de investigación

1.3.1 Problema principal

1.3.2 Problemas específicos

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

1.4.2 Objetivos específicos

1.5 Justificación e importancia de la investigación.

1.5.1 Justificación

1.5.2 Importancia

1.6 Factibilidad de la investigación

1.7 Limitaciones del estudio

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

2.1 Antecedentes del problema

2.2 Bases teóricas o científicas

2.3 Base legal

2.4 Definición de términos básicos

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis general

3.2 Hipótesis específicas

3.3 Definición conceptual y operacional de las variables

3.4 Cuadro de operacionalización de variables

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Enfoque, tipo y nivel de investigación

4.1.1 Enfoque de Investigación

4.1.2. Tipo de Investigación

4.1.3 Nivel de Investigación

4.2 Métodos y diseño de investigación.

4.2.1 Métodos de Investigación

4.2.2 Diseño de la Investigación

4.3 Población y muestra de la investigación

4.3.1 Población

4.3.2 Muestra

4.3.3. Muestreo

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas

4.4.2 Instrumentos

4.5 Validez y confiabilidad

4.5.1 Validez

4.5.2 Confiabilidad

4.6 Plan de análisis de datos.

4.6.1 Estadística descriptiva

4.6.2 Prueba de la normalidad

4.6.3 Estadística inferencial

4.7 Ética en la investigación

CAPITULO V: RESULTADOS

5.1 Análisis descriptivo

5.2 Análisis inferencial.

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Discusión

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

- Anexo 01. Matriz de consistencia.
- Anexo 02. Matriz de elaboración de instrumento(s) de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores.
- Anexo 03. Instrumento de la Encuesta
- Anexo 04. Validación de instrumentos
- Anexo 05. Consentimiento informado
- Anexo 06. Autenticidad de la Tesis

TESIS CUALITATIVA
PROYECTO DE LA TESIS CUALITATIVA

CARÁTULA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

- 1.1 Descripción de la realidad problemática
- 1.2 Delimitación de la investigación
 - 1.2.1 Delimitación espacial
 - 1.2.2 Delimitación social
 - 1.2.3 Delimitación temporal
 - 1.2.4 Delimitación conceptual
- 1.3 Problemas de investigación
 - 1.3.1 Problema principal
 - 1.3.2 Problemas específicos
- 1.4 Objetivos de la investigación
 - 1.4.1 Objetivo general
 - 1.4.2 Objetivos específicos
- 1.5 Justificación e importancia de la investigación.
 - 1.5.1 Justificación
 - 1.5.2 Importancia
- 1.6 Factibilidad de la investigación
- 1.7 Limitaciones del estudio

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

- 2.1 Antecedentes del problema
- 2.2 Bases teóricas
- 2.3. Bases legales
- 2.4 Definición de términos básicos

CAPÍTULO III: CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

- 3.1 Categorías
- 3.2 Subcategorías (Ejes temáticos)
- 3.3 Definición conceptual y operacional de las categorías
- 3.4 Cuadro de operacionalización de categorías

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

- 4.1 Enfoque, tipo y nivel de investigación
 - 4.1.1 Enfoque de Investigación
 - 4.1.2. Tipo de Investigación
 - 4.1.3 Nivel de Investigación
- 4.2 Métodos y diseño de investigación.
 - 4.2.1 Métodos de Investigación
 - 4.2.2 Diseño de la Investigación
- 4.3 Escenario de estudio
 - 4.3.1 Escenario por conveniencia
- 4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos
 - 4.4.1 Técnicas
 - 4.4.2 Instrumentos
- 4.5 Validez y confiabilidad
 - 4.5.1 Validez
 - 4.5.2 Confiabilidad
- 4.6 Plan de análisis de datos.
- 4.7 Ética en la investigación

CAPÍTULO V: ADMINISTRACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- 5.1. Recursos
- 5.2. Presupuesto
- 5.3. Cronograma

FUENTES DE INFORMACIÓN

ESQUEMA DE TESIS CUALITATIVA

CARÁTULA

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RECONOCIMIENTO

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

- 1.1 Descripción de la realidad problemática
- 1.2 Delimitación de la investigación
 - 1.2.1 Delimitación espacial
 - 1.2.2 Delimitación social
 - 1.2.3 Delimitación temporal
 - 1.2.4 Delimitación conceptual
- 1.3 Problemas de investigación
 - 1.3.1 Problema principal
 - 1.3.2 Problemas específicos
- 1.4 Objetivos de la investigación
 - 1.4.1 Objetivo general
 - 1.4.2 Objetivos específicos
- 1.5 Justificación e importancia de la investigación.
 - 1.5.1 Justificación
 - 1.5.2 Importancia
- 1.6 Factibilidad de la investigación
- 1.7 Limitaciones del estudio

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.

- 2.1 Antecedentes del problema

2.2 Bases teóricas o científicas

2.3 Base legal

2.4 Definición de términos básicos

CAPÍTULO III: CATEGORÍAS DE ANÁLISIS

3.1 Categorías

3.2 Subcategorías (Ejes temáticos)

3.3 Definición conceptual y operacional de las categorías

3.4 Tabla de operacionalización de categorías

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Enfoque, tipo y nivel de investigación

4.1.1 Enfoque de Investigación

4.1.2. Tipo de Investigación

4.1.3 Nivel de Investigación

4.2 Métodos y diseño de investigación.

4.2.1 Métodos de Investigación

4.2.2 Diseño de la Investigación

4.3 Escenario de estudio

4.3.1 Escenario por conveniencia

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas

4.4.2 Instrumentos

4.5 Validez y confiabilidad

4.5.1 Validez

4.6 Plan de análisis de estudio de casos.

4.6.1 Aplicación de entrevistas estructurada

4.7 Ética en la investigación

CAPITULO V: RESULTADOS

5.1 Descripción de resultados

5.2. Interpretación de datos

5.2 Teorización de Unidades temáticas

CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Discusión

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

- Anexo 01. Matriz de consistencia.
- Anexo 02. Matriz de elaboración de instrumento(s) de recolección de datos.
- Anexo 03. Instrumento de la entrevista
- Anexo 04. Validación de instrumentos
- Anexo 05. Consentimiento informado
- Anexo 06. Autenticidad de la Tesis

Anexo 02: matriz de consistencia de la investigación

TÍTULO:

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE 1 independiente VARIABLE 2 dependiente			Enfoque: Tipo: Nivel: Diseño: Metodo: Poblacion:
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS				Muestra: Muestreo: Instrumento:

Anexo 03: Instrumento de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores

TITULO				
OBJETIVO GENERAL				
VARIABLE X				
DEFINICIÓN CONCEPTUAL				
DEFINICIÓN OPERACIONAL				
DIMENSIONES	INDICADORES	REDACCION DE ITEMS	TIPO INSTRUMENTO DE	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE Y				
DEFINICIÓN CONCEPTUAL				
DEFINICIÓN OPERACIONAL				
DIMENSIONES	INDICADORES	REDACCION DE ITEMS	TIPO INSTRUMENTO DE	ESCALA DE MEDICIÓN

Anexo 04: Instrumentos para la recolección de datos

En este apartado se trabaja:

Cuestionarios

Lista de cotejos

Ficha de entrevista

Test

Sentencias

Data digital

Anexo 05: Ficha de expertos

ESCUELA PROFESIONAL DE.....

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Apellidos Y Nombres:

Grado Académico:

Institución donde labora:

Título De La nvestigación:

CRITERIO DE APLICABILIDAD:

- a) Del 00 al 20 % : (No valido, reformular)
- b) Del 21 al 40 %: (No valido, modificar)
- c) Del 41 al 60 %: (Valido, mejorar)
- d) Del 61 al 80 %: (Valido, precisar)
- e) Del 81 al 100 %: (Valido, aplica)

INDICADORES DE EVALUAC. INSTR.	DE DE	CRITERIOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS	Deficiente 00 - 20 %	Regular 21 - 40 %:	Bueno 41 - 60 %:	Muy Bueno 61 - 80 %:	Excelente 81 - 100 %:
Claridad		Esta formulado con lenguaje apropiado					
Objetividad		Esta formulado con conductas observables					
Actualidad		Adecuado al avance de la ciencia y la Tecnología.					
Organización		Existe organización y lógica					
Suficiencia		Comprende los aspectos en cantidad y calidad					
Intencionalidad		Adecuado para valorar los aspectos de estudio					
Consistencia		Basado en el aspecto teórico - científico y del Tema de estudio.					
Coherencia		Entre las variables, dimensiones y variables					
Metodología		La estrategia responde al propósito del estudio					
Conveniencia		Genera nuevas pautas para la investigación Y construcción de teorías.					
SUB TOTAL							
TOTAL							

Valoración Cuantitativa (total x 0.20):.....

Valoración Cualitativa:.....

Opinión de Aplicabilidad:.....

Lugar y fecha:.....

FIRMA DEL EXPERTO

Anexo o6: consentimiento informado

TESIS.....

PROPÓSITO DEL ESTUDIO
El siguiente estudio se realiza con la finalidad de lograr obtener el grado de abogado. Y la investigación estará conducida y desarrollada por graduando:
PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE INFORMACIÓN
• Locación: • Horarios. • Procedimiento: Primero se seleccionara la muestra o representación de la población de estudio, para una entrevista y posteriormente se aplicará ella encuesta de 20 ítems. Deberá leer cuidadosamente cada pregunta del cuestionario y marcar con un aspa (x), la respuesta que el encuestado considere correcta. No deberá dejar ningún espacio en blanco. Si tiene alguna duda sobre la tesis, puede hacer preguntas en cualquier momento o durante la aplicación al personal. Puede ser partícipe de la toma de la muestra, como no. Solo se desea que no se le perjudique académicamente en sus labores.
RIESGOS
De acuerdo a estudio y muestreo de la tesis No genera riesgos ni al Encuestado, ni a la institución.
BENEFICIOS
Si el resultado obtenido sean óptimo será un beneficio para (de los).....
COSTOS
No representa ningún costo para el encuestado,
INCENTIVOS O COMPENSACIONES
No representa ningún incentivo o compensación para el que brinda la información
TIEMPO
• 05 minutos por entrevista • 15 minutos por encuesta
CONFIDENCIABILIDAD
La participación es voluntaria. Los datos recabados serán utilizados estrictamente en la Tesis respetando la confidencialidad, los cuales serán eliminados al término del estudio y no se usará para otra investigación y menos con otros propósitos fuera de las delimitaciones de la tesis.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en la investigación. Tengo pleno conocimiento de la misma y entiendo que puedo tomar decisiones según mi criterio y responsabilidad considerando el respeto y la confidencialidad de los estudiantes, pidiendo que se respete lo establecido.

En fe de lo cual firmo a continuación.

Nombres y Apellidos

DNI:

Anexo 07: Declaración de autenticidad de tesis

Yo,; Identificado con D.N.I.; Graduando; De la
Escuela Profesional de, autor de la Tesis titulada:

.....

DECLARO QUE:

1. El presente trabajo de investigación, tema de la tesis presentada para la obtención del Grado de, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas "stricto sensu"; así como ilustraciones diversas, sacadas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa). Caso contrario, menciono de forma clara y exacta su origen o autor, tanto en el cuerpo del texto, figuras, cuadros, tablas u otros que tengan derechos de autor.
2. Declaro que el trabajo de investigación que pongo en consideración para evaluación no ha sido presentado anteriormente para obtener algún grado académico o título, ni ha sido publicado en sitio alguno. Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales, por lo que asumo cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de irregularidades en la tesis, así como de los derechos sobre la obra presentada. Asimismo, me hago responsable ante la universidad o terceros, de cualquier irregularidad o daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado.

De identificarse falsificación, plagio, fraude, o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, responsabilizándome por todas las cargas pecuniarias o legales que se deriven de ello sometiéndome a la normas establecidas y vigentes.

..... 01 dedel 202..

Autor.....
DNI:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaraz, F., & García, L. (2018). *Métodos y técnicas de investigación social*. Editorial Universidad de Barcelona.
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7ª ed.). APA.
- Angrosino, M. V. (2007). *Doing Ethnographic and Observational Research*. SAGE.
- Babbie, E. (2010). *Fundamentals of Social Research*. Cengage Learning.
- Babbie, E. (2020). *The Practice of Social Research* (15th ed.). Cengage Learning.
- Babbie, E. (2021). *The practice of social research* (15th ed.). Cengage Learning.
- Babbie, E. R. (2010). *The Practice of Social Research*. Cengage Learning.
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2001). *Principles of Biomedical Ethics* (5th ed.). Oxford University Press.
- Bernard, C. (1865). *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Paris: Baillière.
- Bertaux, D. (2019). *Muestreo y selección de unidades en la investigación cualitativa*. Ediciones Akal.
- Biernacki, P., & Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: Problems and techniques of chain referral sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2), 141–163. <https://doi.org/10.1177/004912418101000205>
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Bisquerra, R. (2014). *Metodología de la investigación educativa*. Editorial Síntesis.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Buendía, L., Colás, P., & Hernández, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. McGraw-Hill.
- Bunge, M. (1979). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Siglo XXI.
- Bunge, M. (2002). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Siglo XXI Editores.
- Bunge, M. (2009). *Filosofía para médicos*. Gedisa.
- Bunge, M. (2013). *Filosofía para médicos*. Gedisa.
- Bunge, M. (2013). *La ciencia: su método y su filosofía*. Siglo XXI Editores.
- Bunge, M. (2013). *La investigación científica: su estrategia y su filosofía*. Siglo XXI Editores.

- Chalmers, A. F. (1999). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (3.^a ed.). Siglo XXI Editores.
- Comte, A. (1853). *Cours de Philosophie Positive*. Paris: Bachelier.
- Conant, J. B. (1951). *Science and Common Sense*. Yale University Press.
- Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Houghton Mifflin.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). SAGE.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. SAGE Publications.
- Day, R. A. (2020). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos* (6.^a ed.). Ediciones Omega.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Eco, U. (2019). *Cómo se hace una tesis* (3.^a ed.). Gedisa.
- Flick, U. (2014). *An Introduction to Qualitative Research*. SAGE Publications.
- Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa* (5.^a ed.). Ediciones Morata.
- Flick, U. (2020). *An introduction to qualitative research* (6.^a ed.). Sage Publications.
- Flick, U. (2020). *Introducción a la investigación cualitativa* (4th ed.). Editorial Morata.
- Fox, W. (1981). *Introducción a la investigación en ciencias sociales*. Paidós.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference* (4.^a ed.). Allyn & Bacon.
- Gil Pascual, J. A. (2004). *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. Pirámide.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Aldine.

- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. Bantam Books.
- Gómez, A. (2010). *Diccionario de filosofía*. Editorial Herder.
- Gould, S. J. (1980). *The panda's thumb: More reflections in natural history*. W. W. Norton & Company.
- Hernández Sampieri, C., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, R., & López, A. (2020). *Impacto de la inteligencia artificial en la atención al cliente*. Revista de Innovación Empresarial, 12(3), 45-60.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (7ª ed.). McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2022). *Condiciones de acceso y uso de tecnologías en el ámbito educativo rural*. <https://www.inei.gob.pe>
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business Press.
- Kenny, A. (2004). *Una nueva historia de la filosofía occidental: La filosofía antigua*. Editorial Crítica.
- Kerlinger, F. (1973). *Foundations of behavioral research*. Holt,
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Foundations of Behavioral Research* (4th ed.). Wadsworth.

- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales* (4.^a ed.). McGraw-Hill.
- Kim, S. (2022). *User acceptance of AI-powered chatbots in service industry*. *AI & Society*, 37(2), 125-139.
- Klimovsky, G. (1994). *Las desventuras del conocimiento científico*. A-Z Editora.
- Koyré, A. (1971). *From the Closed World to the Infinite Universe*. Johns Hopkins University Press.
- Kuhn, T. S. (1970). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica.
- Lakatos, I. (1978). *La metodología de los programas de investigación científica*. Alianza Editorial.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer Publishing Company.
- Lohr, S. L. (2019). *Sampling: Design and Analysis* (2nd ed.). Chapman and Hall/CRC.
- Losee, J. (2004). *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*. Alianza Editorial.
- Marín Ibáñez, R. (1985). *Investigación educativa: Teoría y práctica*. Ediciones Pedagógicas.
- Martínez, M. (2021). *El proceso de la investigación científica*. Trillas.
- Martínez, R. & Salas, J. (2017). *Ética y responsabilidad en la investigación científica*. Fondo Editorial de Ciencias Sociales.
- Mayr, E. (2004). *Esto es biología: Ciencia del mundo viviente*. Ariel.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2021). *Research in education: Evidence-based inquiry* (8th ed.). Pearson.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (4th ed.). Jossey-Bass.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. SAGE Publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Qualitative Data Analysis*. SAGE Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2019). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications.
- Morin, E. (2005). *El método V. La humanidad de la humanidad*. Paidós.
- Muñiz, J., Elosúa, P., & Hambleton, R. K. (2013). *Definición y operacionalización de las variables psicológicas*. Ediciones Pirámide.

- Nagel, E. (1961). *The structure of science: Problems in the logic of scientific explanation*. Harcourt, Brace & World.
- Nagel, E. (1986). *El estructuralismo lógico y la lógica de la ciencia*. Alianza Editorial.
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Pearson Education.
- Ortega y Gasset, J. (1935). *Historia como sistema*. Revista de Occidente.
- Padrón, J. (1995). *Epistemología y metodología: La ciencia y sus métodos*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Pearson, K. (1895). *Mathematical contributions to the theory of evolution*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London.
- Peirce, C. S. (1993). *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*. Indiana University Press.
- Popper, K. (1959). *The logic of scientific discovery*. Routledge.
- Popper, K. (2002). *La lógica de la investigación científica* (3.ª ed.). Tecnos.
- Presno Linera, M. A. (2022). *Derechos fundamentales e inteligencia artificial*. Editorial Trotta.
- Real Academia Española. (2020). *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.). <https://dle.rae.es>
- Resnik, D. B. (2018). *The Ethics of Research with Human Subjects: Protecting People, Advancing Science, Promoting Trust*. Springer.
- Rinehart & Winston. Lewin, K. (1946). *Action research and minority problems*. Journal of Social Issues, 2(4), 34-46.
- Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real world research* (4th ed.). Wiley.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4ª ed.). Pearson.
- Salkind, N. J. (2010). *Métodos de investigación en psicología* (8va ed.). Pearson.
- Salkind, N. J. (2012). *Statistics for People Who (Think They) Hate Statistics* (4.ª ed.). SAGE.
- Sampieri, H., Collado, C., & Lucio, P. (2019). *Metodología de la investigación* (8th ed.). McGraw-Hill.

- Sampieri, R. A., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2022). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2018). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2022). *Investigación científica: Conceptos y metodologías*. Bogotá: Pearson.
- Santos, M. J. (2018). *El estrés académico en estudiantes universitarios*. Revista de Psicología y Educación, 10(2), 45-60.
- Sarton, G. (1952). *A History of Science*. Harvard University Press.
- Schwab, K. (2018). *El impacto del muestreo en los estudios de comportamiento social*. Revista de Investigación Social, 45(2), 101-118. <https://doi.org/10.1007/ISSN>.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference. Houghton Mifflin.
- Sierra Bravo, R. (1988). Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios prácticos. Paraninfo.
- Smith, J. (2020). AI in Education: Challenges and Opportunities. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 100-115.
- Smith, J. (2021). *The human-AI interaction in customer service: Challenges and opportunities*. Journal of Service Research, 24(1), 78-95.
- Stebbins, R. A. (2001). *Exploratory research in the social sciences*. Sage.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory. SAGE Publications.
- Tamayo y Tamayo, M. (2020). *El proceso de investigación científica* (4.ª ed.). Limusa.
- Tamayo y Tamayo, M. (2020). *El proceso de la investigación científica* (6.ª ed.). Limusa Noriega Editores.

- Taylor, S. J., & Bogdan, R. (2010). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados* (3.ª ed.). Paidós.
- Turabian, K. L. (2018). *A manual for writers of research papers, theses, and dissertations* (9ª ed.). University of Chicago Press.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6ª ed.). Sage Publications.
- Ziman, J. (2000). *Real Science: What It Is, and What It Means*. Cambridge University Press.



SOBRE ESTE LIBRO

¿Por qué investigar? Porque solo quien cuestiona el mundo puede transformarlo.

Este manual ha sido diseñado como una guía clara, accesible y rigurosa para estudiantes universitarios que se inician en el mundo de la investigación científica. Con un enfoque teórico-práctico, el texto acompaña al lector desde los fundamentos epistemológicos hasta el diseño metodológico, brindando las herramientas necesarias para desarrollar proyectos de tesis sólidos, coherentes y con impacto académico.

A través de una redacción sencilla pero profunda, este manual no solo enseña a estructurar investigaciones; inspira a pensar críticamente, a descubrir lo invisible y a no conformarse con verdades dadas.

Si eres estudiante de pregrado o posgrado, este libro será tu compañero permanente en el camino de la investigación científica. Y si eres docente, te brindará una base útil para acompañar a tus alumnos en ese viaje hacia el conocimiento riguroso.

"Investigar es sembrar luz en donde otros solo ven sombra."



AUTOR

Ronald Jesús Alarcón Anco



Abogado y Licenciado en Educación. Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa, Maestro en Filosofía e Investigación. Candidato a Doctor póstumo en Derecho y Ciencias Políticas, Ph.D. en Business Administration y Doctor póstumo en Derecho y Ciencias Políticas.



Catedrático universitario en programas de pregrado y posgrado, con experiencia docente en reconocidas universidades del Perú y del extranjero. Investigador RENACYT nivel VI, consultor y asesor especializado en temas legales, empresariales y académicos. Ha orientado el desarrollo de tesis, artículos científicos y proyectos de investigación en los campos del derecho, la educación y la administración.



Referente nacional en la aplicación de la Inteligencia Artificial al Derecho y a la Investigación Científica. Conferencista destacado en gestión legal, gestión empresarial, y sistemas educativos básicos, técnicos y superiores, con visión crítica y enfoque integrador.



Se distingue por su espíritu dinámico, creativo y ético; es coach ontológico y líder académico con alto sentido de responsabilidad, capacidad de articulación interdisciplinaria y vocación firme por la excelencia profesional. Su labor se orienta a inspirar, transformar y formar investigadores comprometidos con la justicia, el conocimiento y el bien común.



EDITORIAL
MUNDO INTERDISCIPLINARIO