EDITORIAL NAVEGANTE

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ÉNFASIS EN LAS CIENCIAS EMPRESARIALES

Luciano Fermin Tinoco Palacios
John Joseph Tarazona Jimenez
Leoncio Florentino Cochachín Sánchez



Luciano Fermin Tinoco Palacios
Correo: ltinoco@unasam.edu.pe
Perfil: Contador Público, docente universitario y desarrollador científico.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9030-7887
Afiliación: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

John Joseph Tarazona Jimenez
Correo: jtarazonaj@unasam.edu.pe
Perfil: Economista, Docente asociado e investigador RENACYT.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0484-6316
Afiliación: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

Leoncio Florentino Cochachín Sánchez
Correo: jtarazonaj@unasam.edu.pe
Perfil: Contador Público colegiado con Maestría en Ciencias Económicas con mención en Gestión Empresarial.
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9455-2356
Afiliación: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ÉNFASIS EN LAS CIENCIAS EMPRESARIALES

Luciano Fermin Tinoco Palacios

John Joseph Tarazona Jimenez

Leoncio Florentino Cochachín Sánchez

EDITORIAL
NAVEGANTE

Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego de pares académicos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN: 978-628-7952-05-8

© Luciano Fermin Tinoco Palacios

© John Joseph Tarazona Jimenez

© Leoncio Florentino Cochachín Sánchez

2026
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23422677
© Editorial Navegante
www.editorialnavegante.com

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Diseño y diagramación: Freddy Raúl Calienes Quelopana
Edición electrónica: Editorial Navegante

Editado en Colombia/ *Published in Colombia*

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON ÉNFASIS EN LAS CIENCIAS EMPRESARIALES

Luciano Fermin Tinoco Palacios

John Joseph Tarazona Jimenez

Leoncio Florentino Cochachín Sánchez

EDITORIAL
NAVEGANTE

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS 12
ÍNDICE DE TABLAS 21
PRÓLOGO 22
INTRODUCCIÓN 24

CAPÍTULO I

TEORÍA DEL CONOCIMIENTO 26

1.1 La Gnoseología 28
1.2 Problemas del conocimiento 29
1.2.1 La Posibilidad del Conocimiento 30
1.2.2 Origen del conocimiento 33
1.2.3 La esencia del conocimiento 37
1.2.4 Modalidades o formas del conocimiento 43
1.2.5 Criterios de Verdad del Conocimiento 44
1.3 La epistemología 45
1.4 La ciencia: clasificación, características y objetivos 47
1.4.2 Características Fundamentales de la Ciencia 53
1.4.3 Objetivos de la Ciencia 55

CAPÍTULO II

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA 57

2.1 Definición 57

2.2 Paradigmas de la Investigación 59

2.3 Enfoques de la investigación científica 61

CAPÍTULO III

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CUANTITATIVO 64

3.1 Proyecto de investigación científica 64

3.2 Problema de Investigación Científica 66

3.2.1 Escenarios que revelan la existencia de un problema científico 67

3.2.2 Selección del problema de investigación 68

3.2.3 Criterios de selección del problema científico 70

3.2.4 Planteamiento del Problema 71

3.2.5 Formulación del Problema 74

3.2.6 Sistematización y delimitación del problema 77

3.3 Objetivos de Investigación Científica 78

3.3.1 Características de los objetivos 79

3.3.2 Verbos para formular objetivos según el nivel de estudio 83

3.3.3 Tipos de objetivos: general y específicos 89

3.3.4 Modelos de formulación de objetivos 89

3.4 Delimitación de la investigación 91
3.5 Justificación de la investigación 92
3.6.1 Tipos de la justificación 93
4.6 Viabilidad de la investigación 94
3.7 Marco de Referencia 97
3.7.1 Antecedentes 98
3.7.2 Marco teórico 99
3.7.3 Marco conceptual 102
3.8 Hipótesis y variables 102
3.8.1 Hipótesis 102
3.8.2 Tipos de hipótesis 104
3.8.3 Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM) 111
3.8.4 Variables 113
3.9 Metodología 122
3.9.2 Tipos de investigación 124
3.9.2 Niveles de investigación 127
3.9.3 Diseño de investigación 129
3.9.4 Población y muestra 133
3.9.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 141
3.9.6 Técnicas de procesamiento de datos 143
3.9.7 Análisis paramétrico 146
3.9.8 Análisis No Paramétricos 154
3.10 Aspecto administrativo 157
3.11 Referencias bibliográficas 159

CAPÍTULO IV

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CUALITATIVO

4.1 Investigación cualitativa 163

4.2 Objetivos de la investigación 167

4.3 Delimitación 170

4.4 Justificación 172

4.5 Ética de la investigación 174

4.6 Marco de referencia 177

- 4.6.1 Antecedentes 178
- 4.6.2 Marco conceptual 180
- 4.6.3 Hipótesis 180
- 4.6.4 Categorías 181

4.7 Metodología 182

- 4.7.1 Enfoque y tipo de investigación 182
- 4.7.2 Nivel de investigación 183
- 4.7.3 Diseño de Investigación 183
- 4.7.4 Población y muestra 184
- 4.7.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos 187

4.8 Administrativo 189

4.9 Referencias Bibliográficas 190

CAPÍTULO V

INFORME DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA 191

5.1 Resumen 191
5.2 Introducción 193
5.3 Marco de Referencia 195
5.4 Metodología 195
5.5 Resultados 197
5.6 Discusión 200
5.7 Conclusiones 202
5.8 Recomendaciones 203
5.9 Referencias bibliográficas 204

CAPÍTULO VI

INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN LA EFECTIVIDAD Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE FRAUDE EN LAS AUDITORÍAS FINANCIERAS EXTERNAS DE LAS MEDIANAS EMPRESAS (MIPYMES) EN LIMA METROPOLITANA, PERÍODO 2024-2026 205

6.1 Introducción 206
6.2 Aspectos metodológicos 206
6.2.1 Enfoque de la Investigación 206
6.2.2 Tipo y diseño de la investigación 207
6.2.3 Población y muestra 207

6.2.4 Técnicas e instrumentos 207
6.2.5 Análisis de datos 208
6.3 Hallazgos 208
6.4 Discusión de resultados 212
6.5 Conclusiones y recomendaciones 215
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 217

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1
Naturaleza, esencia y fragilidad del conocimiento 27

Figura 2
Origen y alcance del conocimiento desde la gnoseología 29

Figura 3
Origen y alcance del conocimiento desde la gnoseología 30

Figura 4
Perspectivas filosóficas sobre la posibilidad del conocimiento 31

Figura 5
Fuentes del conocimiento en el proceso de adquisición del saber 34

Figura 6
El racionalismo: la razón como fuente principal del conocimiento 35

Figura 7
El empirismo: la experiencia sensorial como origen del conocimiento 35

Figura 8
El intelectualismo: experiencia y pensamiento como fundamento conjunto 36

Figura 9
La esencia del conocimiento y la relación sujeto-objeto 37

Figura 10
El objetivismo: primacía del objeto en la relación cognoscitivo 38

Figura 11
El subjetivismo: el conocimiento fundado en el sujeto 39

Figura 12
El dialéctica: determinación recíproca entre sujeto y objeto 39

Figura 13
El realismo: existencia de objetos reales independientes del pensamiento 40

Figura 14
El idealismo: la realidad como construcción mental 41

Figura 15
El fenomenalismo: el conocimiento de las apariencias 42

Figura 16
Modalidades del conocimiento según su fuente 43

Figura 17
Criterios para establecer la verdad del conocimiento 45

Figura 18
Proceso de adquisición del conocimiento científico 46

Figura 19
La ciencia como proceso y como producto del conocimiento 47

Figura 20
Clasificación de las ciencias según Mario Bunge 48

Figura 21
Estructura de la ciencias interdisciplinarias y emergentes 51

Figura 22
Campos de las ciencias de la salud en el siglo XXI 52

Figura 23
Progreso de la ciencia desde la experiencia hacia la predicción 54

Figura 24
Objetivos de la ciencia 55

Figura 25
La investigación científica como proceso sistemático de producción de conocimiento 58

Figura 26
Paradigmas de la investigación en ciencias empresariales 60

Figura 27
Proceso de investigación científica 65

Figura 28
El problema científico 67

Figura 29
Desafíos en la investigación científica 68

Figura 30
¡Cómo elegir un problema de investigación? 70

Figura 31
Criterios de selección de problemas científicos según su relevancia y novedad 71

Figura 32
Estructura del planteamiento del problema: del contexto global al contexto local 74

Figura 33
¿Cómo formular una pregunta de investigación efectiva? 75

Figura 34
Tipos de preguntas de investigación según su enfoque descriptivo, correlacional o explicativo 76

Figura 35
Sistematización del problema de investigación 77

Figura 36
Dimensiones de la delimitación del problema 78

Figura 37
Estructura de los objetivos de investigación científica 79

Figura 38
Ruta hacia objetivos de investigación efectivos 81

Figura 39
Verbos propios del nivel exploratorio 84

Figura 40
Jerarquía de objetivos de investigación descriptiva 85

Figura 41
Objetivos de investigación correlacional clasificados por fuerza de asociación 87

Figura 42
Objetivos de investigación explicativa organizados según su complejidad 88

Figura 43
Tipos de objetivos 89

Figura 44
Dimensiones de la delimitación del problema 92

Figura 45
¿A qué responde la justificación? 93

Figura 46
Motivaciones de investigación que deben justificarse 95

Figura 47
Dimensiones de la viabilidad de la investigación 96

Figura 48
Estructura de la investigación 98

Figura 49
Estructura de los antecedentes de la investigación 100

Figura 50
Jerarquía del marco teórico 101

Figura 51
Estructura del marco conceptual 103

Figura 52
Comparación entre la hipótesis científica y la hipótesis cotidiana 104

Figura 53
Características de una buena hipótesis 105

Figura 54
Simbolización de la hipótesis causal 108

Figura 55
Esquema de relación causal multivariada entre variables independientes y una variable dependiente 109

Figura 56
Ejemplos de hipótesis causales multivariadas con variables independientes y dependientes simbolizadas 110

Figura 57
Selección de pruebas de hipótesis según el tipo de datos 111
Figura 58
Comparación entre las hipótesis nula y alternativa 113
Figura 59
Dimensiones de las variables en la investigación 116
Figura 60
Clasificación de variables según su naturaleza 117
Figura 61
Comparación entre variables simples y complejas 118
Figura 62
Comparación de roles de las variables en la investigación 119
Figura 63
Comparación de tipos de variables según su valor de medición 121
Figura 64
Componentes de una metodología de investigación efectiva 125
Figura 65
Tipos de investigación según su aplicabilidad 126
Figura 66
Niveles de investigación y sus objetivos 128
Figura 67
Diseños no experimentales 130
Figura 68
Diseños de estudio longitudinal de tendencia 132
Figura 69
Diseño longitudinal de evolución de grupo 133
Figura 70
Diseños de estudio longitudinal de panel 134
Figura 71
Jerarquía del muestreo estadístico: de la población a la muestra representativa 136

Figura 72
Técnicas de muestreo probabilístico 137
Figura 73
El ciclo del muestreo aleatorio simple 138
Figura 74
Proceso de muestreo probabilístico estratificado 139
Figura 75
Muestreo por conglomerado 140
Figura 76
Implementación de muestreo sistemático 141
Figura 77
Tipos de muestreos no probabilístico 142
Figura 78
Técnicas de recolección de datos 144
Figura 79
Técnicas de investigación bibliográfica 145
Figura 80
Técnicas de procesamiento de datos 146
Figura 81
Ciclo de regresión lineal 149
Figura 82
Supuestos de regresión lineal 150
Figura 83
Tipos de prueba t según la relación de los datos 152
Figura 84
Tipos de ANOVA y aplicaciones 153
Figura 85
Componentes del análisis de covarianza 155
Figura 86
Componentes de pruebas no paramétricas para variables nominales 156

Figura 87
Métricas de correlación ordinal 158
Figura 88
Aspecto administrativo de la investigación 159
Figura 89
Fundamentos de la ética de la investigación 160
Figura 90
Proceso de difusión de resultados de investigación 161
Figura 91
Importancia de las referencias bibliográficas 162
Figura 92
Pirámide de investigación cualitativa 164
Figura 93
El poder de la investigación cualitativa 165
Figura 94
Fortalezas de la investigación cualitativa 166
Figura 95
Características de los objetivos en la investigación cualitativa 168
Figura 96
Pirámide de delimitación de la investigación cualitativa 171
Figura 97
Comparando enfoques de justificación en investigación 173
Figura 98
Justificación de la investigación cualitativa según su impacto en el conocimiento 175
Figura 99
Fundamentos éticos de la investigación 176
Figura 100
Pasos para elaborar un marco de investigación cualitativa 178

Figura 101
Comprender los antecedentes en la investigación 179
Figura 102
El papel de la teoría en la investigación cualitativa 180
Figura 103
Jerarquía de análisis de datos cualitativos 182
Figura 104
Metodología en investigación cualitativa 184
Figura 105
Refinando la población para la muestra cualitativa 185
Figura 106
Técnicas de muestreo no probabilístico 186
Figura 107
Técnicas de recolección de datos cualitativos 188
Figura 108
Aspectos administrativos en investigación cualitativa 189
Figura 109
Características del resumen 192
Figura 110
Pasos para una introducción de investigación efectiva 194
Figura 111
Pirámide del marco de investigación 195
Figura 112
Pasos para una metodología de investigación 196
Figura 113
¿Cómo presentar los resultados de la investigación cuantitativa? 199
Figura 114
Presentación de resultados en investigación cualitativa 200
Figura 115
Construyendo una discusión de investigación sólida 201

Figura 116
Componentes de una conclusión de investigación efectiva..... 202
Figura 117
Recomendaciones de una investigación científica..... 203

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1
Comparación de características entre el enfoque cuantitativo y el cualitativo 63

Tabla 2
Comparación entre la hipótesis de investigación y la hipótesis estadística 114

Tabla 3
Ejemplo de variable y dimensiones: calidad de servicio en el hotel "La Joya" 123

Tabla 4
Ejemplo de dimensiones e indicadores: calidad de servicio en el hotel "La Joya" 123

Tabla 5
Diseño preexperimental 129

Tabla 6
Diseño cuasiexperimental 130

Tabla 7
Diferencia entre objetivos cualitativos y cuantitativos 169

PRÓLOGO

La investigación científica trasciende el ámbito de los laboratorios, toda vez que representa la herramienta central para la generación de conocimiento, el progreso y la innovación en prácticamente todos los campos del saber, incluidas las ciencias empresariales, donde contribuye de manera directa a mejorar la gestión, a fundamentar la toma de decisiones y a sostener el desarrollo de las organizaciones en el largo plazo.

En un entorno de cambio permanente y competitividad creciente, la capacidad de identificar problemas, formular preguntas razonables y responderlas sobre la base de evidencia empírica, interpretativa o sociocrítica se ha vuelto una competencia imprescindible tanto para el estudiante como para el profesional en ejercicio.

Sin embargo, existe una brecha persistente entre la teoría metodológica general y su aplicación concreta en organizaciones, mercados y finanzas. La investigación en este campo enfrenta desafíos específicos que van desde la identificación de fuentes de datos adecuados y su tratamiento técnico, hasta la interpretación de los resultados y su traducción en decisiones institucionales defendibles. Cerrar esa brecha es el propósito que anima estas páginas.

Por ello, el texto no se limita a una recopilación teórica, se ha concebido como una guía del proceso investigativo que acompaña al lector en cada uno de sus momentos, desde el planteamiento del problema, la formulación de las preguntas, los objetivos y la construcción del marco teórico, pasando por la formulación de hipótesis cuando se trata de

investigaciones cuantitativas de nivel correlacional o explicativo, hasta la recolección de datos, el análisis y la presentación de los hallazgos, con ejemplos y herramientas pertinentes al ámbito empresarial. Se aspira a que sirva como referencia educativa y, sobre todo, a que estimule la investigación como instrumento de conocimiento e innovación y como base para construir organizaciones más sólidas y sostenibles.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento es la base fundamental sobre la cual se construye el progreso humano, y la investigación científica se configura como el proceso metodológico más riguroso y objetivo para la producción, validación y expansión, favoreciendo el avance de la ciencia y de la sociedad.

En un mundo de complejidad y cambio continuo, ahora se requiere un enfoque científico —la ciencia ayuda a resolver problemas de carácter científico, para tomar decisiones informadas y fomentar la innovación en cualquier disciplina—.

El marco de este libro está escrito como una guía de metodología investigativa, desde su trasfondo filosófico hasta la aplicación práctica de los métodos de investigación. Está organizado en cinco capítulos para ayudar al lector a pasar de lo más abstracto a la formulación de un proyecto de investigación y la redacción del informe final de una investigación.

- El capítulo I presenta un enfoque de teoría del conocimiento, centrándose en la gnoseología y la epistemología, así como en los principales problemas filosóficos que respaldan la ciencia.
- En el capítulo II, se estudia la investigación científica, conceptos y paradigmas que la sustentan —positivista, interpretativo y sociocrítico— y la metodología —cuantitativa, cualitativa y mixta—.
- Los capítulos III y IV detallan el proceso para un proyecto de investigación y describen los elementos clave en la investigación cuantitativa y

cualitativa, desde la formulación del planteamiento del problema hasta la definición metodológica y los procesos administrativos.

- El capítulo V está dedicado a la estructura del informe de investigación y proporciona un enfoque general para la presentación de resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.

En consecuencia, el objetivo es proporcionar un marco conceptual y práctico para convertir ideas en conocimiento válido y aplicable, que contribuya al desarrollo de la investigación científica y por ende fortalecer el conocimiento académico y profesional.

CAPÍTULO I

TEORÍA DEL CONOCIMIENTO

El conocimiento, en su concepción actual, designa el proceso evolutivo y gradual mediante el cual el ser humano procura comprender su entorno y alcanzar su pleno desarrollo como individuo y como sociedad. En el plano científico, este fenómeno es abordado por la epistemología, entendida como la teoría del conocimiento, cuya raíz etimológica proviene del griego *episteme* que significa ciencia, lo que sugiere desde el inicio su condición de fundamento de todo saber riguroso. Es definida como el estudio crítico del desarrollo, los métodos y los resultados de las ciencias, y se la concibe como el campo del saber que se ocupa del examen científico del conocimiento humano.

Mientras que, la gnoseología —derivada del griego *gnosis*— aborda también el estudio del conocer, pero desde una perspectiva general que no se restringe al ámbito científico, lo que en la práctica opera como una mirada amplia sobre el conocimiento, mediante la cual el individuo, partiendo de su esfera personal y cotidiana, establece conexiones con objetos, fenómenos, otras personas e incluso con aspectos trascendentales.

La distinción presentada demuestra que ambas disciplinas se complementan para cartografiar la complejidad del saber humano:

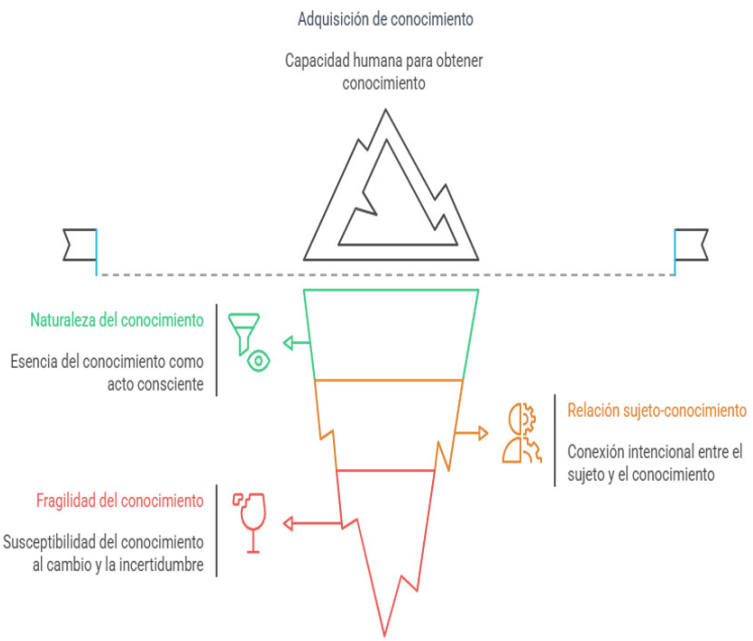
1) La gnoseología profundiza en la naturaleza del sujeto cognoscente, la percepción sensorial y la validez de las experiencias subjetivas y
2) La epistemología impone el rigor conceptual, la contrastación empírica y la validez metodológica que exigen las ciencias modernas.

De modo que, la transición del conocimiento cotidiano al conocimiento científico implica una sofisticación de los instrumentos analíticos con los que la humanidad interpreta la realidad.

Figura 1

Naturaleza, esencia y fragilidad del conocimiento

La naturaleza del conocimiento es más profunda de lo que parece



Nota. Elaboración Propia.

De esta dimensión inicial se desprenden las cuestiones que la teoría del conocimiento plantea de manera recurrente. La primera concierne a la capacidad misma de conocer y se formula como interrogante acerca de cuál es la aptitud del ser humano para obtener conocimiento; la segunda atañe a la naturaleza o esencia del conocer, entendida como acto consciente e intencional en el que el sujeto se esfuerza por comprender las cualidades del objeto, de allí que la relación entre el sujeto y el conocimiento se establezca como un ser-en que al mismo tiempo implica un ser-hacia, rasgo que le confiere intencionalidad y, por esa misma razón, lo vuelve susceptible a la fragilidad y al cambio, siendo una condición que explica que en el terreno de la investigación se sostiene, siguiendo a Popper, que la verdad en la ciencia es siempre provisional; y la tercera cuestión, derivada de las anteriores, remite a los criterios que permiten justificar lo que se afirma saber, asunto que ordena buena parte del debate filosófico examinando en este capítulo.

Dichas interrogantes que a primera vista podrían parecer ajenas al trabajo del investigador aplicado, poseen consecuencias inmediatas en el campo empresarial; quien asume que la realidad organizacional puede medirse con independencia del observador diseñará instrumentos estandarizados y buscará regularidades estadísticas; quien sostiene que esa realidad se construye en la interacción de los actores privilegiará la entrevista en profundidad y la observación del participante. La teoría del conocimiento no es, por tanto, un preámbulo erudito, sino el marco que otorga coherencia entre lo que se afirma conocer, el modo en que se lo indaga y el alcance que legítimamente puede atribuirse a los resultados obtenidos.

1.1 La Gnoseología

Es la disciplina filosófica o teoría del conocimiento en general, que tiene por objetivo la investigación del origen y el alcance del conocimiento e incluye aquel propio del ser, de la ontología, de los valores atendido por la axiología y el conocimiento de la belleza que corresponde a la estética (Ñaupas Paitán et al., 2014). Su amplitud es su rasgo distintivo, pues

abarca por igual el conocimiento científico y el no científico, de manera que dentro de su campo caben tanto los métodos de investigación y las teorías formalizadas como las experiencias personales y las tradiciones culturales que orientan la vida cotidiana, lo cual resulta significativo para el investigador porque le recuerda que el saber científico no surge en el vacío, sino que se recorta sobre un fondo de creencias, valores y prácticas previas que condicionan la manera de formular problemas.

Figura 2

Origen y alcance del conocimiento desde la gnoseología



Nota. Elaboración Propia.

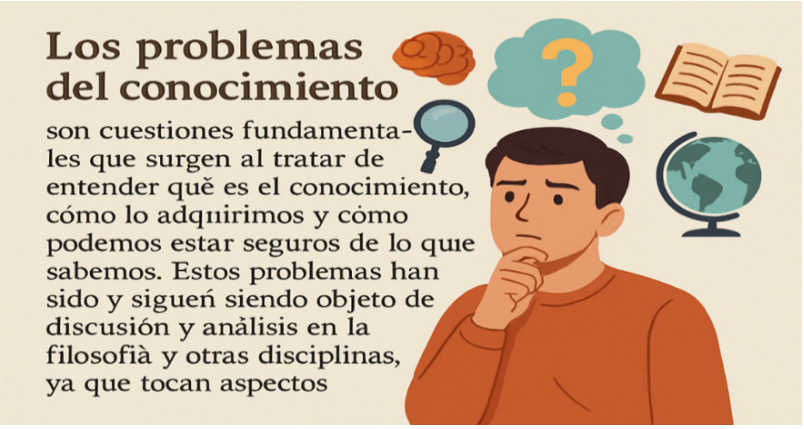
1.2 Problemas del conocimiento

Son las cuestiones fundamentales que emergen al intentar precisar qué es el conocimiento, cómo se adquiere y de qué modo puede alcanzarse certeza sobre lo que se sabe. Han sido y continúan siendo objeto de discusión y análisis en la filosofía y en otras disciplinas, porque tocan aspectos esenciales de la manera en que se comprende el mundo y la relación del ser humano con él, razón por la que, conviene ordenarlos en cinco planos

que se implican de forma recíproca: la posibilidad del conocimiento, su origen, su esencia, sus modalidades y los criterios de verdad que permiten evaluarlo. El desarrollo que sigue mantiene ese orden, advirtiendo que ninguna de las posiciones examinadas agota por sí sola la discusión y que todas ellas siguen operando, de manera explícita o implícita, en las decisiones metodológicas de la investigación contemporánea.

Figura 3

Origen y alcance del conocimiento desde la gnoseología



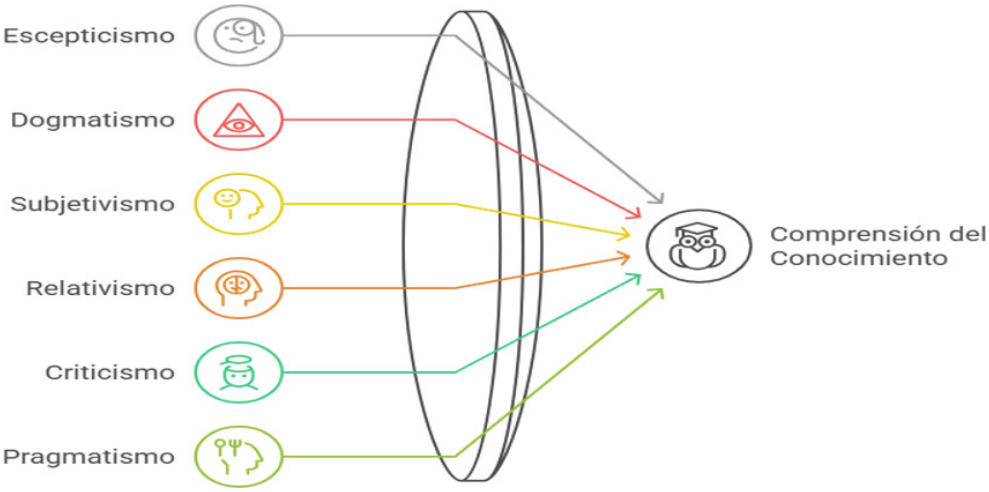
Nota. Elaboración Propia.

1.2.1 La Posibilidad del Conocimiento

Es un problema de orden radical, ya que explora si resulta posible que los seres humanos adquieran conocimiento verdadero y seguro acerca del mundo. Dicha cuestión ha sido objeto de debate desde la antigüedad y ha recibido respuestas divergentes según la perspectiva filosófica que se adopte, de modo que su examen equivale a un recorrido por las grandes posiciones de la tradición occidental.

Figura 4

Perspectivas filosóficas sobre la posibilidad del conocimiento



Nota. Elaboración Propia.

Para Rosental (1975) el escepticismo constituye la concepción filosófica que duda de la posibilidad de conocer la realidad objetiva; quienes lo sostienen ponen en cuestión la capacidad del hombre para conocer y, por consiguiente, para alcanzar verdad o certeza alguna; dudan de todo, desconfían de la razón e incluso de sus propias impresiones sensibles, y viven en completa indiferencia respecto de lo aceptado, sea en el plano especulativo o en el práctico (Ramírez, 2009), mantenido como representantes a Pirrón, Arcesilao y Carnéades.

En el extremo opuesto se sitúa el dogmatismo, pensamiento que sostiene la posibilidad de alcanzar un conocimiento cierto y absoluto sobre la realidad sin necesidad de someterlo a cuestionamiento o duda, puesto que da por supuesta la posibilidad y la realidad del contacto entre el sujeto y el objeto (Hessen, 2006). Esta corriente encuentra representantes destacados en Parménides de Elea, Platón, René Descartes y Leibniz.

Entre ambos extremos se despliegan posiciones intermedias de gran relevancia metodológica.

Por ejemplo, el subjetivismo que cuenta con representantes como Pitágoras, Jean-Paul Sartre y Roussea, afirma que el conocimiento y la verdad dependen de quien conoce, es decir, que se encuentran condicionados por las percepciones, experiencias, creencias o emociones individuales, lo que supone que cada persona posee su propia verdad; en términos precisos, limita la validez de la verdad al sujeto que conoce y juzga (Hessen, 2006).

El relativismo, por su parte, es una corriente idealista que admite el carácter relativo del saber, niega la objetividad del conocimiento y considera que en este no se refleja el mundo objetivo, pues desde dicha óptica los conocimientos no son absolutos, sino que dependen de perspectivas, culturas o contextos específicos, de manera que no existirían verdades o valores universales aplicables a todas las personas en todas las circunstancias y lo verdadero o moral podría variar de una cultura a otra.

El criticismo ocupa un lugar propio en este mapa, pues se orienta a la crítica de las capacidades del conocimiento humano y a la evaluación de los límites y fundamentos de la razón. Especialmente a través de la obra de Immanuel Kant, ofrece una valoración profunda de los límites y posibilidades del conocer que ha tenido un impacto duradero en la filosofía moderna, ubicándose entre el dogmatismo y el escepticismo. Hessen (2006) precisa esa posición intermedia en los siguientes términos:

> El criticismo comparte con el dogmatismo la fundamental confianza en la razón humana. Según el criticismo es posible el conocimiento y existe verdad. Mientras esta confianza estimula al dogmatismo a aceptar despreocupadamente, todas las afirmaciones de la razón humana y a no reconocer límites al poder del conocimiento humano, el criticismo, se aproxima al escepticismo en este caso, une a la confianza en el conocimiento humano en general la desconfianza hacia todo

> conocimiento determinado. Su conducta no es dogmática ni escéptica sino reflexiva y crítica. Es un término medio entre la temeridad dogmática y la desesperación escéptica (p. 24).

La actitud reflexiva expuesta, que confía en la razón, pero examina cada afirmación particular, es la que más se aproxima al temperamento propio de la investigación científica. Ya por último, el recorrido lo cierra el pragmatismo, corriente de amplio impacto en diversas áreas del pensamiento que destaca la relevancia de la práctica en la evaluación del conocimiento y la verdad, ya que según esta postura el conocimiento es posible y se concibe como proceso en constante evolución antes que como estado fijo o absoluto, de modo que se desarrolla mediante la práctica, la experimentación y la resolución de problemas, y se ajusta y mejora con el tiempo.

El recorrido por estas seis posiciones permite advertir que la investigación científica contemporánea no se identifica en su totalidad con alguna de ellas, aunque tome elementos de varias: del escepticismo conserva la sospecha metódica que impide aceptar afirmaciones sin examen; del dogmatismo la convicción de que existe algo por conocer más allá de la opinión; del subjetivismo y del relativismo la conciencia de que el contexto y la perspectiva del investigador condicionan la mirada; del criticismo la disposición a delimitar el alcance de cada afirmación; y del pragmatismo el criterio de que el valor de un conocimiento se aprecia también en sus consecuencias prácticas. Esa combinación explica el carácter provisional y corregible de los resultados científicos.

1.2.2 Origen del conocimiento

Admitida la posibilidad de conocer, el debate se desplaza hacia la pregunta por el modo en que se adquiere el conocimiento y por las fuentes que resultan confiables para obtenerlo. La experiencia, la razón, la intuición y la autoridad han sido señaladas alternativamente como origen del saber, y de la primacía que se conceda a cada una dependen derivan consecuencias

metodológicas de largo alcance. Tres concepciones responden de manera sistemática a esta controversia:

Figura 5

Fuentes del conocimiento en el proceso de adquisición del saber



Nota. Elaboración Propia.

a) El racionalismo asevera que la razón es el origen del conocimiento humano y que muchas verdades pueden conocerse a priori, esto es, con independencia de la experiencia sensorial. Se trata de la posición epistemológica que ve en el pensamiento la fuente principal del conocimiento humano, de acuerdo con lo cual un conocimiento solo merece en rigor esa denominación cuando es necesario desde el punto de vista lógico y su validez es universal, según expone Navarro (2011). Entre sus representantes destacan René Descartes, Baruch Spinoza y Gottfried Wilhelm Leibniz.

Figura 6

El racionalismo: la razón como fuente principal del conocimiento



Nota. Elaboración Propia.

Figura 7

El empirismo: la experiencia sensorial como origen del conocimiento



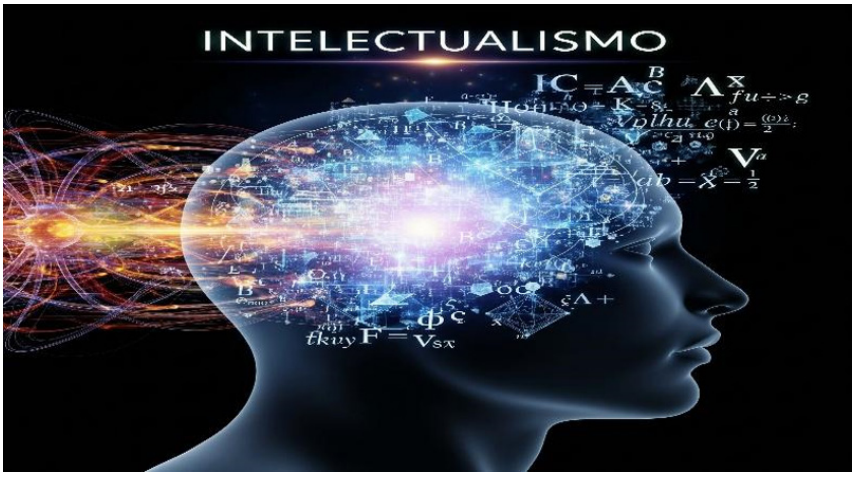
Nota. Elaboración Propia.

b) El empirismo deriva el conocimiento humano de la experiencia sensorial. Frente al racionalismo, que privilegia la razón y las ideas innatas, atribuye todo concepto a la experiencia. Asimismo, subordina la construcción cognitiva a la observación sensorial del mundo, hasta vincular exclusivamente el conocimiento con la práctica (Navarro, 2011). Sus representantes son John Locke, George Berkeley y David Hume.

c) El intelectualismo por su parte, propone una vía de síntesis al sustentar que el conocimiento se produce y se desarrolla mediante la actividad intelectual, es decir, a través de la reflexión, la razón y la compresión conceptual. A diferencia del empirismo, que sitúa la práctica sensorial en la base del conocer, y del racionalismo, que defiende la existencia de ideas innatas, subraya el papel activo de la mente en la elaboración de conocimiento y sostiene que la experiencia y el pensamiento conforman conjuntamente su fundamento (Navarro, 2011). Entre sus representantes se cuentan Sócrates, Platón, Aristóteles, entre otros.

Figura 8

El intelectualismo: experiencia y pensamiento como fundamento conjunto



Nota. Elaboración Propia.

En el plano metodológico, la discusión sobre el origen del conocimiento conlleva la tensión entre teoría y dato. Un estudio racionalista arriesga la construcción de modelos elegantes pero ajenos a la realidad. Por el contrario, la mera acumulación de observaciones sin marco conceptual produce descripciones inconexas y carentes de poder explicativo. El investigador prudente asume la orientación teórica de la observación y la corrección observacional de la teoría, articulando su trabajo para el control mutuo de ambos momentos durante el proceso.

1.2.3 La esencia del conocimiento

El tercer problema alude a la dificultad de definir, comprender y justificar aquello que verdaderamente es conocimiento, asunto que remite de manera inevitable a la relación que se establece entre el sujeto y el objeto (Navarro, 2011). El desafío radica en que no existe consenso absoluto sobre qué es el conocimiento, lo que genera debates y cuestionamientos sobre su naturaleza fundamental; seis enfoques principales han procurado responder a esta pregunta, y cada uno resuelve de modo distinto cuál de los dos términos de la relación cognoscitiva resulta determinante.

Figura 9

La esencia del conocimiento y la relación sujeto-objeto



Nota. Elaboración Propia.

a) El objetivismo sustenta la esencia del conocimiento en la percepción de la realidad objetiva a través de la razón, de manera que conocer equivale a comprender correctamente la realidad tal como es, con independencia de los deseos, sentimientos o creencias subjetivas del individuo. Entre los dos miembros de la relación cognoscitiva, el objeto resulta decisivo y determina al sujeto. Sus representantes son Ayn Rand, Leonard Peikoff, Nathaniel Branden y Harry Binswanger.

Figura 10

El objetivismo: primacía del objeto en la relación cognoscitivo



Nota. Elaboración Propia.

b) El subjetivismo invierte esa relación y sitúa la esencia del conocimiento en las experiencias, percepciones y creencias individuales del sujeto. El conocimiento deja así de considerarse una representación objetiva de una realidad externa e independiente y pasa a entenderse como profundamente influido por las perspectivas y los estados de quien conoce, pues esta posición pretende cimentar el conocimiento humano en el sujeto (Navarro, 2011).

Figura 11

El subjetivismo: el conocimiento fundado en el sujeto



Nota. Elaboración Propia.

Figura 12

El dialéctica: determinación recíproca entre sujeto y objeto



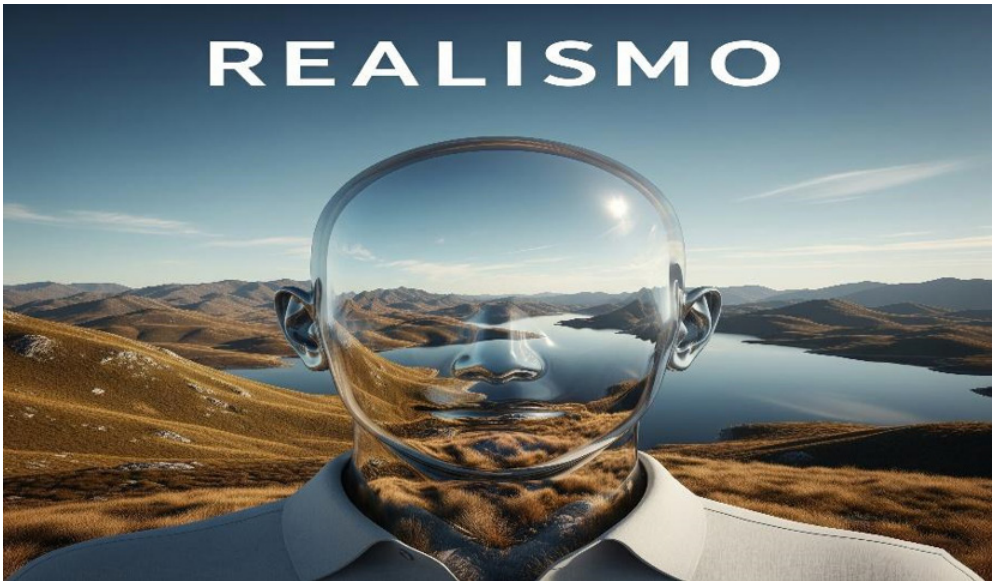
Nota. Elaboración Propia.

c) La dialéctica desplaza el problema hacia el plano del proceso. Según esta concepción, la esencia del conocimiento no se encuentra en una realidad estática ni una verdad absoluta fija, sino en el proceso dinámico de desarrollo y contradicción que caracterizan tanto a la realidad como al pensamiento humano; constituye, en consecuencia, una metodología que explora cómo las ideas y la realidad se desarrollan, de suerte que el sujeto y el objeto se determinan recíprocamente (Nava, 2017).

d) El realismo cifra la esencia del conocimiento en la posibilidad de que las creencias y teorías reflejan con precisión una realidad objetiva y externa, de modo que mediante la percepción y el razonamiento sea posible descubrir verdades universales y acercarse a una compresión más profunda del mundo, al margen de percepciones subjetivas o creencias culturales; su tesis central afirma que además de los objetos ideales hay objetos reales, independientes del pensamiento.

Figura 13

El realismo: existencia de objetos reales independientes del pensamiento

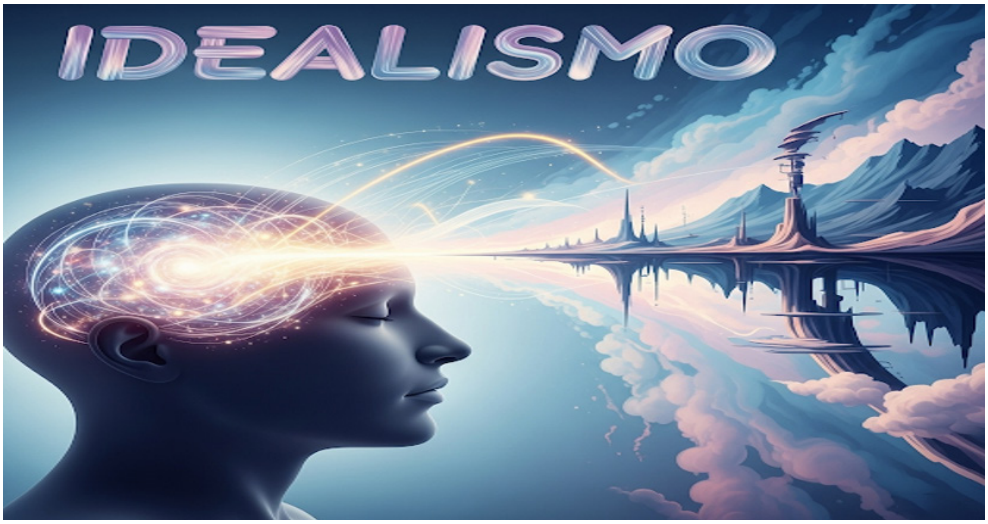


Nota. Elaboración Propia.

e) El idealismo, por el contrario, sostiene que la realidad y el conocimiento se encuentran profundamente influidos, e incluso determinados por la mente y las ideas del sujeto. En lugar de afirmar la existencia de una realidad objetiva independiente de sus percepciones, concibe la realidad misma como una construcción en buena medida mental, dado que todos los objetos poseen un ser ideal mental (Nava, 2017).

Figura 14

El idealismo: la realidad como construcción mental

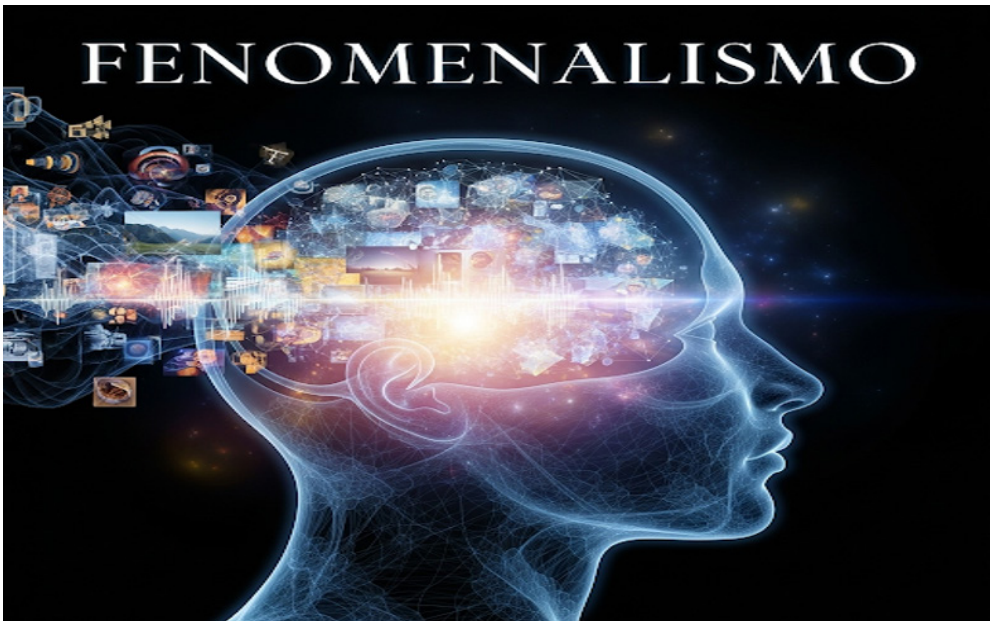


Nota. Elaboración Propia.

f) El fenomenalismo, emparentado con el idealismo y con el empirismo, confirma que el conocimiento solo se refiere a los fenómenos, es decir, a las percepciones y experiencias sensibles que se presentan a la conciencia, y no a una realidad externa independiente. Desde una visión no cabe afirmar la existencia de objetos o realidades más allá de lo que se experimenta, de manera que el conocimiento lo es de las apariencias, pues no se conocen las cosas como son en sí, sino como se le aparecen al sujeto (Nava, 2017).

Figura 15

El fenomenalismo: el conocimiento de las apariencias



Nota. Elaboración Propia.

Consideradas en conjunto, estas seis posiciones describen un continuo que va de la primacía absoluta del objeto a la primacía absoluta del sujeto, con posiciones intermedias que reconocen la interacción entre ambos. La práctica investigativa suele situarse en esa zona intermedia: admite la existencia de un referente externo susceptible de ser estudiado y, al mismo tiempo, reconoce que todo acceso a ese referente está mediado por conceptos, instrumentos y decisiones del investigador. Explicar esa posición en el informe de investigación es una exigencia de transparencia que permite al lector evaluar la solidez de las conclusiones, dejando de ser un simple ejercicio retórico.

1.2.4 Modalidades o formas del conocimiento

Son las maneras mediante las cuales los seres humanos logran y justifican sus creencias sobre el mundo, cada una con sus propias características, fuentes y límites. Su distinción resulta indispensable para el investigador, en tanto permite delimitar el terreno específico en el que se inscribe el conocimiento científico, evitando la confusión entre aquello que se sabe por experiencia inmediata y aquello que se sostiene mediante procedimientos controlados.

Figura 16

Modalidades del conocimiento según su fuente



Nota. Elaboración Propia.

Así, el conocimiento empírico se sostiene en la práctica sensorial y en la observación del mundo real; es el que se obtiene a través de los sentidos, como ocurre al saber que el hielo es frío al tocarlo, y constituye el conocer inicial aprendido en la vida diaria que se denomina empírico por derivar de

la experiencia y resultar común a cualquier ser humano (Ramírez, 2009). En cambio, el conocimiento científico se alcanza en las ciencias naturales mediante el método científico, fundado en la observación, el experimento y la formulación de teorías, como sucede con las leyes físicas o biológicas; en las ciencias sociales también puede emplearse el método experimental, aunque por lo general solo se llega a diseños preexperimentales o cuasiexperimentales, lo que impone cautela en la interpretación causal de los resultados.

El conocimiento filosófico es de orden universal y se alcanza a través de la reflexión crítica y sistemática sobre asuntos esenciales de la existencia, la realidad, el conocimiento, el valor y la mente; a diferencia de las ciencias empíricas, centradas en el mundo observable y medible, la filosofía busca respuestas a preguntas más abstractas y generales. Por último, el conocimiento religioso se basa en la fe y en los textos sagrados con creencias sobre lo divino y lo trascendente. Sin embargo, reconocer estas modalidades no implica jerarquizarlas de manera absoluta, sino advertir que cada una responde a preguntas distintas y que solo la científica se somete de manera sistemática a la contratación con la evidencia.

1.2.5 Criterios de Verdad del Conocimiento

La definición de verdad ha sido objeto de debate durante siglos. Desde una perspectiva materialista se la concibe como el reflejo fiel y acertado de la realidad en el pensamiento, reflejo comprobado en última instancia mediante el criterio de la práctica, según sostiene Rosental (1975).

La tradición idealista, por su parte, entiende que la verdad viene a ser la concordancia del pensamiento consigo mismo y resulta coincidente con la corrección lógica, mientras que para los realistas la verdad es la concordancia del pensamiento con los objetos (Vargas, 2011). Esas tres formulaciones —correspondencia con la realidad, coherencia lógica y comprobación práctica—siguen operando como criterios complementarios en la evaluación de los resultados de una investigación.

Figura 17

Criterios para establecer la verdad del conocimiento



Nota. Elaboración Propia.

La mayoría de los investigadores concuerda en que la ciencia proporciona un conocimiento cada vez más preciso y confiable sobre el mundo natural; pocos, sin embargo, defienden la idea de una verdad científica absoluta e inmutable. Entonces, la verdad científica es un concepto complejo y en constante evolución, pues la ciencia ofrece una imagen progresivamente más ajustada del mundo, pero esa imagen es provisional y susceptible de revisión; asumir esta condición no debilita la investigación, todo lo contrario, la fortalece porque convierte la crítica y la replicación en componentes ordinarios del trabajo científico.

1.3 La epistemología

Es la doctrina filosófica que trata la naturaleza, el origen y los límites del conocimiento científico; constituye, en sentido estricto, la teoría del conocimiento científico y se diferencia de la gnoseología por la delimitación de su objeto. Sus preguntas centrales son de orden

metodológico antes que especulativo, ya que interroga por el modo en que se obtiene el conocimiento científico -a través de los sentidos, de la razón o de la experiencia-, por aquello que hace verdadera a una idea y por la existencia o no de una verdad absoluta, y por las condiciones que permiten estar seguros de lo que se sabe, es decir, por la suficiencia de las pruebas que justifican nuestras creencias. Estas tres interrogantes atraviesan el diseño de cualquier investigación, puesto que de la respuesta que se les dé dependen la elección del paradigma, la selección de los métodos y los criterios con que se valorará la calidad de los hallazgos.

Conviene distinguir la epistemología de la metodología, aunque ambas se encuentran estrechamente vinculadas. La primera se pregunta por la naturaleza y la justificación del conocimiento científico; la segunda, por los procedimientos concretos que permiten producirlo.

Figura 18

Proceso de adquisición del conocimiento científico



Nota. Elaboración Propia.

La metodología, en consecuencia, se apoya en decisiones epistemológicas previas que rara vez se hacen explícitas: al elegir una escala de mediación, un muestreo probabilístico o una técnica de codificación de discursos, el investigador está asumiendo, de hecho, una determinada concepción

acerca de qué cuenta como evidencia y de qué tipo de afirmaciones puede sostenerse con ella.

1.4 La ciencia: clasificación, características y objetivos

Entendida como proceso, la ciencia "es la esfera de la actividad de investigación científico encauzada a crear nuevos conocimientos de la naturaleza, de la sociedad y del pensamiento" (Rosental, 1975, p.89).

Entendida como producto, es el conjunto de conocimientos sistemáticos y articulados que describen, explican y predicen hechos y fenómenos naturales y sociales mediante el método científico; en su versión positivista se apoya en la observación, la formulación de hipótesis, el experimento y la verificación empírica para generar explicaciones precisas y fiables sobre el mundo.

Figura 19

La ciencia como proceso y como producto del conocimiento



Nota. Elaboración Propia.

Los productos de esa actividad son las teorías, las leyes y los modelos científicos, las tecnologías, las publicaciones -artículos, libros y tesis-, los datos y los instrumentos y herramientas que hacen posible nuevas indagaciones.

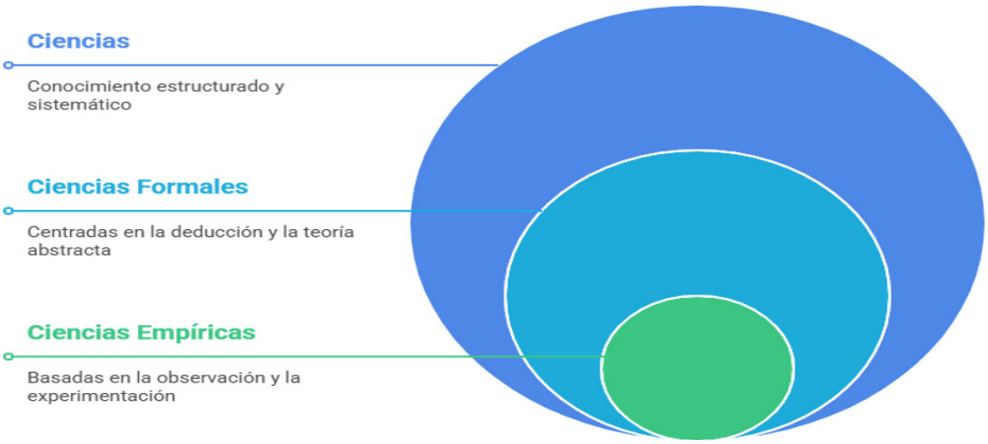
1.4.1 Clasificación de la ciencia

La ciencia se ha diversificado de manera notable y ha dado lugar a nuevas ramas y enfoques a consecuencia del avance tecnológico, la globalización y la aparición de problemas emergentes como el cambio climático, la inteligencia artificial y las pandemias.

Atendiendo a esa evolución, las principales clases de ciencia relevantes en el siglo XXI pueden ordenarse en cinco grandes campos que se examinan a continuación.

Figura 20

Clasificación de las ciencias según Mario Bunge



Nota. Elaboración Propia.

a) Las ciencias naturales tratan los fenómenos del mundo físico y biológico y siguen siendo fundamentales, aunque con desarrollos y tecnologías que han ampliado de forma considerable su alcance.

- La física estudia las leyes del universo y ha experimentado grandes avances en áreas como la física cuántica, la física de partículas y la investigación espacial.
- La química que indaga la constitución, organización y propiedades de la materia, encuentra en la química verde y la nanotecnología sus áreas clave, con aplicaciones que van del desarrollo de materiales sostenibles a las baterías avanzadas.
- La biología, orientada a la investigación de los servicios de los seres vivos, se ha transformado a partir de la biología molecular, la biotecnología y la genética, como lo muestran la ingeniería genética y la edición del genoma mediante CRISPR. La geología y las ciencias de la Tierra se centran en el planeta, sus procesos y su historia, y se vincula hoy con la ciencia del cambio climático y la investigación de recursos naturales, mientras que la ecología y las ciencias ambientales se ocupan de la dependencia entre los seres vivos y el medio ambiente, con fuerte énfasis en la biodiversidad y la sostenibilidad.

b) Las ciencias sociales se enfocan en el comportamiento humano y en la sociedad, y han ganado importancia en el siglo XXI por su capacidad para abordar desafíos globales.

- La economía abarca en la actualidad no solo la economía clásica, sino también la economía digital, la economía del comportamiento y la economía verde, y ofrece herramientas para analizar, por ejemplo, los efectos de la automatización y la inteligencia artificial en los mercados laborales.
- La sociología analiza la estructura de las sociedades y las interacciones entre sus miembros, con énfasis creciente en la desigualdad social, la globalización y los movimientos sociales, estudiando fenómenos como el impacto social de las redes sociales y la tecnología.
- La psicología ha adoptado enfoques más amplios, como la neuropsicología, la psicología digital y la psicología positiva, que

permiten investigar la incidencia del uso de dispositivos digitales en la salud mental.

- La antropología, dedicada al estudio de las culturas humanas, se ha orientado hacia la pluralidad cultural y el impacto del cambio global, como ocurre en el análisis de los efectos de la globalización sobre las culturas indígenas.

c) Las ciencias formales no dependen de la observación empírica, sino del razonamiento lógico y matemático.

- Las matemáticas se han expandido hacia la matemática aplicada, el big data y la ciencia de datos, campos fundamentales para la inteligencia artificial y la ciberseguridad.
- La lógica continúa siendo una ciencia básica en la informática y en el desarrollo de lenguajes de programación.
- La ciencia de la computación, aunque nacida en el siglo XX, ha cobrado especial relevancia en el presente siglo con el progreso de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la ciberseguridad.

d) Las ciencias interdisciplinarias y emergentes combinan varias disciplinas y han surgido precisamente para estudiar la complejidad de los problemas contemporáneos.

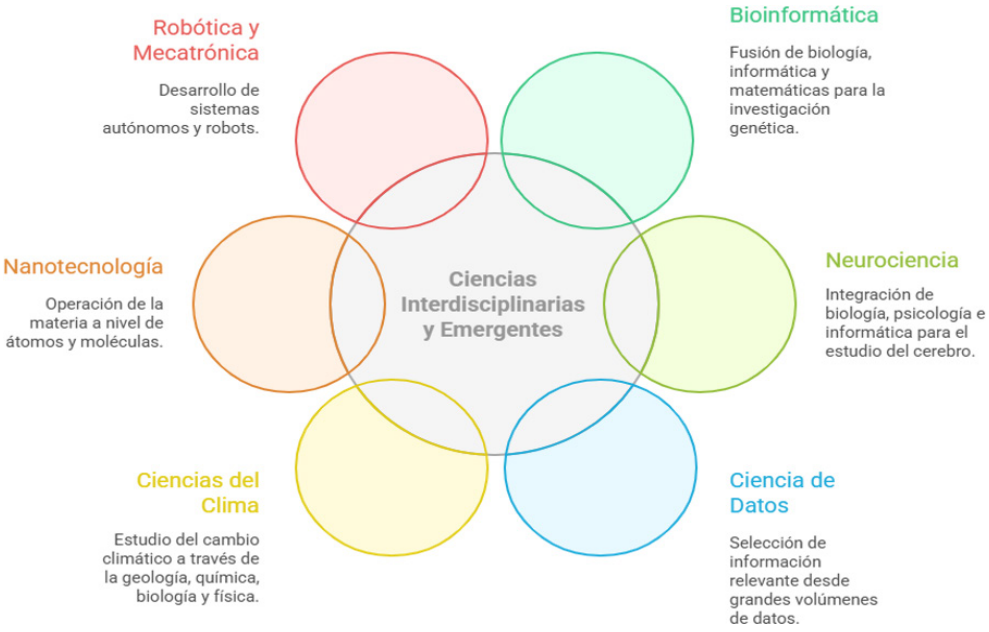
- La bioinformática fusiona la biología, informática y matemáticas, resultando clave para la investigación genética y el tratamiento de grandes volúmenes de datos biológicos, como ocurrió en la secuenciación del genoma humano y en el estudio de enfermedades.
- La neurociencia integra biología, psicología e informática para estudiar el cerebro y el sistema nervioso, con aplicaciones que abarcan desde la compresión del Alzheimer hasta el desarrollo de interfaces cerebro-computadora.
- La ciencia de datos estudia cómo seleccionar información relevante en grandes volúmenes de datos y sostiene desarrollos en inteligencia

artificial, aprendizaje automático y predicción, por ejemplo, en el análisis de tendencias de consumo o de demanda.

- Las ciencias del clima combinan geología, química, biología y física para estudiar el cambio climático y sus efectos mediante modelos capaces de anticipar el calentamiento global.
- La nanotecnología articula física, química y biología para operar la materia a nivel de átomos y moléculas, con aplicaciones médicas orientadas a tratamientos más precisos.
- La robótica y la mecatrónica, por último, combinan mecánica, electrónica, informática y control para desarrollar sistemas autónomos y robots, como los que hoy asisten en procedimientos quirúrgicos de alta precisión.

Figura 21

Estructura de la ciencias interdisciplinarias y emergentes



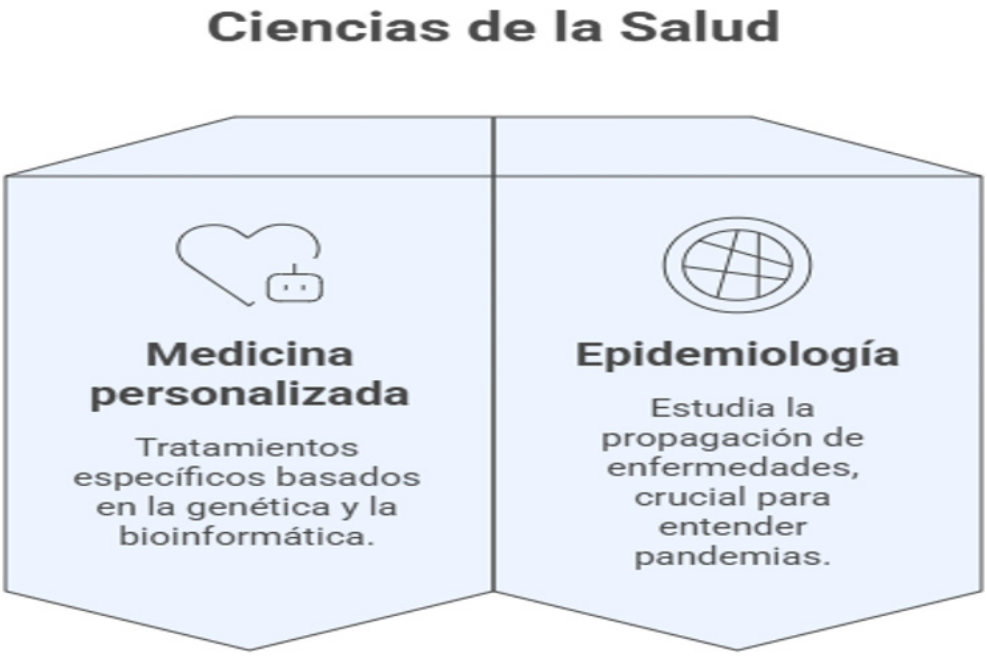
Nota. Elaboración Propia.

Por su parte, las ciencias de la salud han asumido igualmente un enfoque interdisciplinario para resolver los desafíos médicos del presente siglo:

1) La medicina personalizada, basada en la genética y en la bioinformática, busca tratamientos específicos para cada individuo, como los protocolos oncológicos adaptados al perfil genético del paciente;
2) La epidemiología estudia la propagación de las enfermedades y ha resultado decisiva para comprender y combatir pandemias globales, según lo evidenciaron los modelos empleados para pronosticar la expansión de la COVID-19.

Figura 22

Campos de las ciencias de la salud en el siglo XXI



Nota. Elaboración Propia.

En síntesis, la ciencia se ha propagado hacia nuevas áreas y enfoques, impulsada en gran medida por los avances tecnológicos y retos globales

como el cambio climático, la inteligencia artificial y las pandemias. Las ciencias tradicionales, como la física y la biología, conservan su carácter fundamental, pero han evolucionado hacia planteamientos más interdisciplinarios que han dado lugar a campos emergentes como la bioinformática, la nanotecnología y la ciencia de datos, siendo una configuración que explica por qué la investigación empresarial contemporánea recurre con frecuencia a métodos y datos provenientes de disciplinas ajenas a su tradición.

1.4.2 Características Fundamentales de la Ciencia

La ciencia posee rasgos distintivos que la diferencian de otras formas de conocimiento y que, tomados en conjunto, definen el estándar al que debe ajustarse toda investigación. La racionalidad es el primero de ellos e implica el razonamiento lógico y el pensamiento crítico como vías para comprender el mundo natural, a la cual se le suma la objetividad, en tanto la ciencia procura separar, en la medida de lo posible, los sesgos personales y las creencias subjetivas; los conocimientos científicos son independientes de las preferencias, sesgos y sentimientos del investigador, y de esa independencia depende la credibilidad de los hallazgos. La generalidad expresa que la ciencia trasciende los hechos particulares para hallar la universidad (Ñaupas Paitán et al., 2014), esto es, que busca establecer principios y leyes aplicables a una amplia gama de fenómenos más allá de casos aislados.

El carácter sistemático garantiza la alineación, la organización y la coherencia en la construcción del conocimiento, de modo que la ciencia se presenta como un sistema de conocimientos relacionados lógicamente entre sí. Su condición analítica se manifiesta en que descompone los fenómenos complejos en elementos más simples y manejables: los fenómenos naturales suelen ser difíciles de comprender en su totalidad, y el análisis permite simplificarlos aislando variables y estudiando sus efectos de manera individual, operando indispensable para construir teorías coherentes y explicativas. La ciencia es, además, acumulativa,

pues los conocimientos recientes se apoyan en los existentes y el proceso no comienza desde cero en cada oportunidad; siendo el conocimiento científico refutable por naturaleza, se complementa y corrige con el tiempo, de manera que cada nueva investigación se edifica sobre descubrimientos previos.

El carácter empírico indica que los conocimientos científicos se sustentan en la experiencia, en la observación del mundo real y en la evidencia obtenida mediante los sentidos o instrumentos de medición, y que permanecen expuestos a la comprobación y contrastación con el contexto real.

Figura 23

Progreso de la ciencia desde la experiencia hacia la predicción



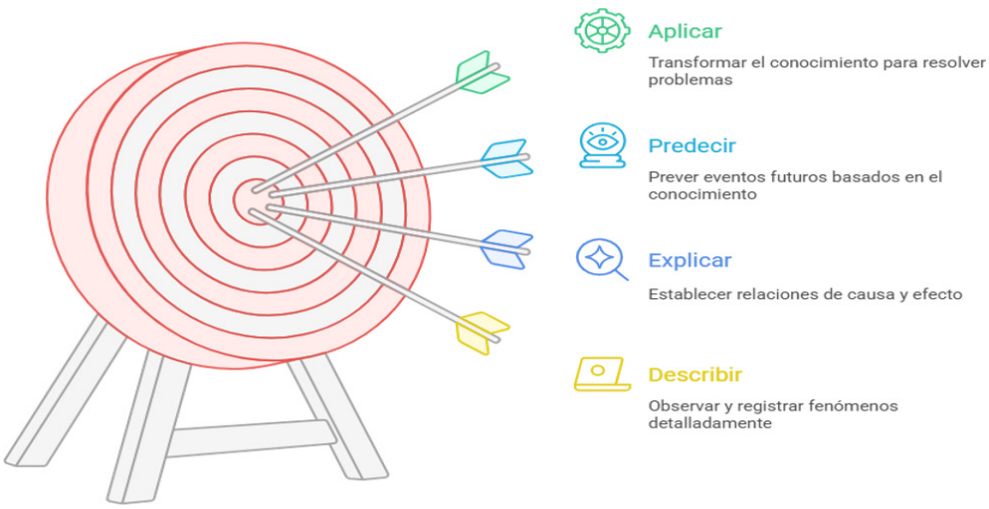
Nota. Elaboración Propia.

La veracidad, por su parte, alude a la exactitud, la precisión y la fidelidad con que se representan los hechos y los hallazgos de un estudio: una investigación es veraz cuando los datos que presenta son reales, confiables y corresponden a la realidad investigada. Y finalmente, el carácter predictivo se define como la visión futura de la manera cómo se va a comportar un fenómeno, un evento natural o social, lo cual es posible si el conocimiento se basa en leyes científicas; se trata entonces, de la capacidad de anticipar acontecimientos o el comportamiento de sistemas naturales y sociales a partir del conocimiento disponible.

1.4.3 Objetivos de la Ciencia

El propósito general de la ciencia radica en comprender el mundo natural y el universo, finalidad desglosada en cuatro acciones progresivas:

Figura 24
Objetivos de la ciencia



Nota. Elaboración Propia.

1) Describir conlleva observar y registrar detalladamente los fenómenos naturales o sociales para categorizar los datos obtenidos, identificando así patrones y relaciones.

2) Explicar exige indagar las causas de la realidad objetiva, establecer relaciones causales, investigar los procesos internos generadores de los fenómenos observados y construir teorías que fundamenten coherentemente un conjunto de hechos.

3) Predecir permite utilizar el conocimiento adquirido para anticipar eventos futuros, empleando dicha anticipación en beneficio de la humanidad.

4) Aplicar busca transformar los conocimientos científicos en soluciones o alternativas frente a los problemas sociales, naturales o formales.

En el terreno de las ciencias empresariales esta secuencia es especialmente visible, pues la descripción de un comportamiento organizacional conduce a su explicación, esta permite anticipar escenarios y, sobre dicha base, la alta dirección diseña intervenciones de gestión orientadas a optimizar la eficiencia y corregir desviaciones. Finalmente, la secuencia cierra con un proceso riguroso de evaluación posterior que mide los resultados alcanzados y realimenta el ciclo de mejora continua.

CAPÍTULO II

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

2.1 Definición

La investigación científica es un proceso sistemático y riguroso orientado a generar nuevos conocimientos mediante la observación, experimentación y análisis, los cuales luego pueden emplearse para describir, explicar, predecir y controlar fenómenos naturales y sociales. En una formulación de mayor alcance, se le reconoce como "la empresa humana de mayor trascendencia para el desarrollo de la ciencia y la tecnológica y, por ende, para el desarrollo socioeconómico de una nación, que consiste en el descubrimiento y producción de nuevos conocimientos" (Ñaupas Paitán et al., 2014, p. 87). Lo distintivo de esta actividad no es, por tanto, el tema que aborda ni el instrumento que emplea, sino el carácter controlado y verificable del procedimiento mediante el cual llega a sus conclusiones.

De esta definición se desprenden los rasgos que permiten diferenciar la investigación científica de otras formas de indagación:

1) Es sistemática, porque sigue un orden previsto que puede reconstruirse y auditarse;

2) Es objetiva, porque somete sus afirmaciones a evidencia verificable y no a la convicción de quien las formula;

3) Es verificable, porque sus procedimientos y resultados quedan expuestos al escrutinio de la comunidad académica; y

4) Es acumulativa, porque se inserta en un cuerpo de conocimientos previos que confirma, amplía o corrige.

Estas condiciones son las que otorgan a sus conclusiones un valor que excede el de la opinión informada.

Figura 25

La investigación científica como proceso sistemático de producción de conocimiento



Nota. Elaboración Propia.

2.2 Paradigmas de la Investigación

Son el conjunto de creencias, valores, técnicas y procedimientos que una comunidad científica utiliza para identificar problemas y proponer alternativas de solución; constituyen, en términos simples, una forma de ver y entender el mundo. Su relevancia para la práctica investigativa es directa, ya que de la opinión paradigmática dependen el tipo de preguntas que se consideran legítimas, la clase de evidencia que se admite y el modo en que se juzgan los resultados. Para abordar la investigación en ciencias empresariales pueden emplearse cuatro paradigmas, cada uno con su supuestos y procedimientos propios.

La adopción de un paradigma no constituye un acto declarativo que se resuelve en el marco teórico y luego se olvida; impregna la formulación del problema, la definición de las unidades de análisis, la selección de las técnicas de recolección y los criterios de rigor con los que se evaluará el estudio, de modo que la coherencia entre estos elementos es uno de los indicadores más visibles de la calidad de una investigación. Las incongruencias más frecuentes en los trabajos de grado provienen, precisamente, de enunciar un paradigma y operar con las herramientas de otro.

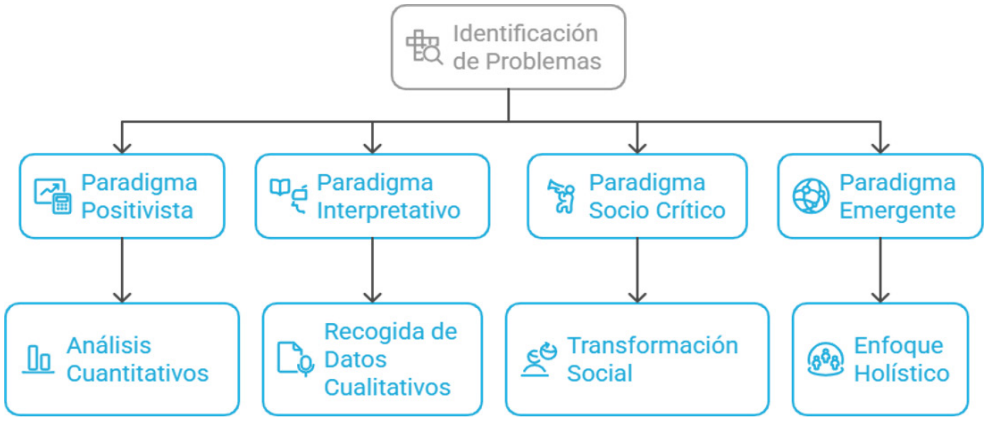
- El paradigma positivista, se distingue por el énfasis en la objetividad, la cuantificación y la verificación empírica como criterios fundamentales para la producción de conocimiento válido, y se expresa en análisis cuantitativos que utilizan datos financieros de empresas para medir impactos en distintos aspectos económicos y financieros.
- El paradigma interpretativo, en cambio, se enfoca en comprender el significado que las personas confieren a sus experiencias y acciones; en lugar de buscar leyes universales y causales, se interesa por la subjetividad, la comprensión y el contexto en el que ocurren los hechos y fenómenos sociales, de manera que privilegia la recolección de datos cualitativos mediante entrevistas y observaciones a contadores,

auditores, economistas, administradores y demás profesionales involucrados en la actividad empresarial.

- El paradigma sociocrítico persigue transformar la sociedad a través de la crítica y la acción, procurando superar tanto el reduccionismo del enfoque positivista como el conservadurismo del modelo cualitativo, al construir una ciencia social que articula datos cuantitativos e interpretación.
- El paradigma emergente o transcomplejo se presenta como alternativa a los paradigmas tradicionales y ofrece una visión integral y holístico, dinámico y transdisciplinario, y resulta pertinente para problemas y sistemas complejos que no pueden comprenderse cabalmente desde una sola disciplina o desde un único enfoque metodológico.

Figura 26

Paradigmas de la investigación en ciencias empresariales



Nota. Elaboración Propia.

2.3 Enfoques de la investigación científica

Un enfoque es la manera particular de abordar un problema de investigación dentro de un paradigma determinado. Es más específico y detallado que este último, puesto que define cómo se llevará a cabo una investigación concreta: dentro del paradigma positivista, por ejemplo, pueden adaptarse enfoques cuantitativos que trabajan con datos numéricos, o cualitativos que operan con datos textuales organizados en categorías. De manera general se reconocen tres enfoques para abordar un problema científico, a saber: el cuantitativo, el cualitativo y el mixto.

El enfoque cuantitativo es el procedimiento de investigación basado en la obtención y el tratamiento de datos numéricos con la finalidad de describir, explicar, predecir o controlar hechos o fenómeno, buscando generalizar los resultados a una población extensa; se caracteriza por su objetividad y rigor científico, teniendo como rasgos distintos la medición de hechos y fenómenos, el empleo de la estadística, el uso del experimento y el análisis de causalidad. El procedimiento se organiza de forma secuencial y deductiva, tiene carácter probatorio y opera sobre el análisis de la realidad objetiva, al mismo tiempo que, permite generalizar los hallazgos, controlar fenómenos y hechos, garantizar precisión, replicar los estudios y sustentar la predicción.

El enfoque cualitativo es el procedimiento orientado a comprender en profundidad los fenómenos sociales a partir de la perspectiva de los participantes. En oposición al estudio cuantitativo, indaga significados, prácticas y percepciones de las personas, no le interesa la réplica, y suele aplicarse en ambientes naturales, y descansa sobre el método inductivo, dirigiéndose hacia el análisis de la realidad subjetiva. Garantiza la profundidad de ideas, la amplitud en el tratamiento del objeto de estudio, la riqueza interpretativa y la contextualización del fenómeno.

Finalmente, el enfoque mixto es el procedimiento de investigación que armoniza elementos del enfoque cuantitativo y del cualitativo en un

solo estudio, siendo una combinación que permite alcanzar una visión holística y profunda de los hechos y fenómenos, ya que aprovecha las fortalezas de ambos y genera entre ellos una sinergia que ninguno lograría por separado. La Tabla 1 sistematiza las diferencias centrales entre los dos enfoques que le sirven de base:

De esta forma, la elección entre uno u otro enfoque no responde a preferencias personales ni a la disponibilidad de herramientas, sino a la naturaleza del problema formulado y a los objetivos del estudio. Un problema orientado a medir la variación de un enfoque y a establecer relaciones causales reclama el tratamiento cuantitativo; uno dirigido a comprender experiencias y significados exige el cualitativo; y aquellos que requieren simultáneamente magnitud y comprensión encuentran en el enfoque mixto su vía más adecuada.

Tabla 1

Comparación de características entre el enfoque cuantitativo y el cualitativo

Período	Cuantitativo	Cualitativo
Marco General	Busca confirmar hipótesis sobre hechos y fenómenos	Busca investigar fenómenos
Objetivos	Para medir la variación Para pronosticar las relaciones causales Para describir y explicar los rasgos de la población	Para describir los cambios Para describir e interpretar las relaciones Para relatar experiencias de cada participante Para describir las reglas de los participantes
Tipo de pregunta	Cerrado	Abierto
Formatos de dato	Numérico (Asignación de valores numéricos a las respuestas)	Textual (Audio, vídeo y notas de campo)
Flexibilidad en el diseño del estudio	El diseño del estudio es invariable desde el inicio hasta el final Las respuestas de los colaboradores no inciden ni determinan las preguntas que realizan los investigadores a continuación Los diseños de la investigación dependen de los supuestos y condiciones estadísticas	Se caracteriza por ser flexible (La adición, exclusión o redacción de preguntas particulares de la entrevista) Las respuestas de los participantes repercuten cómo y qué preguntas realizan los investigadores a continuación Los diseños de la investigación son iterativos. Los procesos se repiten, con el objetivo de acercarse gradualmente al objetivo esperado.

Nota. Elaboración Propia.

CAPÍTULO III

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CUANTITATIVO

3.1 Proyecto de investigación científica

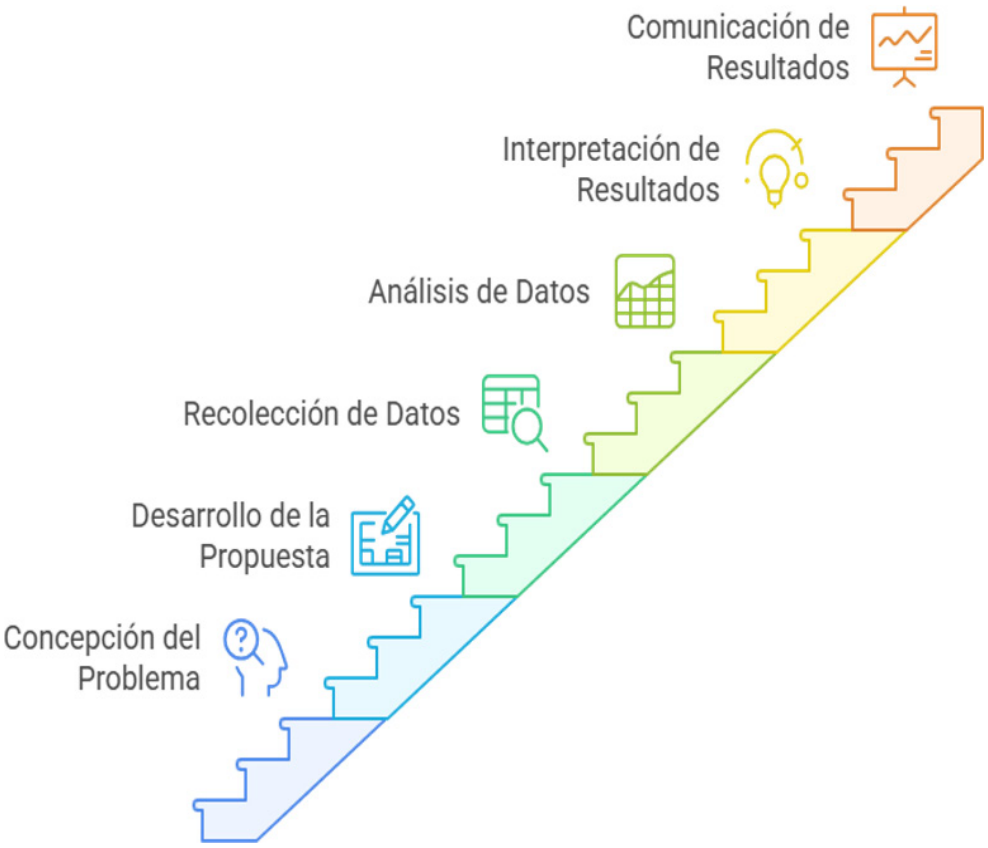
Es una propuesta de estudio dentro de una materia o disciplina definida, presentada como una empresa realizable y orientada a alcanzar objetivos o resultados concretos.

Se trata de un plan estructurado que guía al investigador desde la concepción de un problema hasta la obtención de resultados, y que recorre un conjunto de etapas sucesivas: la concepción del problema, el desarrollo de la propuesta, la recolección de los datos, su análisis, la interpretación de los resultados y, finalmente, la comunicación de estos resultados a la comunidad académica y profesional.

Concebido de esta manera, el proyecto no es un mero trámite administrativo previo a la investigación, sino el instrumento que permite anticipar decisiones metodológicas, prever dificultades y justificar ante un comité académico o una institución financiadora la pertinencia del

Figura 27

Proceso de investigación científica



Nota. Elaboración Propia.

estudio propuesto. Un proyecto bien formulado reduce la incertidumbre del proceso investigativo, pues obliga al investigador a explicitar, antes de recolectar el primer dato, qué pregunta busca responder, con qué información cuenta, qué método empleará y qué resultados espera obtener; esa anticipación es la que distingue la investigación científica de la simple exploración curiosa de un tema.

3.2 Problema de Investigación Científica

Es un conflicto, una inquietud o un vacío teórico que no puede resolverse de manera inmediata y que requiere una indagación teórica o empírica. Surge de la observación de un fenómeno o hecho y exige una respuesta fundamentada en el método científico; constituye el punto de partida de toda investigación, sea ésta aplicada, tecnológica o básica, y puede entenderse también como la falta de conocimiento sobre determinados objetos de la realidad, una contradicción que reclama ser resulta.

Reconocer un problema científico exige, por tanto, distinguirlo de la mera curiosidad o del malestar frente a una situación concreta; no toda inquietud profesional representa materia de investigación, sólo lo es aquella que, al examinarse con detenimiento, revela una contradicción entre lo que la teoría predice y lo que la realidad muestra, o entre lo que distintos estudios afirman sobre un mismo fenómeno. Esa verificación previa evita que el investigador dedique meses de trabajo a documentar algo ya resuelto en la literatura, o a perseguir un malestar personal que carece de la generalidad necesaria para constituirse en objeto de estudio científico.

Un error frecuente consiste en partir de un tema sin verificar antes la existencia de un problema científico propiamente dicho, pues el tema puede resultar atractivo, y sin embargo, no encerrar un problema científico sino uno de naturaleza empírica, que no demanda métodos científicos para su solución. Entonces, verificar la existencia de un problema científico antes de comprometerse con un tema exige en la práctica, una revisión preliminar de la literatura especializada, ya que solo al confrontar lo que ya se con lo que se observa en el campo de estudio resulta posible determinar si efectivamente existe una laguna, una contradicción o una controversia que amerite ser investigada.

Figura 28

El problema científico



Nota. Elaboración Propia.

3.2.1 Escenarios que revelan la existencia de un problema científico

Cuatro escenarios permiten reconocer que se está frente a un auténtico problema científico:

1) La existencia de una laguna en el conocimiento sobre una materia o disciplina determinada;

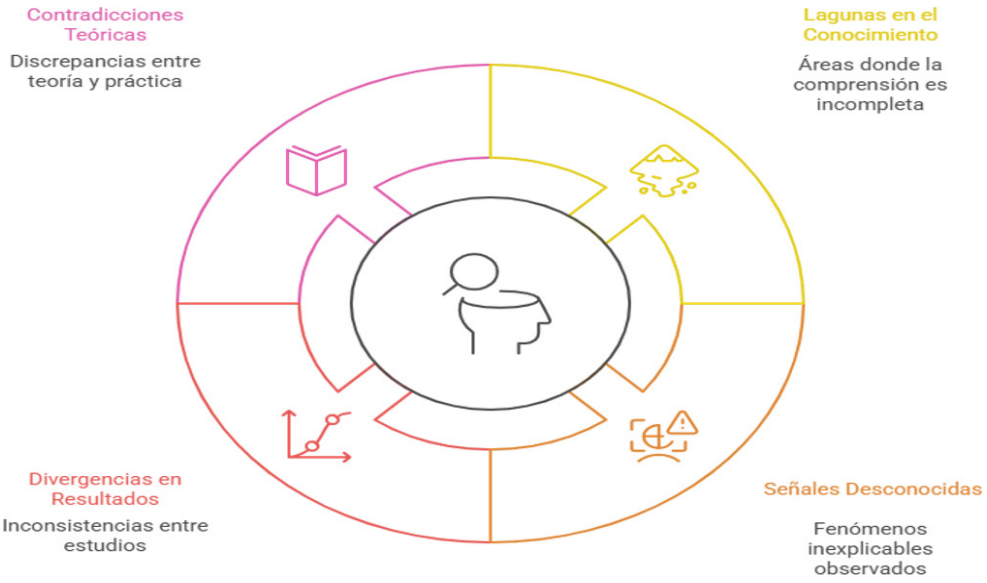
2) La presencia de señales desconocidas por la comunidad académica en un momento dado, dentro de alguna materia o disciplina;

3) La existencia de divergencias entre los resultados de distintos estudios o entre dos investigaciones sobre un mismo objeto; y, por último

4) La aparición de interrogantes sobre algún problema que carece de respuesta inmediata, cuando además existe un fundamento teórico científico que contradice lo observado en la práctica.

Figura 29

Desafíos en la investigación científica



Nota. Elaboración Propia.

3.2.2 Selección del problema de investigación

Al iniciar una investigación, la primera tarea consiste en decidir qué problema investigar, de modo que la declaración del problema es la parte más importante de cualquier proyecto. Cuando el tema lo asigna un profesor o asesor, la elección no presenta dificultad; pero cuando corresponde al propio investigador, la tarea puede volverse compleja, casos en los cuales resulta recomendable identificar los demás de interés, elegir uno dentro de un campo con el que se esté familiarizado y situarlo

en una dimensión particular. Aun así, definir y plantear el problema de manera clara y adecuada exige un ejercicio mental consistente para comprender a fondo el tema, y al menos el mismo esfuerzo para redactar una declaración concisa del problema, pues un planteamiento inadecuado o incompleto se traduce en pérdida de tiempo durante la recopilación de materiales y puede derivar en actividades desvinculadas del problema real de investigación.

Las fuentes que pueden dar origen a un problema de estudio científico son diversas:

1) Las experiencias particulares del investigador;

2) Los documentos escritos, como libros, revistas, periódicos y tesis;

3) La lectura de teorías científicas a través de artículos especializados;

4) Los diálogos personales o profesionales; y

5) La observación directa de la realidad social o natural.

Ninguna de estas fuentes agota por sí sola las posibilidades de identificar un problema de investigación; lo habitual es que el investigador combine varias de ellas, contrastando su experiencia profesional con la literatura disponible y con las conversaciones sostenidas con colegas o especialistas del área. Esta triangulación de fuentes reduce el riesgo de sesgo personal en la formulación del problema y aumenta la probabilidad de que el estudio resulte relevante para la comunidad académica y profesional a la que se dirige.

Figura 30

¡Cómo elegir un problema de investigación?



Nota. Elaboración Propia.

3.2.3 Criterios de selección del problema científico

La selección del problema científico debe atender a varios criterios simultáneamente.

1) En primer lugar, conviene no investigar de la misma manera un tema ya estudiado, pues la investigación científica es exploración de conocimientos nuevos y de alternativas de solución a dificultades o vacíos reales de una materia o disciplina, de modo que el tema debe ser novedoso.

2) En segundo lugar, el problema de estudio debe ser concreto y específico, ya que uno demasiado general, extenso o impreciso conduce a confusiones y a la pérdida de recursos.

3) En tercer lugar, es preciso procurar que el estudio sea actual y aplicable, de manera que su solución contribuya efectivamente a un área o aspecto del conocimiento.

4) Por último, el problema debe interesar al investigador desde tres planos: el psicológico, porque debe motivarlo; el profesional, porque debe orientarse a mejorar el ejercicio de la disciplina; y el social, porque el tema debe ser relevante para la comunidad general.

Figura 31

Criterios de selección de problemas científicos según su relevancia y novedad



Nota. Elaboración Propia.

3.2.4 Planteamiento del Problema

Es la etapa inicial en la que se define, delimita y estructura formalmente la idea de la investigación; consiste en explicar de manera clara y concisa el problema por investigador y las razones de su importancia. Para

dar el paso de la idea al planteamiento "es necesario profundizar en el tema mediante la revisión de fuentes especializadas -libros, artículos científicos, páginas web con contenido académico respaldado, tesis y otras fuentes acreditadas- "(Sampieri y Mendonza, 2018, p.40). Como advierte Méndez (2011) una de las mayores dificultades que enfrenta el estudiante o egresado de administración, economía y contaduría es justamente el definir el problema de investigación.

Vale decir, que no todo problema es investigable a nivel científico: los problemas no científicos son aquellos que no requieren del método científico para su solución, como ocurre, por ejemplo, con el incumplimiento de normas legales.

Los problemas científicos, en cambio, se caracterizan por ser solubles, en tanto debe existir la posibilidad de encontrar una solución mediante métodos científicos; claros y precisos al estar planteados sin ambigüedades; empíricos por basarse en la observación de hechos naturales y sociales; observables en la medida en que sus variables deben ser medibles; complejos pues suelen involucrar múltiples variables; factibles por contar con información y recursos disponibles para su ejecución; y relevantes en cuanto deben contribuir a la generación de nuevo conocimiento o de alternativas de solución.

En una investigación de enfoque cuantitativo se emplea el método deductivo, que contextualiza el problema desde lo general hacia lo particular. Con fines didácticos, el planteamiento del problema de investigación se estructura en tres niveles de contextualización:

- El internacional o macro, que sitúa el problema de estudio dentro de un contexto amplio, global o general, y que permite comprender cómo se manifiesta en un nivel superior -social, económico, político, cultural o ambiental- más allá del ámbito específico de estudio; este nivel amplía la comprensión del problema, ayuda a identificar la influencia de factores externos que no serían evidentes si solo se

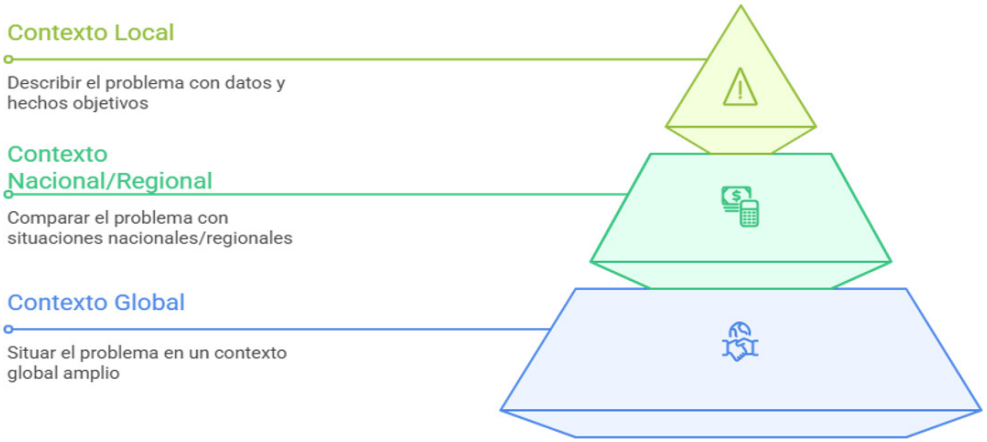
analizara el contexto específico, permite argumentar la importancia de la investigación al vincularla con temas de mayor envergadura y facilita identificar posibles soluciones al conocer las políticas y estrategias que se implementan a nivel global.

- El nacional y regional, que consiste en comparar el problema objeto de estudio con situaciones análogas en el ámbito nacional, de manera que se perciba de forma integral y se entienda que no constituye una situación aislada, sino de envergadura nacional, extendiendo la misma comparación al ámbito regional.
- El local, que describe la realidad problemática mediante datos, cifras y hechos objetivos que revelan la existencia del problema científico; ello implica identificar la teoría o teorías que resultan contradichas por la realidad observada —los síntomas—, fundamenta el origen del problema —la causa—, formular una predicción sobre lo que ocurrirá en el futuro si el problema persiste -el pronóstico- y plantear alternativas para ese pronóstico —el control del pronóstico—. Como señala Méndez (2011), los síntomas y las causas deben constituirse en la base para la formulación de las variables de investigación (p.163).

En síntesis, el planteamiento del problema de investigación requiere dos pasos: ofrecer una visión general de la situación problemática y después, limitarla a los aspectos específicos que la delimitan. Una manera adecuada de iniciar la descripción es presentar el problema en un párrafo introductorio que sitúe al lector en la terminología, las definiciones y las relaciones relevantes, estableciendo la conexión del tema con las preguntas de investigación y los campos relacionados.

Figura 32

Estructura del planteamiento del problema: del contexto global al contexto local



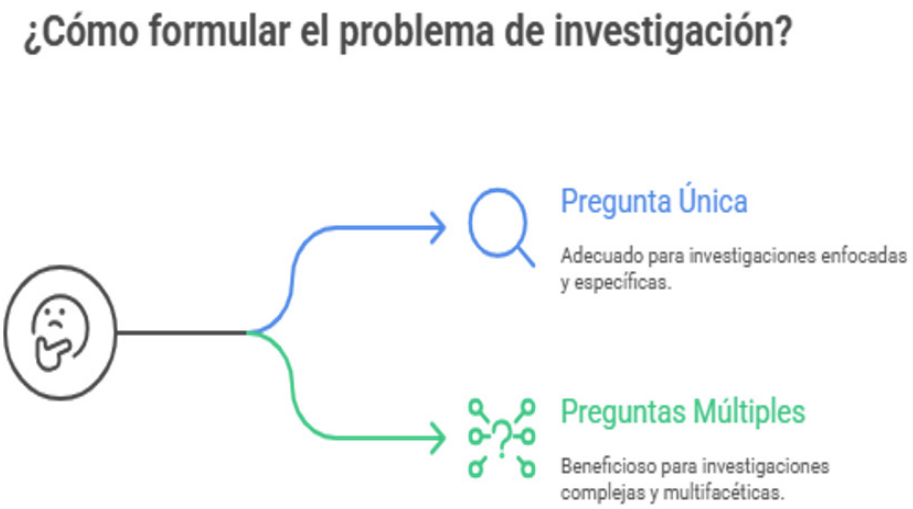
Nota. Elaboración Propia.

3.2.5 Formulación del Problema

Una vez desarrollada la contextualización del problema, resulta ineludible hacerlo concreto mediante una o más interrogantes, a través de las cuales el investigador define cuál es el problema por resolver mediante el conocimiento científico. Formular el problema es un proceso esencial que define el rumbo del estudio; una buena formulación asegura que la investigación sea relevante, viable y que contribuya de manera significativa al conocimiento en un área específica. En términos generales, la formulación consiste en una o más preguntas que se busca responder mediante el estudio, según su tipo, nivel y diseño.

Figura 33

¿Cómo formular una pregunta de investigación efectiva?



Nota. Elaboración Propia.

La formulación del problema debe cumplir determinadas condiciones, pues es necesario que exista la posibilidad de responder al interrogante mediante procedimientos empíricos, obtenidos por la experiencia adquirida a través de los sentidos, y que esa respuesta persiga un nuevo conocimiento o una alternativa de solución al problema planteado. En una investigación descriptiva, la pregunta puede referirse a las características de una variable —por ejemplo, ¿cuáles son las características de la pobreza en el Perú, período 2010-2025—; en una correlacional, a la relación entre dos o más variables —¿qué relación existe entre el crecimiento y el desarrollo económico en el Perú, período 2015-2025?—; y en una explicativa, la más compleja y completa, a la explicación de esa relación —¿cómo influye la política económica del Estado en la inversión privada?—.

En la redacción conviene evitar términos que impliquen opinión o valoración subjetiva, como bueno, regular, malo, mejor o peor, y procurar que las preguntas no induzcan respuestas cerradas de sí o no. Así, una

formulación como ¿contribuye el control interno en la gestión financiera de la empresa X? Resulta preferible reformularla como ¿qué relación existe entre el control interno y la gestión financiera de la empresa X?; del mismo modo, ¿influye la política económica del Estado en la inversión privada? se reformula con mayor precisión como: ¿cómo influye la política económica del Estado en la inversión privada?

Figura 34

Tipos de preguntas de investigación según su enfoque descriptivo, correlacional o explicativo



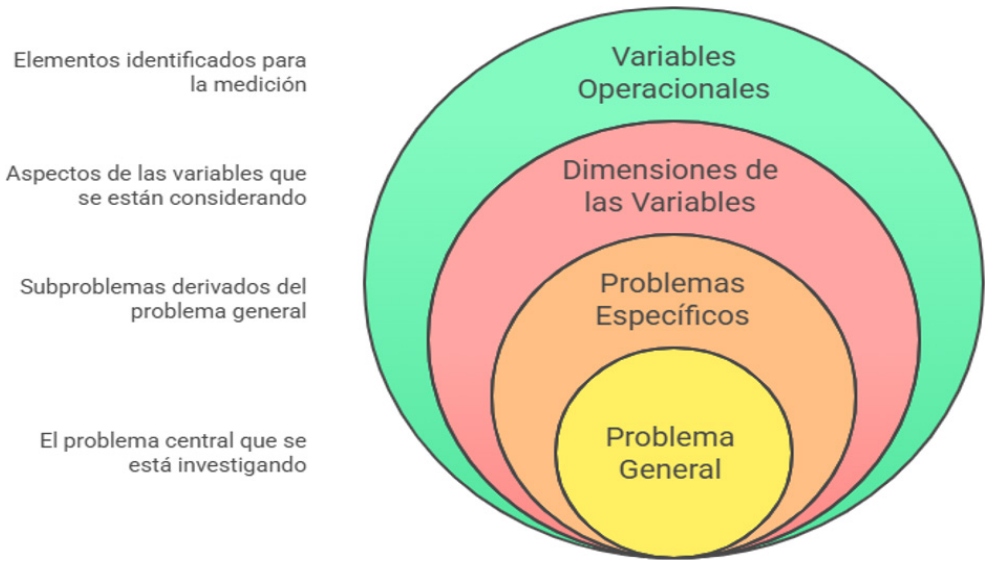
Nota. Elaboración Propia.

3.2.6 Sistematización y delimitación del problema

Consiste en formular los problemas específicos a partir del problema general, teniendo en cuenta las dimensiones de las variables; para ello es indispensable operacionalizar las variables, es decir, identificar sus sub elementos. Esta sistematización resulta indefectible cuando la variable o las variables son complejas; en cambio, si son simples no se requiere operacionalizarlas, razón por cual existen investigaciones que se sostienen en un único problema.

Figura 35

Sistematización del problema de investigación



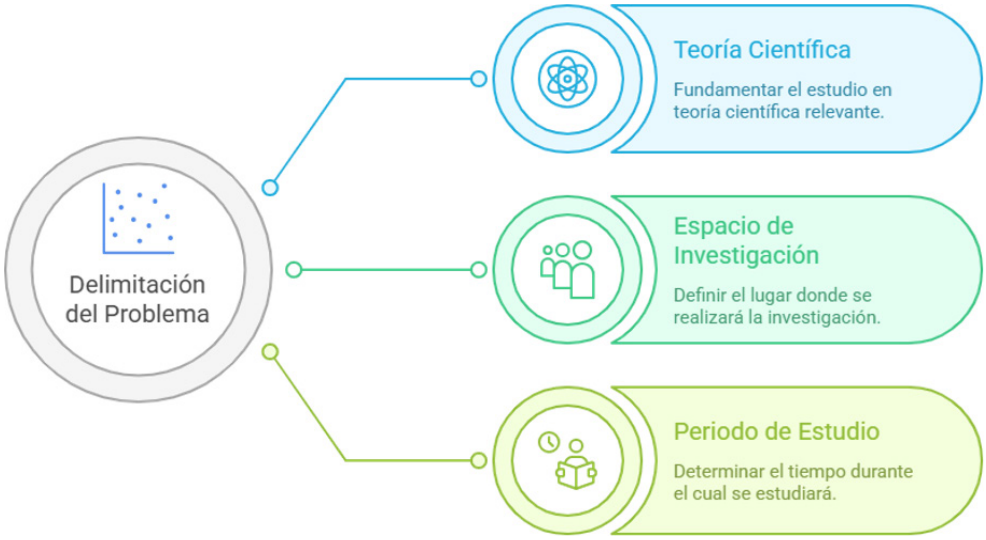
Nota. Elaboración Propia.

Por su parte, la delimitación del problema significa establecer los límites y el alcance específico del estudio, generalmente a la teoría científica que lo fundamenta, al espacio donde se desarrollará la investigación y al

período que lo abarcará. De la sistematización y de la delimitación del problema depende, en buena medida, la viabilidad del estudio; un estudio sistematizado en exceso, con demasiados problemas específicos, dispersa los recursos del investigador y complica la interpretación de los resultados; uno insuficientemente delimitado, en cambio, corre el riesgo de abarcar más de lo que los recursos disponibles permiten desarrollar con rigor. El equilibrio entre amplitud y viabilidad es una decisión metodológica tan importante como la elección del diseño o de la técnica de recolección de datos.

Figura 36

Dimensiones de la delimitación del problema



Nota. Elaboración Propia.

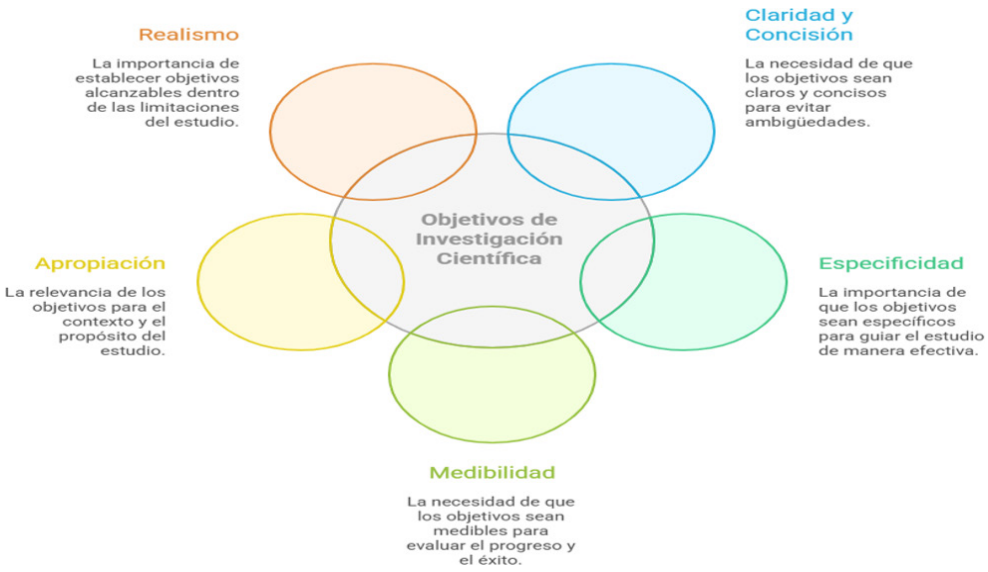
3.3 Objetivos de Investigación Científica

Es el propósito que busca alcanzar el estudio: una declaración clara y concisa de lo que el investigador se propone lograr o descubrir a través

de su trabajo. Los objetivos orientan el estudio y ayudan a encauzar el análisis de los datos, y como advierten Sampieri y Mendoza (2018), "deben expresarse con claridad y ser concretos, medibles, apropiados y realistas "(p.42).

Figura 37

Estructura de los objetivos de investigación científica



Nota. Elaboración Propia.

3.3.1 Características de los objetivos

- La claridad exige que sean fáciles de comprender, sin ambigüedades ni confusiones, y que permitan evaluar los resultados logrados mediante indicadores cuantitativos o cualitativos; así, un objetivo como "estudiar la contabilidad de las pymes" resulta demasiado subjetivo y vago, mientras que uno como "determinar el impacto de la adopción de Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y

Medianas Entidades en la contabilidad de los estados financieros de las empresas del sector construcción de la ciudad de Huaraz, período 2020-2025" satisface el criterio de claridad.

- La especificidad demanda que el objetivo delimite con precisión el ámbito de estudio y los aspectos por investigar: "analizar la contabilidad en las empresas de Huaraz" es un enunciado demasiado amplio, mientras que "evaluar la influencia de la implementación del sistema de contabilidad de costos ABC en la rentabilidad de las empresas manufactureras del sector textil en la ciudad de Chimbote, período 2020-2025" resulta adecuadamente específico.
- La condición de medible es crucial para que los resultados puedan cuantificarse o evaluarse objetivamente: "estudiar la gestión financiera de las empresas" carece de criterios objetivos de cumplimiento, mientras que "evaluar el efecto de la implementación de un sistema de control interno basado en el marco COSO en la reducción de pérdidas por fraude en las empresas del sector ferretería en la ciudad de Huaraz, período 2022-2025" sí los ofrece.
- El realismo exige que el objetivo sea alcanzable con los recursos disponibles -tiempo, presupuesto, acceso a datos- y dentro del contexto específico: "revolucionar el sistema contable global para eliminar el fraude a nivel mundial" resulta desmedido frente a un objetivo como "evaluar la efectividad de la implementación de un sistema de detección temprana de anomalías basado en inteligencia artificial en la reducción de fraudes en las transacciones de comercio electrónico de las pymes del sector textil en Huaraz, año 2025".
- La relevancia demanda que el estudio aborde un problema actual y significativo, medido por su impacto potencial en el campo de estudio o en la toma de decisiones; así "describir los diferentes tipos de lápices utilizados por los contadores en el siglo XX" tiene un interés limitado frente a "valorar la repercusión de la implementación de la tecnología blockchain en la transparencia y trazabilidad de las

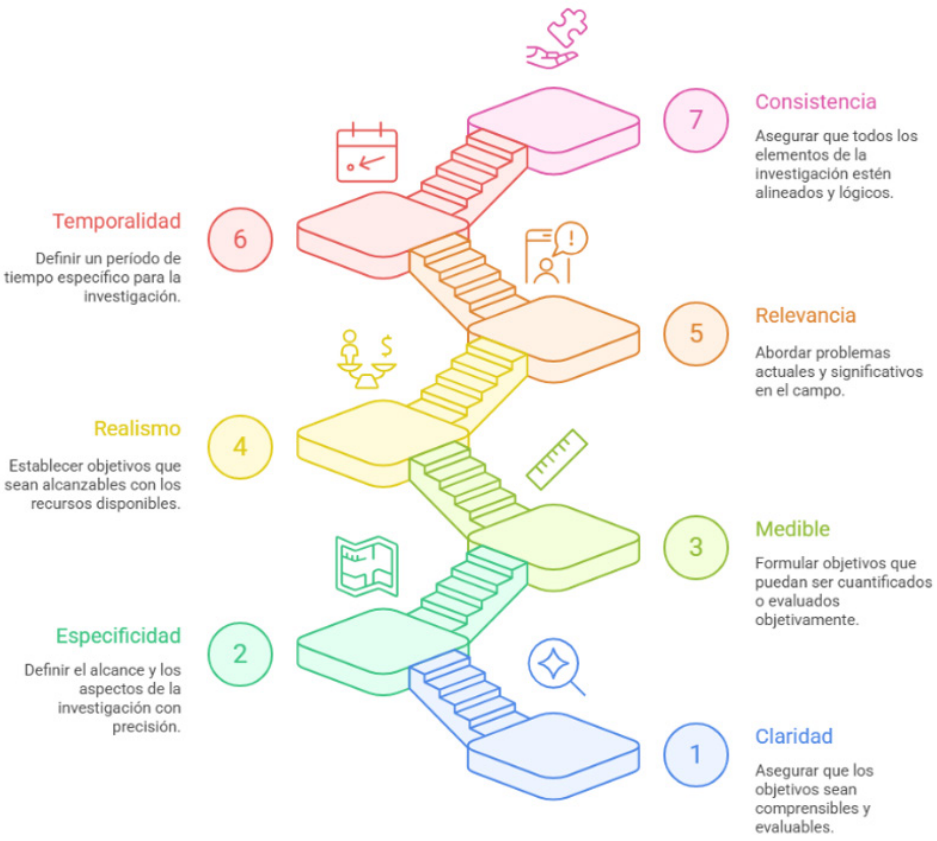
transacciones financieras en las cadenas de suministro de las empresas agroexportadoras del Perú durante el período 2020-2025".

- La temporalidad exige que el objetivo defina un período de tiempo específico durante el cual se desarrollará la investigacióno para:

  1) Delimitar el alcance de la investigación;
  2) Facilitar la recolección y el análisis de datos y;
  3) Proporcionar un contexto temporal claro para la interpretación de los resultados.

Figura 38

Ruta hacia objetivos de investigación efectivos



Nota. Elaboración Propia.

- La consistencia, por último, se logra cuando la pregunta de investigación, el objetivo general, los objetivos específicos, la justificación y la metodología están alineados y se complementan entre sí; existe una lógica interna que conecta todos los elementos de la investigación. La metodología es adecuada para responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos, manteniendo la delimitación del estudio en todos sus componentes.

Un ejemplo ilustra la articulación entre estos elementos. En un estudio titulado "Incidencia del Uso de Tecnologías de Contabilidad en la efectividad de las Auditorías en las Empresas del Sector Financiero del Perú, período 2022-2025", el problema se formula de la siguiente manera: ¿cómo incide la ejecución de software de auditoría basado en inteligencia artificial en la efectividad de las auditorías externas de las empresas del sector financiero en el Perú, período 2022-2025?"; la justificación señala que el creciente volumen de datos financieros y la complejidad de las transacciones requieren herramientas más eficientes para las auditorías, que la inteligencia artificial ofrece el potencial de automatizar tareas repetitivas y detectar anomalías con mayor efectividad, y que existe la necesidad de evaluar empíricamente el impacto de estas tecnologías en la práctica auditora; y el objetivo general queda formulado " Evaluar la incidencia del uso del software de auditoría basado en inteligencia artificial (IA) en la efectividad de las auditorías externas de las empresas del sector financiero en el Perú, período 2022-2025".

Finalmente, la flexibilidad se refiere a la capacidad de adaptar el objetivo o la metodología ante circunstancias cambiantes, nuevos hallazgos o limitaciones imprevistas, sin que ello suponga cambiar de forma arbitraria el propósito principal, sino abrirse a ajustar aspectos específicos del estudio sin perder de vista su finalidad general; una investigación flexible no es una investigación menos rigurosa, es una que se adapta a la realidad, fortaleciendo su validez.

Así ocurre, por ejemplo, cuando un estudio sobre el impacto del uso de herramientas de análisis de datos en la detección de fraudes en auditorías del sector construcción en el Perú enfrenta la negativa de las grandes empresas a compartir información sensible por razones de confidencialidad y competencia; ante ese obstáculo, los investigadores pueden reorientar el objetivo hacia las pymes del sector, identificando patrones anómalos en las transacciones en lugar de medir directamente el número de fraudes; explicar la percepción de los auditores sobre el potencial de esas herramientas mediante entrevistas y encuestas; o reducir el alcance a un estudio de caso que permita un análisis más detallado con acceso a información limitada. En cada una de estas adaptaciones se conserva el tema general y la pregunta relacionada con la detección de fraudes, mientras se ajustan aspectos específicos como la población del objetivo, la metodología o las variables del estudio.

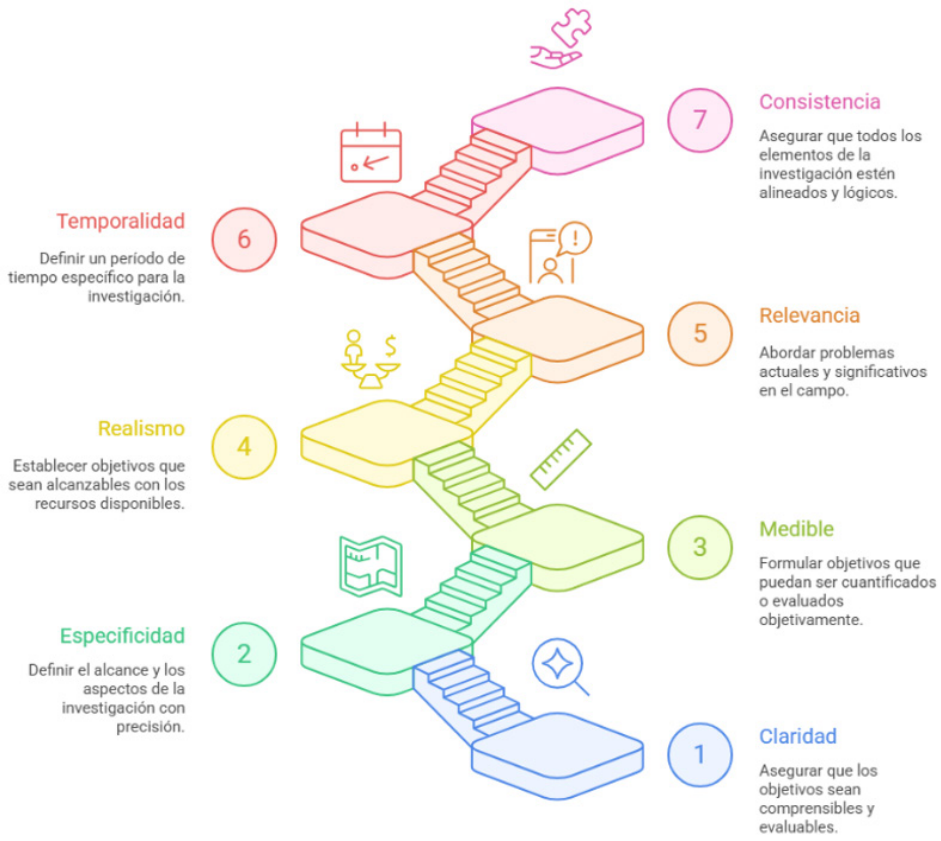
3.3.2 Verbos para formular objetivos según el nivel de estudio

La elección del verbo con que se inicia un objetivo debe corresponder al nivel de la investigación.

- En el nivel exploratorio, donde se busca familiarizarse con un tema desconocido o poco estudiado, los verbos implican indagación y descubrimiento: identificar las principales causas de fraudes en las entidades públicas del Perú; explorar las percepciones de los usuarios sobre la conducta de los contadores del Perú; descubrir las causas de la evasión tributaria del Perú; indagar en las consecuencias de la política del Estado peruano sobre la inversión pública y privada, período 2010-2020; o detectar los patrones del gasto público en infraestructura sobre el crecimiento del producto bruto interno en el Perú.

Figura 39

Verbos propios del nivel exploratorio



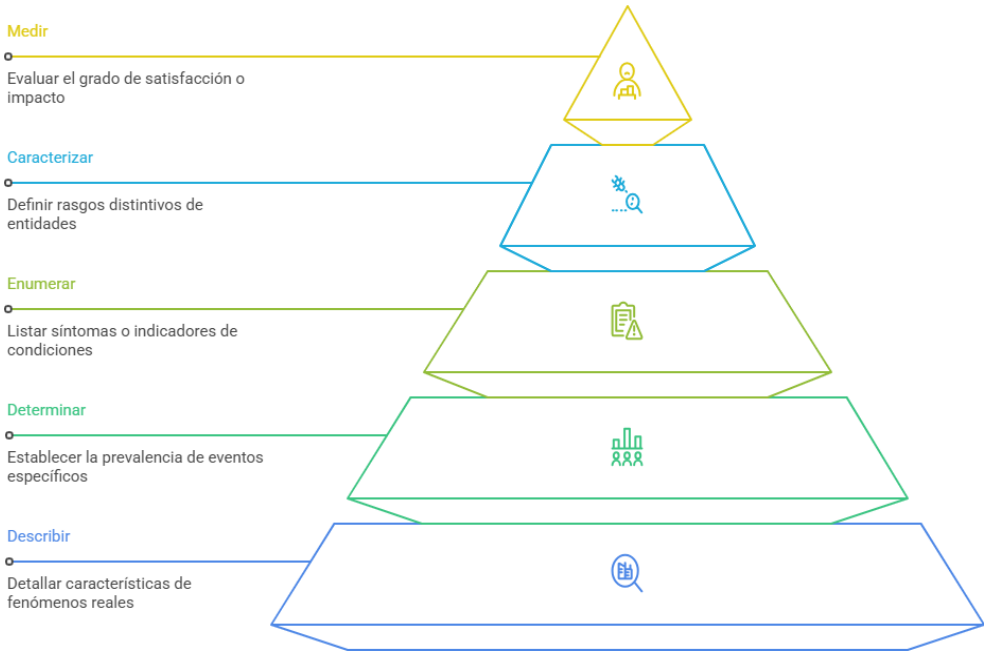
Nota. Elaboración Propia.

- En el nivel descriptivo, donde se busca detallar características de los hechos o fenómenos tal como se dan en la realidad, se emplean verbos como describir —la conducta de los contribuyentes de renta de tercera categoría en el sector comercio en Huaraz, período 2015-2025—; determinar —la prevalencia de la corrupción en los gobiernos locales del Perú, período 2010-2025—; examinar —los síntomas de la pobreza en el Perú, período 2000-2025—; caracterizar —el uso de la inteligencia

artificial en el comercio electrónico en el Perú, período 2020-2025—; o medir —el grado de satisfacción de los estudiantes de economía y contabilidad en la universidad, año 2025—.

Figura 40

Jerarquía de objetivos de investigación descriptiva



Nota. Elaboración Propia.

- En el nivel correlacional, donde se examina la asociación entre dos o más variables sin involucrar causalidad, se recurre a verbos como relacionar, asociar, comparar, evaluar o correlacionar, como en "determinar la correlación entre la inversión en publicidad en redes sociales y el conocimiento de marca entre los consumidores jóvenes en el Perú, primer semestre de 2025"; "asociar la satisfacción del consumidor y la

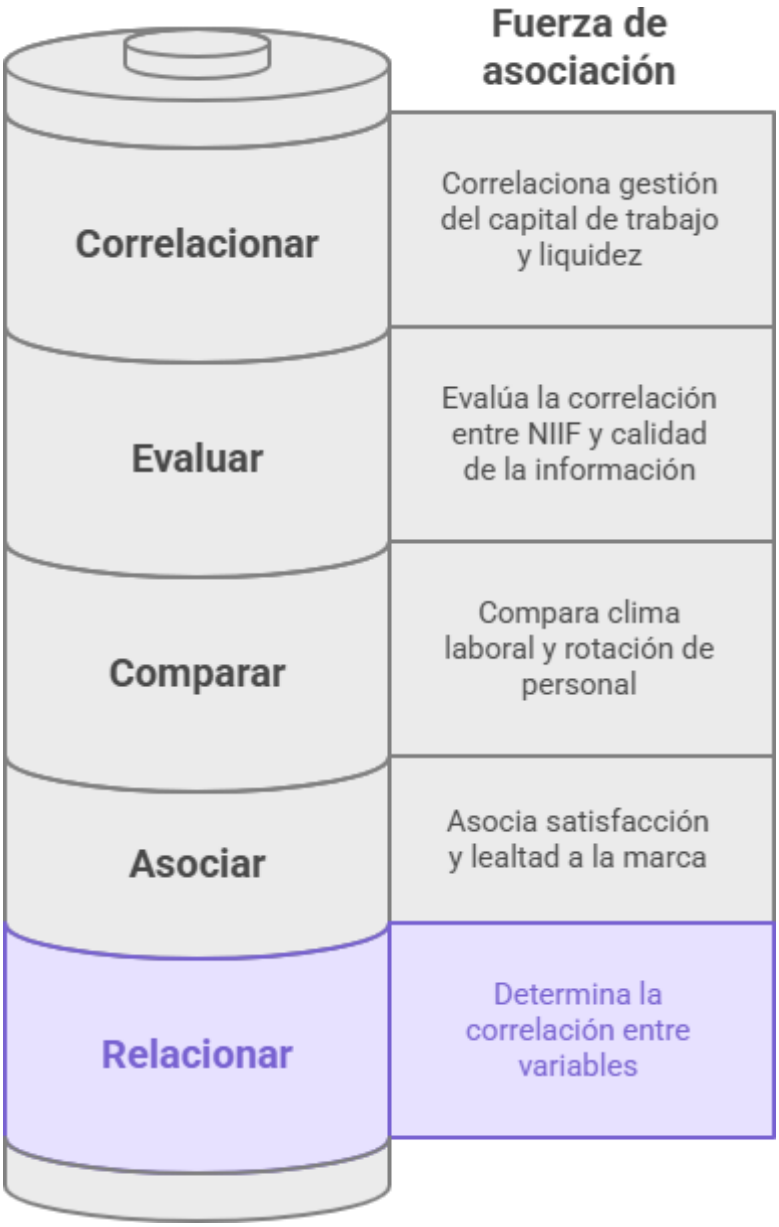
lealtad a la marca en el sector de restaurantes en Huaraz, año 2024"; "comparar el clima laboral y la rotación de personal en las empresas de servicios turísticos durante el año 2024"; "evaluar la correlación entre la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera y la calidad de la información financiera en las empresas comerciales de Huaraz, período 2015-2025" o "correlacionar la gestión del capital de trabajo y la liquidez de las empresas en las pymes del sector comercio en Huaraz, durante el año 2024".

- En el nivel explicativo, finalmente, donde se busca comprender causas y efectos identificando relaciones causales, se emplean verbos como explicar —cómo la estructura de capital influye en la rentabilidad de las empresas del sector textil en el Perú, período 2018-2024—; analizar —cómo la implementación de programas de fidelización basados en recompensas experienciales impacta en la retención de clientes en el sector hotelero en Huaraz, período 2020-2025—; determinar —cómo la inversión en investigación y desarrollo impacta en el valor de mercado de las empresas de textiles del Perú, año 2024—; justificar —cómo la inversión pública en infraestructura impacta en el crecimiento del producto bruto interno per cápita en el Perú, período 2010-2025—; o identificar —qué factores causan la alta rotación de personal en la industria hotelera—.

La correcta selección del verbo no es un ejercicio meramente semántico; cada verbo compromete al investigador con un nivel de profundidad y con un conjunto específico de técnicas estadísticas. Emplear un verbo propio del nivel explicativo -como garantizar o explicar- en un estudio que solo dispone de datos transversales y descriptivos genera una desproporción entre lo que el objetivo promete y lo que la metodología puede efectivamente entregar, desproporción que suele detectarse durante la sustentación del proyecto y que obliga a reformular tanto el objetivo como el diseño metodológico.

Figura 41

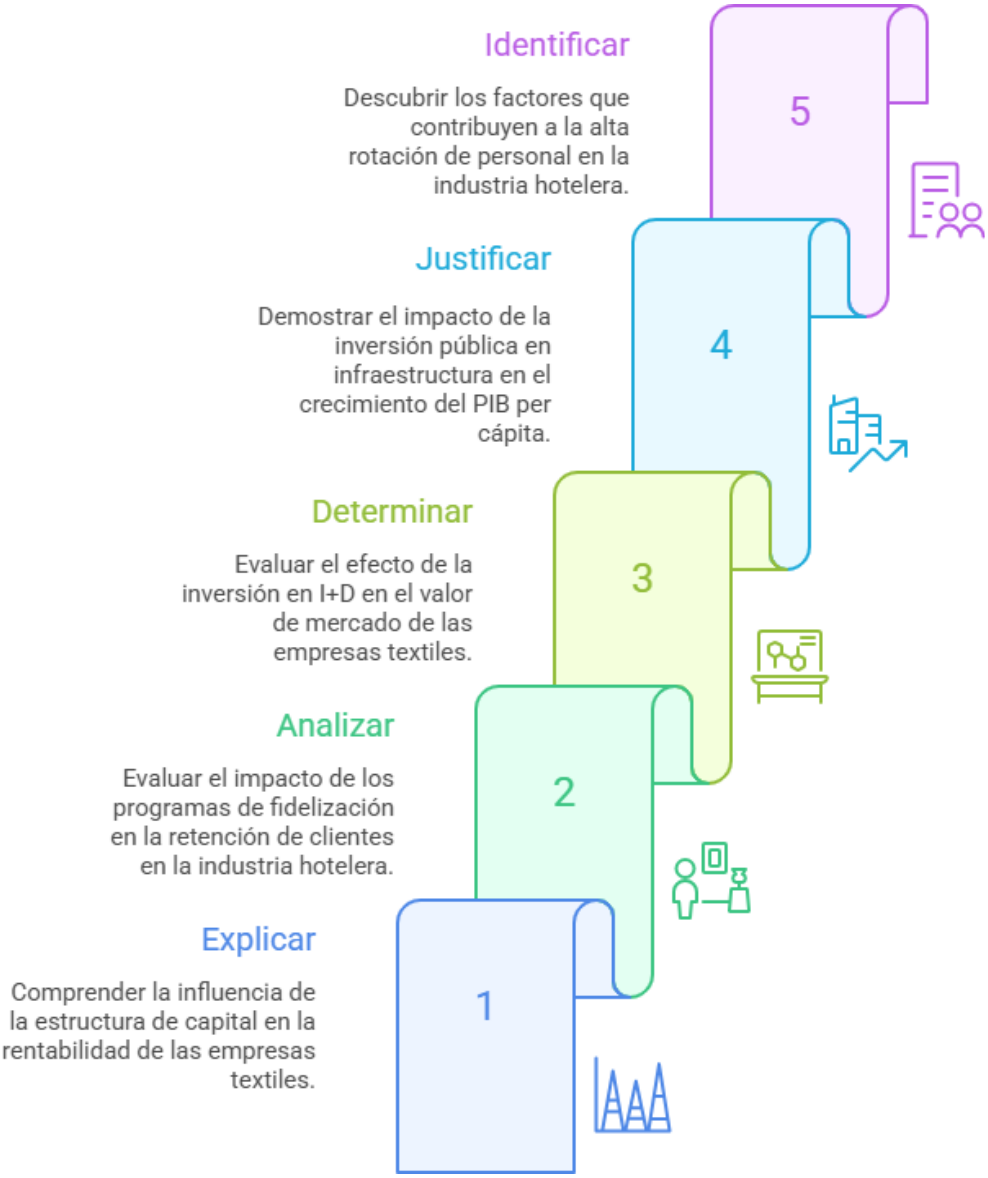
Objetivos de investigación correlacional clasificados por fuerza de asociación



Nota. Elaboración Propia.

Figura 42

Objetivos de investigación explicativa organizados según su complejidad



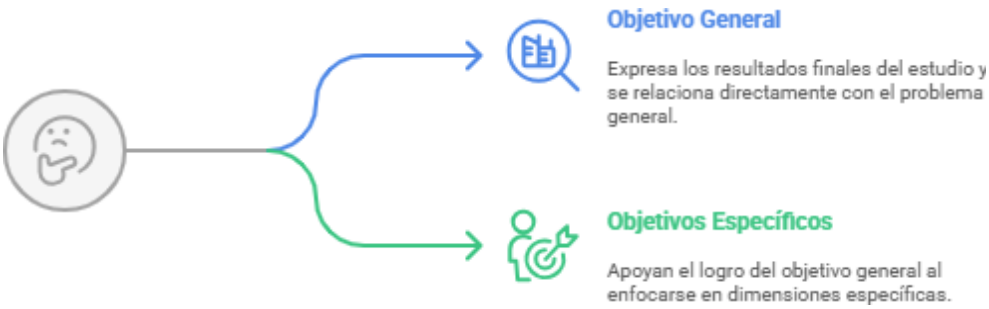
Nota. Elaboración Propia.

3.3.3 Tipos de objetivos: general y específicos

- El objetivo general expresa los resultados finales que el investigador desea alcanzar al concluir el estudio, en relación directa con el problema general, y puede desglosarse en un mínimo de dos objetivos específicos formulados a partir de las variables: un ejemplo es evaluar el impacto del uso de la inteligencia artificial en las auditorías financieras externas en las entidades financieras del Perú, período 2020-2025.
- Los objetivos específicos son, según Méndez (2011), "los propósitos particulares por los cuales el investigador logra el objetivo general" (p.184); muestran con claridad las dimensiones que serán materia de estudio, proceden del objetivo general y apoyan su logro. Es indispensable formular al menos dos objetivos específicos, cuyo número no siempre coincide con el número de problemas específicos.

Figura 43

Tipos de objetivos



Nota. Elaboración Propia.

3.3.4 Modelos de formulación de objetivos

Tres modelos ilustran las formas más habituales de articular problema, objetivo general y objetivos específicos.

a) En el primero, correspondiente al título "Políticas Económicas y su Incidencia en la Problemática de las Pymes en el Perú, período 2015-2025", existe un único problema general referido a ¿cuál es la incidencia de las políticas económicas en la problemática de las pymes en el Perú, período 2015-2025, y el objetivo general de diagnosticar esa incidencia se descompone en cuatro objetivos específicos:

   1) Analizar críticamente las políticas económicas del Perú;
   2) Describir la problema de las pymes del Perú;
   3) Relacionar las políticas económicas con la problemática actual las pymes del Perú y;
   4) Plantear medidas para mejorar su desarrollo.

   El procedimiento de formulación consiste en vincular el primer objetivo específico con la primera variable, el segundo con la segunda variable, el tercero con la relación entre ambas variables y el cuarto, de carácter opcional, con la propuesta de alternativas de solución del problema.

b) En el segundo modelo, aplicado al título "Desarrollo de Competencias y Liderazgo del Personal en las Empresas Turísticas de Huaraz", el problema general ¿qué relación existe entre las competencias, es decir los conocimientos, habilidades, principios y valores, y el liderazgo del personal en las empresas turísticas del Huaraz? Se desagrega en tres problemas específicos referidos a los conocimientos, las habilidades, los principios y los valores del personal, a los que corresponden tres objetivos específicos formulados en los mismos términos: (1) establecer los conocimientos; (3) determinar las habilidades y; (3) describir los principios y valores del personal. En este modelo coincide el número de problemas específicos con el de objetivos específicos, y cada uno se asocia con una dimensión distinta de la primera variable.

c) El tercer modelo, ejemplificado con el título "Control Interno y Optimización Institucional de las Municipales Distritales de Huaraz", sigue el mismo principio de correspondencia entre problemas y

objetivos específicos, pero exige previamente operacionalizar las variables para identificar sus dimensiones, formular a partir de ellas los problemas específicos y, finalmente, colocar un verbo en infinitivo a cada uno para convertirlo en objetivo específico. Así, el objetivo general de determinar en qué medida el control interno eficiente facilita la optimización institucional de las municipales distritales de Huaraz se despliega en tres objetivos específicos que relacionan sucesivamente cada dimensión de la variable control interno con la variable optimización institucional. Este es, en la actualidad, el modelo más utilizado, pues relaciona de manera sistemática la dimensión 1 de la variable 1 con la dimensión 1 de la variable 2, la dimensión 2 de la variable 1 con la dimensión 2 de la variable 2, y así sucesivamente.

Cualquiera que sea el modelo elegido, la coherencia entre el problema, el objetivo general y los objetivos específicos constituye uno de los criterios que con mayor frecuencia se evalúa al revisar un proyecto de investigación. Un objetivo específico que no se desprende de ninguna dimensión de las variables, o que introduce un aspecto ajeno al problema general, rompe la lógica interna del estudio y obliga a reformular buena parte de la propuesta; de allí la conveniencia de operacionalizar las variables antes de redactar los objetivos específicos, y no después, como ocurre con frecuencia entre investigadores noveles.

3.4 Delimitación de la investigación

Significa establecer los límites y el alcance específico del estudio, generalmente atendiendo la teoría científica que lo fundamenta, al espacio donde se desarrollará y al período que comprenderá. La delimitación teórica consiste en revelar qué teoría o teorías fundamentan la propuesta de investigación según el problema materia de estudio; la delimitación temporal indica el período de estudio de la propuesta, sea de uno, dos, tres o más años; y la delimitación espacial precisa la ubicación geográfica donde se realizará la investigación.

Figura 44

Dimensiones de la delimitación del problema



Nota. Elaboración Propia.

3.5 Justificación de la investigación

En un estudio, representa el argumento sólido y convincente que demuestra por qué la investigación propuesta es necesaria, señalando qué vacíos, debilidades o controversias existen; puede incluir su impacto en la sociedad, en un campo de estudio específico o en la compresión de un fenómeno natural. Justificar la investigación implica también argumentar para qué se realiza, es decir, las contribuciones esperadas y el modo en que el estudio propuesto contribuirá a resolver el problema o a llenar las lagunas de conocimiento, ya sea mediante nuevos conocimientos, nuevas teorías o métodos, o la mejora de prácticas y/o políticas existentes.

Figura 45

¿A qué responde la justificación?



Nota. Elaboración Propia.

3.6.1 Tipos de la justificación

Las motivaciones del investigador pueden ser de carácter teórico, metodológico, práctico o social, entre otras; ello no significa que en una propuesta deban justificarse todas ellas, y de hecho la mayoría de los investigadores incurre en el error de pretender justificarlas en conjunto. Es recomendable justificar únicamente las motivaciones reales de la investigación, evitando así justificaciones ficticias.

a) Justificación teórica. Es pertinente cuando existen argumentos para verificar, confrontar o rechazar teorías científicas o para aportar nuevos conocimientos, lo que incluye la elaboración de modelos o paradigmas nuevos.

b) Justificación metodológica. Resulta oportuna cuando hay motivos que sustentan un aporte a través del uso o la generación de instrumentos y modelos de investigación -nuevos instrumentos, nuevas técnicas- que pueden servir de base a otras investigaciones similares.

c) Justificación práctica. Se sustenta cuando la investigación propuesta contribuirá a la solución de problemas concretos o recomendará pautas para mejorarlos; como observa Méndez (2011) en economía, administración y contabilidad es frecuente encontrar esta dimensión práctica, pues los investigadores de estas áreas mantienen una vinculación directa con las entidades y las empresas.

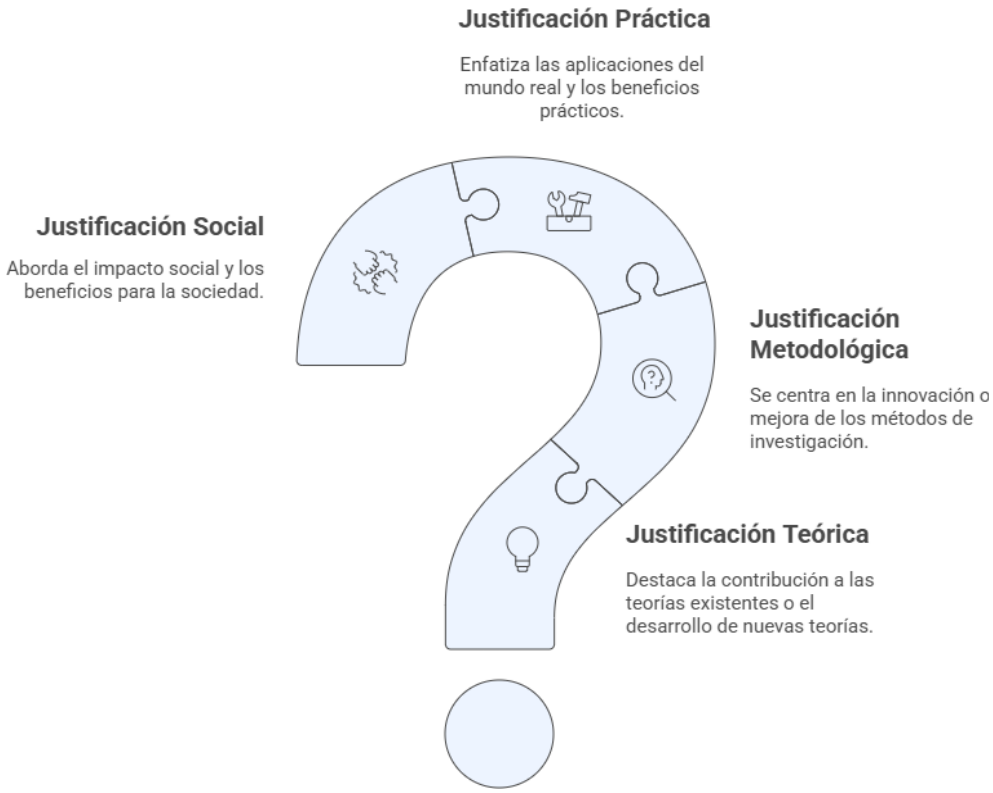
d) Justificación social. Se sostiene cuando existen razones que evidencian el efecto negativo de la problemática identificada sobre la sociedad y el aporte que el resultado de la investigación puede representar para ella; en palabras de Ñaupas Paitán et al. (2014) se presenta cuando la investigación a responder problemas sociales que afectan a un grupo, como el empoderamiento de las mujeres campesinas o la aplicación del método psicosocial en la alfabetización de personas iletradas del medio rural.

4.6 Viabilidad de la investigación

La viabilidad de un estudio científico se refiere a la factibilidad y a la practicidad de realizarlo exitosamente e implica evaluar si es posible llevar a cabo la investigación propuesta dadas las circunstancias y los recursos disponibles. Esta fase requiere examinar el acceso real a la muestra o población de estudio, la disponibilidad de herramientas técnicas e infraestructura, así como el presupuesto financiero asignado. determinar

Figura 46

Motivaciones de investigación que deben justificarse



Nota. Elaboración Propia.

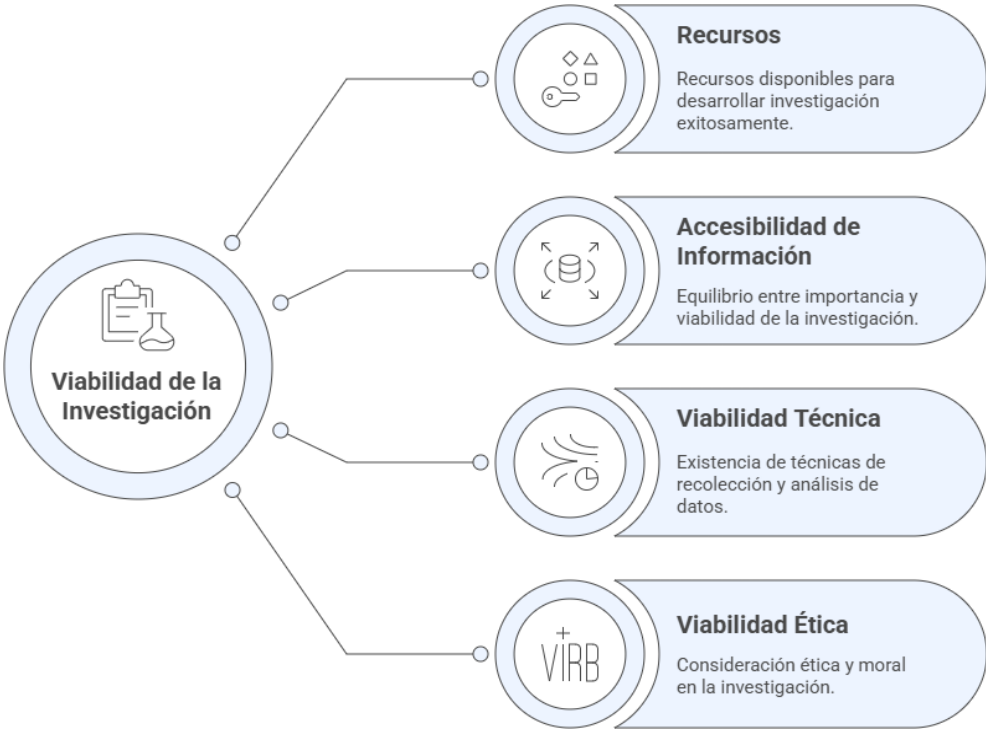
la viabilidad antes de iniciar permite prever obstáculos, optimizar la gestión de insumos y asegurar el cumplimiento efectivo de los objetivos planteados.

- La viabilidad según recursos depende de la disponibilidad de medios materiales, humanos y financieros necesarios para desarrollar la investigación con éxito. Los recursos financieros remiten a si se cuenta con el presupuesto necesario para cubrir gastos de materiales, equipos,

personal y viajes; los recursos humanos, a si se dispone del personal capacitado y suficiente; los recursos materiales, al acceso de equipos, instrumentos y tecnologías requeridas; y los recursos de tiempo, a si se cuenta con el tiempo suficiente para completar la investigación considerando sus distintas etapas y actividades.

Figura 47

Dimensiones de la viabilidad de la investigación



Nota. Elaboración Propia.

- La accesibilidad de la información resulta igualmente indispensable, pues el estudio científico requiere un equilibrio entre su importancia y la viabilidad de llevarlo a cabo: es preciso verificar si se tiene acceso a la información requerida y si es posible obtenerla o recolectarla de manera confiable y válida.

- La viabilidad técnica está asociada a la existencia de las técnicas de recolección y análisis de datos necesarias -encuesta, entrevista, análisis documental- y el acceso ético y factible o muestra de estudio, con los permisos y autorizaciones correspondientes.
- La viabilidad ética por último, exige que la disposición de datos, los recursos empleados y los métodos propuestos no contravengan la ética ni la moral.

La evaluación de la viabilidad debe realizarse antes de comprometer recursos significativos en el estudio, pues un proyecto atractivo desde el punto de vista teórico puede resultar inviable en la práctica si no existe acceso a la población, si los instrumentos requeridos exceden el presupuesto disponible o si el cronograma institucional no admite el tiempo que la investigación demandaría. advertir estas limitaciones en la etapa de planificación, y no durante la ejecución, permite reformular de forma oportuna el alcance del estudio sin comprometer su rigor metodológico.

3.7 Marco de Referencia

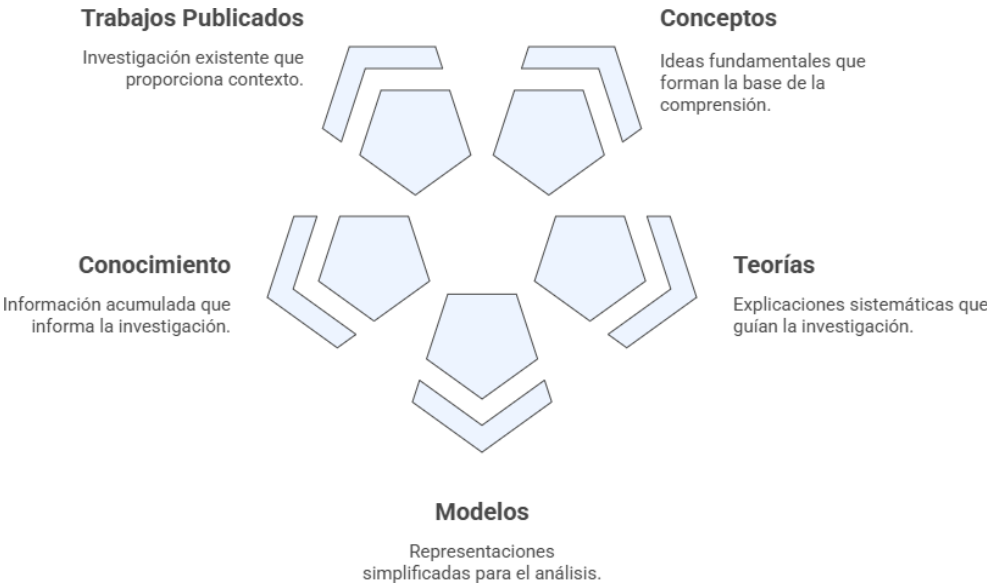
El marco de referencia está conformado por conceptos, teorías, modelos y conocimientos que sirven de base teórica y conceptual para la investigación respectiva. Su función principal es proporcionar un fundamento sólido y coherente desde el cual abordar el problema, incluyendo al mismo tiempo, los trabajos relevantes que se han publicado en relación con el objeto de estudio; con ello proporciona la base teórica y conceptual para llevar a cabo la investigación e interpretar los resultados.

La redacción del estado del arte, componente vinculado al marco de referencia, requiere una revisión exhaustiva y actualizada de la literatura científica y académica existente sobre un tema específico; su finalidad es ofrece una perspectiva panorámica y crítica de lo investigado, de las teorías y enfoques predominantes, de los hallazgos clave y de las controversias todavía abiertas. El estado del arte muestra lo que se sabe sobre un tema y

justifica la necesidad de la investigación; ambos elementos -estado del arte y marco de referencia- resultan imprescindibles para una investigación

Figura 48

Estructura de la investigación



Nota. Elaboración Propia.

científica rigurosa y de calidad: el primero ubica el estudio dentro del campo de la literatura existente, mientras que el segundo proporciona la estructura teórica para su desarrollo.

3.7.1 Antecedentes

Son parte esencial del proyecto o informe de investigación; su correcta redacción permite al investigador demostrar comprensión del tema, justificar la necesidad de su estudio y establecer un marco teórico

sólido. Según Ñaupas Paitán et al., (2014), se relevan las investigaciones documentales o hemerográficas realizadas en el ámbito local, nacional o internacional, correspondientes a tesis universitarias, investigaciones presentadas en simposios y congresos o publicadas en revistas indexadas.

Los antecedentes están conformados por los trabajos de investigación previos que guardan relación directa con los objetivos del estudio en desarrollo; su propósito principal es contextualizar el problema de investigación y comprender qué se sabe sobre él, hasta dónde se ha investigado, qué resultados se tienen y cuáles son los vacíos o debilidades pendientes de estudio. Además, sirven para realizar la discusión en el informe final, por lo que es recomendable considerar únicamente aquellos que guardan relación directa con el problema materia de estudio, por ejemplo, si el trabajo trata sobre la calidad de la auditoría gubernamental, los antecedentes pertinentes serán investigaciones sobre auditoría gubernamental, no sobre auditorías financieras de empresas privadas.

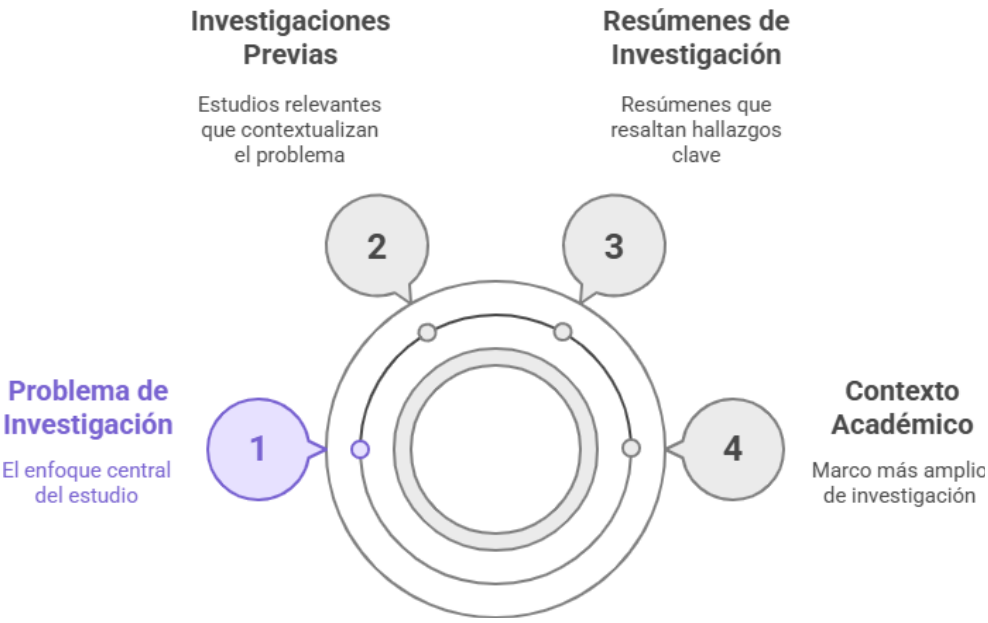
3.7.2 Marco teórico

También llamado bases teóricas, es un componente esencial que proporciona la estructura sobre la cual se construye todo el estudio; constituye el fundamento que guía al investigador en el desarrollo de su trabajo y le permite comprender y analizar el problema desde una perspectiva teórica sólida.

Con frecuencia se confunde con el marco conceptual, de allí que resulta indispensable distinguir ambos para realizar una investigación sólida: el marco teórico corresponde a la doctrina, los principios y los modelos que fundamentan la propuesta de investigación en su integridad, no es necesario buscar una teoría para cada variable o dimensión, sino identificar el fundamento del problema de estudio en su conjunto. Así, si el problema de estudio es la ejecución presupuestal de recursos del sector público, la base teórica que la fundamenta serán las finanzas públicas, y en particular el modelo de la nueva gestión pública.

Figura 49

Estructura de los antecedentes de la investigación



Nota. Elaboración Propia.

Las bases teóricas cumplen tres funciones:

1) Fundamentar la investigación e identificar el problema científico,

2) Identificar las variables y dimensiones, y

3) Formular las hipótesis.

No basta con desarrollar teorías de manera general; es importante que el investigador asuma una propuesta teórica propia o una inclinación hacia alguna teoría relacionada con el objeto de estudio que fundamenta el problema, exigencia que se vuelve más relevante en investigaciones de posgrado

Figura 50

Jerarquía del marco teórico



Nota. Elaboración Propia.

La base teórica se identifica a partir de la revisión de literatura relacionada, proveniente principalmente de bases de datos de revistas indexadas. El procedimiento sigue tres pasos:

1) Identificar la teoría o teorías existentes sobre el problema;
2) Cuando existen teorías en competencia, elegir la más adecuada al problema estudiado y;
3) Aplicar la teoría elegida para identificar las variables y las hipótesis.

En última instancia, la solidez del marco teórico se mide por su capacidad de sostener las decisiones metodológicas posteriores: las variables que se miden, las hipótesis que se formulan y los instrumentos que se diseñan deben poder justificarse a partir de la teoría adoptada. Un marco meramente descriptivo, que enumera autores y definiciones sin tomar

posición sobre cuál de ellos fundamenta el estudio, deja al investigador sin un criterio claro para operacionalizar sus variables y, en consecuencia, debilita la coherencia del proyecto en su conjunto.

3.7.3 Marco conceptual

Es una representación, generalmente narrativa, de los conceptos vitales de la investigación: una herramienta más específica y adaptada al estudio particular que muestra cómo se entienden y se relacionan esos conceptos dentro de su contexto. Consiste en precisar el significado de las dimensiones y los indicadores del estudio, y cumple tres funciones:

1) Permite comprender los conceptos que se emplearán en la determinación de métodos, técnicas, población y análisis de datos;
2) Facilita la comunicación clara y concisa mediante el uso de conceptos precisos y;
3) Ayuda a la interpretación de los resultados al mostrar cómo se relacionan los hallazgos con los conceptos del marco.

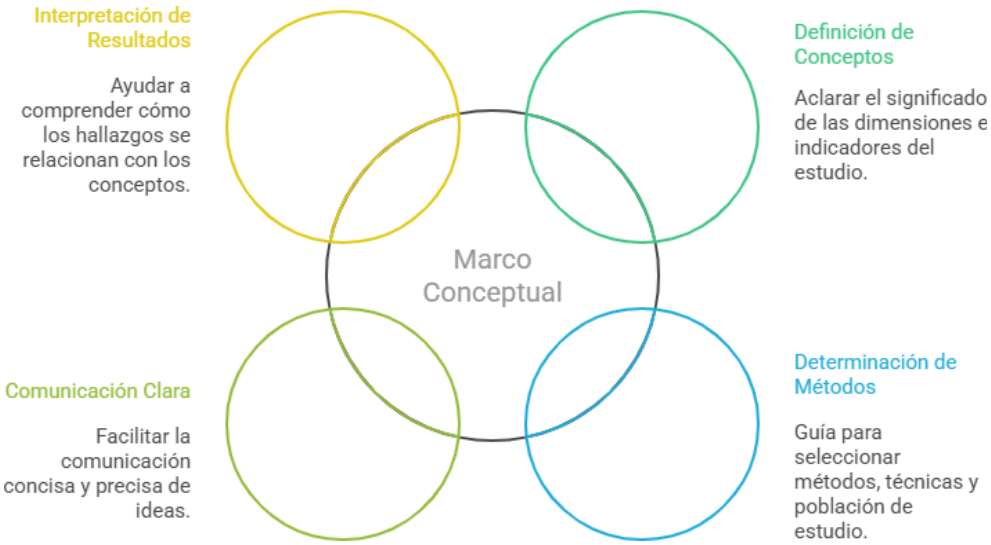
3.8 Hipótesis y variables

3.8.1 Hipótesis

Ante un problema o una incógnita, las personas están en capacidad de conjeturar, sospechar y buscar posibles explicaciones; esas suposiciones se denominan hipótesis. En el contexto de la investigación científica, una hipótesis es una respuesta o explicación anticipada que se propone para responder a una incógnita de investigación, una afirmación susceptible de ser probada o refutada mediante la evidencia empírica durante el estudio, y una proposición que relaciona o explica dos o más variables: una verdad provisional. Como precisa Arias (2006), "las hipótesis se desprenden de la teoría, es decir, no surgen de la simple imaginación, sino que se derivan de un cuerpo de conocimientos existentes que les sirve de respaldo" (p.48).

Figura 51

Estructura del marco conceptual



Nota. Elaboración Propia.

De esta manera, vale decir que una buena hipótesis reúne cinco características: debe ser clara y concisa, de modo que resulte fácil de entender y no dé lugar a ambigüedades; específica, al referirse a un aspecto concreto del problema de investigación; verificable, en la medida en que sea posible probarla o refutarla mediante evidencia empírica; basada en la teoría, es decir, fundamentada en conocimientos previos y teorías distinguidas; y relevante, al abordar un aspecto importante del problema estudiado.

Las hipótesis tienen dos fuentes principales:

- se originan en el planteamiento del problema y
- se fundamentan en el marco teórico,

Figura 52

Comparación entre la hipótesis científica y la hipótesis cotidiana



Nota. Elaboración Propia.

pues el estudio de la literatura ayuda directamente a formularlas. La calidad de la misma depende, en gran medida, de la solidez de estas dos fuentes, ya que una hipótesis desprendida de un planteamiento del problema impreciso hereda esa imprecisión, y una hipótesis que se aparta del marco teórico adoptado carece de respaldo necesario para ser sometida a prueba con rigor. De allí que la formulación de la hipótesis no deba abordarse como un paso aislado, sino como la culminación natural del trabajo previamente realizado en el planteamiento del problema y en la construcción del marco teórico.

3.8.2 Tipos de hipótesis

a) La hipótesis de investigación. Se considera una afirmación tentativa sobre la relación entre dos o más variables que el investigador busca explorar o probar; por su naturaleza, es una afirmación general

Figura 53

Características de una buena hipótesis



Nota. Elaboración Propia.

planteada al inicio del estudio, fundada en el conocimiento previo y la teoría; por su función, guía la investigación, establece una dirección clara y delimita el alcance del estudio; y por su lenguaje, se expresa en términos generales, ya se cualitativos o cuantitativos. Dentro de esta categoría a su vez existen tres tipos:

- Descriptivas, que son propuestas que relatan de modo tentativo la materia en estudio tal como ocurre en la realidad; algunos autores las llaman univariadas, porque no necesitan establecer comparaciones, relaciones o explicaciones, salvo cuando se trata de predicciones, como en "el incremento de la población desempleada en el Perú, dentro de cinco años, será superior al 10%". Los estudios de nivel descriptivo no demandan formular hipótesis, y por ello es por tres razones: su objetivo principal no implica una comparación o relación causal, de modo que no es necesario establecer una afirmación previa; su flexibilidad permite explorar distintos aspectos de un fenómeno sin estar limitados por una hipótesis preestablecida; y por naturaleza exploratoria hace a menudo sirvan de base para las investigaciones futuras más profundas, en las que sí se formularán hipótesis.
- Correlacionales, son proposiciones sobre la relación entre dos o más variables que se caracterizan por no implicar causalidad y por ser medibles y verificables mediante métodos estadísticos, los cuales indican la fuerza y la dirección de la relación; en ellas no resulta relevante el orden de las variables, ya no existe relación de causalidad, y se representan de la forma:

X ---------- Y.

Su formulación exige identifica las variables que se desea estudiar y la relación que se espera encontrar, definir la dirección de esa relación y expresarla de manera clara y concisa; su prueba se realiza mediante el coeficiente de correlación de Pearson o de Spearman, según se trate de pruebas paramétricas o no paramétricas.

Así, puede afirmarse que existe correlación positiva entre el nivel de adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera y la calidad de la información financiera de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima durante el período 2021-2025; que existe correlación negativa entre la tasa de desempleo y la tasa de

inflación del Perú durante el período 2015-2025; o que existe una correlación positiva entre el estilo de liderazgo transformacional de los gerentes y el desempeño laboral de sus equipos de trabajo en empresas del sector servicios turísticos de la ciudad de Huaraz.

Al momento de redactar una hipótesis correlacional conviene evitar formulaciones que sugieran, de manera implícita, una relación de causalidad que el diseño del estudio no está en condiciones de probar; expresiones como "afecta", "determinar" o "causa" deben reservarse para las hipótesis explicativas sustentadas en diseños capaces de controlar variables extrañas y establecer secuencia temporal; en una hipótesis correlacional resultan más apropiados verbos como "se relaciona con", "se asocia con" o "varía conjuntamente con", que describan con precisión el alcance real de lo que el estudio puede demostrar.

- Explicativas, son afirmaciones sobre la relación causal entre dos o más variables, caracterizadas por ser verificables y falsables mediante evidencia empírica; buscan una explicación entre las variables implicadas, y aunque correlación y causalidad son conceptos asociados, son distintos: para que exista causalidad entre variables es tácito que exista primero correlación. Estas hipótesis resultan fundamentales para avanzar en el conocimiento científico, pues permiten comprender por qué ocurren los fenómenos y cómo se relacionan las variables, y constituyen la base para desarrollar teorías y modelos explicativos.

Metodológicamente, su tratamiento demanda mayor destreza del investigador y un conocimiento más profundo de los métodos estadísticos, en particular de los métodos multifactoriales de primera y segunda generación. Existen dos tipos de hipótesis causales: las bivariadas, en las que una sola variable independiente influye sobre una dependiente —como en "existe una relación inversa entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación en el Perú, período 2015-2025"

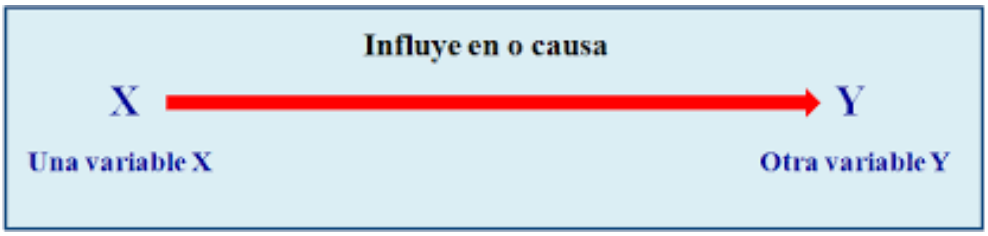
— y las multivariadas, en las que las varias variables independientes actúan conjuntamente sobre una o más dependientes, en ocasiones mediadas por una tercera variable, como ocurre al sostener que la independencia del auditor, la experiencia del equipo de auditoría y el tamaño de la firma incluyen en la calidad de la auditoría, relación mediada por el nivel de escepticismo profesional del auditor.

Para probar hipótesis explicativas se recurre a diversas técnicas estadísticas que permiten analizar la relación causal entre variables; la elección de la técnica adecuada depende del tipo de datos, del diseño de la investigación y de la naturaleza de la hipótesis.

El análisis de regresión es la técnica que modela la relación entre una variable dependiente o efecto, y una o más variables independientes o causas, con la finalidad de determinar cómo los cambios en estas últimas influyen en la primera; admite variantes como la regresión lineal simple, cuando existe una sola variable independiente y la relación es lineal; la regresión lineal múltiple cuando hay dos o más variables independientes con relación lineal; la regresión no lineal cuando la relación entre las

Figura 54

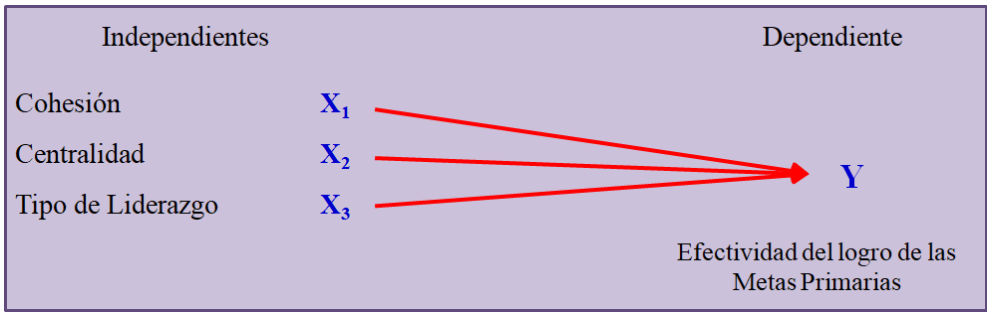
Simbolización de la hipótesis causal



Nota. Elaboración Propia.
Una variable X influye en o causa una variable Y

Figura 55

Esquema de relación causal multivariada entre variables independientes y una variable dependiente



Nota. Elaboración Propia.

variables no lo es; y la regresión logística pertinente cuando la variable dependiente es categórica, como sí o no, aprobado o suspenso.

Estás técnicas permiten medir el efecto de las variables independientes sobre la dependiente, pronosticar valores futuros de esta última y evaluar la significación estadística de la relación.

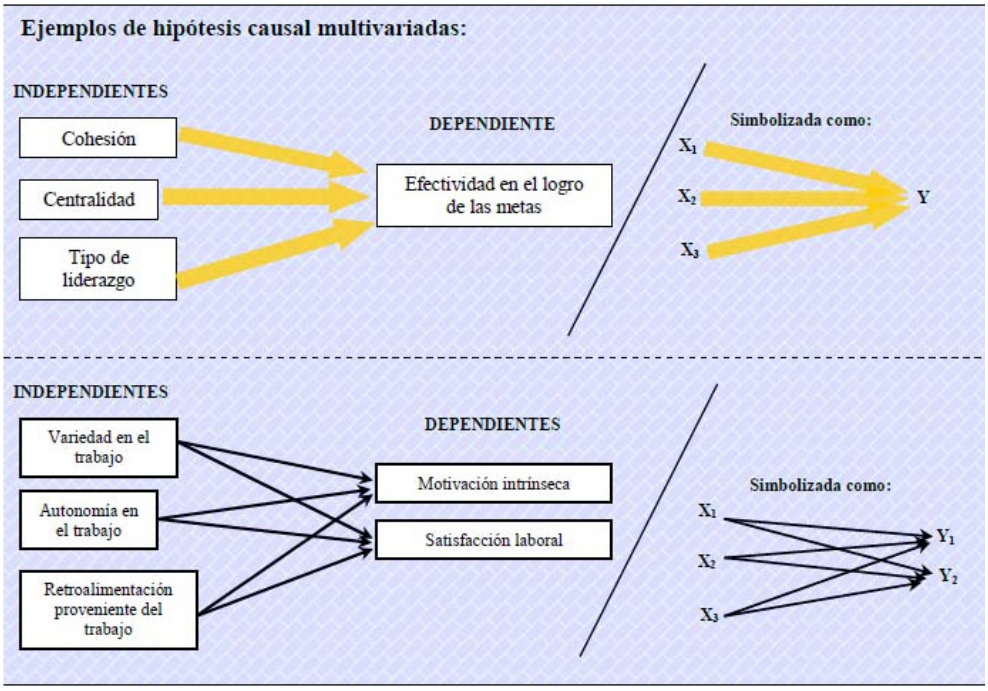
El análisis de varianza, conocido como ANOVA, es la técnica estadística que admite contrastar las medias de dos o más grupos para establecer si existen diferencias relevantes entre ellos; su uso es recomendable cuando la variable independiente es categórica —grupo de tratamiento y grupo de control, por ejemplo— y la dependiente es numérica. Existen dos variantes principales:

1) El ANOVA de un factor, cuando hay una sola variable independiente

2) El ANOVA factorial, cuando hay dos o más.

Figura 56

Ejemplos de hipótesis causales multivariadas con variables independientes y dependientes simbolizadas



Nota. Elaboración Propia.

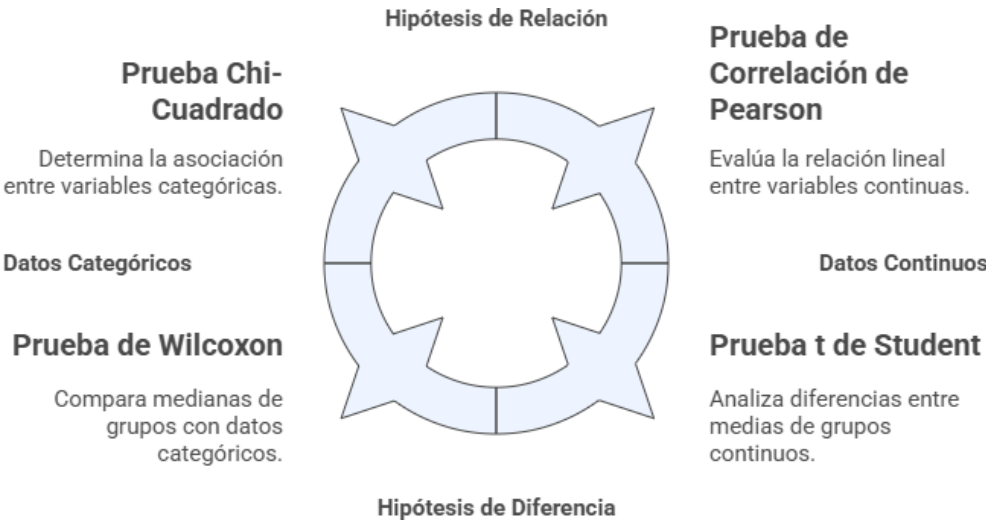
Las pruebas expuestas permiten establecer si la variable independiente tiene un efecto relevante sobre la dependiente y comparar las medias de los distintos grupos.

Las pruebas de hipótesis son técnicas estadísticas que permiten evaluar la evidencia a favor o en contra de una hipótesis, y se emplean para establecer si los hallazgos logrados en una muestra son generalizables a la población; entre las más habituales se cuentan la prueba t de Student, la prueba de chi-cuadrado y la prueba de Wilcoxon, cuya elección depende de las características de los datos y de la naturaleza de la hipótesis. Estas pruebas

permiten establecer si existe una diferencia relevante entre grupos, si hay una relación entre variables o si un efecto resulta estadísticamente significativo.

Figura 57

Selección de pruebas de hipótesis según el tipo de datos



Nota. Elaboración Propia.

3.8.3 Modelos de Ecuaciones Estructurales (SEM)

Conocidos por su sigla SEM, son técnicas estadísticas que admiten modelar relaciones complejas entre múltiples variables, incluidas las variables latentes —aquellas que no se miden directamente, sino a través de indicadores—; se emplean para probar modelos teóricos que involucran relaciones causales y permiten evaluar la validez de esos modelos, identificar los mecanismos causales que subyacen a las relaciones entre variables y estimar la fuerza de dichas relaciones.

La elección entre estas técnicas no es indiferente: cada una impone requisitos distintos sobre el tipo de dato, el tamaño de la muestra y los supuestos estadísticos que deben verificarse antes de su aplicación. Un investigador que selecciona una técnica sin comprobar previamente si sus datos cumplen los supuestos de normalidad, homocedasticidad o independencia corre el riesgo de obtener resultados a nivel estadístico inválidos, por más sofisticado que sea el modelo empleado; de allí que la revisión de los supuestos deba preceder siempre a la interpretación de los coeficientes o de los valores de significancia obtenidos.

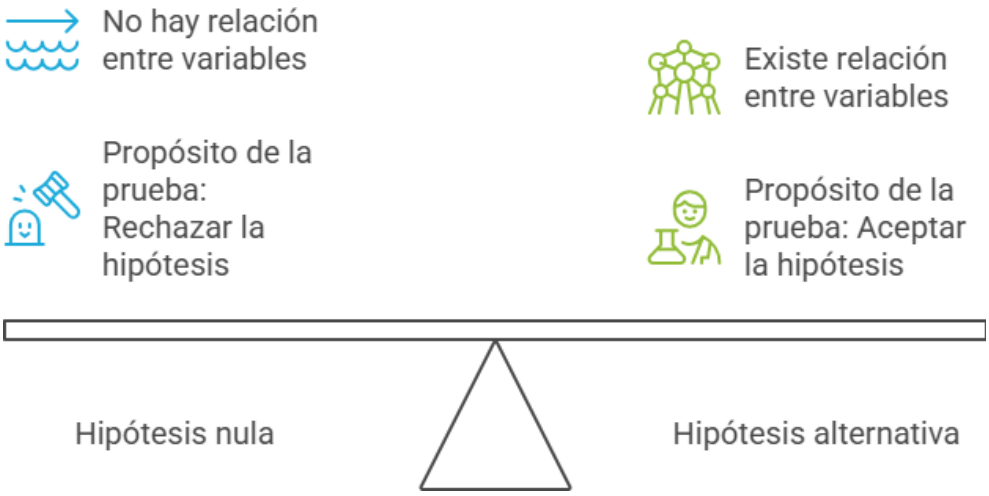
b) La hipótesis estadística. Constituye la traducción operacional de la hipótesis de investigación, expresada en términos estadísticos para ser probada empíricamente mediante pruebas de esa naturaleza. Se formula en términos de parámetros poblacionales y suele referirse a la ausencia de relación -hipótesis nula, Ho- o a la existencia de una relación -hipótesis alternativa, Ha-.

   Por su naturaleza, es una afirmación específica y cuantitativa sobre un parámetro poblacional; por su función, sirve como base para realizar pruebas estadísticas y tomar decisiones sobre si aceptar o rechazar una afirmación; y por su lenguaje; se expresa en términos matemáticos y estadísticos, mediante símbolos y valores numéricos. La hipótesis nula asevera que no hay diferencia o relación entre las variables -equivale a decir que no hay nada nuevo-, como un "no existe relación relevadora entre el nivel de adoptación de las Normas Internacionales de Información Financiera y la calidad de la información financiera de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, período 2020-2025"; la hipótesis alternativa afirma, en cambio, que sí existe una relación o diferencia, y es lo que el investigador busca demostrar, cómo en "existe relación reveladora entre el nivel de adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera y la calidad de la información financiera de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima, período 2020-2025".

Un segundo ejemplo ilustra esta correspondencia: frente a la hipótesis de investigación "el uso de software contable mejora la calidad de los informes financieros en las pequeñas empresas comerciales de Huaraz", la hipótesis nula sostiene que "el uso de software contable no tiene incidencia relevante en la calidad de los informes financieros en las pequeñas empresas comerciales de Huaraz", y la hipótesis alternativa afirma que "el uso de software contable tiene incidencia relevante en la calidad de los informes financieros en las pequeñas empresas comerciales de Huaraz".

Figura 58

Comparación entre las hipótesis nula y alternativa



Nota. Elaboración Propia.

3.8.4 Variables

Son particularidades, propiedades o atributos susceptibles de cambiar o variar de valores y que constituyen materia de estudio: elementos que

pueden ser medidos, manipulados o controlados por el investigador para comprender un fenómeno o una relación. Reúnen tres características esenciales:

Tabla 2

Comparación entre la hipótesis de investigación y la hipótesis estadística

Características	Hipótesis	
	de investigación	estadística
Definición	Proposición tentativa que establece una relación entre dos o más variables. Es una respuesta anticipada a la pregunta de investigación.	Afirmación formal sobre uno o más parámetros de una población. Se expresa en términos estadísticos.
Propósito	Guía la investigación, orientando la recolección y análisis de datos, para responder a la pregunta.	Proporciona base para la toma de decisiones estadísticas mediante la prueba de hipótesis.
Relación con la teoría	Directamente relacionada con la teoría o marco teórico que sustenta la investigación	Vinculada a la teoría de manera indirecta, a través de los supuestos y premisas estadísticas.
Relación	Punto de partida, mientras que la hipótesis estadística es su traducción a términos matemáticos para poder someterla a prueba.	Derivación de la hipótesis de investigación y es necesaria para realizar el análisis estadístico.
Proceso de verificación	Se verifica a través de la recolección y análisis de datos empíricos.	Se verifica mediante pruebas estadísticas y la aplicación de técnicas de inferencia estadística.

Nota. Elaboración Propia.

1) Susceptibles de variación, pues cambian de un individuo a otro, de un momento a otro o de una situación a otra;

2) Medibles u observables, en tanto pueden cuantificarse o categorizarse mediante distintos instrumentos o técnicas; y

3) Relevantes para la investigación, al estar relacionadas con el problema de estudio y los objetivos del trabajo.

El tratamiento riguroso de las variables —su clasificación correcta, su operacionalización cuidadosa y la elección de un nivel de medición adecuado— condiciona, en última instancia, qué técnicas estadísticas podrán aplicarse válidamente durante el procesamiento de los datos. Una variable tratada como de intervalo cuando en realidad es ordinal, por ejemplo, puede conducir a la aplicación de pruebas paramétricas que sus propiedades matemáticas no permiten sostener, comprometiendo la validez de las conclusiones alcanzadas.

Vale resaltar, que existen diversas clasificaciones de variables:

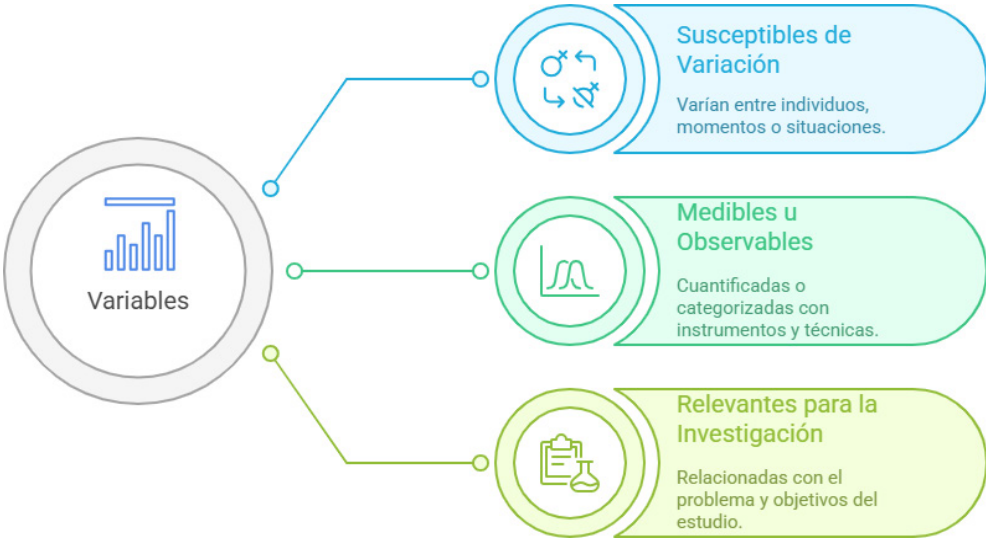
1) Según su naturaleza, se distinguen

   a) Cuantitativas, que se expresan numéricamente —edad, peso, altura, ingresos, ventas mensuales— y que a su vez se subdividen en:
      - Continuas, cuando la unidad de medición puede fraccionarse, como la temperatura ambiente de 20,4 °C o el tiempo empleado en la producción de un bien, y
      - Discontinuas o discretas, cuando la unidad de medida no admite fraccionamiento, como la cantidad de trabajadores de una empresa o el número de procesos de control; y

   b) Cualitativas, que enuncian cualidades o atributos no números —género, color, marca— y pueden ser:
      - Dicotómicas, cuando se dan en dos clases o categorías, como el género masculino o femenino, o

Figura 59

Dimensiones de las variables en la investigación



Nota. Elaboración Propia.

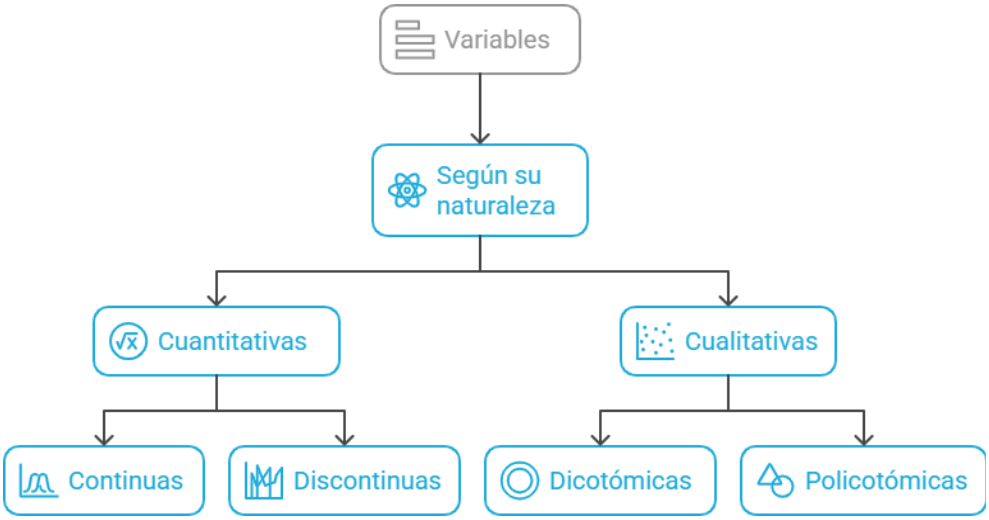
- Policotómicas, cuando admiten más de dos categorías como las marcas de vehículos o los grados de instrucción.

2) Según su grado de complejidad, las variables cuantitativas o cualitativas pueden ser:

   a) Simples, cuando son medibles directamente con un indicador o unidad de medida y no admiten descomposición en dimensiones —la edad en años, el sexo, el peso en kilogramos, la estatura en metros, el estado civil—, fáciles de definir y medir por la claridad de su significado; o

Figura 60

Clasificación de variables según su naturaleza



Nota. Elaboración Propia.

b) Complejas, cuando no pueden medirse directamente con un solo indicador, sino que se componen de múltiples dimensiones que deben medirse por separado -la inteligencia, la personalidad, la calidad de vida, el clima organizacional, el desarrollo sostenible-, variables más abstractas que requieren un proceso de operacionalización para poder ser medidas.

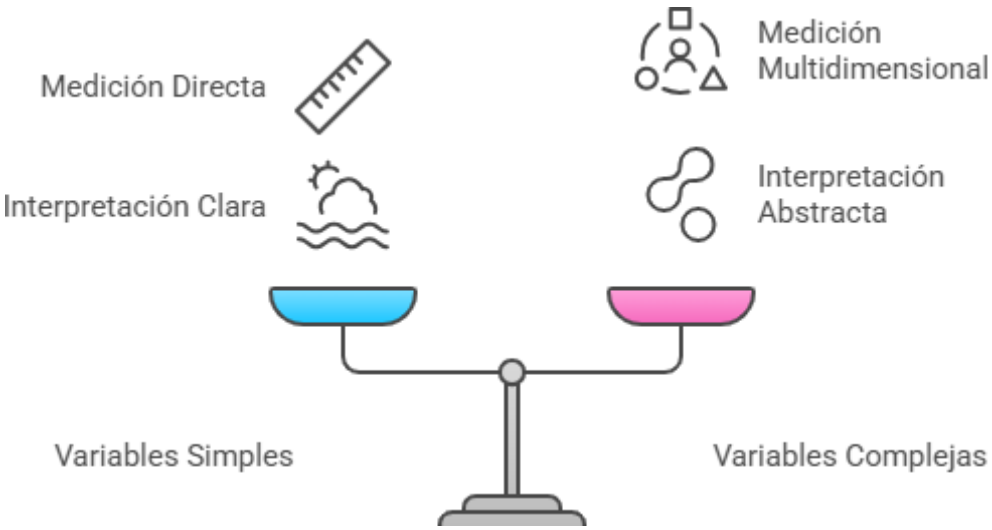
3) Según su función en una relación causal, existen variables:

a) Independientes, aquellas que el investigador manipula o controla para observar su efecto en otra variable y que se consideran la causa, cuyo valor no depende de otras variables de estudio y que a su vez pueden ser

- Activas, cuando el investigador las manipula de forma directa o

Figura 61

Comparación entre variables simples y complejas



Nota. Elaboración Propia.

- Atributivas, cuando constituyen características preexistentes de los sujetos que no pueden manipularse, como la edad, el género o el nivel socioeconómicos; y

b) Dependientes, aquellas que se miden u observan y que se espera que cambien como resultado de la manipulación de la variable independiente, consideradas el efecto en la relación causa-efecto, medidas antes, durante o después de esa manipulación para determinar si existe relación causal.

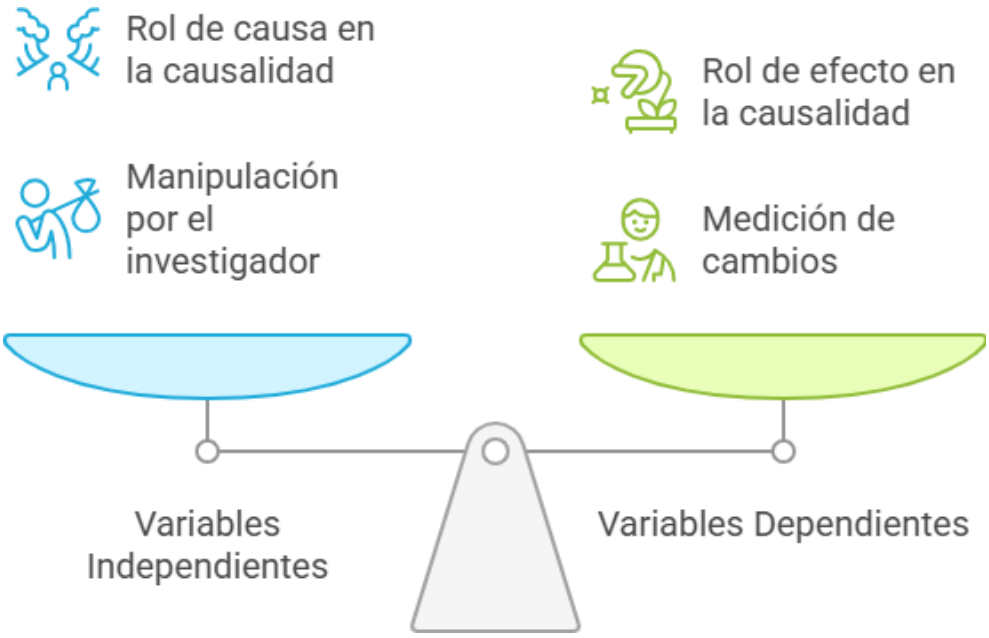
3) Según su valor de medición, las variables se clasifican en:

a) Nominales, que no tienen un orden jerárquico específico y sólo indican pertenencia a una categoría —género, estado civil, nacionalidad—-;

b) Ordinales, que tienen un orden jerárquico aunque la diferencia entre sus valores no sea necesariamente la misma -nivel de estudio, nivel de satisfacción, clase social-;

Figura 62

Comparación de roles de las variables en la investigación



Nota. Elaboración Propia.

c) De intervalo, que expresan grados o magnitudes y muestran, además de clasificar y ordenar, la distancia entre las categorías, dando un sentido de "cuánto" o "qué tamaño" , sobre las que pueden realizarse ejercicios matemáticos como la suma y la resta y calcular como la media o la desviación estándar, aunque no operaciones como la multiplicación o la división, pues su cero es arbitrario y no representa la ausencia de la característica medida; y

d) De razón, que poseen todas las características de las variables anteriores, aunado a un cero absoluto que indica la ausencia total de la característica media.

Operacionalización de las Variables.

Es el procedimiento mediante el cual un concepto abstracto se transforma en términos concretos, observables y medibles a través de indicadores. La variable actitud, por ejemplo, no es directamente observable, de allí que sea necesario operacionalizarla o traducirla en elementos tangibles y cuantificables. El proceso puede variar según la variable y el tipo de investigación, pero suele comprender tres pasos:

a) La definición nominal o conceptual, que consiste en definir el concepto de la variable según la teoría y la literatura existente, como cuando se sostiene que las actitudes son estados mentales y neurológicos que predisponen a una persona a actuar de determinada manera ante un objeto o situación.

b) La definición real, que consiste en desagregar la variable —si ésta resulta compleja— en dimensiones más específicas que representen sus distintos aspectos, identificando y determinando las dimensiones relevantes para el estudio; siguiendo el ejemplo de la actitud, la mayoría de los autores identifican tres componentes que constituyen sus dimensiones:

   1) El componente afectivo, referido a los sentimientos y emociones relacionados con el objeto de actitud, es decir, la respuesta emocional positiva o negativa que se experimenta hacia algo, como al afirmar "me gusta la investigación" o "me desagrada esta persona";
   2) El componente cognitivo, que incluye creencias, ideas y pensamientos sobre el objeto de actitud, la información y el conocimiento que se posee sobre algo, como en "esta película es aburrida"; y

Figura 63

Comparación de tipos de variables según su valor de medición

Característica	Nominal	Ordinal	Intervalo	Razón
Categoría	Pertenencia	Orden jerárquico	Distancia ordenada	Clasificación
Orden	Sin orden específico	Jerárquico	Sí	Jerárquico
Intervalos	No aplicable	No necesariamente igual	Igual	Igual
Punto Cero	No aplicable	No aplicable	Arbitrario	Absoluto

Nota. Elaboración Propia.

3) El componente conductual, referido a la predisposición o intención de actuar de determinada manera hacia el objeto de actitud, la tendencia a comportarse de una forma específica, como en "no voy a comprar este producto".

c) La definición operacional, que consiste en identificar los indicadores de la cada dimensión, entendidos como sus sub elementos o componentes, es decir, la unidad de medida concreta. Siguiendo con el ejemplo de la actitud, la dimensión cognitiva se expresa mediante juicios y creencias acerca del objeto; la dimensión afectiva mediante sentimientos y emociones; y la dimensión conductual mediante intenciones y tendencias. Un ejemplo aplicado a la evaluación de la calidad de servicios en el hotel «La Joya» ilustra este proceso: dada la organización amplia y compleja del establecimiento, la variable calidad de servicio se descompone según las áreas que prestan el servicio en el hotel.

En definitiva, la operacionalización es el puente que conecta la abstracción teórica con la medición empírica; sin ella, conceptos como la calidad del servicio, la satisfacción laboral o el clima organizacional permanecerían como nociones intuitivas, imposibles de traducir en un cuestionario, una escala o un indicador cuantificable. Cuanto más cuidadoso sea este proceso, mayor será la validez de constructo del instrumento que se aplique, y menor el riesgo de que los resultados obtenidos respondan a una interpretación distinta de la que el investigador pretende medir.

3.9 Metodología

Es el plan de acción que guía al investigador en el proceso de responder una pregunta o resolver un problema de manera sistemática y rigurosa, esto es, el conjunto de procedimientos y técnicas empleados para planificar, diseñar, ejecutar y evaluar una investigación. Su importancia radica en que asegura la validez y la confiabilidad de los datos y resultados, permite obtener conclusiones sólidas y basadas en evidencia, facilita que otros investigadores repitan el estudio y verifiquen sus resultados, y contribuye

Tabla 3

Ejemplo de variable y dimensiones: calidad de servicio en el hotel "La Joya"

Variable	Dimensiones
Calidad de servicio	Servicio en la recepción
	Servicio en las habitaciones
	Servicio en el restaurante

Nota. Adaptado de Arias (Fidias G. Arias – Odón).

Tabla 4

Ejemplo de dimensiones e indicadores: calidad de servicio en el hotel "La Joya"

Dimensiones		
Calidad de servicio en...	...la recepción	Atención las 24 horas
		Cortesía
		Personal bilingüe
	...las habitaciones	Limpieza
		Equipamiento básico: TV, agua caliente, aire acondicionado, calefacción.
		Tiempo de respuesta a solicitudes
	...el restaurante	Trato cortés y amable
		Rapidez del servicio
		Calidad de la comida

Nota. Adaptado de Arias (Fidias G. Arias – Odón).

al avance del conocimiento al permitir construir sobre investigaciones previas. La metodología de investigación incluye el paradigma, el enfoque, el tipo, los niveles y el diseño de investigación, así como la población, la muestra y las técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos.

Definir la metodología con precisión desde la etapa de proyecto -y no improvisar durante la ejecución- es lo que permite al investigador anticipar el tipo de análisis estadístico que aplicará, el tamaño de muestra que necesitará y los instrumentos que deberá validar antes de salir al campo. En cambio, una metodología formulada a posteriori, para ajustarse a los datos ya recolectados, compromete seriamente la validez del estudio, pues invierte el orden lógico que debe primar entre la pregunta de investigación, el diseño metodológico y la recolección de la evidencia.

3.9.2 Tipos de investigación

- La investigación básica o pura tiene por objeto producir nuevos conocimientos —teorías, descubrimiento de leyes-—y se interesa por el incremento del conocimiento de la realidad; su finalidad es descubrir, explicar y predecir fenómenos para producir nuevas teorías científicas, sin que le interese su aplicación inmediata, pues los problemas que le conciernen son puramente cognoscitivos.
- La investigación aplicada se enfoca en resolver problemas prácticos y específicos que afectan a la sociedad, la industria o el medio ambiente; utiliza las teorías científicas para la solución de un problema práctico inmediato, se interesa por problemas de posible relevancia socioeconómica actual y busca soluciones concretas que puedan implementarse de inmediato. Dentro de ella se distinguen tres modalidades:

  1) La investigación evaluativa, centrada en la evaluación sistemática de programas, políticas, productos o proyectos para determinar su

Figura 64

Componentes de una metodología de investigación efectiva



Nota. Elaboración Propia.

efectividad, eficiencia y pertinencia, y en proporcionar información útil para la toma de decisiones y la justificación de su continuidad o modificación;

2) La investigación y desarrollo, orientada a crear o diseñar nuevos productos, bienes o servicios que satisfagan determinados mercados;
3) La investigación-acción, que combina la investigación y la acción práctica con el fin de resolver problemas y mejorar situaciones específicas dentro de un contexto determinado, de carácter participativo y colaborativo, pues involucra a los miembros de la comunidad u organización en todas las fases del proceso.

- La investigación tecnológica se enfoca en el proceso y la mejora de tecnologías y sus incidencias prácticas, y abarca el desarrollo de nuevas

herramientas, dispositivos o sistemas con aplicaciones en múltiples campos, como la informática, medicina, ingeniería o agricultura.

La distinción entre estos tipos de investigación condiciona el criterio con el que se evaluará el éxito del estudio.

- Una investigación básica se juzga por su aporte al conocimiento teórico, independientemente de su aplicación inmediata;
- Una aplicada, por la utilidad concreta de sus hallazgos para resolver un problema; y

Figura 65

Tipos de investigación según su aplicabilidad



Nota. Elaboración Propia.

- Una tecnológica, por la funcionalidad y la eficiencia de la herramienta o el proceso desarrollado.

Confundir estos criterios de evaluación conduce a juicios injustos sobre la calidad del trabajo realizado.

3.9.2 Niveles de investigación

Corresponde a la profundidad y el alcance del estudio y se clasifican en función del objetivo perseguido. La investigación exploratoria es un primer acercamiento al tema, que sirve para explorar un problema desconocido o poco estudiado, identificar variables relevantes y generar ideas para futuras investigaciones, mediante técnicas de entrevista, observación y análisis de documentos, como al investigar sobre la partida triple de la contabilidad. La investigación descriptiva busca describir las características de los hechos o fenómenos, conducente al conocimiento de la realidad tal como se presenta en un contexto determinado, mediante encuestas, cuestionarios y análisis estadísticos descriptivos; mientras la exploratoria se enfoca en descubrir, la descriptiva se orienta a medir con la mayor precisión posible.

La investigación correlacional busca descubrir y evaluar la asociación entre variables sin implicar su manipulación ni establecer causalidad; se enfoca en determinar la existencia de la asociación, así como su dirección y su fuerza mediante análisis estadísticos correlacionales, como al analizar la relación entre el grado de instrucción y los ingresos o entre la motivación del personal y la rentabilidad. La investigación explicativa busca no solo describir las características de los hechos y fenómenos, sino también explicar por qué ocurren y comprender sus mecanismos subyacentes; es de mayor rigurosidad y complejidad, pues implica identificar y probar relaciones causales entre variables, y presupone las etapas de exploración, descripción y correlación; metodológicamente recurre a experimentos y análisis estadísticos inferenciales, como al analizar el impacto de una política pública de un fenómeno o variable en el futuro, con base en

modelos estadísticos y datos históricos que permiten proyectar tendencias, mediante técnicas de regresión y series de tiempo, por ejemplo, al predecir la demanda de un producto o pronosticar el clima.

Los niveles de investigación constituyen una progresión, pues rara vez una investigación explicativa prescinde por completo de un momento previo, y toda investigación correlacional presupone haber descrito antes las variables que se busca relacionar. Reconocer esa progresión ayuda al investigador a calibrar sus expectativas: pretender establecer relaciones causales sin haber descrito ni correlacionado antes las variables involucradas suele conducir a conclusiones apresuradas que la evidencia disponible no permite sostener.

Figura 66

Niveles de investigación y sus objetivos



Nota. Elaboración Propia.

3.9.3 Diseño de investigación

Proporciona una estructura sólida y coherente para llevar a cabo el estudio científico, que admite la planificación, la recolección y el análisis de los datos, y define cómo se recolecta, analiza e interpreta la información; puede ser experimental o no experimental. El diseño experimental, a su vez, se clasifica en preexperimental, cuasiexperimental y experimental verdadero

- Los diseños preexperimentales corresponden a un grupo con medición antes -pre test- y después -post test- de aplicar el estímulo, y admiten estudios explicativos y descriptivos.
- Los diseños cuasiexperimentales trabajan con dos grupos no aleatorios, uno experimental y otro de control, con medición antes y después, y admiten estudios explicativos y correlacionales.
- Los diseños experimentales verdaderos incorporan mediciones y después con grupo experimental y de control establecidos aleatoriamente, y admiten estudios explicativos que abarcan además correlaciones. Se emplean en las ciencias naturales, como la biología o la física; en las ciencias sociales sus posibilidades de aplicación son más limitadas que en las ciencias naturales, tanto por la complejidad y la naturaleza de los fenómenos estudiados como por cuestiones éticas que restringen la manipulación de ciertas variables humanas.

Tabla 5

Diseño preexperimental

Aplicación...		
...pre test	**...del estímulo o tratamiento**	**...del post test**
G O1	X	O2

Nota. Elaboración Propia.

Tabla 6

Diseño cuasiexperimental

Grupo	Pre test	Tratamiento	Pst test
Grupo Experimental	O!	X	O2
Grupo Control	O!	-------	O2

Nota. Elaboración Propia.

Los diseños no experimentales, por su parte se clasifican en transversales y longitudinales.

Figura 67

Diseños no experimentales

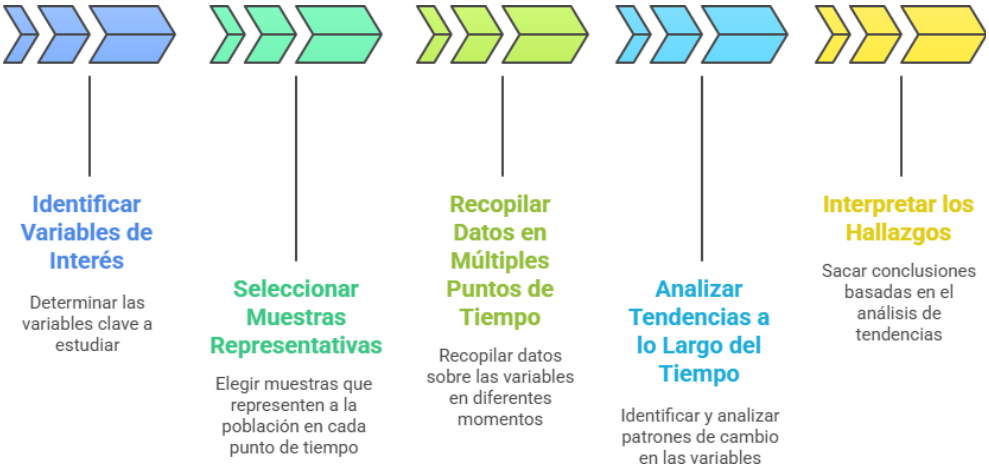


Nota. Elaboración Propia.

- El diseño transversal o transeccional recoge datos en un solo momento, con la finalidad de describir variables y analizar su implicancia e interrelación de manera simultánea, empleándose en investigaciones exploratorias y descriptivas, no establece causalidad, pues solo muestra asociaciones en un momento dado, y no permite observar cómo cambian las variables con el tiempo, como al analizar la pobreza en el Perú en el año 2024.
- El diseño longitudinal se emplea cuando la finalidad es observar cambios en un período determinado en las variables o en las relaciones entre ellas; la unidad de análisis se observa en varios momentos para hacer inferencias sobre el cambio, sus determinantes y sus consecuencias, con el objetivo principal de observar y analizar cómo cambian las variables con el tiempo; se subdivide en tres modalidades: el diseño longitudinal de tendencia, el diseño longitudinal de evolución de grupo y el diseño longitudinal de panel:
    - El diseño longitudinal de tendencia recopila datos sobre las mismas variables en diferentes momentos a lo largo del tiempo, aunque no necesariamente de los mismos individuos; se utiliza para observar y analizar cómo combinan las tendencias en una población o grupo, seleccionando en cada punto de medición una muestra distinta y representativa de la población en ese momento específico, con el objetivo de identificar y analizar patrones de cambio en las variables de interés, como al examinar cómo ha evolucionado la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera en las pymes del Perú durante los últimos diez años, o cómo ha evolucionado la desigualdad de ingresos en la costa peruana en los últimos veinte.

Figura 68

Diseños de estudio longitudinal de tendencia



Nota. Elaboración Propia.

- El diseño longitudinal de evolución de grupo, también conocido como diseño de cohorte, sigue a un grupo específico de individuos a lo largo del tiempo para observar cómo cambian ciertas variables o comportamientos; a diferencia del diseño de tendencia, aquí se observa a los mismos individuos en múltiples puntos temporales, como sucede al analizar el impacto de la educación universitaria en los ingresos de un grupo de profesionales a lo largo de su vida laboral, respectivamente.
- El diseño longitudinal de panel, por último, sigue a un mismo grupo de individuos -un panel- realizando mediciones repetidas en múltiples puntos temporales, lo que permite observar cambios a nivel individual y grupal y ofrece una perspectiva detallada sobre la evolución de variables específicas, como sucede al analizar cómo la participación en programas de capacitación laboral afecta los ingresos y la estabilidad del empleo de los jóvenes a lo largo de un período de diez años.

La elección entre un diseño transversal y uno longitudinal, así como entre las distintas variantes de este último, depende del tipo de pregunta que se busca responder y de los recursos de tiempo disponibles para la investigación. Los diseños longitudinales ofrecen una compresión más profunda de los procesos de cambio, pero exigen un compromiso temporal e institucional considerablemente mayor que los transversales, razón por la cual son menos frecuentes en trabajos de pregrado y más habituales en investigaciones de posgrado o en estudios financiados por organismos con capacidad de sostener el seguimiento en el tiempo.

3.9.4 Población y muestra

Figura 69

Diseño longitudinal de evolución de grupo



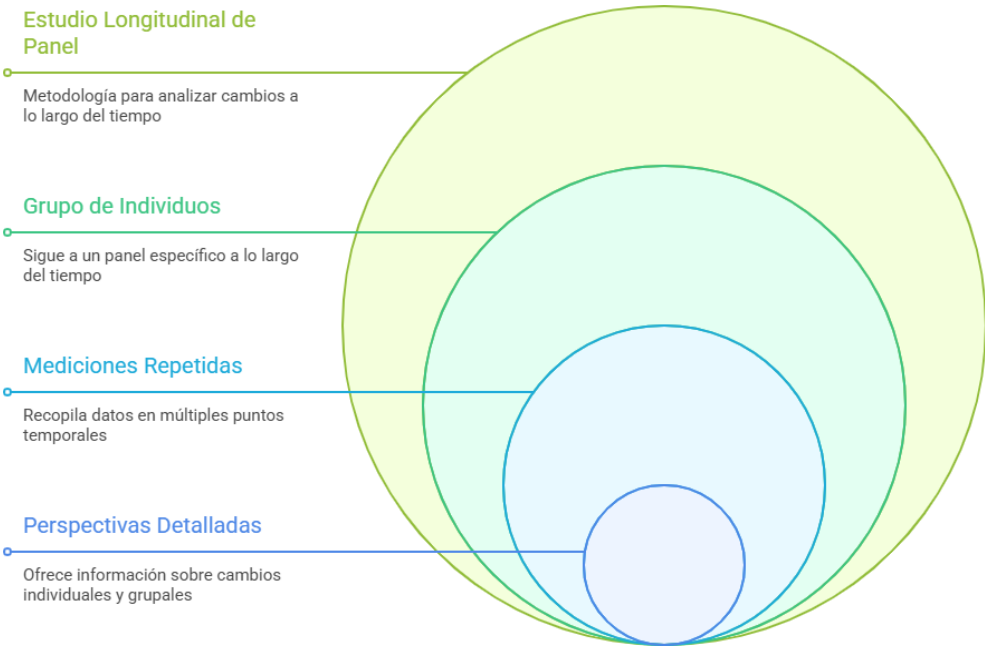
Nota. Elaboración Propia.

- La población es la totalidad de las unidades de análisis de un fenómeno, hecho o caso por investigar, a través de la observación y la medición de una característica o atributo; no se limita necesariamente a personas,

pues puede incluir animales, plantas, objetos, eventos, organizaciones o documentos. Subsiste un error frecuente al asumir que el contexto o la fuente de donde provienen los datos constituye la población de estudio: en una investigación orientada a evaluar la calidad de los estados financieros de una empresa comercial, considerar a la empresa

Figura 70

Diseños de estudio longitudinal de panel



Nota. Elaboración Propia.

como población y a los estados financieros como muestra representa una interpretación incorrecta, ya que la población en ese caso serían los estados financieros elaborados y presentados por la empresa en el período definido para la investigación.

Con frecuencia, definir de manera correcta la población de estudio es la

decisión metodológica que más incide en la posibilidad de generalizar los resultados obtenidos. Una población mal delimitada -demasiado amplia para los recursos disponibles o demasiado heterogénea para permitir conclusiones consistentes- compromete la validez externa del estudio desde su origen, incluso cuando el muestreo posterior se ejecute con absoluto rigor estadístico.

- La muestra es la parte representativa de la población, seleccionada con rigurosidad; cuando la población es demasiado amplia resulta difícil estudiar todos sus elementos, de allí la necesidad de efectuar el muestreo, motivada por factores de tiempo, de costo de financiación y de cantidad de elementos por estudiar. La muestra debe representar las características de la población, y existen dos tipos de muestreo: probabilístico y no probabilístico.

El muestreo probabilístico se aplica cuando cualquier elemento de la población tiene la posibilidad de ser seleccionado y se apoya en la estadística; admite cuatro modalidades:

1) El muestreo aleatorio simple;
2) El muestreo probabilístico estratificado;
3) El muestreo probabilístico por racimos o conglomerados y;
4) El muestreo probabilístico sistemático, este último recomendable cuando la población es muy grande.

- En el muestreo aleatorio simple, cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado para formar parte de la muestra; es fundamental en estadística y proporciona una base sólida para inferir propiedades de la población a partir de la muestra. Si se desea realizar una encuesta de satisfacción entre los 8000 estudiantes de una universidad, el procedimiento consiste en definir la población —los 8000 estudiantes—, crear un marco muestral con la lista completa de

Figura 71

Jerarquía del muestreo estadístico: de la población a la muestra representativa



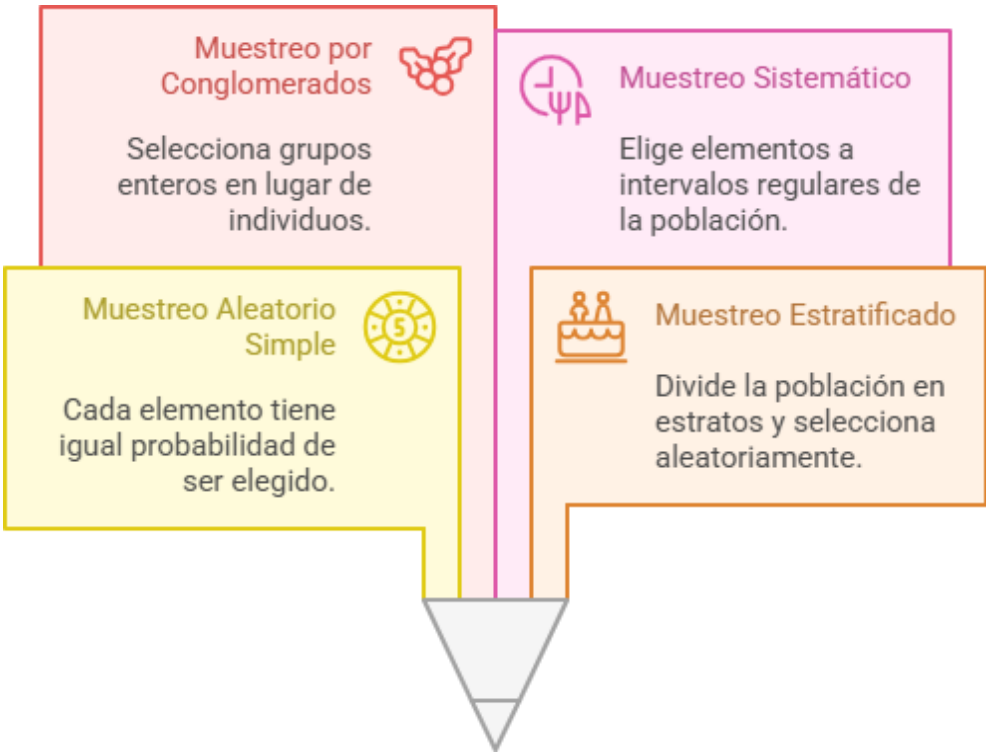
Nota. Elaboración Propia.

esos estudiantes, determinar el tamaño de la muestra -por ejemplo, 400 estudiantes- y, finalmente, seleccionarla asignando un número único a cada estudiante del 1 al 8000 y utilizando un generador de números aleatorios para elegir 400 números únicos dentro de ese rango.

- El muestreo probabilístico estratificado, la población se divide en subgrupos homogéneos o estratos, y en cada uno se realiza un muestreo aleatorio simple; este método asegura que cada subgrupo esté representado en la muestra, lo que mejora la precisión y la representatividad de los resultados. Si se desea encuestar a los 1000 empleados de una empresa organizada en los departamentos de ventas,

Figura 72

Técnicas de muestreo probabilístico



Nota. Elaboración Propia.

con 200 empleados, marketing con 300 y producción con 500, requiere una muestra de 100 empleados, el tamaño de cada estrato se determina proporcionalmente: 200/1000×100=20 para ventas, 300/1000×100=30 para marketing y 500/1000×100=50 para producción, y en cada estrato se selecciona luego, al azar, el número correspondiente de empleados.

- En el muestreo probabilístico por racimos o conglomerados, la población se divide en grupos o conglomerados heterogéneos y se seleccionan aleatoriamente algunos de ellos para incluir a todos sus

integrantes en la muestra; resulta útil cuando es costoso obtener una lista completa de toda la población, pero se puede acceder fácilmente a grupos de ella. Al encuestar la percepción de calidad académica de los estudiantes de contabilidad en las treinta universidades públicas del Perú, cada universidad se considera un conglomerado; se eligen

Figura 73

El ciclo del muestreo aleatorio simple



Nota. Elaboración Propia.

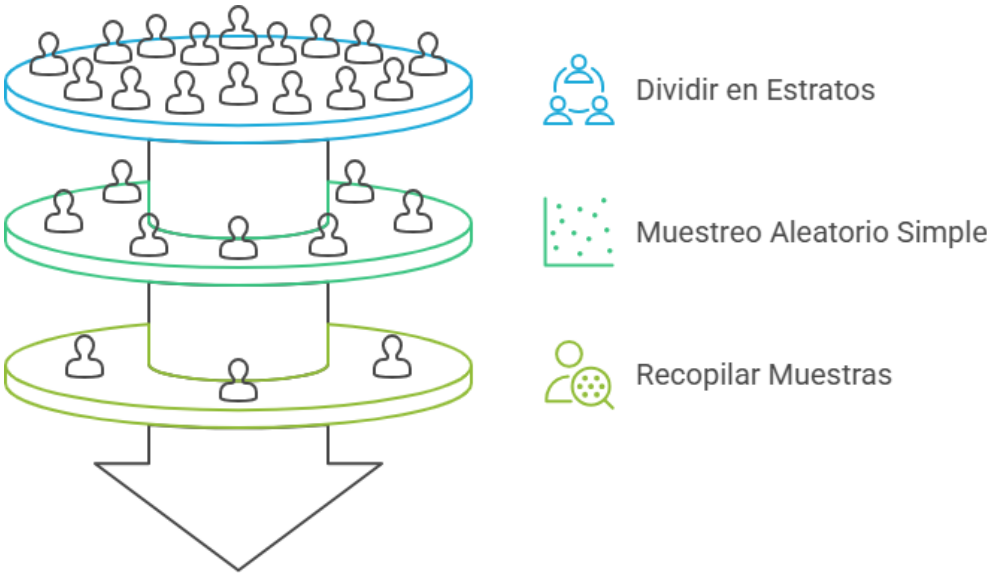
aleatoriamente cinco de las treinta y se encuesta a todos los estudiantes de contabilidad de esas cinco instituciones.

- En el muestreo probabilístico sistemático, se seleccionan elementos de la población a intervalos regulares, después de elegir un punto de partida aleatorio; es sencillo, eficiente y útil cuando se trabaja con una lista ordenada de la población. Al encuestar a 100 de los 1000 empleados de una empresa, se calcula primero el intervalo de selección k, que resulta de dividir 1000 entre 100, es decir, 10; se elige un punto de

partida aleatorio entre 1 y 10 —por ejemplo 7— y, a partir del número 7, se selecciona cada décimo empleado sucesivamente: 7, 17, 27, 37 y así

Figura 74

Proceso de muestreo probabilístico estratificado



Nota. Elaboración Propia.

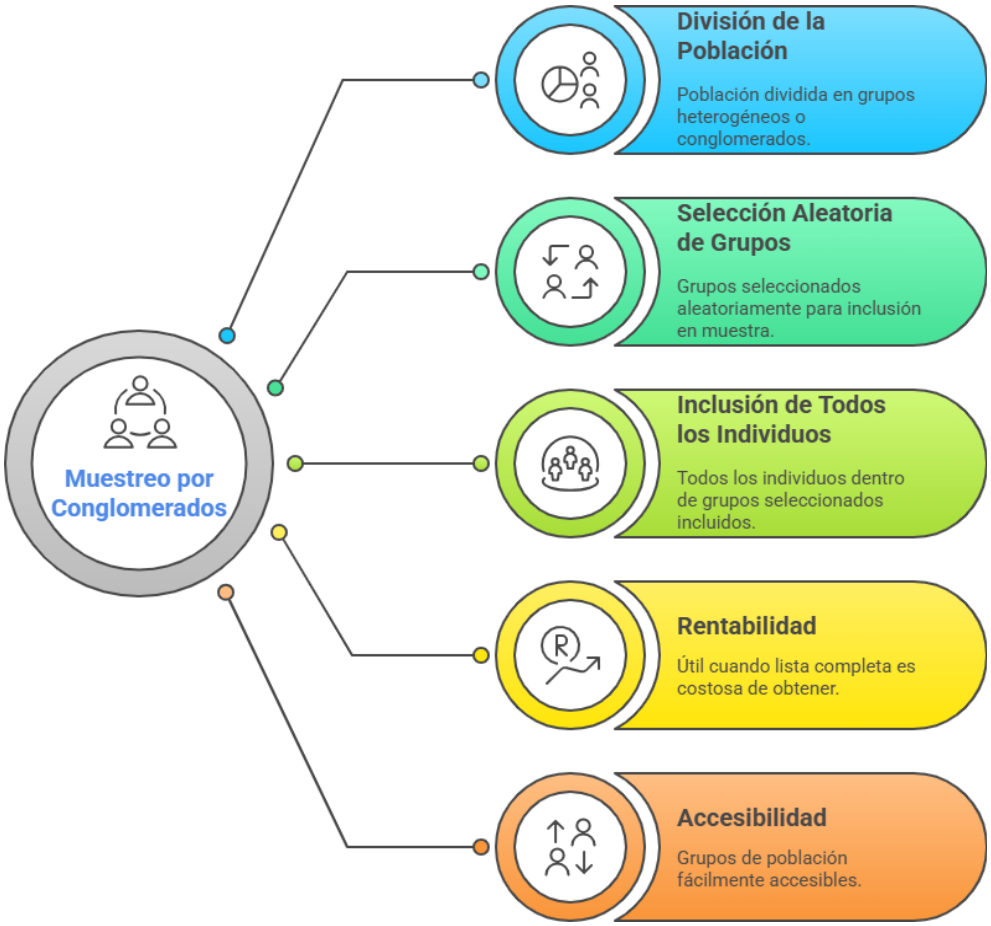
hasta el 997.

El muestreo no probabilístico, por su parte se basa en el juicio personal del investigador, quien determina intencionalmente la población, sin recurrir a la estadística; puede realizarse por cuotas, dividiendo la población en subgrupos con particularidades comunes o de forma intencional o selectiva, estableciendo como población aquellos elementos que puedan proporcionar información relevante.

La decisión entre un muestreo probabilístico y uno no probabilístico no es

Figura 75

Muestreo por conglomerado



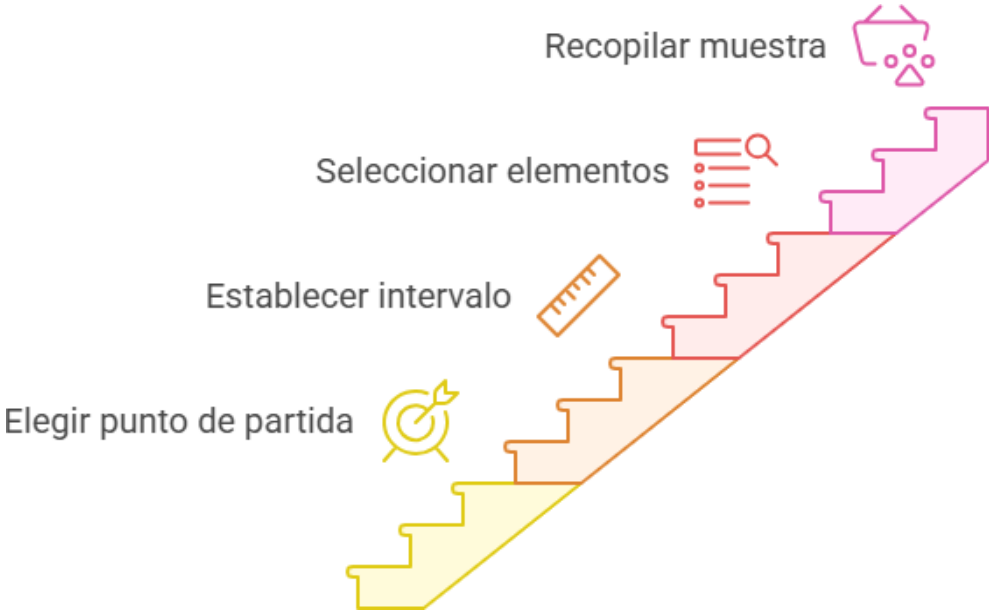
Nota. Elaboración Propia.

una cuestión de preferencia metodológica, sino una consecuencia directa del nivel de la investigación y del uso que se dará a los resultados: cuando el propósito es generalizar los hallazgos a la población mediante inferencia estadística, el muestreo probabilístico resulta indispensable, pues sólo él garantiza que cada elemento de la población tuvo una probabilidad conocida

de ser seleccionado; cuando el propósito es explorar en profundidad un fenómeno poco conocido, sin pretensión de generalización estadística, el muestreo no probabilístico puede resultar más eficiente y pertinente.

Figura 76

Implementación de muestreo sistemático



Nota. Elaboración Propia.

3.9.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas son los medios o recursos orientados a recopilar, almacenar, analizar y transmitir los datos de los hechos y fenómenos objeto de

investigación; se entienden como los procedimientos o recursos primordiales que el investigador utiliza para acercarse a los hechos y acceder al conocimiento, o para dar alternativas de solución a los problemas en estudio. Existen dos grandes clases:

1) Las técnicas de investigación de campo, orientadas a la información primaria, entre las que se cuentan la observación, la entrevista, la encuesta, el test y el experimento; y
2) Las técnicas de investigación bibliográfica, orientadas a la información secundaria, que comprende el fichaje y el análisis de documentos.

Los instrumentos de recolección de datos son los recursos, dispositivos o

Figura 77

Tipos de muestreos no probabilístico



Nota. Elaboración Propia.

formatos, en papel o digitales, utilizados para obtener, registrar o almacenar la información requerida: fichas, cuadros de registro y clasificación de categorías, listas de cotejo, escalas de estimación, diarios de campo, guías de encuesta y cuestionamiento, guías de entrevista, libretas de notas y computadoras, entre otros.

La calidad de un instrumento de recolección de datos se evalúa mediante dos propiedades esenciales: la validez, entendida como el grado en que efectivamente mide la variable que pretende medir, y la confiabilidad, entendida como la consistencia de los resultados que arroja al aplicarse de forma repetida en condiciones similares. Un instrumento puede ser confiable sin ser válido -si mide con precisión algo distinto de lo que se propone-, pero no puede considerarse válido si carece de confiabilidad; ambas propiedades deben verificarse antes de aplicar el instrumento definitivamente a la muestra de estudio, lo que suele hacerse mediante una prueba piloto.

3.9.6 Técnicas de procesamiento de datos

Según Ñaupas Paitán et al., (2014) "una de las fases más importantes de la investigación cuantitativa consiste en el procesamiento, el análisis y la interpretación de los datos recolectados mediante el instrumento respectivo, para lo cual se recurre a la ciencia estadística, tanto descriptiva como inferencial" (p.254). Este procesamiento e interpretación permite transformar los datos en información significativa, y las técnicas más comunes son la estadística descriptiva y la estadística inferencial.

La estadística descriptiva tiene por objeto procesar, resumir, describir y analizar los datos obtenidos de las variables, mediante las medidas de tendencia central -media, mediana, moda-, la desviación estándar y la varianza; en investigaciones que trabajan con toda la población y no con una muestra, no resulta necesario ni pertinente realizar la prueba de normalidad, determinar el nivel de significancia ni aplicar pruebas de

Figura 78

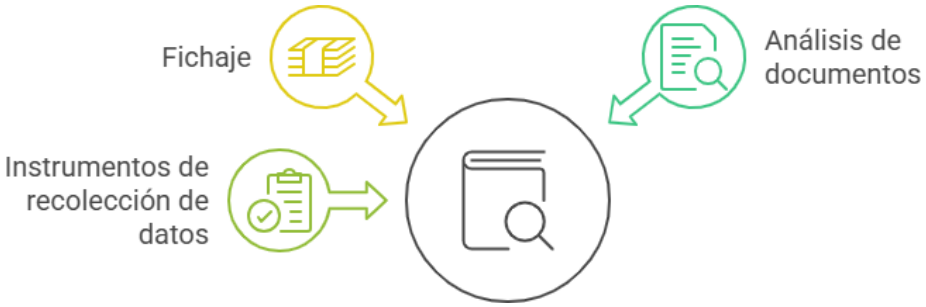
Técnicas de recolección de datos



Nota. Elaboración Propia.

Figura 79

Técnicas de investigación bibliográfica



Nota. Elaboración Propia.

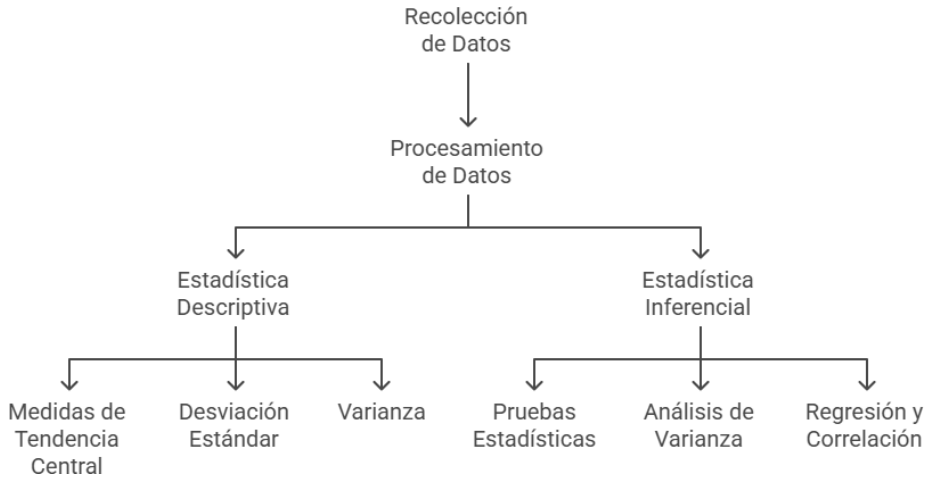
hipótesis inferenciales, y las técnicas recomendables dependen del objetivo de la investigación: cuando el propósito es describir características, el análisis recomendado es descriptivo y recurre a la media, la mediana, la moda, las frecuencias y los gráficos; cuando el propósito es explicar relaciones, el análisis es explicativo no inferencial y recurre a la correlación, la regresión y el análisis factorial.

La estadística descriptiva no debe entenderse como un paso preliminar y prescindible frente al análisis inferencial, sino como una etapa que aporta información sustantiva por derecho propio: las medidas de tendencia central y de dispersión permiten caracterizar el comportamiento general de las variables antes de someterlas a cualquier prueba de hipótesis, y con frecuencia revelan patrones -asimetrías, valores atípicos, distribuciones bimodales- que condicionan la elección de las técnicas interferenciales aplicables en las etapas posteriores del análisis.

En palabras de Ñaupas Paitán et al. (2014), la estadística inferencial "es aquella que ayuda al investigador a encontrar significatividad en sus resultados" (p.254); su objetivo es generalizar las características observadas en una muestra hacia la población, a través de pruebas estadísticas paramétricas y

Figura 80

Técnicas de procesamiento de datos



Nota. Elaboración Propia.

no paramétricas, análisis de varianza, regresión y correlación.

3.9.7 Análisis paramétrico

Es la rama de la estadística inferencial que se enfoca en las inferencias sobre los parámetros de la población, asumiendo que los datos siguen una distribución de probabilidad conocida, con frecuencia la distribución normal. El coeficiente de correlación de Pearson es la medida estadística que cuantifica la relación lineal entre variables cuantitativas para determinar qué tan fuerte es la asociación lineal entre dos conjuntos de datos y en qué dirección se mueven juntos; representando por la letra r, varía entre -1 y +1: un valor cercano a +1 indica una fuerte correlación positiva, en la que ambas variables tienden a crecer juntas; un valor cercano a -1 indica una fuerte correlación negativa, en la que una variable tiende a disminuir mientras la otra crece; y un valor cercano a 0 revela que no existe relación

lineal significativa entre ellas.

Aunque no existen reglas estrictas, una guía general para interpretar la magnitud de r establece valores absolutos menores a 0,1 indican correlación insignificante; entre 0,1 y 0,3 correlación débil; entre 0,3 y 0,5 correlación moderada; entre 0,5 y 0,7 correlación fuerte; y entre 0,7 y 1 correlación muy fuerte. Para que el coeficiente sea válido deben cumplirse ciertos supuestos: linealidad, pues la relación entre las variables debe ser lineal; normalidad, pues las variables deben seguir una distribución normal; homocedasticidad, pues la varianza de una variable debe ser constante para todos los valores de la otra; y que ambas variables sean cuantitativas, medidas en escalas de intervalo o de razón. Sus limitaciones son igualmente relevantes:

- Se restringe a medir relaciones lineales y no revela relaciones no lineales.
- Es sensible a valores atípicos que pueden distorsionar los resultados.
- Y no implica causalidad, pues que dos variables estén correlacionadas no significa que una sea causa de la otra.

La regresión lineal

Constituye una herramienta fundamental de la investigación cuantitativa, pues permite analizar la relación entre una variable dependiente y una o más independientes con el propósito de explicar, predecir o controlar fenómenos observables, y resulta particularmente útil para probar hipótesis explicativas, estimar efectos marginales y proyectar comportamientos futuros. La regresión lineal simple involucra una sola variable independiente, y se expresa mediante la ecuación $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$.

Donde:

- Y = variable dependiente.

- X = variable independiente.
- β_0 = intercepto (el valor de Y cuando X es 0).
- β_1 = pendiente (el cambio en Y por cada unidad de cambio en X).
- ε es el error.

Esta fórmula se emplea para predecir valores futuros de las variables independientes repercuten en ella y para analizar las tendencias a largo del tiempo

La regresión lineal múltiple

Amplía el modelo simple para incluir dos o más variables independientes, lo que permite evaluar el efecto combinado y relativo de cada predictor sobre la variable dependiente, según la ecuación $Y = \beta_0 + \beta_1X1 + \beta2X2 + \varepsilon$.

Donde:

- Y = variable dependiente.
- X = variable independiente.
- β_0 = intercepto (el valor de Y cuando X es 0).
- β_1 = pendiente (el cambio en Y por cada unidad de cambio en X).
- ε es el error.

Para que los resultados sean válidos deben cumplirse los supuestos de linealidad en la relación entre variables, independencia de las observaciones entre sí, homocedasticidad en la varianza de los errores y normalidad en su distribución.

La Prueba t, conocida como prueba de Student, es la herramienta estadística empleada para determinar si existe una diferencia relevante

Figura 81

Ciclo de regresión lineal



Nota. Elaboración Propia.

entre las medias de dos grupos de datos, utilizada en campos que van de la investigación científica al análisis de datos empresariales. Resulta apropiado cuando se tienen dos grupos de datos cuantitativos que se desea comparar, cuando se busca determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa entre sus medias y cuando los datos siguen una distribución normal. Existen tres tipos:

- La prueba t de muestras independientes, que confronta la media de una muestra con un valor hipotético.
- La prueba de t de muestras independientes, que confronta las medias de dos grupos no relacionados entre sí.
- La prueba t de muestras pareadas, que compara las medias de dos grupos relacionados, en los que cada observación de uno se empareja

Figura 82

Supuestos de regresión lineal



Nota. Elaboración Propia.

con una observación del otro.

Conviene recordar algunos conceptos aislados:

- la hipótesis nula, que establece que no hay diferencia relevante entre las medias de los dos grupos;
- la hipótesis alternativa, que establece que sí la hay; el valor p, que expresa la probabilidad de obtener los resultados observados si la hipótesis nula fuese cierta, de modo que un valor p bajo -generalmente menor de 0,05- indica que es poco probable que los resultados se deban al azar, y en consecuencia, se refuta la hipótesis nula; y

- los grados de libertad, relacionados con el tamaño de la muestra, que inciden en el valor crítico empleado para aceptar o rechazar la hipótesis nula. Antes de aplicar la prueba es importante verificar que los datos cumplan los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas, pues la prueba t es sensible a los valores atípicos, y solo demuestra una diferencia estadística, sin precisar su magnitud ni su relevancia práctica.

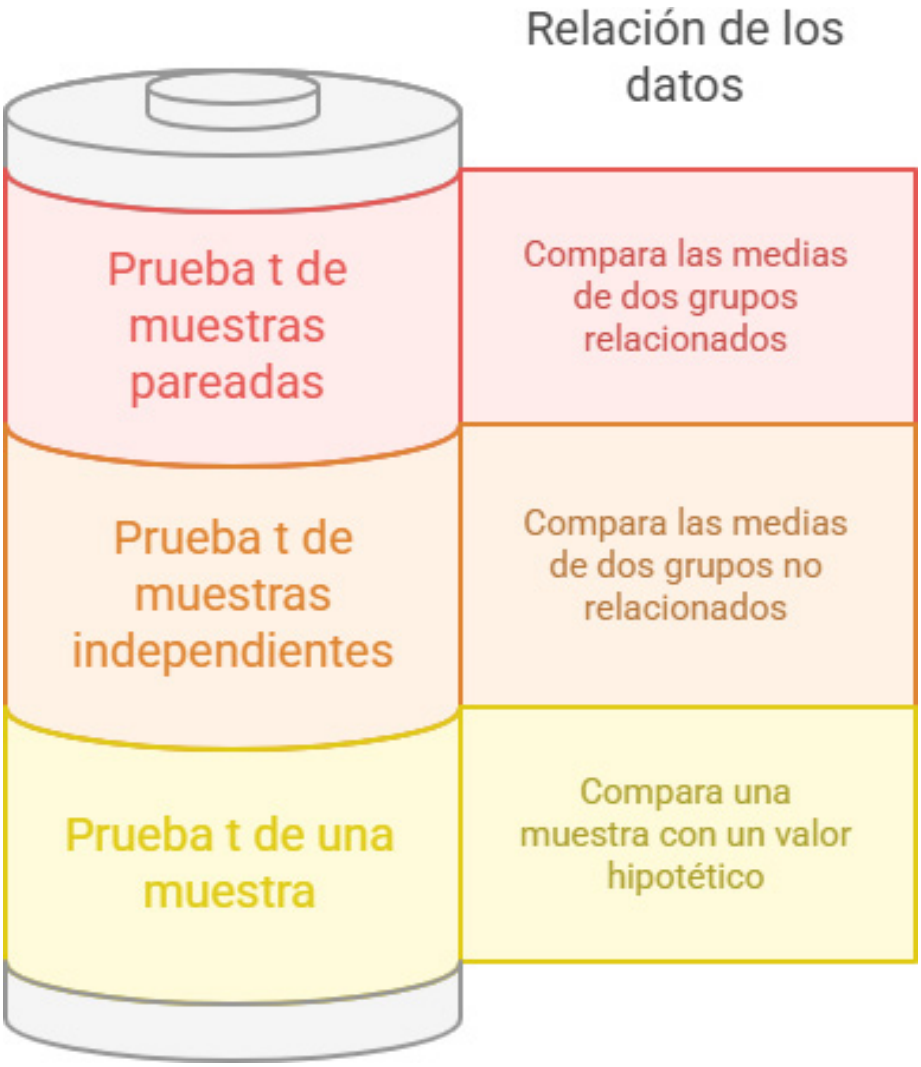
El análisis de varianza o ANOVA, como se mencionó con anterioridad, es una técnica estadística eficaz para comparar las medias de dos o más grupos; a diferencia de la prueba t, que solo compara dos grupos, el ANOVA puede manejar varios simultáneamente, y se utiliza cuando se tienen tres o más grupos de datos cuantitativos que se desea comparar, cuando se buscar determinar si existe una diferencia estadística significativa entre sus medias y cuando los datos siguen una distribución aproximadamente normal con varianzas homogéneas. Existen varios tipos según el diseño de investigación:

1) El ANOVA de un factor o unidireccional, que compara las medias de grupos definidos por una sola variable categórica;
2) El ANOVA de dos factores o bidireccional, que compara las medias de grupos definidos por dos variables categóricas; y
3) El ANOVA de medidas repetidas, que se utiliza cuando las mismas observaciones se miden varias veces en diferentes condiciones.

Por su parte, el análisis de covarianza o ANVOCA, es una técnica que armoniza elementos del análisis de varianza y de la regresión lineal, empleada para confrontar las medias de dos o más grupos controlando, al mismo tiempo, el efecto de una o más variables continuas llamadas covariables. Conviene distinguir la variable dependiente, cuantitativa y susceptible de medición y comparación entre grupos; la variable independiente o factor, categórica, que precisa los grupos comparados; y la covariable, la variable continua que influye en la dependiente, como ocurriría al investigar el impacto de un programa educativo sobre el

Figura 83

Tipos de prueba t según la relación de los datos



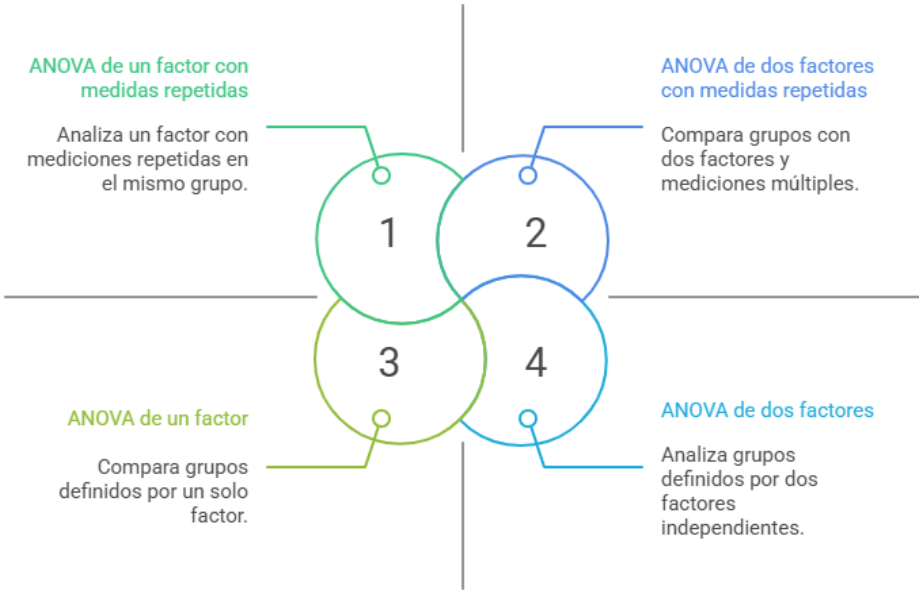
Nota. Elaboración Propia.

rendimiento de los estudiantes, donde la edad, el nivel socioeconómico o el conocimiento previo actuarían como covariables que es preciso controlar para que los resultados reflejen fielmente el efecto del programa.

Para la validez en sus resultados deben cumplirse los supuestos de normalidad en los residuos, homogeneidad de varianzas entre grupos, independencia de las observaciones, linealidad en la relación entre la

Figura 84

Tipos de ANOVA y aplicaciones



Nota. Elaboración Propia.

covariable y la variable dependiente, y homogeneidad de las pendientes de regresión, es decir, que esa relación sea la misma en todos los grupos. El ANCOVA se emplea en campos como la psicología, la educación, la medicina y las ciencias sociales, y su valor añadido frente al ANOVA convencional radica en su capacidad de aislar el efecto de la variable

independiente de estudio del efecto de otras variables continuas que, de no controlarse, podrían confundirse con el resultado principal de la investigación; esta distinción resulta especialmente relevante en estudios de ciencias empresariales, donde variables como la antigüedad de la empresa, su tamaño o su ubicación geográfica actúa como covariables que es necesario controlar antes de atribuir un efecto a la variable de interés.

3.9.8 Análisis No Paramétricos

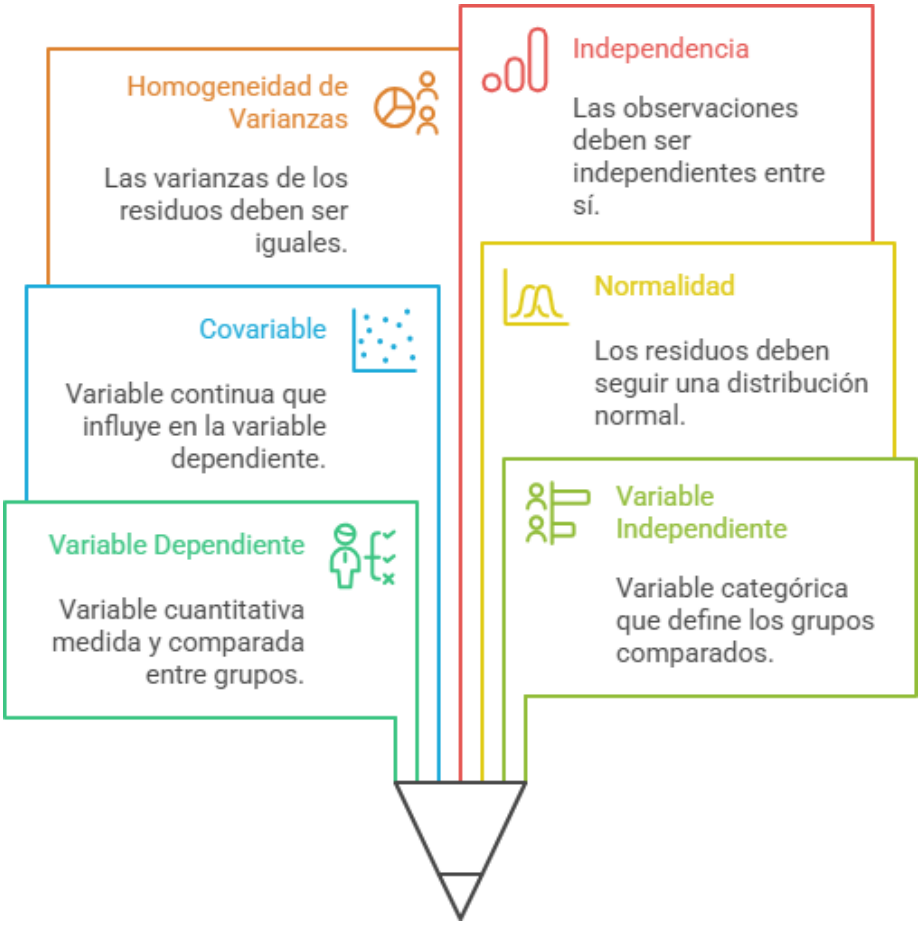
Es la rama de la estadística que se utiliza cuando los datos no cumplen los supuestos de las pruebas paramétricas, como la normalidad de la distribución o la homogeneidad de varianzas. A diferencia de las pruebas paramétricas, fundamentadas en la estimación de parámetros poblacionales, las no paramétricas se enfocan en el orden o la clasificación de datos, y resultan pertinentes cuando estos no siguen una distribución normal, cuando las varianzas de los grupos comparados no son homogéneas, cuando los datos son ordinales o nominales, cuando el tamaño de la muestra es pequeño o cuando existen valores atípicos que podrían distorsionar los resultados de las pruebas paramétricas; demandan menos supuestos sobre la distribución de los datos y resultan adecuadas para datos que no pueden medirse en una escala numérica continua.

La selección entre técnicas paramétricas y no paramétricas debe realizarse a partir de la exploración previa de los datos, y no como una decisión tomada de antemano por comodidad o familiaridad del investigador con una u otra familia de pruebas. Verificar la normalidad de la distribución, la homogeneidad de las varianzas y el nivel de medición de las variables antes de elegir la técnica estadística evita interpretaciones erróneas y fortalece la validez de las conclusiones que se derivan del análisis cuantitativo.

Para variables nominales, las pruebas no paramétricas más comunes son la prueba de chi-cuadrado, utilizada para analizar la relación entre variables categóricas; el coeficiente V de Cramer, que se emplea para tablas de cualquier tamaño y mide la fuerza de la asociación más fuertes;

Figura 85

Componentes del análisis de covarianza



Nota. Elaboración Propia.

y el coeficiente de contingencia C, que mide igualmente la fuerza de la relación entre dos o variables nominales, con valores entre 0 y 1 donde los más cercanos a 1 indican mayor asociación.

Para variables ordinales, el coeficiente de correlación de Spearman utiliza para medir la fuerza y la dirección de la relación entre dos variables ordinales o no paramétricas, cuando estas no son continuas o no siguen una distribución normal, pero sus valores pueden clasificarse en un orden, como ocurre con las calificaciones de satisfacción en una escala de uno o cinco. El coeficiente Tau de Kendall, por su parte, mide la asociación ordinal entre dos variables; a diferencia del coeficiente de Pearson, que mide la relación lineal entre variables cuantitativas, se centra en la concordancia y la discordancia entre pares de observaciones clasificadas, y expresa la fuerza y la dirección de una relación monotónica -aquella en que, al aumentar una variable, la otra tiende también a aumentar o a disminuir, aunque no necesariamente en línea recta-; se basa en la comparación de pares de observaciones y determina si existe concordancia, cuando ambas variables se mueven en el mismo sentido o discordancia, cuando se mueven en sentido contraria. Varía entre -1 y +1 lo que significa:

Figura 86

Componentes de pruebas no paramétricas para variables nominales

Característica	Chi-Cuadrado	V de Cramér	C de Contingencia
Propósito	Análisis de la relación entre variables nominales	Mide la fuerza de asociación entre dos variables nominales	Mide la fuerza de la relación entre dos variables nominales
Tamaño de la Tabla	No aplicable	Cualquier tamaño	No aplicable
Rango de Valores	No aplicable	0 a 1 (valores más altos indican asociaciones más fuertes)	0 a 1 (valores más cercanos a 1 indican una asociación más fuerte)

Nota. Elaboración Propia.

- El valor +1 indica una correlación positiva perfecta.
- El valor -1 una correlación negativa perfecta.
- Y el valor 0 la ausencia de correlación.

3.10 Aspecto administrativo

El aspecto administrativo de una investigación es fundamental para garantizar que el estudio se realice de manera efectiva, ética y dentro de los plazos y presupuestos establecidos; requiere la planeación, organización, ejecución y control de todos los recursos necesarios para su desarrollo.

- La planificación y organización del estudio incluye la elaboración de un cronograma con todas sus etapas, desde la revisión de la literatura hasta la redacción del informe final, con los plazos definidos para cada actividad y las responsabilidades asignada; la elaboración de un presupuesto realista que contemple todos los fastos previstos -materiales, equipos, viajes, honorarios- junto con la determinación de las fuentes de financiamiento; el establecimiento de los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo de investigación y de los mecanismos de comunicación y coordinación entre ellos; la determinación de los materiales, equipos y software necesarios y la gestión de su adquisición, mantenimiento y utilización; y la planificación de los viajes, las reuniones y demás eventos relacionados con la investigación, incluida la logística de la recolección de datos, el almacenamiento de la información y la difusión de los resultados.

  La gestión administrativa de un proyecto de investigación no es una tarea secundaria frente al trabajo intelectual del investigador, sino una condición que determina, en la práctica, si ese trabajo intelectual podrá llegar a concretarse. Un cronograma realista, un presupuesto bien estimado y una asignación clara de responsabilidades del equipo son tan indispensables para el éxito del estudio como la solidez del marco teórico o la pertinencia del diseño metodológico elegido.

Figura 87

Métricas de correlación ordinal



Nota. Elaboración Propia.

- La ejecución y el control del estudio, que incluyen el seguimiento del cronograma mediante el monitoreo del avance de la investigación y los ajustes que resultan necesarios; el control del presupuesto, registrando detalladamente los gastos, comparando los costos reales con lo previsto e implementando medidas para evitar desviaciones presupuestarias; la gestión de riesgos, definiendo los posibles factores que puedan afectar la investigación y desplegando planes de contingencia; la ética de la investigación, que garantiza que el estudio se realice conforme a los principios éticos y las normativas vigentes, obteniendo los permisos y aprobaciones necesarios, como el consentimiento informado de los participantes; y la gestión de datos, que establece protocolos para su recolección, almacenamiento, procesamiento y análisis, asegurando la confidencialidad y la seguridad de la información.

La distinción entre la fase de planificación y la de ejecución de control refleja un principio elemental de la gestión de proyectos aplicado a la investigación científica: prever los recursos y los plazos no exime al investigador de monitorear su cumplimiento efectivo a lo largo del estudio, pues las condiciones iniciales rara vez se mantienen inalteradas durante todo el proceso investigativo, y solo un seguimiento constante permite corregir oportunamente las desviaciones antes de que comprometan la viabilidad del proyecto.

- La difusión de datos, finalmente, que abarca la redacción de un informe final claro y conciso que presente los hallazgos de la investigación, la preparación de manuscritos para su aplicación en revistas especializadas y la participación en congresos y seminarios que permiten difundir los resultados ante la comunidad académica y profesional.

3.11 Referencias bibliográficas

Figura 88

Aspecto administrativo de la investigación

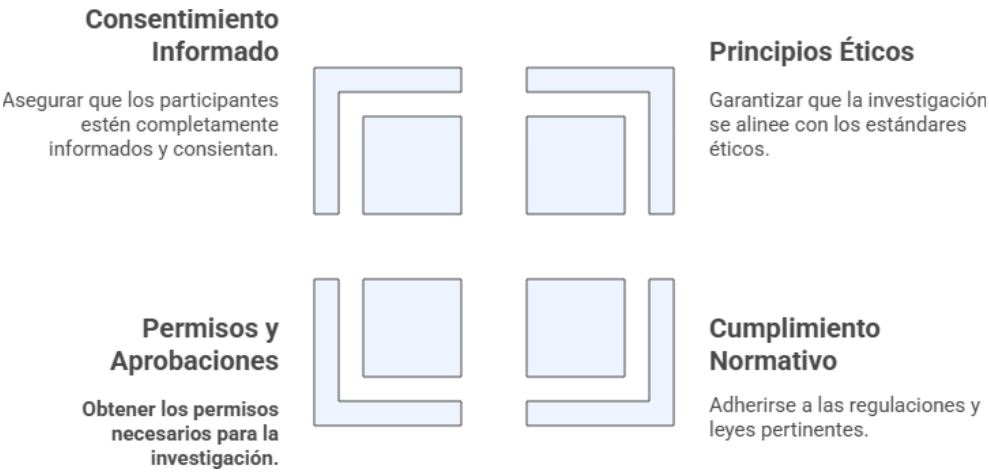


Nota. Elaboración Propia.

Son parte esencial de la investigación científica: proporcionan la base del trabajo, permiten a los lectores verificar la información y reconocen las contribuciones de otros investigadores. Constituyen la lista de fuentes utilizadas en la investigación como libros, artículos de revista, páginas web y otros materiales, y se presentan al final del documento, generalmente en una sección titulada "Referencias Bibliográficas". El manejo riguroso de las mismas, conforme a un estilo reconocido como el de la American Psychological Association en su séptima edición no constituye un

Figura 89

Fundamentos de la ética de la investigación



Nota. Elaboración Propia.

requisito puramente formal, sino una manifestación concreta del rigor y la honestidad intelectual que debe caracterizar a toda investigación científica; permite distinguir con precisión las ideas propias de las ajenas, facilita la verificación de las fuentes consultadas y sitúa el trabajo del investigador dentro de la conversación académica más amplia de la que forma parte.

Figura 90

Proceso de difusión de resultados de investigación



Nota. Elaboración Propia.

Su importancia radica en varios aspectos:

1) Dan crédito a las fuentes, reconocen el trabajo de otros investigadores y evitan el plagio;
2) Proporcionan evidencia que respalda las afirmaciones y los argumentos del estudio;
3) Permiten a los lectores localizar las fuentes originales y verificar la información, lo que demuestra la amplitud de la investigación realizada, pues una lista de referencias bien elaborada evidencia una revisión exhaustiva y familiaridad con la literatura relevante; y
4) Contribuyen a la comunidad científica, al permitir que otros investigadores construyan sobre el trabajo propio y avancen en el conocimiento.

Según el estándar internacional de la investigación científica, es recomendable que al menos el 75% de las referencias bibliográficas no superen los cinco años de antigüedad, con el fin de garantizar la actualidad del estudio.

Figura 91

Importancia de las referencias bibliográficas



Nota. Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV

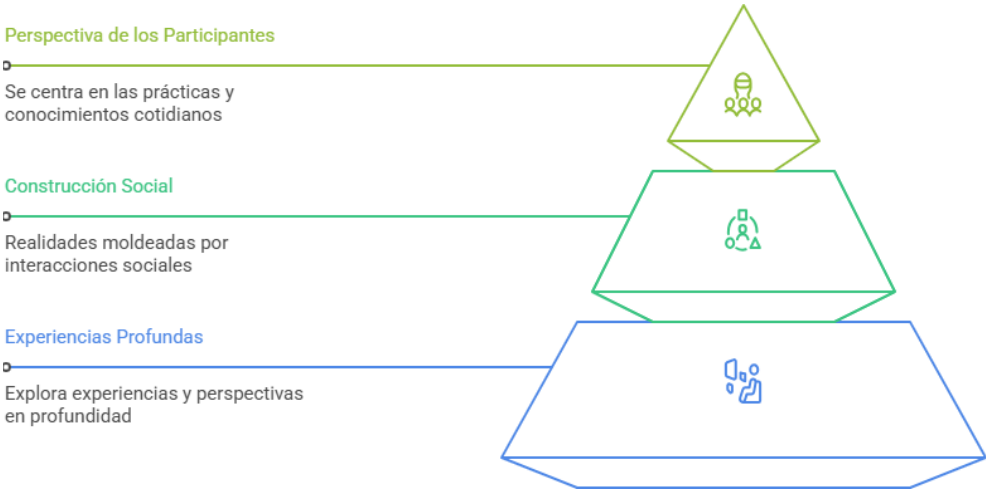
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CUALITATIVO

4.1 Investigación cualitativa

Es un enfoque metodológico que busca comprender a profundidad las experiencias, perspectivas, significados y procesos de un fenómeno social o humano que, a diferencia de la investigación cuantitativa, orientada a la medición numérica y al análisis estadístico, la cualitativa explora la naturaleza de los fenómenos, sus cualidades y el modo en que se experimentan en el mundo real; no es estandarizada, utiliza el texto como un material empírico en lugar de los números, parte de la noción de la construcción social de las realidades sometidas a estudio y se interesa en la perspectiva de los participantes, en las prácticas cotidianas y en el conocimiento cotidiano que hace referencia a la cuestión estudiada (Del Amo y Blanco, 2015).

Figura 92

Pirámide de investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

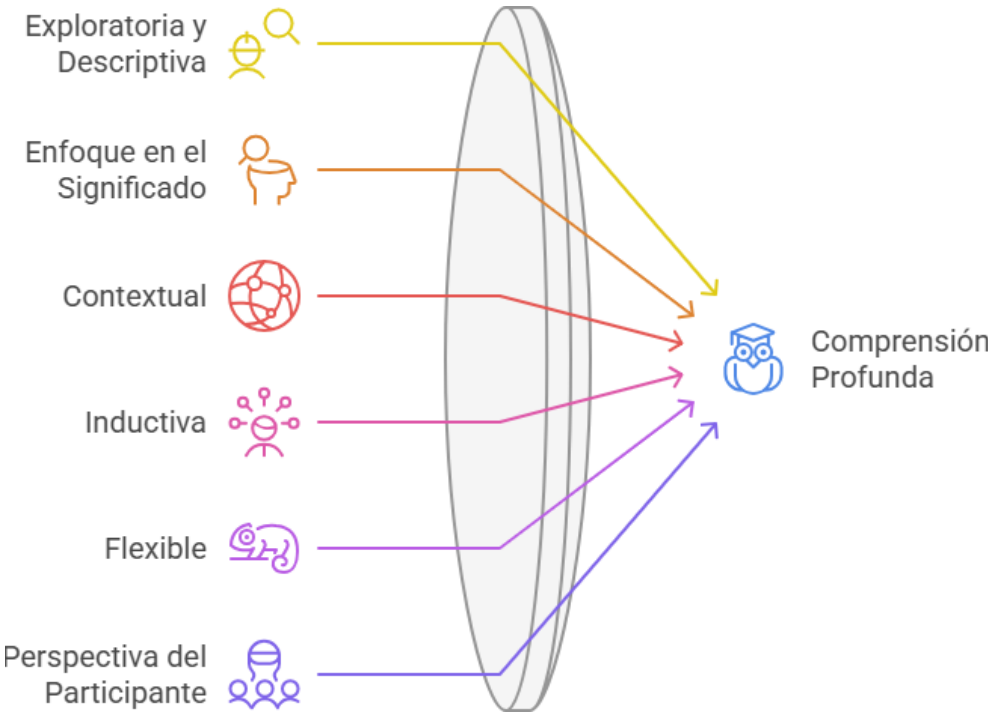
La investigación cualitativa pretende acercarse al mundo "ahí fuera" –no en entornos de investigación especializada, como los laboratorios – y entender, describir y algunas veces explicar los fenómenos sociales "desde el interior". (Del Amo y Blanco, 2015, p.12.)

Sus características principales pueden sintetizarse en siete rasgos que se refuerzan mutuamente: Es exploratoria y descriptiva, porque busca generar comprensión en lugar de medir o probar hipótesis; se enfoca en el significado, al interesarse en cómo las personas interpretan sus experiencias y el mundo que las rodea; es inductiva, pues comienza con observaciones específicas y desarrolla teorías a partir de los datos; es flexible, pues el diseño de estudio se adapta a medida que se recopilan y analizan los datos; enfatiza la palabra y la narrativa, en la medida en que sus datos suelen ser no numéricos –entrevistas, observaciones, documentos y grabaciones-; y adopta la perspectiva del participante, al buscar comprender el fenómeno

desde el punto de vita de las personas involucradas, lo que en conjunto ofrece una lente valiosa para explorar la complejidad del mundo social y humano, proporcionando información rica y detallada que complementa los hallazgos de la investigación cuantitativa.

Figura 93

El poder de la investigación cualitativa

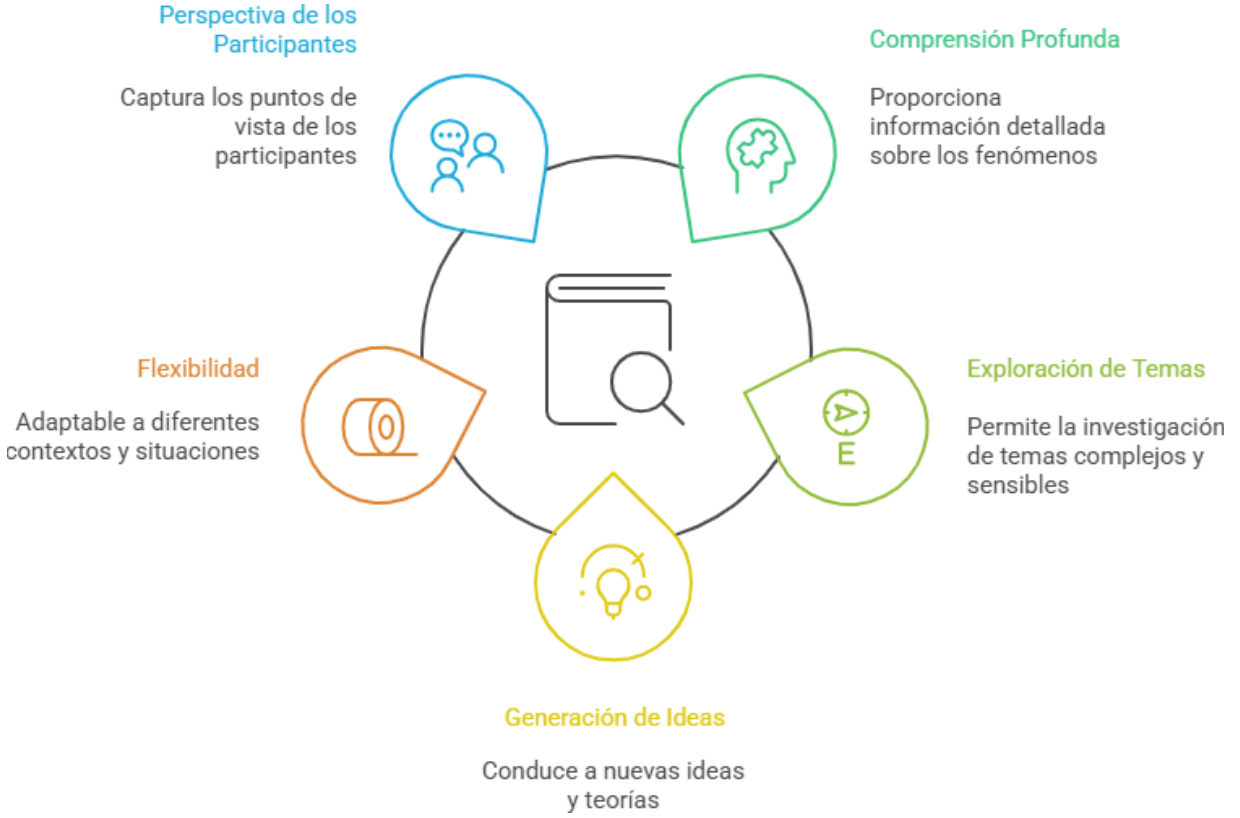


Nota. Elaboración Propia.

Entre sus fortalezas se cuentan la posibilidad de facilitar una comprensión profunda y detallada de los fenómenos, de explorar temas complejos y sensibles, de generar nuevas ideas y teorías, de adaptarse con flexibilidad al curso de la investigación y captar la perspectiva de los participantes

Figura 94

Fortalezas de la investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

de primera mano. La investigación cualitativa resulta válida cuando se busca investiga un fenómeno poco conocido, percibir las experiencias y perspectivas de las personas, generar hipótesis o teorías, investigar temas complejos y sensibles u obtener una comprensión contextual detallada.

4.2 Objetivos de la investigación

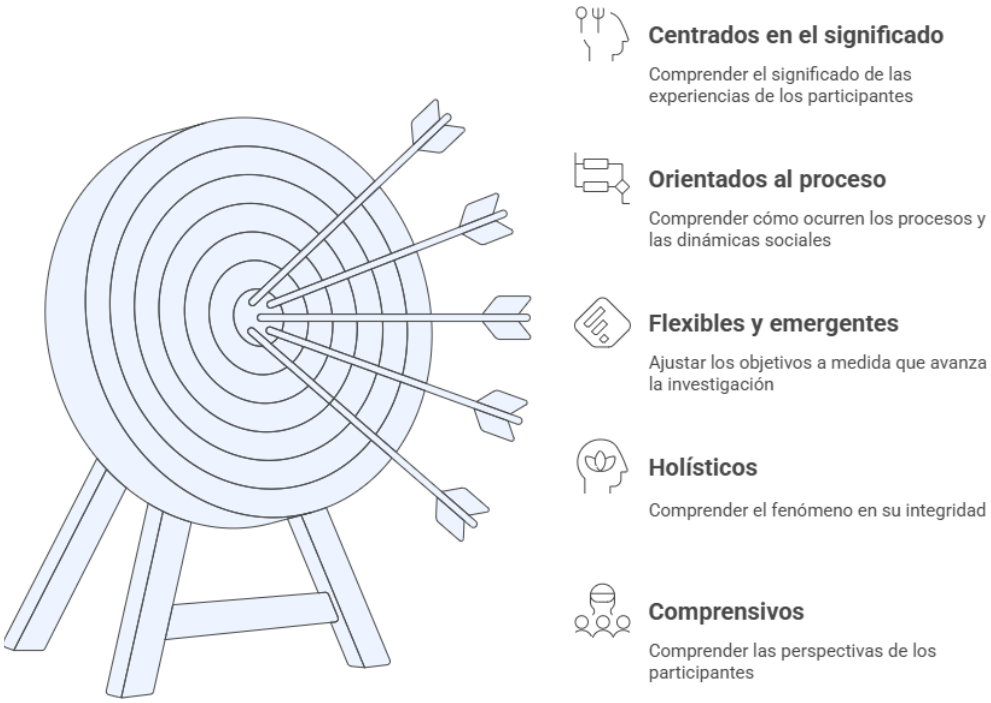
Son los propósitos que el investigador busca lograr a través del estudio, así, a diferencia de los objetivos en la investigación cuantitativa, que suelen ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos, los objetivos cualitativos son más exploratorios, descriptivos y orientados a la comprensión profunda de fenómenos sociales, culturales o humanos. Sus características clave son siete:

- Exploratorios, al indagar un fenómeno poco conocido o comprendido y abrir nuevas líneas de investigación;
- Descriptivos, al centrarse en describir las características, experiencias, significados y procesos de un fenómeno en su contexto natural;
- Comprensivos, al aspirar a comprender la perspectiva de los participantes, y la complejidad del fenómeno estudiado;
- Holísticos, al intentar comprender el fenómeno en su integridad, sobre la base de las múltiples dimensiones involucradas;
- Flexibles y emergentes, pues pueden modificarse a medida que la investigación avanza y se obtiene una mayor comprensión del fenómeno;
- Orientados al proceso, al enfocarse con frecuencia en comprender cómo ocurren los procesos, las interacciones y las dinámicas sociales; y
- Centrados en el significado, al buscar comprender el sentido que los participantes atribuyen a sus experiencias y al fenómeno estudiado.

Por lo que, percibir las percepciones de los estudiantes de contabilidad sobre el impacto de la inteligencia artificial, o identificar los factores que influyen en la evasión tributaria de contribuyentes generadores de rentas de tercera categoría, son ejemplos representativos de esta clase de objetivos.

Figura 95

Características de los objetivos en la investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

Los objetivos cualitativos y los cuantitativos se distinguen en varios planos: En cuanto a su propósito principal, los primeros buscan explorar, describir y comprender significados y procesos, mientras que los segundos procuran medir, probar relaciones y establecer causas y efectos. En cuanto

a su especificidad, los cualitativos son más generales y abiertos al inicio del estudio, en tanto los cualitativos resultan más específicos y definidos desde el principio. Respecto a su medibilidad, los primeros no son necesariamente medibles numéricamente, mientras que los segundos requieren variables medibles y cuantificables; así, en cuanto a su flexibilidad, los objetivos cualitativos pueden evolucionar durante el proceso de investigación, en tanto los cuantitativos se mantienen fijos; y por último, en lo atinente a su enfoque, los primeros priorizan la profundidad y la riqueza de la información, mientras que los segundos privilegian la amplitud y la representatividad de los datos.

Tabla 7

Diferencia entre objetivos cualitativos y cuantitativos.

Características	Investigación	
	Cualitativa	Cuantitativa
Propósito Principal	Explorar, describir, comprender significados y procesos.	Medir, probar relaciones y establecer causas y efectos.
Especificidad	Más generales y abiertos al inicio del estudio.	Más específicos y definidos desde el principio
Medibilidad	No necesariamente medibles numéricamente	Requieren variables medibles y cuantificables
Flexibilidad	Pueden evolucionar durante el proceso de investigación	Generalmente se mantienen fijos durante la investigación
Enfoque	En la profundidad y la riqueza de la información	En la amplitud y la representatividad de los datos.

Nota. Elaboración Propia.

4.3 Delimitación

En la investigación cualitativa implica definir los límites del estudio, especificando qué se incluirá y qué se excluirá, esto ayuda a enfocar la investigación y a evitar que se disperse demasiado, lo que podría dificultar la obtención de una comprensión profunda del fenómeno. En una investigación de esta naturaleza pueden delimitarse cinco aspectos:

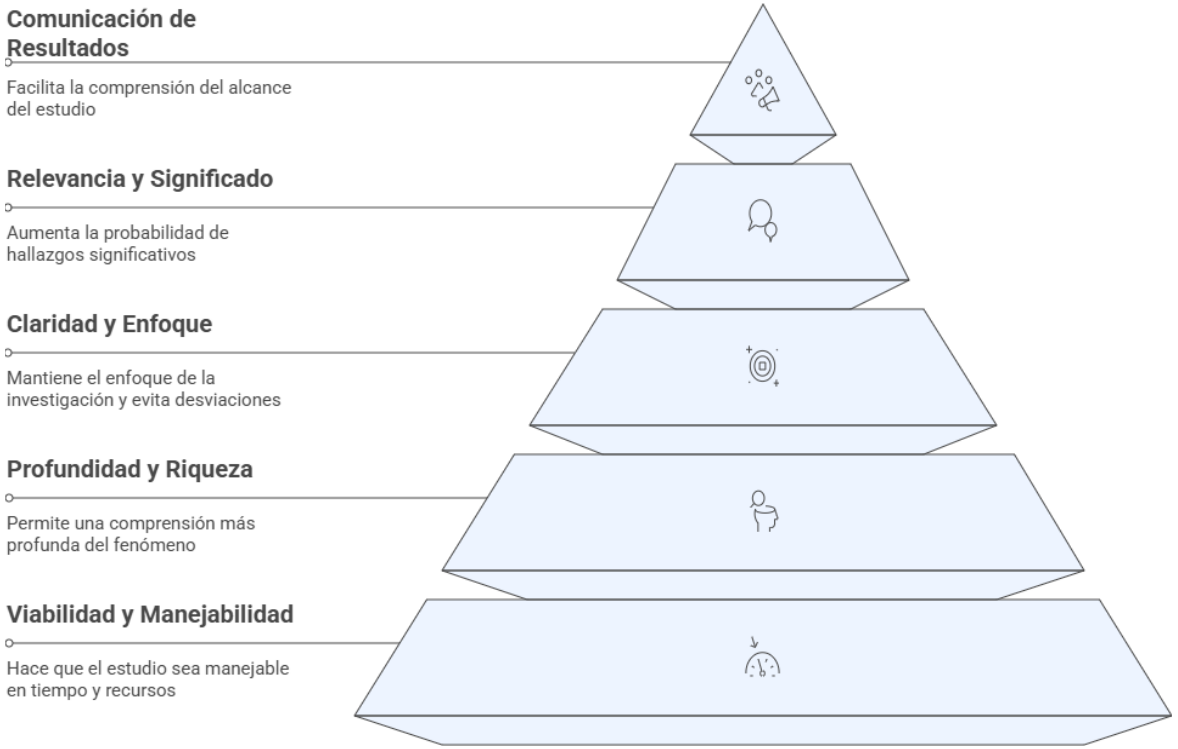
1) El fenómeno de interés, precisando el aspecto específico que se desea explorar —por ejemplo, en lugar de estudiar "la experiencia académica de los estudiantes universitarios de contabilidad de Huaraz", delimitarse a "la experiencia académica de los estudiantes universitarios de contabilidad de Huaraz"—;
2) El contexto, especificando el espacio, la institución, la comunidad o el entorno donde se llevará a cabo la investigación;
3) Los participantes, definiendo con claridad sus características —edad, género, ocupación, experiencia—;
4) El tiempo, delimitando el periodo durante el cual se observará o entrevistará a los estudiantes o el período que abarca el fenómeno de estudio; y
5) Los temas o aspectos específicos por explorar dentro del fenómeno general.

La importancia de la delimitación se aprecia en cinco planos:

1) Garantiza la viabilidad y la manejabilidad del estudio, pues la investigación cualitativa implica con frecuencia una inmersión profunda y una recolección de información detallada, de modo que delimitarla la hace más manejable en términos de tiempo, recursos y esfuerzo;

Figura 96

Pirámide de delimitación de la investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

2) Favorece la profundidad y la riqueza de la información, ya que al enfocarse en un alcance más limitado el investigador puede recopilar información más detallada y rica;

3) Aporta claridad y enfoque, al mantener la orientación de la investigación y evitar desviaciones innecesarias;

4) Aumenta la relevancia y el significado de los hallazgos, pues un estudio bien delimitado tiene mayores probabilidades de generar resultados significativos dentro del contexto específico estudiado, y

5) Facilita la comunicación de los resultados y la comprensión del alcance del estudio por parte de otros investigadores y lectores.

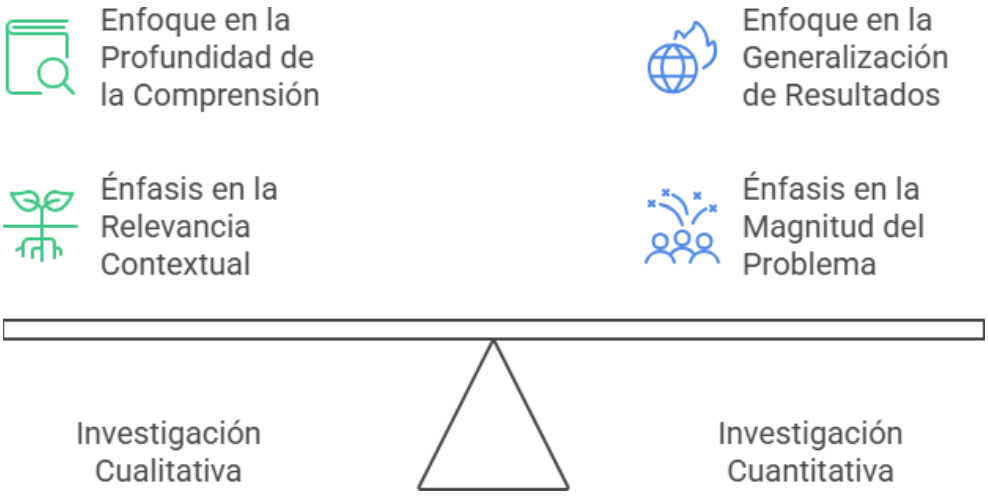
4.4 Justificación

En una investigación cualitativa, la justificación es la sección del informe o propuesta donde se argumenta la relevancia, la necesidad y el valor del estudio, por tanto, a diferencia de la investigación cuantitativa, donde la justificación suele enfocarse en la magnitud del problema y en la posibilidad de generalizar los resultados, la investigación cuantitativa se orienta más bien hacia profundidad de la comprensión, la exploración de significados y experiencias, y la relevancia contextual. Esta busca convencer al lector de que la exploración profunda y contextualizada del fenómeno, mediante métodos cualitativos, resulta necesaria y valiosa para comprender aspectos importantes de la experiencia humana y social, privilegiando la calidad y la profundidad de la comprensión antes que la cantidad o la generalización.

Al redactar la justificación, son diversos los aspectos relevantes, comenzando por la exploración de fenómenos poco conocidos o comprendidos, pues se justifica la investigación cuando el fenómeno ha sido poco explorado desde la perspectiva de los participantes y los métodos cuantitativos no han logrado abordarlo adecuadamente. Del mismo modo, la comprensión de la complejidad y el contexto son fundamentales cuando el fenómeno está influenciado por múltiples factores contextuales que requieren una exploración detallada y holística, teniendo, así como

Figura 97

Comparando enfoques de justificación en investigación



Nota. Elaboración Propia.

propósito dar voz a grupos marginados o silenciados, cuyas experiencias y perspectivas no suelen ser escuchadas ni representadas en la investigación tradicional; finalmente, de ella se destaca la generación de nuevas teorías o perspectivas que enriquezcan el conocimiento existente, y la mejora de la práctica o la intervención, en la medida en que la comprensión profunda de las experiencias de las personas puede informar y perfeccionar la práctica profesional, las políticas o las intervenciones en diversos campos.

Conviene a su vez atender a varios elementos para redactar la justificación: primero, una breve descripción del fenómeno de interés y su importancia en el contexto específico, seguido de la identificación de una brecha en el conocimiento, señalando cualitativamente qué se sabe y qué no sobre el fenómeno; la argumentación de la pertinencia del enfoque cualitativo frente a otras alternativas metodológicas; las contribuciones del estudio en términos de comprensión, conocimiento o información práctica; la relevancia para el contexto específico donde se llevará a cabo la

investigación; y las consideraciones éticas que exige abordar el tema con la sensibilidad debida, en especial si involucra a poblaciones vulnerables o temas delicados. No constituyen una justificación válida una simple descripción del tema, una extensa revisión bibliográfica desconectada de la necesidad específica del estudio, una defensa genérica de la investigación cualitativa sin relacionarla con el caso concreto, ni una promesa de resultados generalizables a una población amplia, pretensión ajena a la lógica de este tipo de investigación.

4.5 Ética de la investigación

Es un aspecto decisivo que orienta la conducta del investigador para asegurar el respeto, la dignidad y el bienestar de los participantes, por ello, distinto de la investigación cuantitativa, donde la ética se concentra en la protección de datos y la confidencialidad, la investigación cualitativa, por su parte, presenta desafíos éticos particulares, derivados de la naturaleza profunda y personal de la interacción entre el investigador y los participantes. De este modo, seis principios fundamentales orientan esta dimensión ética, comenzando por el consentimiento informado que exige que los colaboradores conozcan de manera clara y comprensible el objetivo, los procesos, los riesgos y los beneficios del estudio, seguido de la libertad de participar o no, y de retirarse en cualquier momento sin consecuencias negativas, siendo ese, por necesidad, un consentimiento voluntario, informado y continuo, dado que la naturaleza emergente de la investigación cualitativa puede requerir ajustes en los procedimientos a lo largo del proceso.

La confidencialidad y el anonimato son principios que obligan a proteger la identidad de los colaboradores, cuando se abordan temas sensibles o se toman medidas para que los datos no puedan atribuirse a terceros, cuidando ser transparentes sobre el modo usarán y protegerán. El respeto por la autonomía exige tratar a los colaboradores como personas capaces de decidir sobre su propia participación, evitando la coerción o la manipulación al respetar sus opiniones y perspectivas, mientras

Figura 98

Justificación de la investigación cualitativa según su impacto en el conocimiento



Nota. Elaboración Propia.

la beneficencia demanda que el estudio procure el beneficio de los colaboradores y minimice cualquier daño potencial, siendo consciente de los riesgos emocionales, sociales o psicológicos al que se exponen; la justicia requiere que la investigación sea equitativa, y distribuya de manera justa los beneficios del estudio, en lo que la integridad demanda que el investigador sea honesto, transparente y responsable en las etapas del trabajo, evitando el plagio, la falsificación o la manipulación de datos, y siendo consciente de los sesgos para minimizar su influencia en la investigación.

Figura 99

Fundamentos éticos de la investigación



Nota. Elaboración Propia.

4.6 Marco de referencia

El marco de referencia en un estudio cualitativo constituye un proceso flexible y en constante evolución, adaptándose conforme progresa la investigación. A diferencia del marco teórico cuantitativo, rígido y predefinido, el cualitativo se construye y refina a lo largo del estudio mediante cuatro momentos iterativos:

1) Exploración inicial y revisión de la literatura: Primer momento. Comprende la familiarización temática mediante una exploración amplia para identificar conceptos clave, teorías y estudios previos. Incluye la revisión crítica de literatura cualitativa similar para precisar perspectivas, hallazgos, métodos y vacíos donde aportar nuevos enfoques.

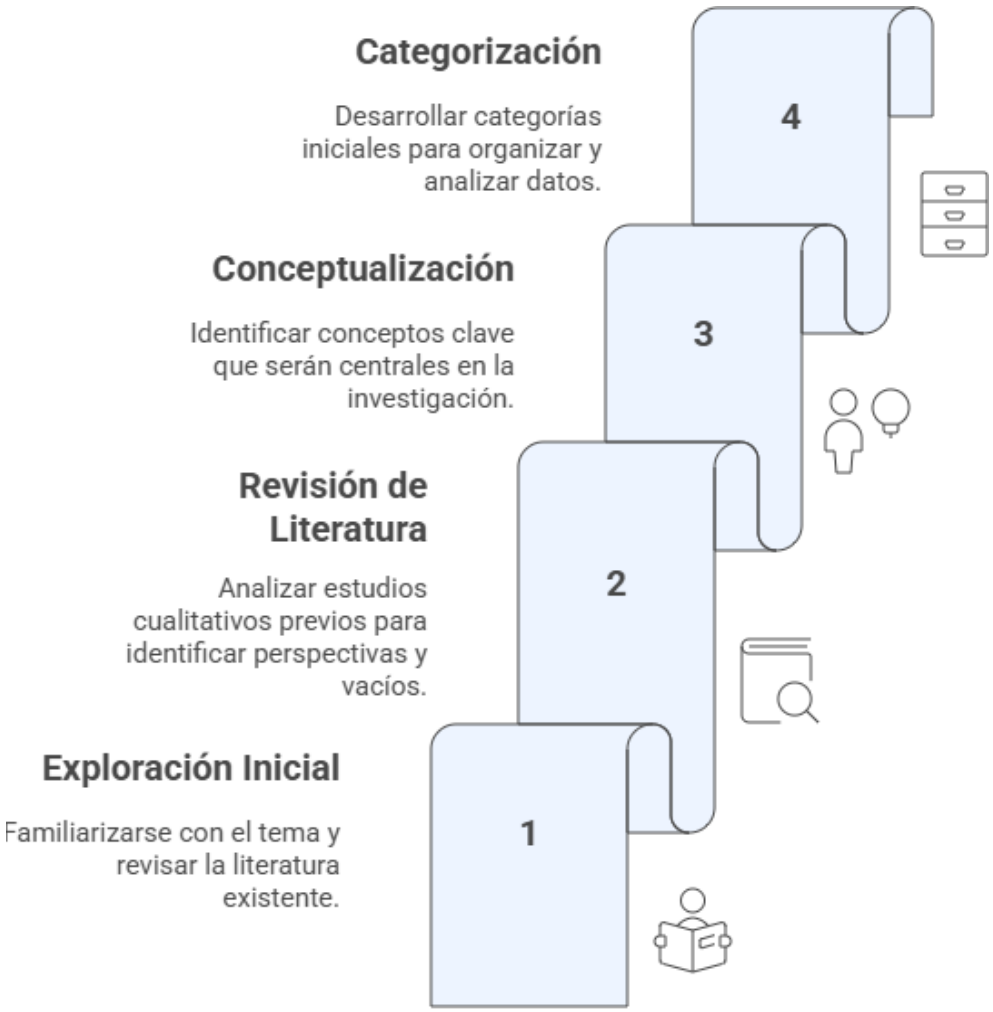
2) Definición de conceptos y categorías iniciales: Segundo momento. Incluye la conceptualización de los términos centrales tras la revisión literaria, y la categorización inicial para organizar y analizar los datos recabados. Estas categorías permanecen modificables o ampliables.

3) Flexibilidad y adaptación del marco: Tercer momento. Su naturaleza emergente le permite evolucionar durante la recopilación y el análisis de datos. Esto facilita la modificación de conceptos iniciales mediante un proceso iterativo donde literatura, datos y análisis se influyen mutuamente.

4) Reflexividad: Cuarto y último momento. Compele al investigador a reconocer su propia influencia y experiencia en la interpretación de los datos. Demanda total transparencia sobre sus perspectivas y sesgos, y sobre cómo estos inciden en la elaboración del marco.

Figura 100

Pasos para elaborar un marco de investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

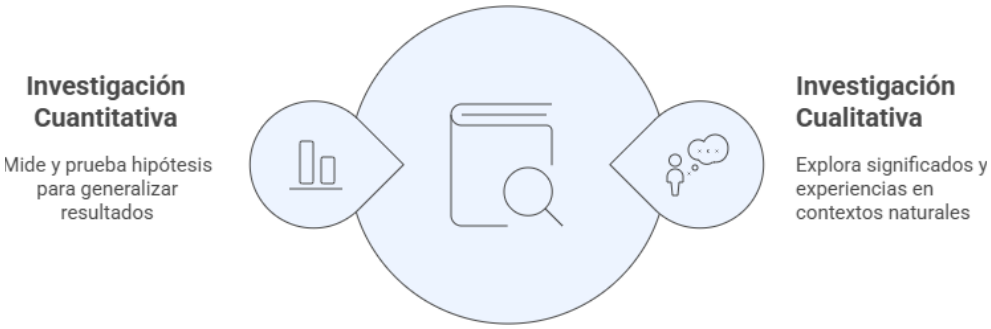
4.6.1 Antecedentes

Se centran en la exploración de significados, experiencias y perspectivas de los participantes, y buscan captar la complejidad de los fenómenos

sociales y culturales en su entorno natural, distinto de la investigación cuantitativa donde se respaldan la medición y la prueba de hipótesis, pues en esta se proporciona un contexto para la exploración y la interpretación de significados, es decir, la primera busca generalizar los resultados y la segunda comprender en profundidad un fenómeno en un contexto específico.

Figura 101

Comprender los antecedentes en la investigación

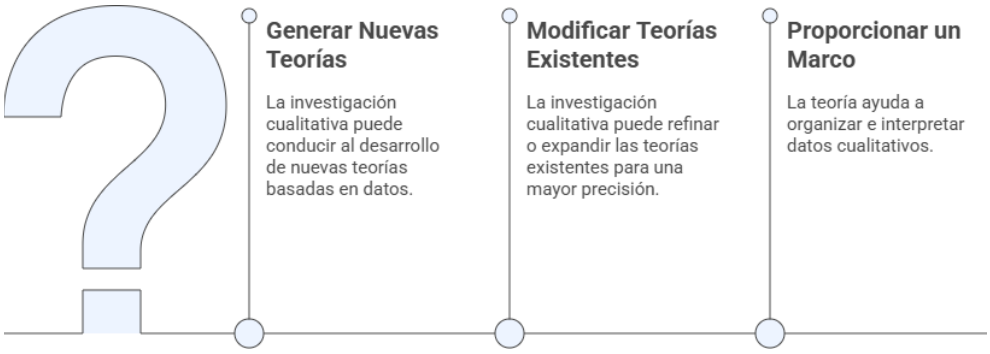


Nota. Elaboración Propia.

En cuanto al papel de la teoría, este se diferencia de la investigación cuantitativa que a menudo prueba teorías preexistente, puesto que, su basamento cualitativo puede –en cambio- generar teorías nuevas a partir de los datos recopilados, es decir: puede revelar matices y complejidades que no capturan las teorías existentes y llevar a su modificación o expansión para que resulten más precisas y relevantes; la teoría, en este proceso, ayuda a organizar y explicar los significados hallados, proporcionando un marco para su interpretación.

Figura 102

El papel de la teoría en la investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

4.6.2 Marco conceptual

Precisa y guía el proceso de la investigación, y ayuda a dar sentido a los datos recopilados, por ello, mientras que el marco teórico de la investigación cuantitativa está centrado en probar hipótesis y establecer relaciones causales, el marco conceptual en la investigación cualitativa se enfoca en comprender los significados, las experiencias y las perspectivas de los participantes, por tanto, no constituye un conjunto rígido de ideas predefinidas, sino una herramienta flexible que se adapta y evoluciona a medida que avanza el estudio.

4.6.3 Hipótesis

En la investigación cualitativa, la formulación de hipótesis no es una práctica común ni necesariamente pertinente, debido a las diferencias fundamentales que la separan de la investigación cuantitativa en cuanto a sus objetivos y métodos, sobre todo porque, mientras esta última busca probar hipótesis predefinidas para establecer relaciones causales o correlaciones entre variables, la cualitativa busca explorar, comprender e

interpretar significados, experiencias y perspectivas en profundidad; así, mientras la primera se basa en la medición objetiva y en la generalización de resultados a poblaciones amplias, la segunda se centra en la comprensión contextualizada y en la riqueza de los datos narrativos.

Igualmente, en tanto la investigación cuantitativa sigue un proceso deductivo, en el que las hipótesis se formulan antes de la recolección de datos, la cualitativa sigue un proceso inductivo, en el que los patrones y los temas emergen de los datos recopilados.

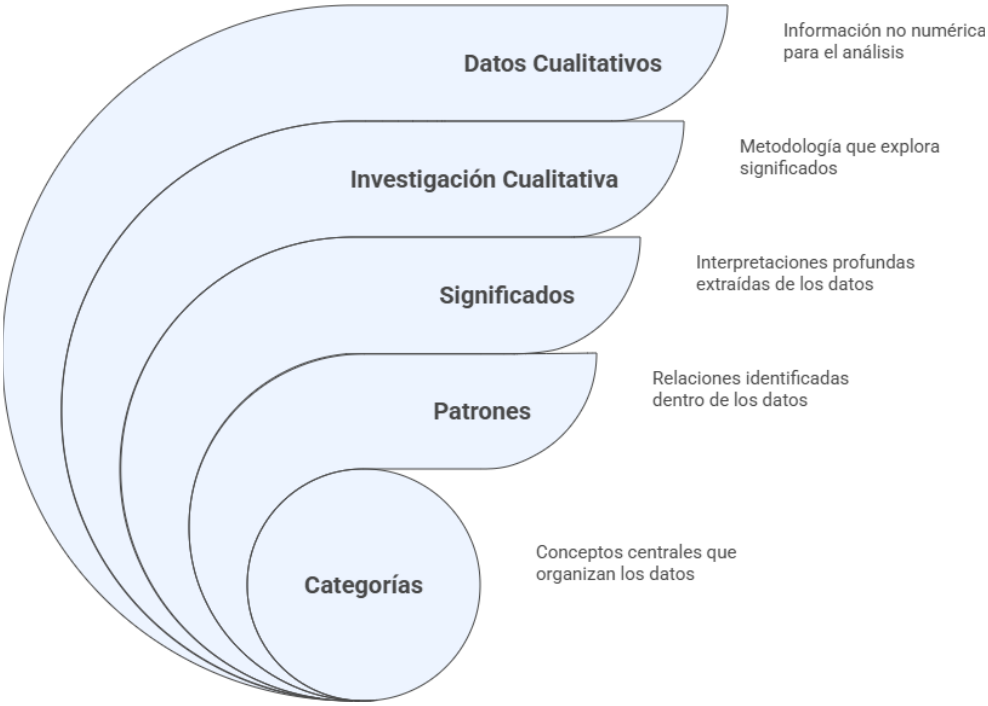
El estudio cualitativo se emplea, precisamente, para explorar fenómenos poco conocidos y complejos, en los que no existe conocimiento previo para formular hipótesis, es por ello que, imponerlas de antemano podría limitar la capacidad del investigador para descubrir nuevos conocimientos y perspectivas, cuando el objetivo principal de este tipo de investigación es comprender y explorar, no probar hipótesis.

4.6.4 Categorías

Son conceptos o temas que emergen de los datos recopilados y que ayudan a organizar y dar sentido a la información, constituyen herramientas analíticas que permiten al investigador precisar patrones, relaciones y significados en los datos cualitativos, y organizar, analizar e interpretar esos datos de manera sistemática y rigurosa; por tanto, mientras el estudio cuantitativo emplea datos numéricos para medir y probar relaciones, el cualitativo utiliza datos no numéricos para explorar y comprender significados.

Figura 103

Jerarquía de análisis de datos cualitativos



Nota. Elaboración Propia.

4.7 Metodología

4.7.1 Enfoque y tipo de investigación

Las principales técnicas asociadas al enfoque y al tipo de investigación cualitativo son seis: Las entrevistas en profundidad consisten en un diálogo detallado con los colaboradores para explorar su experiencias y perspectivas; los grupos focales que son debates grupales guiados que permiten explorar las opiniones y experiencias de un grupo de personas sobre un tema específico; la observación participante que sitúa al investigador como parte del entorno estudiado, para observar

y comprender las interacciones y los comportamientos desde adentro; el análisis de documentos para examinar textos existentes —informes, cartas, diarios o artículos de prensa— para obtener información sobre el fenómeno; los estudios de cado que profundizan en una persona, un grupo, un evento o una comunidad específica, y por último, la etnografía es el estudio inmersivo de la cultura y el comportamiento de un grupo social.

4.7.2 Nivel de investigación

En la investigación cualitativa, más que niveles estrictos como los que caracterizan a la cuantitativa —exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativ—, suelen distinguirse diferentes enfoques metodológicos o tipos de investigación que implican distintos grados de profundidad y objetivos de comprensión. Estos enfoques orientan la manera en que se formula la pregunta de investigación, se recolectan y analizan los datos, y se interpretan los resultados.

4.7.3 Diseño de Investigación

El diseño en el estudio cualitativo es flexible y puede evolucionar a medida que se recopilan y analizan los datos, no suele existir, en este tipo de investigación, un diseño experimental o cuasi experimental, el diseño se centra, en cambio: En la selección de los participantes, los escenarios y las estrategias de recolección de datos que permitan responder a las preguntas de investigación.

Figura 104

Metodología en investigación cualitativa



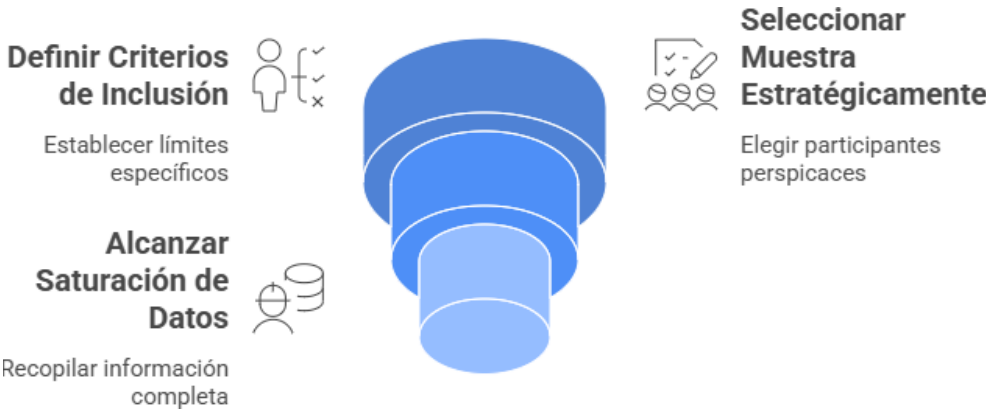
Nota. Elaboración Propia.

4.7.4 Población y muestra

En el estudio cualitativo, la población se define de manera más específica y contextual: no se refiere necesariamente a un grupo grande de individuos, sino al conjunto de personas, eventos, contextos o fenómenos que comparten las características de interés para la investigación, y queda delimitada por los criterios de inclusión que el investigador establece a partir del conocimiento teórico, la experiencia previa y la comprensión del fenómeno por estudiar. La muestra es un subconjunto de esa población, seleccionado estratégicamente para proporcionar información detallada y perspicaz sobre el fenómeno estudiado, como indican Sampieri y Mendoza (2018), al intuir que en los estudios cualitativos el tamaño de la muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, siendo el interés no generalizar los resultados de su estudio en una población más amplia, sino profundizar en el entendimiento de un fenómeno.

Figura 105

Refinando la población para la muestra cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

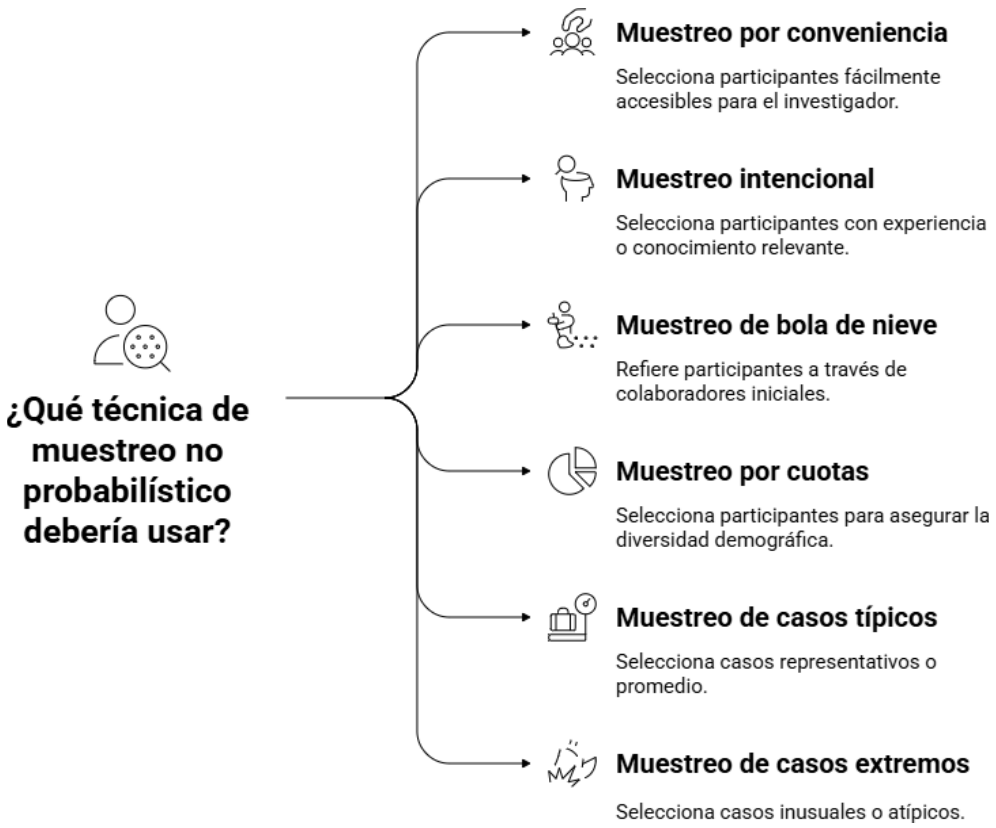
Su tamaño, entonces, suele ser pequeño en comparación con la investigación cuantitativa y no se determina mediante fórmulas estadísticas, sino por la saturación de datos que ocurre cuando la recopilación de nueva información no aporta nuevos conocimientos relevantes al estudio. Mediante técnicas de muestreo no probabilístico, el investigador selecciona, bajo su juicio y conocimiento del fenómeno, los participantes o casos que provean la información más valiosa. Entre ellas se cuentan:

- El muestreo por conveniencia, que selecciona participantes fácilmente accesibles para el investigador.
- El muestreo intencional o por juicio, en el que el investigador elige participantes con experiencia o conocimiento relevante sobre el fenómeno de interés.
- El muestreo de bola de nieve, en el que los colaboradores iniciales refieren a otros participantes que también cumplen los criterios del estudio.

- El muestreo por cuotas, que selecciona participantes según ciertas características demográficas o de otro tipo para asegurar diversidad dentro de la muestra.
- El muestreo de casos típicos, que elige casos considerados representativos o promedio del fenómeno estudiado.
- El muestreo de casos extremos o desviados, que selecciona casos inusuales o atípicos para lograr una comprensión más profunda de los límites del fenómeno.

Figura 106

Técnicas de muestreo no probabilístico



Nota. Elaboración Propia.

4.7.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las entrevistas constituyen la técnica más característica de la investigación cualitativa y admite tres modalidades:

- Las entrevistas no estructuradas o en profundidad, primero, son conversaciones abiertas y flexibles en las que el investigador cuenta con un guión general de temas, pero permite que el entrevistado exprese sus ideas libremente y profundice en los aspectos que considere relevantes.
- Las entrevistas semiestructuradas, en segundo lugar, que se apoyan en una guía de preguntas predefinidas, aunque el investigador conserva la flexibilidad de modificar el orden, la formulación, y de realizar preguntas de seguimiento para explorar con mayor detalle las respuestas obtenidas.
- Las entrevistas estructuradas que, por último, , siguen un cuestionario con preguntas específicas y un orden preestablecido, similar a una encuesta cuantitativa, aunque con preguntas abiertas que permiten respuestas detalladas.

Los grupos de discusión o *focus groups*, reúnen a un pequeño grupo de personas —generalmente entre seis y diez— para discutir un tema específico bajo la orientación de un moderador, con el propósito de explorar las opiniones, experiencias, creencias y actitudes de los participantes a través de la interacción grupal; la dinámica propia del grupo suele generar información más rica y diversa que la que se obtendría mediante entrevistas individuales. La observación puede ser:

- Participante, cuando el investigador se incluye en el entorno o grupo estudiado y participa en sus actividades mientras registra sus observaciones desde adentro, o
- No participante, cuando observa desde fuera, sin interactuar directamente con los colaboradores, registrando comportamientos, interacciones y entorno;

Figura 107

Técnicas de recolección de datos cualitativos



Nota. Elaboración Propia.

En ambos casos pueden emplearse notas de campo, grabaciones de audio y video, y fotografías para documentar lo observado.

4.8 Administrativo

El aspecto administrativo en una investigación cualitativa se caracteriza por su flexibilidad, papel activo del investigador y las relaciones con los participantes, la gestión de recursos adaptada a las necesidades emergentes, un fuerte énfasis en las consideraciones éticas y una comunicación que

Figura 108

Aspectos administrativos en investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

refleje la naturaleza interpretativa de los resultados. La clave es una gestión que permita la inmersión profunda en el campo, la exploración detallada de los datos y la construcción de una comprensión rica y significativa del fenómeno estudiado.

4.9 Referencias Bibliográficas

Son un componente esencial de la investigación cualitativa: permiten contextualizar el estudio, fundamentar teóricamente el análisis, reconocer las contribuciones de otros investigadores y asegurar la transparencia y el rigor del proceso investigativo. Lo más significativo de ellas, está en integrarlas de manera reflexiva y coherente con el conocimiento existente, contribuyendo a una comprensión más profunda del hecho o fenómeno estudiado en su contexto específico, siendo recomendable que al menos el 75 % de las referencias correspondan a los últimos cinco años, con el fin de garantizar la actualidad del tema investigado.

CAPÍTULO V

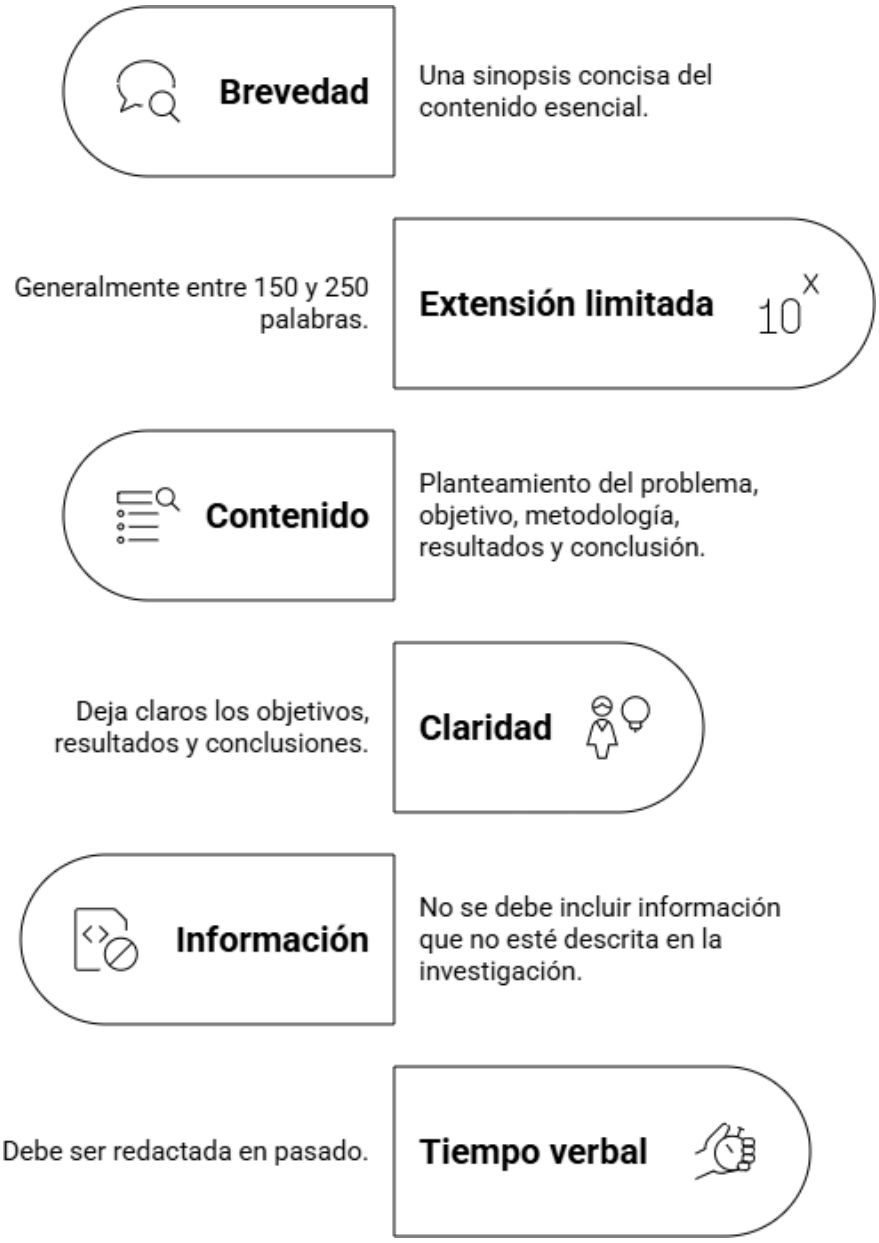
INFORME DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

5.1 Resumen

El resumen es una breve y concisa sinopsis del contenido esencial de un artículo científico, una tesis, un informe de investigación, generalmente tiene una extensión limitada, que varía según las directrices de la revista, la institución o el congreso —típicamente entre 150 y 250 palabras—; de acuerdo con Mata et al., (2016) se trata de un párrafo del informe científico, que concentra lo esencial de la investigación, ubica al lector y lo lleva por los aspectos más importantes como el planteamiento del problema, el objetivo, la metodología, los resultados y la conclusión, sin tener que recurrir al resto de la información, misma opinión que la enunciada por López et al., (2014), quienes indican que un buen resumen deja claro los objetivos, resultados y conclusiones derivadas de la investigación, razón por la que, no se debe incluir información que no esté descrita en la investigación, ni referencias, y debe ser redactada en pasado.

Figura 109

Características del resumen



Nota. Elaboración Propia.

5.2 Introducción

En un trabajo de investigación científica es la selección inicial que tiene como objetivo establecer el contexto del estudio, identificar el problema de investigación, justificar su relevancia y presentar los objetivos, siendo su función principal atraer al lector y proporcionarle la información necesaria para comprender y apreciar la investigación que se presenta seguidamente, de acuerdo con López et al., (2014) es recomendable que la introducción sea clara, concisa y que enuncie la importancia del tema de la investigación. Una introducción de este tipo, está integrada por cinco elementos clave:

- La contextualización del problema que lo describe a nivel general, situándose dentro de un campo de conocimiento más amplio y proporcionando la información de fondo necesaria para que el lector comprenda la importancia del área de estudio.

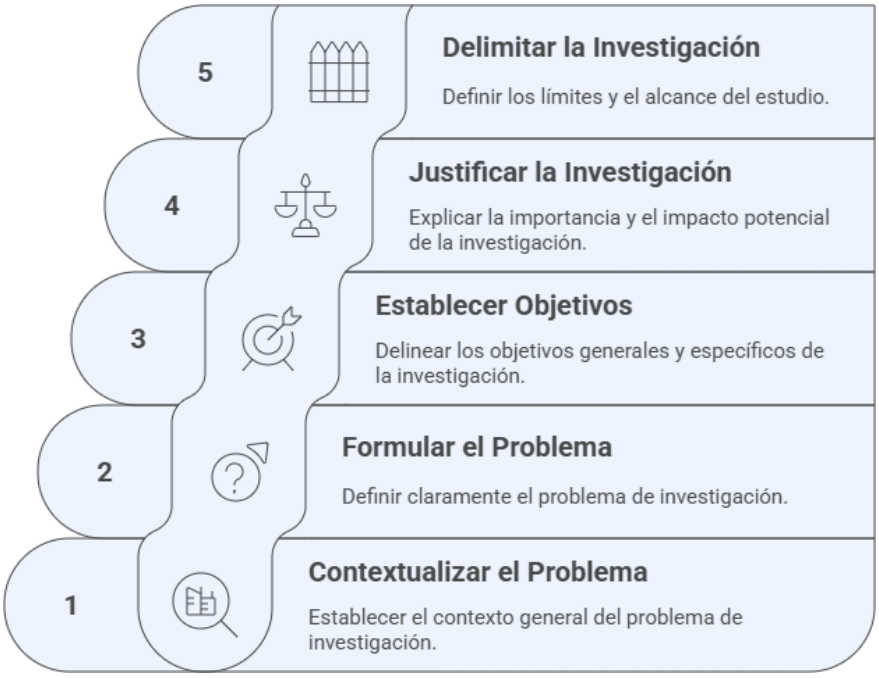
  Por esta razón, en una investigación de enfoque cuantitativo, esta descripción se realiza mediante el método deductivo –de lo general a lo particular–, recorriendo los niveles internacional, nacional, regional y local hasta llegar a la especificación del problema objeto de estudio, y corresponde, además, en una tesis o investigación científica, al planteamiento del problema desarrollado en el proyecto o plan de tesis.

- La formulación del problema, igualmente contenida en el proyecto de investigación, constituye la base para una investigación clara, enfocada y significativa.
- Los objetivos de la investigación, presentados de manera clara y concisa, distinguiendo el objetivo general, que expresa el propósito principal del estudio, de los objetivos específicos, que detallan los pasos o subproblemas que se abordan para lograrlo, siendo esta información extraída también del plan o proyecto de investigación.

- La justificación de la investigación argumenta su importancia y necesidad, mediante la delimitación de vacíos de conocimiento resolubles por el estudio y la explicitación de su impacto o contribución potencial a la ciencia, la sociedad o la resolución de problemas prácticos.
- La delimitación de la investigación, por último, define los límites del estudio, especificando qué aspectos del problema se abordarán y cuáles quedarán fuera de su alcance, generalmente en relación con el fundamento teórico, el periodo de estudio y el espacio donde se realizó la investigación, información igualmente contenida en el proyecto de investigación.

Figura 110

Pasos para una introducción de investigación efectiva



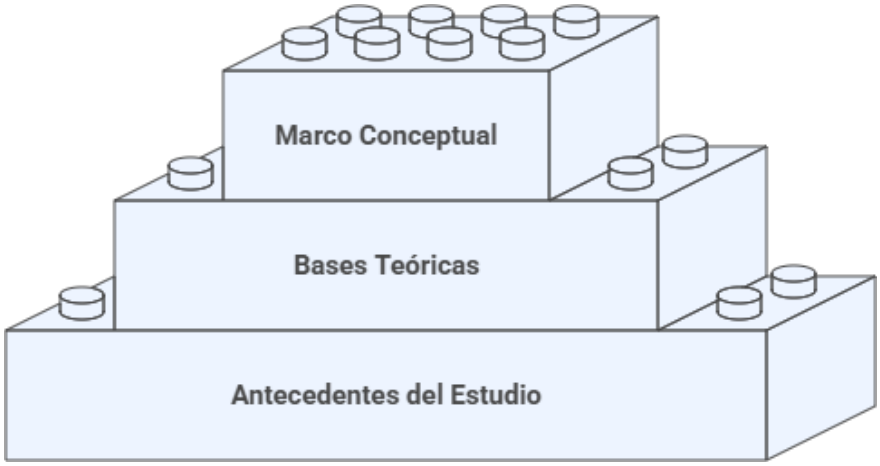
Nota. Elaboración Propia.

5.3 Marco de Referencia

El marco de referencia es una sección fundamental que proporciona el fundamento teórico y conceptual para comprender y abordar el problema de estudio, donde se integran los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y el marco conceptual; esta información, como los elementos anteriores, se encuentra igualmente desarrollada en el proyecto de investigación.

Figura 111

Pirámide del marco de investigación



Nota. Elaboración Propia.

5.4 Metodología

La metodología empleada en un informe de investigación resulta esencial porque permite al lector valorar la validez, la confiabilidad y la replicabilidad del estudio, por tanto, debe ser lo suficientemente detallada para que otros investigadores puedan comprender y, eventualmente, replicar el proceso

seguido. Contiene el enfoque, el tipo, el nivel y el diseño de la investigación e incluye además la población y la muestra, las técnicas de recolección de datos y el procesamiento de la información, contenido todo ello en el plan o proyecto de la investigación.

Figura 112

Pasos para una metodología de investigación



Nota. Elaboración Propia.

5.5 Resultados

La presentación de resultados en una investigación científica es la etapa concluyente en la que se muestran, de manera clara, concisa y objetiva, los hallazgos del estudio, influyendo de manera significativa la forma en que se presenta y en cómo son comprendidos e interpretados por los lectores; según Maqueda et al., (2013), en la redacción de este apartado, el investigador debe tener siempre presentes las hipótesis y los objetivos formulados pues los mismos son la base para expresar las evidencias obtenidas, por ello, a nivel general son cinco los principios que orientan esta presentación, tanto en investigaciones cuantitativas como cualitativas.

En principio está la claridad, que exige un lenguaje sencillo y directo, definiendo cualquier término técnico esencial para la comprensión, por consiguiente, se encuentra la objetividad como aquella que demanda presentar los resultados tal como se hallaron, sin interpretaciones ni opiniones personales, reservando la interpretación para la sección de discusión; la concisión, que lleva a una presentación directa y concreta, sin redundancias, limitada a los resultados relevantes para responder a la pregunta de investigación y alcanzar los objetivos; la organización lógica que estructura los resultados de manera coherente, siguiendo la secuencia de las preguntas de investigación, las hipótesis —si las hubiera— o los objetivos, y el uso efectivo de tablas y figuras como elementos visuales para resumir y destacar los hallazgos clave, procurando que estén bien etiquetados y se complementen con el texto; según el modelo APA en su séptima edición, la estructura de estos elementos sigue el orden de número de tabla o figura, título, contenido, y nota, en la que se describe el contenido sin interpretarlo.

En la investigación cuantitativa, los resultados se organizan por hipótesis o preguntas de investigación, estructurando su presentación en torno a cada una de ellas, por medio de ella se ofrece una breve descripción de los rasgos más importantes de la población y la muestra; se recurre a la estadística descriptiva en los estudios de nivel descriptivo, empleando las

medidas de tendencia central —media, mediana y moda— y las medidas de dispersión —desviación estándar, varianza y rango— para resumir las variables clave, apoyadas en tablas y gráficos como histogramas, diagramas de barras y gráficos de dispersión; y se acude a la estadística inferencial cuando el nivel de investigación es correlacional o explicativo, presentando los hallazgos de las pruebas estadísticas empleadas para contrastar las hipótesis —pruebas t, ANOVA, chi-cuadrado, correlaciones, regresiones— junto con los valores estadísticos relevantes y la significancia estadística de los resultados.

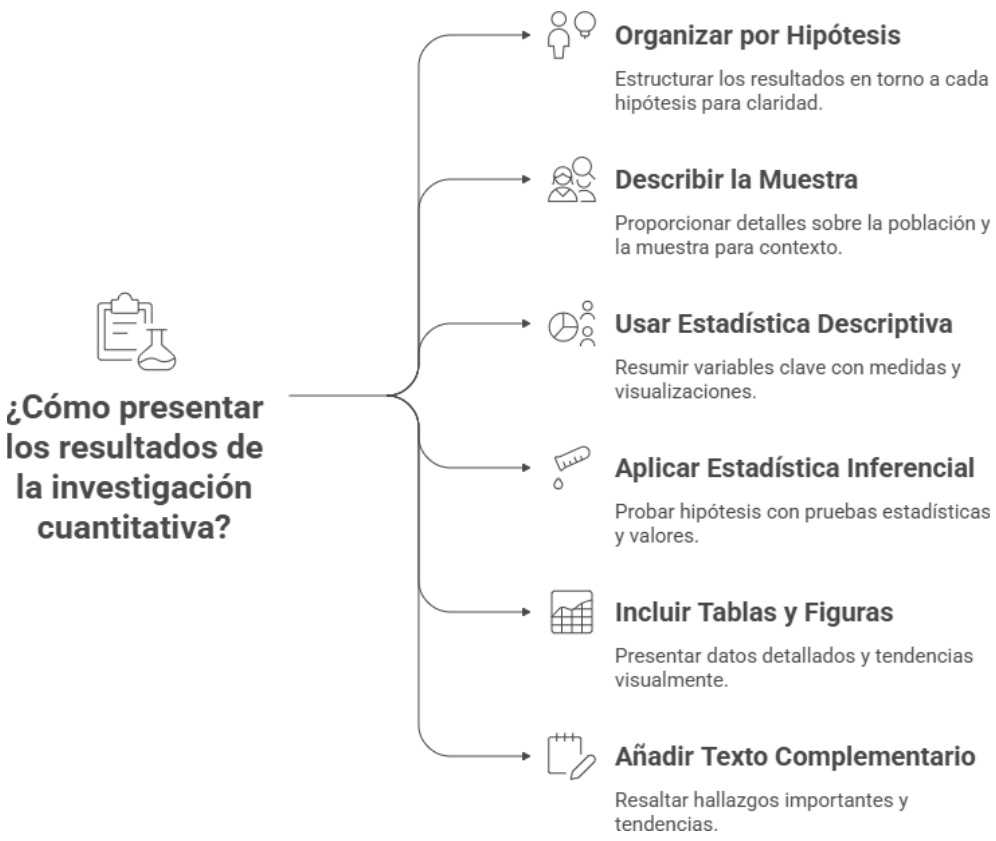
Las tablas, por su parte, se emplean para presentar datos numéricos detallados, comparaciones entre grupos o resultados de análisis estadísticos, y deben tener títulos claros, encabezados de columna y de fila bien definidos, y notas descriptivas conforme al formato APA en su séptima edición; las figuras se utilizan para visualizar tendencias, relaciones o distribuciones de datos de manera más impactante —gráficos de líneas, de barras o diagramas de dispersión— y deben contar con títulos concisos y leyendas claras. Como otro elemento, el texto complementario, corresponde a la nota en la que se describen los hallazgos más importantes presentados en tablas y figuras, resaltando tendencias, diferencias significativas o relaciones encontradas, sin repetir todos los números ya contenidos en la tabla, sino enfocándose en lo más relevante.

En la investigación cualitativa, en cambio, los resultados se organizan por temas o categorías, estructurando su presentación en torno a los que emergieron del análisis: se describe a los participantes y el contexto del estudio, para facilitar la comprensión de los resultados; se emplean citas textuales de las entrevistas, los grupos de discusión o los documentos analizados, para ilustrar y respaldar los hallazgos temáticos; se ofrecen descripciones narrativas detalladas de las experiencias, perspectivas y procesos identificados en el análisis.

Se recurre, además, con menor frecuencia que en la investigación cuantitativa, a tablas y figuras, que pueden utilizarse para resumir la

Figura 113

¿Cómo presentar los resultados de la investigación cuantitativa?

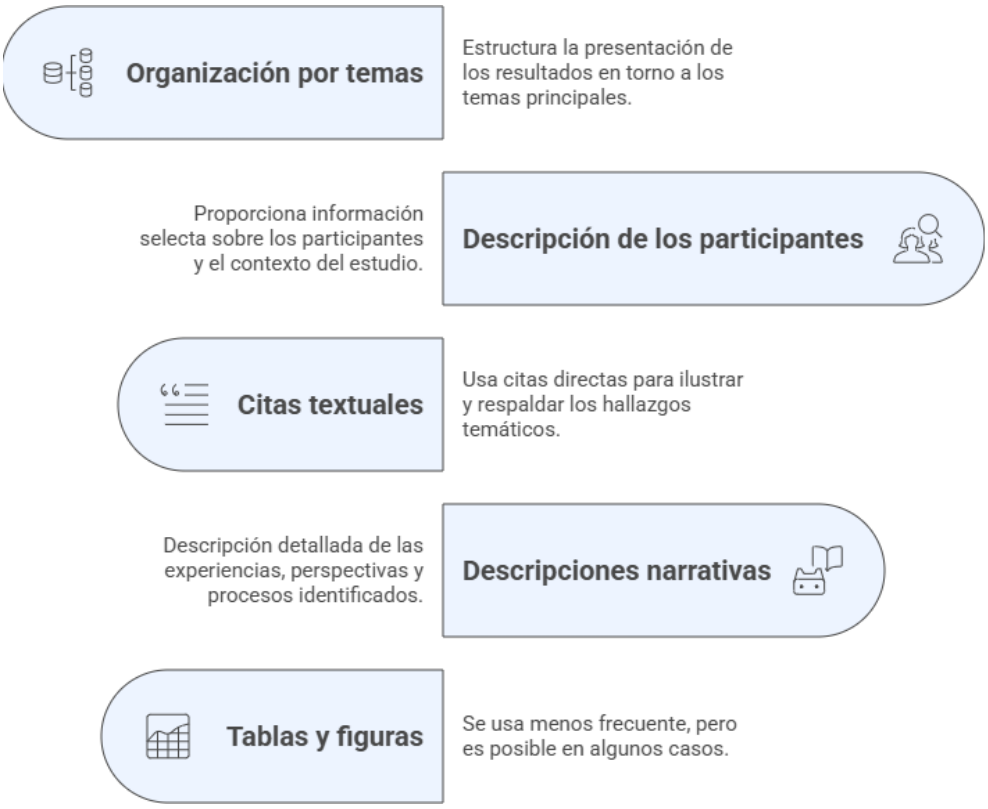


Nota. Elaboración Propia.

frecuencia de ciertos códigos o temas, para comparar las experiencias de distintos grupos de participantes en relación con los temas clave, o para incluir diagramas conceptuales que visualicen las relaciones entre los temas o los modelos emergentes del análisis, así, cuando resulta pertinente, se muestra además la jerarquización de los temas identificados, según su importancia relativa o su frecuencia, y se describe cómo los distintos temas se relacionan entre sí, para ofrecer una comprensión más profunda del fenómeno estudiado.

Figura 114

Presentación de resultados en investigación cualitativa



Nota. Elaboración Propia.

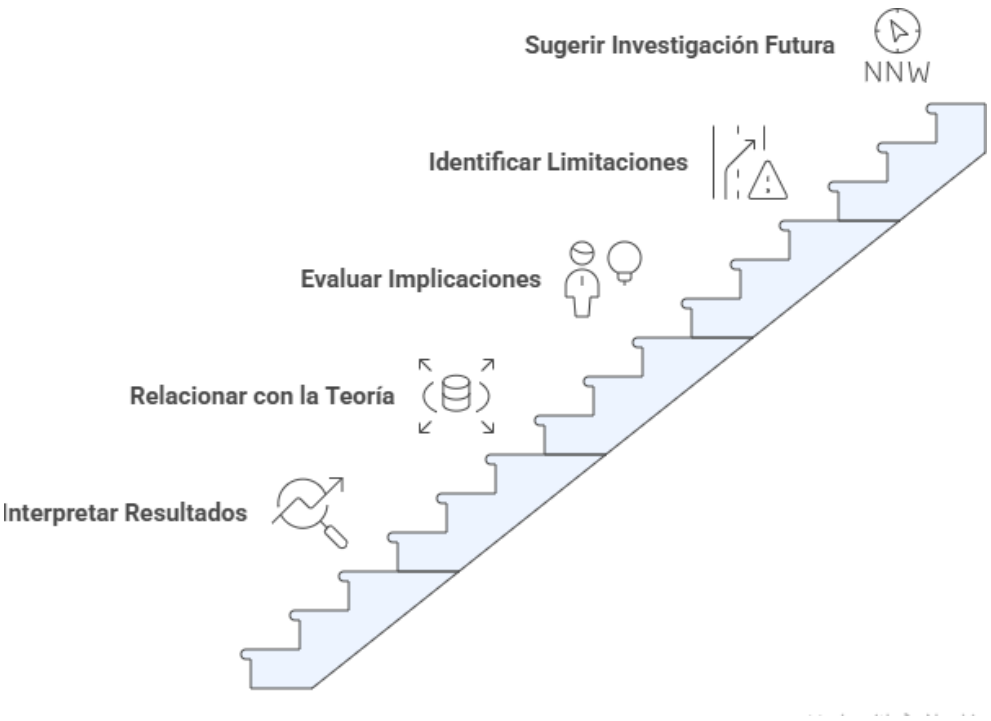
5.6 Discusión

Es la selección donde se interpretan y evalúan los resultados obtenidos, poniéndolos en diálogo como el marco teórico que orientó la investigación, básicamente constituye un espacio determinante para explicar el significado de los hallazgos, analizar sus implicaciones, identificar las limitaciones y sugerir futuras líneas de investigación. Se discute a partir de los objetivos

de la investigación –pudiendo comenzarse por los específicos y concluir con el general o viceversa, sin que existe norma que restrinja el orden–, teniendo en cuenta el objetivo, la base teórica, los resultados obtenidos y los alcanzados por otros investigadores, siendo esa la información que se analiza y se interpreta.

Figura 115

Construyendo una discusión de investigación sólida



Nota. Elaboración Propia.

Conforme lo establecen Villagrán y Harris (2009), la discusión de la investigación es el corazón del manuscrito, donde la mayoría de los lectores acuden después de leer el resumen, siendo la sección más compleja

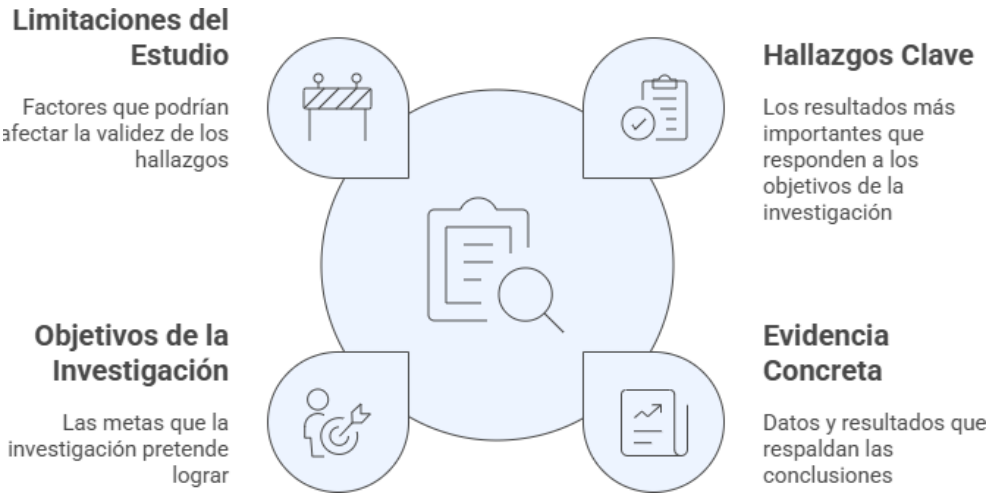
de elaborar y organizar, puesto que, es donde se pone a prueba la fortaleza científica de un investigador; es así que, en la discusión se interpretan los resultados obtenidos, relacionándolos con los de otros autores, valorando su significado y trascendencia y sus posibles aplicaciones prácticas, la discusión no debe ser, en ningún caso, una repetición de los resultados, de acuerdo con Mata et al (2016).

5.7 Conclusiones

Instauran la selección final de la investigación, en la que se sintetizan los hallazgos más importantes correspondientes a los objetivos del estudio, no se trata de un simple resumen de resultados, sino de una interpretación concisa y directa de lo obtenido a través de la investigación.

Figura 116

Componentes de una conclusión de investigación efectiva



Nota. Elaboración Propia.

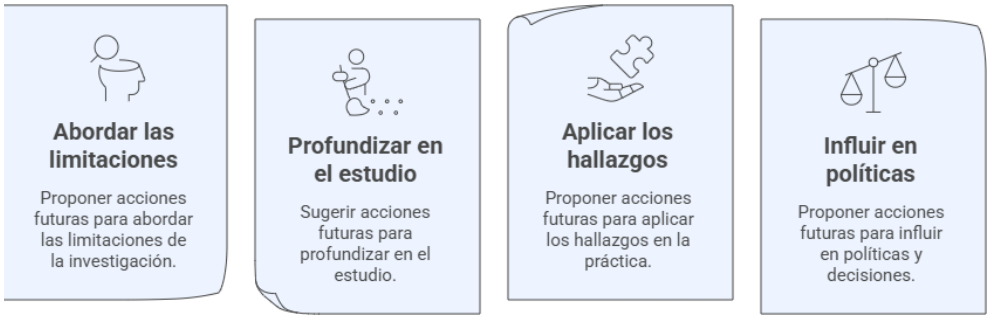
Es recomendable, como indican López et al., (2014) concluir únicamente acerca de los resultados sin intentar presentar una conclusión que no derive de ellos, dado que, las deducciones o inferencias corresponden a la sección de discusión; las conclusiones deben basarse en la evidencia concreta obtenida durante el estudio, por lo que, en síntesis, deben responder directamente a los objetivos de la investigación, sintetizar los resultados más relevantes, destacar sus rasgos principales y mencionar las limitaciones del estudio.

5.8 Recomendaciones

Son sugerencias específicas y concretas que se derivan de las conclusiones del estudio, cuyo objetivo es proponer acciones futuras, ya sea para abordar las limitaciones de la investigación, para profundizar en el estudio, para aplicar los hallazgos en la práctica o para influir en políticas y decisiones.

Figura 117

Recomendaciones de una investigación científica



Nota. Elaboración Propia.

5.9 Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas del informe final de la investigación comprenden todas las fuentes citadas desde el proyecto hasta el informe final, su finalidad es dar a conocer al lector los autores originales de las teorías, los datos o las metodologías empleadas en el estudio, y permitirle localizar las fuentes originales si desea profundizar en la información o confirmar lo expuesto en la investigación.

CAPÍTULO VI

INCIDENCIA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA) EN LA EFECTIVIDAD Y MITIGACIÓN DEL RIESGO DE FRAUDE EN LAS AUDITORÍAS FINANCIERAS EXTERNAS DE LAS MEDIANAS EMPRESAS (MIPYMES) EN LIMA METROPOLITANA, PERÍODO 2024-2026

6.1 Introducción

En el marco de la transformación digital contable, la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la auditoría financiera externa representa una evolución metodológica fundamental para elevar la efectividad en el examen de los estados financieros y optimizar la mitigación del riesgo de fraude (NIA 240) en las medianas empresas (MIPYMES) de Lima Metropolitana durante el período 2024-2026.

Frente a las limitaciones del muestreo tradicional y la presencia de controles internos vulnerables en el entorno corporativo local, el análisis algorítmico masivo de transacciones y su integración con los sistemas de fiscalización electrónica peruanos emergen como herramientas clave para detectar irregularidades de manera oportuna. En tal sentido, la presente investigación analiza desde un enfoque cualitativo y documental de qué manera la convergencia entre la analítica avanzada y el criterio ético del auditor reconfigura el modelo de aseguramiento, fortaleciendo la transparencia, la prevención de delitos económicos y la confiabilidad del mercado financiero capitalino.

6.2 Aspectos metodológicos

6.2.1 Enfoque de la Investigación

El estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, dado que no recurre a la medición numérica ni al procesamiento estadístico, sino a la interpretación rigurosa y a la comprensión conceptual de fuentes teóricas, normativas y doctrinales (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018). Este abordaje permite analizar cómo la doctrina contable y las Normas Internacionales de Auditoría (NIA) conciben la incidencia de la Inteligencia Artificial en la efectividad del examen y en la mitigación del fraude, construyendo conocimiento a partir del escrutinio profundo de la literatura especializada y del marco normativo peruano.

6.2.2 Tipo y diseño de la investigación

La investigación es de tipo teórica y de nivel descriptivo-explicativo, ya que busca profundizar en la comprensión de la interacción entre la tecnología (Inteligencia Artificial) y el riesgo de fraude sin manipular variables en un campo empírico (Carrasco, 2019). Asimismo, responde a un diseño documental y bibliográfico, puesto que la estrategia de indagación se basa en la selección, organización, análisis y contraste crítico de publicaciones científicas, leyes, normas internacionales y textos de autores especializados referidos al período 2024-2026.

6.2.3 Población y muestra

Al carecer de sujetos humanos de estudio, la población o corpus documental está conformada por la totalidad de la literatura científica, normativa profesional (NIAs, NIIFs, Código de Ética) y regulaciones peruanas vinculadas al tema. La muestra se determinó mediante un muestreo teórico e intencional basado en criterios de inclusión específicos, seleccionando aquellos artículos científicos indexados, investigaciones de autores peruanos y latinoamericanos relevantes, y publicaciones de la JDCCPP que aborden directamente el impacto de la IA en la auditoría del sector MIPYME (Ñaupas et al., 2018).

6.2.4 Técnicas e instrumentos

La técnica empleada es el análisis documental y la revisión sistemática de la literatura, orientada a extraer las ideas centrales y postulados de las fuentes seleccionadas (Valderrama, 2015). Como instrumentos, se utilizaron matrices de sistematización teórica, las cuales permiten clasificar y estructurar la información en categorías analíticas fundamentales, tales como la efectividad en el examen de datos, la prevención del fraude bajo la NIA 240, los sesgos algorítmicos y las competencias del auditor.

6.2.5 Análisis de datos

El análisis de datos se realiza mediante el análisis de contenido cualitativo y la triangulación teórica, organizando la información recolectada en ejes temáticos para contrastar los consensos y divergencias de la doctrina (Gómez et al., 2014). Este procedimiento hermenéutico permite inferir y fundamentar de qué manera la implementación de la Inteligencia Artificial transforma la labor del auditor externo en las medianas empresas de Lima Metropolitana, garantizando la validez científica del estudio a través del rigor lógico, la coherencia argumentativa y el sustento normativo.

6.3 Hallazgos

El análisis doctrinario y conceptual sobre el examen de estados financieros en las medianas empresas (MIPYMES) de Lima Metropolitana durante el período 2024-2026 permite sistematizar una serie de hallazgos sobre la transformación del control financiero y la evaluación del riesgo de incorrección material. Desde una perspectiva teórica, la incorporación de herramientas sustentadas en Inteligencia Artificial (IA) ha dejado de constituir una mera proyección especulativa para afianzarse como un componente central en la metodología del aseguramiento contemporáneo. Este proceso trasciende la simple modernización de los soportes informáticos, configurando un cambio cualitativo en la forma en que la teoría de la auditoría concibe el análisis de la evidencia, la evaluación del entorno de control interno y el examen de las transacciones. En organizaciones de escala mediana, cuyas estructuras operativas y de gobernanza poseen particularidades marcadas frente a las grandes corporaciones, la adopción de estas tecnologías redefine los parámetros tradicionales de la atestación contable.

Al examinar la dinámica de adopción tecnológica en el mercado de Lima Metropolitana, la literatura especializada revela una marcada heterogeneidad entre los distintos niveles de firmas de auditoría externa, puesto que, mientras que las organizaciones integradas a redes

internacionales articulan metodologías avanzadas basadas en aprendizaje automático e inteligencia artificial generativa, las firmas locales de escala mediana atraviesan un proceso de adaptación gradual impulsado por restricciones de inversión y de personal especializado; es así que, esta disparidad en la madurez digital condiciona la profundidad del análisis en los encargos de aseguramiento, puesto que la capacidad de procesamiento de datos influye en la posibilidad teórica de transitar desde esquemas de revisión tradicionales de carácter reactivo hacia procedimientos predictivos capaces de evaluar volúmenes masivos de registros contables en el tejido empresarial capitalino.

En el ámbito de la operatividad técnica, los hallazgos destacan el protagonismo de los algoritmos de detección de anomalías aplicados al examen de asientos de diario y el uso de técnicas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) para la revisión de contratos y documentación sustentatoria; como afirman Cao et al (2015), la capacidad de procesar la totalidad de la población de datos redefine los marcos metodológicos al desplazar el eje de atención desde el muestreo probabilístico hacia el monitoreo integral del flujo informático. En la doctrina nacional, Vizcarra (2021) sostiene que la evaluación moderna del control interno en el contexto peruano conlleva superar esquemas formalistas mediante la integración de modelos analíticos capaces de identificar distorsiones ocultas, de este modo, la implementación teórica de arquitecturas algorítmicas facilita el escrutinio integral de los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), garantizando una evidencia de auditoría de mayor suficiencia y adecuación bajo los requerimientos de la Norma Internacional de Auditoría (NIA) 500.

La incidencia de la IA en la efectividad global de la auditoría financiera se manifiesta en una mayor precisión para identificar zonas de riesgo en las cuentas de los estados financieros. La revisión continua basada en modelos cuantitativos permite detectar inconsistencias operativas que habitualmente quedaban cubiertas dentro de los márgenes de error tolerables del muestreo tradicional. Esta ganancia en efectividad no

se limita a la simple localización de errores numéricos aislados, sino que enriquece la comprensión general de la entidad al hacer posible la clasificación sistemática entre métricas financieras y variables operativas no contables, tales como bitácoras de acceso a los sistemas informáticos, registros de inventarios y trazabilidad de operaciones logísticas en el entorno de la mediana empresa.

En lo que respecta a la eficiencia operacional y la reorganización del esfuerzo analítico, la revisión teórica confirma una reestructuración profunda en la asignación del tiempo durante las fases de la auditoría, así, áreas repetitivas como el cotejo masivo de comprobantes, las verificaciones aritméticas y las conciliaciones de saldos entre múltiples cuentas son susceptibles de automatización algorítmico, conforme señalan Moffitt et al (2018), este cambio no conduce a la exclusión del factor humano, más bien redirige la carga cognitiva hacia actividades de mayor juicio profesional. Esta reorientación coincide con lo planteado por Santa Cruz y Saavedra (2021), quienes enfatizan que en el entorno empresarial peruano las mayores vulnerabilidades residen en las estimaciones contables complejas y en las valuaciones de la gerencia, tales como el deterioro de cuentas por cobrar o la valorización de inventarios, donde la IA aporta insumos predictivos para cuestionar estimaciones sesgadas.

Respecto a la mitigación del riesgo de fraude regulada por la NIA 240, la investigación pone de relieve que la utilización de modelos predictivos y técnicas de aprendizaje no supervisado eleva la capacidad defensiva de la auditoría externa frente a maniobras irregularidades, las alertas tempranas generadas por estos modelos muestran especial sensibilidad para identificar patrones atípicos relacionados con el fraccionamiento ordenado de facturas, alteraciones en la cronología del reconocimiento de ingresos y la aparición imprevista de proveedores con características anómalas en los registros de compras (Appelbaum et al., 2018). Al analizar la realidad de las MIPYMES en Lima Metropolitana, donde la concentración de la autoridad directiva facilita la elusión de controles internos (management override), estas herramientas permiten descubrir esquemas colusorios

elaborados premeditadamente para pasar inadvertidos ante las pruebas analíticas convencionales.

A este factor se suma la articulación directa entre la analítica avanzada de auditoría y la infraestructura de fiscalización digital peruana, pues en lo relacionado al corporativo regional, la presencia de estructuras de control relativamente endebles genera brechas de vulnerabilidad que históricamente dificultaron la labor de fiscalización externa; no obstante, como señalan Paredes y Castillo (2023), la integración entre controles analíticos y la fiscalización digital disminuye el margen para la impunidad en la mediana empresa peruana. En esa línea, el cruce automatizado entre la información contable interna y los repositorios de comprobantes de pago electrónicos de la SUNAT (a través de plataformas como el SEE y el SIRE) constituye un mecanismo de alta eficacia para detectar compras simuladas, clonación de facturas o transacciones con empresas inexistentes.

A pesar de los beneficios conceptuales planteados, la literatura advierte que la efectividad de estas herramientas se encuentra limitada por la calidad de la información fuente y por barreras económicas estructurales, dado que, la eficacia de cualquier procedimiento de verificación en el Perú depende del nivel de consistencia del sistema de información de la empresa auditada (Yarasca, 2018); así, si la base de datos de la MIPYME presenta inconsistencias u omisiones en sus registros maestros, la efectividad del algoritmo se amortiguará generando un volumen elevado de alertas falsas que requerirán revisión manual. Tal como sostiene Zemankova (2019), los altos costos de licenciamiento tecnológico y de almacenamiento seguro en la nube representan barreras económicas que pueden profundizar una brecha entre las firmas de auditoría con capacidad de inversión y aquellas relegadas a procedimientos predominantemente manuales.

En lo referente a las competencias profesionales y la ética, los hallazgos confirman que el perfil del auditor resulta determinante para la correcta aplicación de la tecnología, la doctrina señala que la efectividad de los modelos decae si el profesional carece de habilidades para interpretar las

herramientas cuantitativas o si incurre en el "sesgo de automatización", confiando a ciegas en las salidas del software y debilitando el escepticismo profesional exigido por la NIA 200 (Kokina y Davenport, 2017). Del mismo modo, el fenómeno de la opacidad algorítmica o "caja negra" exige adoptar esquemas de IA Explicable (XAI) para garantizar que los resultados puedan documentarse y sustentarse bajo la NIA 230 y la NIA 500 (Sun y Vasarhelyi, 2018), salvaguardando al mismo tiempo la confidencialidad de la información sensible según las disposiciones del Código de Ética del Contador Público peruano (Colegio de Contadores Públicos de Lima, 2021) y la Ley N° 29733 de Protección de Datos Personales.

Como síntesis integradora y prospectiva para el período 2024-2026, la literatura concluye que la incidencia de la Inteligencia Artificial en la auditoría financiera externa de las medianas empresas de Lima Metropolitana impulsa la transición desde un modelo de revisión anual y retrospectivo hacia un paradigma de auditoría continua y preventiva (Vasarhelyi et al, 2015), esta redefinición metodológica no implica la sustitución del criterio humano por la máquina, sino la consolidación de una relación simbiótica donde la capacidad de cálculo algorítmico potencia el razonamiento ético del auditor, puesto que, en el contexto local, el fortalecimiento de este modelo dependerá de la emisión de guías de aplicación práctica por parte de organismos como la Junta de Decanos de Colegios de Contadores Públicos del Perú (JDCCPP, 2022), asegurando que la tecnología funcione como un medio para consolidar la transparencia financiera, la gestión de riesgos y la confianza en el mercado.

6.4 Discusión de resultados

La discusión teórica sobre la información de la auditoría financiera evidencia un cambio de paradigma profundo al comparar el enfoque tradicional con el modelo impulsado por Inteligencia Artificial (IA), durante décadas, la práctica del aseguramiento se sostuvo en la revisión de muestras representativas, lo que dejaba fuera grandes volúmenes de datos e incrementan el riesgo de no detectar desviaciones significativas.

Frente a esta falencia, la analítica avanzada permite examinar el 100% de las transacciones, desplazando el control reactivo de fin de año hacia un monitoreo continuo, cosa que sostiene Vizcarra (2021) en el contexto peruano al indicar que la evaluación moderna del control interno exige superar la aplicación superficial de cuestionarios de pruebas selectivas, integrando herramientas algorítmicas capaces de identificar distorsiones ocultas y correlacionar la contabilidad con variables operativas.

No obstante, la efectividad de este nuevo modelo no depende exclusivamente de la sofisticación del software, al contrario, obedece a la calidad de la fuente de información proporcionada por las empresas auditadas; tal como advierte Yarasca (2018), ningún procedimiento de verificación resulta eficaz si el sistema informático y de registro de la organización es deficiente o desorganizado. En el escenario de las medianas empresas (MIPYMES) de Lima Metropolitana, la integración de datos incompletos o erróneos genera un alto volumen de falsos positivos o alertas equivocadas, lo que obliga al auditor a dedicar un esfuerzo considerable a comprobaciones anuales, en consecuencia, la doctrina demuestra que la tecnología por sí sola no asegura la efectividad del examen si no se acompaña de bases de datos estandarizadas y sistemas de información confiables.

En relación con la mitigación del riesgo de fraude bajo la Norma Internacional de Auditoría (NIA) 240, la literatura enfatiza que la Inteligencia Artificial ofrece ventajas determinantes para identificar patrones anómalos que el ojo humano suele pasar por alto, esta capacidad cobra especial relevancia en el contexto de las medianas empresas de la capital, donde las estructuras de gobierno corporativo suelen ser frágiles. Al respecto, Paredes y Castillo (2023) destacan que la concentración del poder directivo en la gerencia o en familias facilita la elusión de controles internos para manipular estados financieros, ante este escenario, el uso de algoritmos de Procesamiento de Lenguaje Natural (PNL) e identificación de anomalías permite examinar contratos, facturas y correos corporativos en busca de inconsistencias o acuerdos inusuales que encubran esquemas de manipulación contable.

Un pilar fundamental en la realidad peruana es el cruce masivo de información entre la contabilidad de la empresa y la infraestructura de fiscalización digital pública. De acuerdo con Santa Cruz y Saavedra (2021), la integración de la analítica avanzada con los repositorios del Sistema de Emisión Electrónica (SEE) y el Sistema Integrado de Registros Electrónicos (SIRE) de la SUNAT potencia sustancialmente la capacidad para descubrir operaciones irregulares, tales como compras simuladas o el uso de facturas de proveedores inexistentes. Este control automatizado no solo eleva la probabilidad de detección, sino que ejerce un valioso efecto disuasivo sobre las gerencias, aunque la doctrina recuerda que el juicio profesional humano sigue siendo indispensable para determinar la intencionalidad del fraude.

Por otra parte, la incorporación de la tecnología plantea serios desafíos éticos y metodológicos, destacando el problema de la "caja negra" y el "sesgo de automatización", la opacidad de ciertos modelos de aprendizaje automático dificulta justificar la ruta lógica de los hallazgos, entrando en conflicto con las exigencias de documentación y validez de la evidencia establecidas en la NIA 230 y la NIA 500. A ello se suma el riesgo de que el auditor confíe ciegamente en los reportes automáticos debido a las altas cargas de trabajo, debilitando esta actitud pasiva la prevención profesional (NIA 200) mientras contraviene el Código de Ética del Contador Público peruano (Colegio de Contadores Públicos de Lima [CCPL], 2021), el cual exige que el profesional mantenga un criterio independiente y riguroso sobre cualquier herramienta tecnológica empleada.

A nivel de mercado y capital humano, los hallazgos teóricos muestran una marcada brecha tecnológica entre las firmas de auditoría de mayor envergadura y las firmas locales medianas, condicionada por los altos costos de adquisición de software y almacenamiento seguro. Esta disparidad económica se combina con un déficit estructural en la formación universitaria tradicional en el Perú, orientada históricamente al ámbito normativo y tributario, por tanto, para superar esta limitación, la Junta de Decanos de Colegios de Contadores Públicos del Perú (2022)

resalta la necesidad de consolidar un perfil profesional híbrido, donde el auditor no necesita convertirse en programador, pero sí debe dominar las NIAs y NIIF a la par de competencias básicas en análisis de datos para cuestionar e interpretar con solvencia los resultados algorítmicos.

Como perspectiva hacia el período 2024-2026, la discusión teórica concibe a la auditoría continua como el modelo predominante para el aseguramiento financiero en Lima Metropolitana, en razón de que la convergencia entre el procesamiento masivo de datos en la nube y el razonamiento ético del auditor permite evolucionar desde un examen retrospectivo y puntual hacia un monitoreo preventivo y en tiempo real cada vez más necesario, como una transición que exige una sólida gobernanza tecnológica fundada en el uso de Inteligencia Artificial Explicable (XAI), la estricta protección de datos personales bajo la Ley N° 29733 y la emisión de guías metodológicas por parte de los organismos profesionales del país, garantizando que la tecnología fortalezca la transparencia contable y la confianza en el entorno empresarial.

6.5 Conclusiones y recomendaciones

1) La Inteligencia Artificial optimiza el examen contable al permitir la revisión del 100% de las operaciones; sin embargo, su precisión está condicionada por la consistencia del sistema informático de la MIPYME, por tanto, se recomienda exigir la estandarización y el saneamiento previo de las bases de datos contables de las empresas, aplicando controles de calidad de la fuente de información antes de ejecutar los modelos analíticos.

2) El cruce masivo de información entre los registros internos y los repositorios digitales de la SUNAT (SEE y SIRE) mediante analítica avanzada incrementa de forma sustancia la detección de compras simuladas y maniobras de la gerencia, por ello, es recomendable institucionalizar en los planes de auditoría pruebas automatizadas

de validación contable-fiscal dirigidas a las partidas de mayor vulnerabilidad en los estados financieros.

3) La opacidad algorítmica de la "caja negra" y el sesgo de automatización comprometen el sustento documental de la evidencia y el escepticismo profesional si el auditor confía ciegamente en la tecnología. Se recomienda, por lo tanto, adoptar herramientas de Inteligencia Artificial Explicable (XAI), mantener la supervisión y juicio crítico del equipo humano y garantizar la confidencialidad de los datos bajo la Ley Nª29733.

4) El aseguramiento evoluciona progresivamente hacia un esquema preventivo y en el tiempo real, lo que demanda superar la brecha formativa mediante un perfil profesional que combine el rigor normativo (NIAs y NIIFs) con habilidades en análisis de datos, de modo que, se recomienda exhortar a la Junta de Decanos de Colegios de Contadores Públicos del Perú (JDCCPP) y al Colegio de Contadores Pública de Lima (CCPL) a emitir guías técnicas orientadoras e incentivar a las instituciones universitarias a actualizar planes de estudio con competencias digitales aplicadas al examen financiero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Appelbaum, D. Kogan, A. & Vasarhelyi, M. (2018). *Analytical Procedures in External Auditing: A Survey of Practice and Literature.* Journal of Accounting Literature, 40, 56–71. https://doi.org/10.1016/j.acclit.2018.01.001

Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación científica: Introducción a la metodología científica* (Quinta edición ed.). Caracas - Venezuela: Episteme. http://repositorio.ucsh.cl/xmlui/bitstream/handle/ucsh/3190/El%20Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf?sequence=1

Cao, M. Chychyla, R. & Stewart, T. (2015). *Big Data Analytics in Financial Statement Audits.* Accounting Horizons, 29(2), 423–429. https://doi.org/10.2308/horiz-51033

Carrasco, S. (2019). *Metodología de la Investigación Científica: Pautas Metodológicas para Diseñar y Elaborar el Proyecto de Investigación.* Editorial San Marcos.

Colegio de Contadores Públicos de Lima [CCPL]. (2021). *Código de Ética Profesional del Contador Público Peruano y sus Aplicaciones en el Entorno Digital.* Fondo Editorial CCPL.

Del Amo, T., & Blanco, C. (2015). *El diseño de la investigación cualitativa.* Madrid: Ediciones Morata S.L.

Gómez, M. Rodríguez, V. & Gutiérrez, L. (2014). *El Análisis de Contenido Cualitativo en las Ciencias Sociales.* Ediciones de la U.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta.* McGraw-Hill Education.

Hessen, J. (2006). *Teoria del conocimiento.* Losada.

Junta de Decanos de Colegios de Contadores Públicos del Perú [JDCCPP]. (2022). *Compendio de Normas Internacionales de Auditoría Adaptadas para su Aplicación en el Perú.* Imprenta Institucional JDCCPP.

Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). *The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing.* Journal of Emerging Technologies in Accounting, 14(1), 115–122. https://doi.org/10.2308/jeta-51730

López, D., Torres , A., Brito, L., & López , M. (junio de 2014). Cómo redactar y organizar un. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas, 19*(02), 239.

Maqueda, J., Gamo, M., Cortés, R., & Veiga, J. (2013). Estructura y contenidos de la comunicación y redacción de artículos científicos. *MEDICINA y SEGURIDAD del trabajo*, 159-170.

Mata, M., Vazquez, M., Henández , D., & Gonzales, R. (2016). Estructura fundamental de un artículo para ser publicado en una revista científica. *Pistas Educativas, Vol. 38*(04), 203. Retrieved 10 de abril de abril de 2025, from http://itcelaya.edu.mx/ojs/index.php/pistas

Mendez, C. E. (2011). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con enfasis en ciencias empresariales.* México: LIMUSA S.A.

Moffitt, K. Rozario, A. & Vasarhelyi, M. (2018). *Robotic Process Automation for Auditing.* Journal of Emerging Technologies in Accounting, 15(1), 1–10. https://doi.org/10.2308/jeta-52117

Nava, J. (2017). La esencia del conocimiento. El problema de la relación sujeto-objeto y sus implicaciones en la teoría educativa. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo, 8*(15), 35. https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.289

Navarro, C. L. (2011). *Epistemología y metodología* (Primera edición ed.). México: Grupo editorial Patria.

Ñaupas Paitan , H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramírez , E., & Villagomez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación, cuantitativa y cualitativa y redacción de la tesis* (Cuarta edición ed.). (A. G. M, Ed.) Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Retrieved 24 de octubre de 2023.

Ñaupas, H. Valdivia, M. Palacios, J. & Romero, H. (2018). *Metodología de la Investigación Cuantitativa-cualitativa y Redacción de la Tesis* (5.ª ed.). Ediciones de la U.

Paredes, R. & Castillo, M. (2023). *Gestión del Riesgo de Fraude y Control Interno en la Mediana Empresa del Perú: Un Enfoque Analítico.* Quipukamayoc, 31(63), 45–58. https://doi.org/10.15381/quipu.v31i63.24150

Ramírez, A. (2009). Teoría del conocimiento en investigación científica: Una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina, 70(3), 217-224*, 217-224. https://doi.org/http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300011&lng=es&tlng=es

Rosental, M. M. (1975). *Diccionario filosófico.* Homo Sapiens.

Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. las rutas cuantitativa y cualitativa.* México: Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, SA, de CV.

Santa Cruz, A. & Saavedra, E. (2021). *Evaluación del Riesgo de Detección y Control de Calidad en las Firmas de Auditoría de Lima Metropolitana*. Contabilidad y Negocios, 16(31), 88–105. https://doi.org/10.18800/contabilidad.202101.006

Sun, T. & Vasarhelyi, M. (2018). *Deep Learning and the Future of Auditing: How AI can be Used to Improve Audit Quality*. CPA Journal, 88(6), 24–29.

Valderrama, S. (2015). *Pasos para Elaborar Proyectos de Investigación Científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. Editorial San Marcos.

Vargas, J. (2011). *Teoría del conocimiento.* Asociación Oaxaqueña de Psicología A.C.

Vasarhelyi, M. A., Kuenkaikaew, S., & Littley, J. (2015). *Continuous Auditing: Theory and Application*. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 12(1), 1–15.

Villagrán, A., & Harris, P. (2009). Algunas claves para escribir correctamente. *Revista Chilena de Pediatría. Departamento de Pediatría, Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Facultad de Medicina,*, 70-78.

Vizcarra, J. (2021). *Auditoría Financiera: Riesgos, Control Interno, Gobierno Corporativo y Normas de Información Financiera*. Escuela de Negocios y Contabilidad.

Yarasca, P. (2018). *Auditoría Financiera: Bases Teóricas y Prácticas Profesionales en el Perú*. Ediciones Contables y Financieras.

Zemankova, A. (2019). *Artificial Intelligence and Blockchain in Audit and Accounting: Literature Review*. WSEAS Transactions on Business and Economics, 16, 568–581.



EDITORIAL
NAVEGANTE