

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:

Métodos,
técnicas
e instrumentos
de recolección
de información
y datos



Jorge de Jesús Cañizares Arévalo
Maribel Cárdenas García
Claudia Marcela Duran Chinchilla



Universidad Francisco
de Paula Santander
Ocaña-Colombia



editorial
redipe

Título original:

Libro de investigación.

**LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA: MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS**

Autores

Jorge de Jesús Cañizares Arévalo, Maribel Cárdenas García, Claudia Marcela Duran Chinchilla

ISBN: 978-1-957395-58-6

Primera edición: Septiembre de 2025

SELLO Editorial

Editorial REDIPE (95857440), Nueva York – Cali

Red de Pedagogía S.A.S. NIT: 900460139-2

© de la ilustración de la cubierta

Coedición: Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, 2025

Nota legal

“Las opiniones plasmadas en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores, y no comprometen a la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña ni determinan su posición o filosofía institucional”

Comité Editorial

Valdir Heitor Barzotto, Universidad de Sao Paulo, Brasil

Carlos Arboleda A. PhD Investigador Southern Connecticut State University, Estados Unidos

Agustín de La Herrán Gascón, Ph D. Universidad Autónoma de Madrid, España

Mario Germán Gil Claros, Grupo de Investigación Redipe

Rodrigo Ruay Garcés, Chile. Coordinador Macroproyecto Investigativo Iberoamericano
Evaluación Educativa

Julio César Arboleda, Ph D. Dirección General Redipe. Grupo de investigación Educación y
Desarrollo humano, Universidad de San Buenaventura

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, la reproducción (electrónica, química, mecánica, óptica, de grabación o de fotocopia), distribución, comunicación pública y transformación de cualquier parte de esta publicación -incluido el diseño de la cubierta- sin la previa autorización escrita de los titulares de la propiedad intelectual y de la Editorial. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Los Editores no se pronuncian, ni expresan ni implícitamente, respecto a la exactitud de la información contenida en este libro, razón por la cual no puede asumir ningún tipo de responsabilidad en caso de error u omisión.

Red Iberoamericana de Pedagogía

editorial@rediberoamericanadepedagogia.com

www.redipe.org

Colombia Impreso en Cali,
Colombia Printed in Cali,

LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:

Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información y datos

Jorge de Jesús Cañizares Arévalo
Maribel Cárdenas García
Claudia Marcela Duran Chinchilla



GRUPO DE INVESTIGACIÓN



Universidad Francisco
de Paula Santander
Ocaña - Colombia
Vigilada Mineducación



GIFEAH

editorial
redipe

AUTORES

Claudia Marcela Durán Chinchilla

cmduranc@ufpso.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-9291-7841>

Doctora en Educación, Universidad Pedagógica Experimental del Táchira, Rubio, Venezuela. Magíster en Práctica Pedagógica, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia. Especialista en Práctica Docente Universitaria, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, Colombia. Licenciada en Lingüística y Literatura, Universidad de Pamplona, Pamplona, Colombia. Docente de planta tiempo completo – Categoría Auxiliar - Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña, N. S. Colombia. Grupo de Investigación GIFEAH.

Maribel Cárdenas García

mcardenasg@ufpso.edu.co

<https://orcid.org/0000-0003-3404-8806>

Doctora en Educación, Universidad Pedagógica Experimental del Táchira, Rubio, Venezuela. Magíster en Gerencia de Empresas Mención Finanzas, Universidad Nacional Experimental del Táchira, San Cristóbal, Venezuela. Especialista en Gerencia y Auditoría de la Calidad en Salud, Fundación Universitaria de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Profesional en Contaduría Pública, Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia. Docente de planta tiempo completo – Categoría Asociado - Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña, N. S. Colombia. Grupo de Investigación Rotã.

Jorge de Jesús Cañizares Arévalo

jjcanizaresa@ufpso.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-7838-4695>

Magíster en Ciencia Política, Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Bucaramanga, Colombia, Especialista en Práctica Docente Universitaria, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, Colombia. Profesional en Economía, Universidad Santo Tomás de Aquino, Bucaramanga, Colombia.

Docente de planta tiempo completo – Categoría Asociado - Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, N. S. Colombia.

Grupo de Investigación Rotã.

Ocaña, 2025

CONTENIDO

Prólogo.....	PAG 15
Presentación	17
Prueba diagnóstica.....	19
UNIDAD I.	
PARADIGMAS, ENFOQUES Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	21
Conducta de iniciación.....	22
Generalidades de los métodos o enfoques de la investigación científica.....	22
Paradigmas de investigación.....	22
Paradigma positivista o cuantitativo.....	23
Paradigma interpretativo o cualitativo.....	23
Paradigma crítico o sociocrítico.....	24
Paradigmas emergentes: constructivista y pragmático.....	24
Enfoques de investigación: definición, características y ejemplos.....	27
Enfoque cuantitativo.....	28
Enfoque cualitativo.....	28

	PAG
Enfoque mixto.....	29
Métodos de investigación.....	31
Enfoque Cuantitativo.....	32
Principales métodos de investigación cuantitativa.....	32
Método experimental.....	32
Método cuasi-experimental.....	34
Método correlacional.....	36
Método descriptivo.....	38
Enfoque Cualitativo.....	40
Etnografía.....	40
Estudio de caso.....	42
Fenomenología.....	44
Enfoque Mixto.....	46
Diseño explicativo secuencial.....	46
Diseño exploratorio secuencial.....	46
Diseño convergente paralelo.....	47

	PAG
GLOSARIO.....	50
Actividad de repaso.....	52
Actividad de evaluación.....	53
Lecturas sugeridas.....	55
 UNIDAD II.	
POBLACIÓN, MUESTRA Y/O ACTORES	
OBJETO DE ESTUDIO.....	57
Conducta de iniciación.....	58
Elementos que conforman el objeto de estudio.....	58
Identificación de las características de los fenómenos en una investigación.....	59
Población y muestra de la investigación (Enfoque Cuantitativo).....	66
Muestreo probabilístico - azar simple:.....	76
Muestreo probabilístico - azar sistemático.....	77
Muestreo probabilístico estratificado:.....	77
Muestreo probabilístico por conglomerados.....	78
Muestreo no probabilístico – casual o accidental:.....	78
Muestreo no probabilístico – intencional u opinático.....	79

	PAG
Muestreo no probabilístico – por cuotas.....	79
Actores o informantes clave de la investigación (Enfoque Cualitativo).....	80
GLOSARIO.....	84
Actividad de repaso.....	85
Actividad de evaluación.....	86
Lecturas sugeridas.....	87
UNIDAD III.	
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS.....	89
Conducta de iniciación.....	90
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información y Datos.....	91
Técnica de recolección de información.....	91
Encuesta.....	91
Entrevista.....	92
Observación.....	92
Análisis documental.....	92
Grupo focal.....	93
Instrumento de recolección de información.....	93

	PAG
Cuestionario.....	94
Guía de entrevista.....	94
Lista de cotejo.....	95
Escala de valoración (Likert, Thurstone, diferencial semántico).....	95
Matriz de análisis documental.....	95
Registro de campo / diario de observación.....	95
Guía general para diseñar instrumentos y técnicas de recolección de información y datos.....	96
Validez de la información.....	98
Confiabilidad de la información.....	99
GLOSARIO	100
Actividad de repaso.....	100
Actividad de evaluación.....	102
Lectura sugerida.....	103
Prueba diagnóstica final.....	103
REFERENCIAS	105

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Mapa mental métodos de investigación	31
Figura 2. Breve recorrido teórico por los paradigmas de investigación.....	60
Figura 3. Breve recorrido teórico por los enfoques de investigación o enfoques epistemológicos	61
Figura 4. Breve recorrido teórico por los métodos de investigación.....	62
Figura 5. Breve recorrido teórico por los tipos, nivel y diseño de investigación	63
Figura 6. Comparativo entre los temas a investigar frente a la identificación de las unidades de análisis objeto de estudio.....	65
Figura 7. Identificación de características de los fenómenos en una investigación (universo, población, muestra).....	66
Figura 8. Generalidades y ejemplos de población finita, infinita y accesible.....	69
Figura 9. Definiciones de población teórica y población objeto de estudio.....	70
Figura 10. Ejemplo de población y muestra en una investigación cuantitativa.....	72
Figura 11. Aspectos relevantes a tener en cuenta para la selección de la muestra y muestreo en una investigación.....	74

PAG

Figura 12. Tipos de muestreo en la investigación cualitativa...	82
Figura 13. Otros tipos de muestreo en la investigación cualitativa.....	83
Figura 14. Técnicas de recolección de información.....	91
Figura 15. Instrumentos de recolección de información.....	93

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro 1. Síntesis conceptual	27
Cuadro 2. Síntesis comparativa.....	30
Cuadro 3. Síntesis tipos de investigación	48
Cuadro 4. Resumen de las técnicas e instrumentos de recolección de información.....	96
Cuadro 5. Guía general para diseñar instrumentos y técnicas de recolección de información y datos.....	96

ÍNDICE DE IMAGEN.

Imagen 1. Apoyo método experimental	32
Imagen 2. Método correlacional	36
Imagen 3. Estudio etnográfico.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS

COVID-19	Corona Virus Disease y 2019)
Mipymes	Micro, pequeñas y medianas empresas
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
UFPSO	Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña

PRÓLOGO

“La teoría determina lo que se puede observar.”

Albert Einstein

En el marco de la producción de conocimiento científico, el rigor metodológico compone un pilar inevitable para la cimentación de saberes socialmente relevantes, epistemológicamente válidos y éticamente responsables. En este sentido, el presente libro de texto brinda un camino estructurado, crítico y pedagógico por los principales elementos que articulan el proceso investigativo en lo que corresponde al diseño metodológico de la investigación: los paradigmas, enfoques, métodos, técnicas e instrumentos de recolección de información, así como los fundamentos básicos que respaldan su aplicación, tales como los conceptos de población, muestra, validez y confiabilidad.

Esta obra nace de una doble necesidad: por un lado, responder a las demandas formativas de los estudiantes universitarios que inician su tránsito por la investigación como práctica académica rigurosa; por otro, robustecer las competencias profesionales de quienes diseñan, ejecutan y evalúan proyectos investigativos en varios campos del saber. En efecto, percibir las tensiones entre el positivismo y el constructivismo, diferenciar entre métodos experimentales, cualitativos y mixtos, o diseñar instrumentos válidos y confiables, no son ejercicios meramente técnicos, sino decisiones epistémicas que definen el sentido y el alcance de la producción de conocimiento.

Cada unidad del presente libro ha sido concebida para relacionar el análisis teórico con la ejemplificación práctica, admitiendo así una aproximación comprensiva e instrumental. Se presentan mapas conceptuales, cuadros comparativos, actividades de evaluación, y diseños de instrumentos reales, que facilitan la apropiación crítica de los contenidos por parte del lector.

Así mismo, esta obra establece una herramienta formativa de alta relevancia, no solo porque clarifica categorías metodológicas continuamente malinterpretadas, sino porque origina una actitud reflexiva frente al acto mismo de investigar. En tiempos de sobreinformación, descomposición del conocimiento

y urgencias sociales, el presente libro apuesta por una investigación que sea también una práctica ética, consciente de sus implicaciones epistemológicas y sociales.

Invitamos, pues, al lector a transitar estas páginas con curiosidad académica, disposición crítica y vocación investigativa, concibiendo que cada técnica, cada instrumento, cada enfoque, no son simples herramientas, sino formas de mirar, de interpretar y de intervenir el mundo.

Los autores

PRESENTACIÓN

“No puedo enseñar nada a nadie. Solo puedo hacerles pensar”

Sócrates

El presente libro de texto, establece un aporte académico al fortalecimiento de la formación investigativa en el nivel universitario, en distintas áreas del saber profesional. Su propósito primordial es brindar a los estudiantes, docentes e investigadores en formación una guía clara, rigurosa y ordenada sobre los fundamentos metodológicos que rigen el proceso de producción científica, desde la definición del paradigma de investigación hasta la selección y validación de técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

En su recorrido temático, el libro presenta un acercamiento integral a los paradigmas de investigación –positivista, interpretativo y crítico– y los enfoques metodológicos –cuantitativo, cualitativo y mixto–, articulando con exactitud sus respectivas implicaciones ontológicas, epistemológicas y técnicas. A partir de esta base conceptual, se exponen los métodos de investigación más específicos (experimental, correlacional, descriptivo, estudio de caso, etnográfico, fenomenológico, entre otros), cada uno acompañado de ejemplos y aplicaciones contextuales.

Un valor diferencial del presente libro radica en su énfasis práctico. No se limita a describir técnicas de recolección de información como la encuesta, la entrevista o la observación, sino que desarrolla, paso a paso, la diseñabilidad de los instrumentos que les corresponden: cuestionarios, guías, listas de cotejo y matrices de análisis. Además, se exponen de forma sistemática los criterios de validez y confiabilidad, y se profundiza en conceptos fundamentales como población, muestra y muestreo, los cuales son esenciales para garantizar el rigor y la representatividad de cualquier proceso de indagación empírica.

Cada unidad encierra recursos pedagógicos diseñados para incentivar el aprendizaje autónomo y significativo: mapas conceptuales, cuadros comparativos, preguntas de evaluación, actividades de repaso, ejemplos contextualizados y propuestas didácticas. Esta estructura permite que el libro

pueda ser utilizado tanto como texto base en cursos universitarios de metodología de la investigación, como material de consulta para el desarrollo de proyectos, tesis y trabajos de grado.

Este manuscrito responde a una necesidad formativa específica en los contextos de educación superior: la apropiación crítica, ética y práctica de los procesos investigativos. En tiempos donde se exige evidencia para la toma de decisiones públicas y académicas, formar investigadores conscientes de los fundamentos que sustentan sus elecciones metodológicas resulta inaplazable.

Con esta publicación, se espera contribuir al fortalecimiento de una cultura investigativa reflexiva, rigurosa y comprometida con la comprensión y transformación de las realidades sociales; para lo cual, se ha estructurado en tres unidades así, la Unidad I. Paradigmas, enfoques, métodos de investigación; la Unidad II. Población, muestra y/o actores objeto de estudio y la Unidad III. Técnicas e instrumentos de recolección de información y datos.

Los autores

PRUEBA DIAGNÓSTICA

Objetivo de formación: Determinar los conocimientos previos con los que cuentan los estudiantes en relación con el diseño metodológico en una investigación.

1. Explique con sus propias palabras la diferencia entre técnica e instrumento de recolección de datos. Incluya un ejemplo que evidencie la relación entre ambos elementos dentro de una investigación educativa.

2. Describa una situación de investigación en la que sería apropiado utilizar la técnica de observación estructurada. Explique, qué tipo de datos esperaría obtener, y cómo garantizaría la confiabilidad del instrumento utilizado.

3. En el contexto de una investigación sobre hábitos de lectura en jóvenes universitarios, defina qué sería la población y qué criterios utilizaría para seleccionar una muestra representativa. Justifique la pertinencia del tipo de muestreo que utilizaría.

4. ¿Por qué es importante considerar la validez y la confiabilidad en el diseño de un instrumento de recolección de datos? Analice las consecuencias que puede tener la falta de estas propiedades metodológicas en una investigación científica.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to question 4.

5. Proponga un diseño básico de una guía de entrevista para explorar la percepción de los estudiantes sobre la virtualidad en la educación superior. Incluya al menos tres preguntas abiertas y fundamente brevemente por qué eligió esta técnica e instrumento.

UNIDAD I

PARADIGMAS, ENFOQUES, MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Objetivos de formación:

- Desarrollar habilidades metodológicas para la selección, diseño y aplicación de métodos de investigación cuantitativos, cualitativos y mixtos, garantizando la pertinencia entre los objetivos del estudio, el enfoque adoptado y la estrategia metodológica implementada

Competencias Cognoscitivas:

- Comprender y diferenciar los paradigmas de investigación (positivista, interpretativo, crítico, constructivista, entre otros), identificando los supuestos epistemológicos, ontológicos y metodológicos que los sustentan.

Competencia asociada:

- Capacidad para integrar la teoría con la práctica investigativa, seleccionando el enfoque y los métodos adecuados para abordar problemáticas de investigación, sustentando las decisiones metodológicas con criterios epistemológicos y científicos.

Resultado de Aprendizaje:

- El estudiante será capaz de formular un diseño metodológico de investigación, en el que se evidencie la correcta identificación del paradigma y enfoque seleccionado, así como la coherente elección de los métodos de recolección, análisis e interpretación de datos, fundamentando cada decisión metodológica de manera argumentada y crítica.

Conducta de Iniciación

Objetivo. Identificar el nivel de conocimientos previos de los estudiantes acerca de los paradigmas de investigación, sus enfoques y métodos asociados, con el fin de orientar la planeación pedagógica y ajustar las estrategias didácticas hacia el fortalecimiento de competencias investigativas.

Contesta las siguientes preguntas:

1. Qué entiende por “paradigma de investigación” y cuál considera que es su función dentro de un proceso investigativo?
2. Mencione al menos dos enfoques de investigación que conozca y describa brevemente en qué tipo de estudios considera que podrían aplicarse.
3. Explique la diferencia entre método de investigación y técnica de recolección de datos, según su conocimiento previo.
4. Desde su experiencia académica, ¿ha participado en algún proyecto de investigación? En caso afirmativo, indique qué tipo de enfoque o método se utilizó.

Generalidades de los métodos o enfoques de la investigación científica

*“Es verdad que en la ciencia no hay caminos reales;
que la investigación se abre camino en la selva de los hechos,
y que los científicos sobresalientes elaboran su propio estilo de
pesquisas.”*
Mario Bunge.

Paradigmas de investigación

El concepto de paradigma de investigación constituye un eje central en la construcción del conocimiento científico. Desde una perspectiva epistemológica, un paradigma puede definirse como un conjunto de supuestos ontológicos, epistemológicos y metodológicos que guían la manera en que los investigadores conciben la realidad, la relación entre el sujeto y el objeto de estudio, y los procedimientos válidos para generar conocimiento (Guba y Lincoln, 1994), dichos supuestos establecen el marco de referencia que orienta la formulación

de preguntas, la selección de métodos y la interpretación de los resultados en todo proceso investigativo.

Según la clasificación ampliamente difundida por (Kuhn, 1962), los paradigmas no solo determinan las prácticas aceptadas dentro de una comunidad científica, sino que también condicionan los criterios de validez y la definición de problemas investigables. En el ámbito de las ciencias sociales y aplicadas, la literatura académica identifica principalmente tres paradigmas clásicos: el positivista o cuantitativo, el interpretativo o cualitativo y el crítico o sociocrítico; a estos se suman aproximaciones contemporáneas como el pragmatismo y el constructivismo, que han permitido enfoques mixtos de investigación.

Paradigma positivista o cuantitativo

El paradigma positivista se fundamenta en la tradición filosófica del positivismo lógico y en la premisa de que la realidad social puede estudiarse con el mismo rigor empírico que la realidad natural. Bajo este enfoque, el conocimiento válido es aquel que puede medirse, verificarse y generalizarse a través de métodos experimentales, estadísticos o correlacionales (Creswell & Creswell, 2018).

Sus características centrales incluyen:

- Ontología realista: la realidad existe de manera independiente del observador.
- Epistemología objetivista: el investigador actúa como observador neutral, minimizando su influencia sobre el objeto de estudio.
- Metodología deductiva: la investigación parte de teorías o hipótesis que se contrastan empíricamente.

Ejemplos comunes de su aplicación incluyen: encuestas masivas, experimentos controlados y análisis estadísticos que buscan establecer relaciones causales.

Paradigma interpretativo o cualitativo

El paradigma interpretativo surge como una respuesta a las limitaciones del positivismo para comprender fenómenos sociales complejos. Este enfoque concibe la realidad como una construcción social, donde el conocimiento emerge de la interacción entre el investigador y los sujetos de estudio (Denzí & Lincoln, 2018).

Sus principios fundamentales son:

- Ontología relativista: múltiples realidades coexisten y dependen de las percepciones de los actores sociales.
- Epistemología subjetivista: el investigador reconoce que su presencia y sus interpretaciones forman parte del proceso investigativo.
- Metodología inductiva: los datos empíricos se recogen de manera abierta (entrevistas, observación participante) y se analizan para construir teorías emergentes.

Este paradigma resulta apropiado para explorar significados, experiencias y prácticas sociales en contextos específicos.

Paradigma crítico o sociocrítico

El paradigma crítico combina elementos del enfoque interpretativo con una orientación transformadora de la realidad social. Inspirado en la Escuela de Frankfurt y en autores como (Habermas, 1987) este paradigma sostiene que la investigación debe trascender la descripción e interpretación de fenómenos para generar procesos de emancipación y cambio social.

- Ontología histórica y estructural: la realidad está mediada por relaciones de poder y estructuras sociales.
- Epistemología dialógica y participativa: el conocimiento se produce de manera colaborativa entre investigador y comunidad.
- Metodología reflexiva y crítica: se privilegia la investigación-acción, el análisis crítico de discursos y la participación social como mecanismos de transformación.

Paradigmas emergentes: constructivista y pragmático

El constructivismo asume que el conocimiento se construye de forma social y dinámica, mientras que el pragmatismo propone que la validez del conocimiento depende de su utilidad para resolver problemas concretos, dando origen a los enfoques mixtos, que integran métodos cualitativos y cuantitativos en función de los objetivos del estudio (Creswell & Plano, 2017)

A manera de **ejemplo** por cada paradigma:

Ejemplo 1. Paradigma positivista o cuantitativo

Contexto temático: Evaluación del impacto de un programa de lectura digital en el rendimiento académico de estudiantes de secundaria.

Objetivo: Determinar si la implementación de un programa de lectura digital mejora los puntajes en pruebas estandarizadas de comprensión lectora.

Metodología: Diseño cuasiexperimental con grupo control y grupo experimental. Aplicación de pretest y postest cuantitativos. Análisis estadístico mediante prueba de estudiantes para comparar medias.

Resultado esperado: Evidencia estadística que confirme o rechace la hipótesis de que el programa digital tiene un efecto significativo sobre el rendimiento académico.

Justificación: Este ejemplo refleja los principios del positivismo, al buscar relaciones causales verificables con base en datos objetivos y análisis estadístico.

Ejemplo 2. Paradigma interpretativo o cualitativo

Contexto temático: Experiencias de docentes en la implementación de educación inclusiva para estudiantes con discapacidad visual.

Objetivo: Comprender cómo los docentes interpretan los retos y oportunidades de la educación inclusiva en aulas de secundaria.

Metodología: Entrevistas semiestructuradas a 15 docentes. Análisis temático de las narrativas para identificar patrones de significado. Triangulación con observación participante en aulas inclusivas.

Resultado esperado: Descripción detallada de percepciones, emociones y estrategias docentes frente a la inclusión, con categorías emergentes que reflejen la construcción de significados en contextos educativos específicos.

Justificación: Este ejemplo es coherente con el paradigma interpretativo, ya que explora significados subjetivos y privilegia la comprensión profunda de experiencias humanas.

Ejemplo 3. Paradigma crítico o sociocrítico

Contexto temático: Impacto de la minería informal en la salud de comunidades rurales.

Objetivo: Analizar cómo la minería informal afecta la salud comunitaria y desarrollar estrategias participativas para mitigar riesgos socioambientales.

Metodología: Investigación-acción participativa (IAP) con líderes comunitarios. Talleres de diagnóstico social y mapeo de riesgos ambientales. Elaboración conjunta de un plan de acción para mejorar condiciones sanitarias y ambientales.

Resultado esperado: Transformación social mediante el empoderamiento de la comunidad, que obtenga conocimiento aplicable y promueva la reducción de impactos de la minería sobre la salud.

Justificación: Este ejemplo representa el enfoque sociocrítico, donde la investigación no solo interpreta, sino que busca la emancipación y la transformación.

Ejemplo 4. Paradigma constructivista/pragmático (enfoques mixtos)

Contexto temático: Evaluación del impacto de la educación virtual en el compromiso estudiantil en universidades durante la pandemia.

Objetivo: Analizar cómo la virtualidad afecta la motivación, participación y rendimiento de los estudiantes, integrando mediciones objetivas y percepciones subjetivas.

Metodología: Cuestionario cuantitativo con escalas Likert para medir niveles de participación y satisfacción. Entrevistas en profundidad para explorar percepciones individuales y barreras tecnológicas. Integración de resultados (estrategia convergente de métodos mixtos).

Resultado esperado: Un diagnóstico integral que combine datos numéricos y experiencias subjetivas, facilitando recomendaciones prácticas para la mejora de la educación virtual.

Justificación: Este ejemplo sigue

Cuadro 1. Síntesis conceptual

Paradigma	Contexto	Método	Resultado esperado
Positivista	Impacto de programa de lectura digital	Cuasi-experimento y análisis	Evidencia estadística de efecto
Interpretativo	Experiencias de docentes inclusivos	Entrevistas y análisis temático	Comprensión de significados docentes
Crítico	Minería informal y salud comunitaria	Investigación-acción participativa	Transformación social y empoderamiento
Constructivista/ Pragmático	Educación virtual universitaria	Métodos mixtos	Diagnóstico integral y recomendaciones

Fuente. Diseño de autores

Enfoques de investigación: definición, características y ejemplos

Los enfoques de investigación conforman las estrategias epistemológicas y metodológicas generales a partir de las cuales un investigador estructura el proceso de indagación científica. Estos enfoques orientan la forma en que se formulan las preguntas de investigación, se seleccionan las técnicas de recolección de datos, se construyen los marcos analíticos y se interpretan los resultados (Creswell & Creswell, 2018).

Tradicionalmente, se reconocen tres enfoques principales: el cuantitativo, el cualitativo y el mixto, cada uno con fundamentos teóricos, procedimientos metodológicos y propósitos investigativos diferenciados. La elección de un enfoque no es meramente técnica, sino que refleja la posición ontológica y epistemológica del investigador frente a la realidad que estudia.

Enfoque cuantitativo

Este enfoque parte del paradigma positivista o postpositivista y se fundamenta en la medición objetiva de variables, con el propósito de explicar, predecir o establecer relaciones causales entre fenómenos. Utiliza instrumentos estandarizados (cuestionarios, escalas, pruebas) y técnicas estadísticas para procesar los datos, aspirando a la generalización de resultados a poblaciones más amplias.

Características principales:

- ☐ Uso de hipótesis y pruebas empíricas.
- ☐ Recolección de datos numéricos.
- ☐ Análisis estadístico descriptivo e inferencial.
- ☐ Diseños experimentales, correlacionales o transversales.

Ejemplo:

Investigación: “Relación entre el uso de redes sociales y el rendimiento académico en estudiantes universitarios”.

Procedimiento: Aplicación de una encuesta a 400 estudiantes, análisis de regresión lineal para establecer correlación entre horas de uso y promedio académico.

Resultado esperado: Determinar si existe una asociación significativa entre variables.

Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo se inscribe dentro del paradigma interpretativo o constructivista y asume que la realidad es subjetiva, contextual y construida socialmente. Busca comprender los significados, experiencias y prácticas desde la perspectiva de los actores involucrados (Denzin y Lincoln, 2018).

Características principales:

- ☐ Recolección de datos a través de entrevistas, grupos focales, observación participante.
- ☐ Análisis inductivo y construcción de categorías emergentes.
- ☐ Enfoque holístico e interpretativo.
- ☐ Estudio de casos, etnografías, fenomenología, teoría fundamentada.

Ejemplo:

Investigación: “Significados atribuidos por docentes rurales a la noción de calidad educativa”.

Procedimiento: Entrevistas semiestructuradas a 15 docentes, análisis temático de los discursos.

Resultado esperado: Generación de categorías que describan percepciones situadas sobre calidad, en relación con condiciones del contexto rural.

Enfoque mixto

El enfoque mixto, también conocido como investigación multimétodo o de métodos integrados, combina elementos del enfoque cuantitativo y cualitativo dentro de un mismo estudio. Parte de un paradigma pragmático, en el cual la prioridad recae en la utilidad del conocimiento y la solución de problemas concretos (Tashakkori y Teddlie, 2010)

Características principales:

- ☐ Integración de datos numéricos y narrativos.
- ☐ Diseño secuencial, convergente o transformativo.
- ☐ Triangulación de fuentes y técnicas.
- ☐ Interpretación integrada de resultados.

Ejemplo:

Investigación: “Impacto emocional y académico del confinamiento en estudiantes universitarios durante la pandemia”.

Procedimiento: Encuesta online a 500 estudiantes (análisis estadístico) + entrevistas en profundidad a 20 casos seleccionados (análisis cualitativo).

Resultado esperado: Generar un diagnóstico comprensivo que identifique correlaciones cuantitativas y significados subjetivos del impacto del confinamiento.

Cuadro 2. Síntesis comparativa

Enfoque	Finalidad	Datos	Análisis	Ejemplo
Cuantitativo	Explicar o predecir fenómenos	Numéricos	Estadístico	Correlación entre redes sociales y rendimiento académico
Cualitativo	Comprender significados o experiencias	Narrativos o textuales	Interpretativo -inductivo	Percepciones docentes rurales sobre calidad educativa
Mixto	Integrar explicación y comprensión	Ambos tipos	Combinado e integrado	Impacto emocional del confinamiento: análisis combinado

Fuente. Diseño de autores

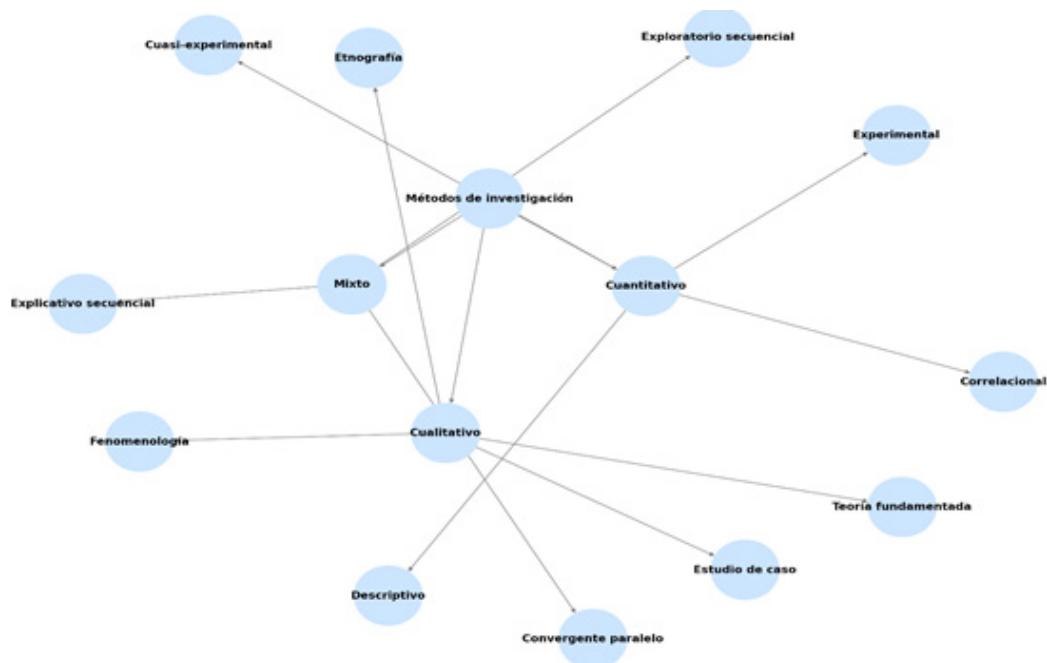
Los enfoques de investigación no son solo procedimientos técnicos, sino estructuras epistemológicas que configuran la forma en que el investigador se aproxima al objeto de estudio. La selección de uno u otro enfoque debe basarse en la naturaleza del fenómeno investigado, los objetivos del estudio, el paradigma epistemológico adoptado y la lógica interna del problema de investigación. Un manejo adecuado de estos enfoques en la formación universitaria contribuye al desarrollo de competencias investigativas críticas, integrales y contextualizadas.

Métodos de investigación

A continuación, se abordan los principales métodos de investigación en concordancia a los enfoques adoptados como se observan en la figura 1.

Figura 1.

Mapa mental métodos de investigación



Fuente. Diseño de autores

Enfoque Cuantitativo

Los métodos cuantitativos constituyen procedimientos sistemáticos para recolectar y analizar datos numéricos con el fin de identificar relaciones causales o correlacionales, probar hipótesis y generalizar resultados a poblaciones mayores (Creswell y Creswell, 2018). Suelen seguir una lógica deductiva, en la que las hipótesis derivadas de teorías se contrastan empíricamente. Implica la manipulación deliberada de una o más variables independientes para observar su efecto sobre una variable dependiente, bajo condiciones controladas.

Principales métodos de investigación cuantitativa

En consonancia con el enfoque cualitativo se presenta los métodos experimental, cuasiexperimental, correlacional y descriptivo.

Método experimental

Este método considera el efecto de las variables que puedan ser manipuladas para su medición y observación como se presenta en la imagen 1.

Imagen 1.

Apoyo método experimental



Características:

Este tipo de método se caracteriza por (Campbell y Stanley, 1963):

- **Manipulación de variables independientes**

La característica central de la investigación experimental es la manipulación deliberada de una o más variables independientes para observar su efecto sobre una variable dependiente. El investigador interviene activamente para provocar un cambio, evaluando sus consecuencias de forma controlada y sistemática.

- **Control de variables extrañas**

Con el propósito de garantizar la validez interna del estudio, se implementan mecanismos de control riguroso sobre las variables externas o intervinientes, minimizando su influencia sobre la relación entre las variables principales. Esto puede lograrse mediante el diseño experimental, la aleatorización o el uso de grupos paralelos.

- **Asignación aleatoria (randomización)**

La asignación aleatoria de los sujetos a los grupos experimental y de control permite homogeneizar las condiciones iniciales, asegurando que cualquier diferencia observada en los resultados sea atribuible a la intervención aplicada y no a sesgos preexistentes (Campbell & Stanley, 1963).

- **Uso de grupos de comparación (grupo control)**

Se establece un grupo experimental, que recibe el tratamiento o intervención, y un grupo control, que no lo recibe o es sometido a condiciones estándar. Esta comparación permite inferencias causales al contrastar los efectos del tratamiento.

- **Recolección de datos cuantificables**

La información recogida se basa en mediciones objetivas y estandarizadas, generalmente expresadas en valores numéricos. Esto permite el uso de técnicas estadísticas inferenciales para analizar los efectos del tratamiento.

- **Diseño estructurado y replicable**

La investigación experimental sigue un diseño preestablecido, preciso y replicable, lo que permite que otros investigadores puedan reproducir el estudio en condiciones similares y verificar la validez de los hallazgos.

- **Prueba de hipótesis**

Se parte de hipótesis formuladas a priori, que son contrastadas empíricamente mediante la aplicación del tratamiento. El objetivo es confirmar o rechazar dichas hipótesis con base en evidencia estadística.

- **Alta validez interna, menor validez externa**

Debido al control de variables y a la aleatorización, la investigación experimental tiene alta validez interna, es decir, alta precisión en establecer relaciones causales. Sin embargo, su validez externa (capacidad de generalización a contextos reales) puede ser limitada si el estudio se realiza en ambientes artificiales o controlados.

Ejemplo:

Evaluar el efecto de una intervención pedagógica gamificada en la mejora del rendimiento matemático. Se asignan aleatoriamente dos grupos (control y experimental) y se mide la diferencia de promedios entre pretest y posttest.

Método cuasi-experimental

Similar al experimental, pero sin asignación aleatoria de grupos, lo que implica una menor capacidad de control sobre variables externas (Shadish, & Cook, 2002).

Características:

- **Ausencia de asignación aleatoria**

La característica definitoria de los diseños cuasiexperimentales es la imposibilidad de asignar aleatoriamente a los sujetos a los grupos de estudio. La selección de participantes responde a condiciones preexistentes, criterios naturales o asignaciones administrativas (Shadish, Cook & Campbell, 2002). Esta limitación distingue al diseño cuasiexperimental del experimental clásico.

- **Presencia de grupo de comparación**

Aunque no se utiliza la aleatorización, se incluye un grupo de comparación

(control) que permite contrastar los efectos de la intervención sobre un grupo experimental. Este diseño busca aproximarse a una lógica causal al comparar la evolución de los resultados entre ambos grupos.

- **Manipulación de la variable independiente**

El investigador aplica un tratamiento o intervención a uno de los grupos (generalmente el grupo experimental) y posteriormente mide sus efectos sobre la variable dependiente. Se conserva así la estructura causal básica: causa → efecto.

- **Control parcial de variables externas**

Debido a la falta de aleatorización, la investigación cuasiexperimental recurre a técnicas estadísticas o estructurales para controlar variables de confusión, tales como el emparejamiento (matching), la regresión estadística, la inclusión de covariables o el diseño con series temporales.

- **Diseño estructurado y sistemático**

La investigación cuasiexperimental se planifica cuidadosamente para maximizar la validez interna, aun en ausencia de aleatorización. Incluye procedimientos definidos para la medición antes y después de la intervención, lo que permite evaluar los cambios observados y atribuirlos razonablemente al tratamiento.

- **Aplicabilidad en contextos reales**

Este tipo de investigación es común en escenarios educativos, sociales y organizacionales, donde la intervención ocurre en condiciones naturales. Por ello, suele tener una mayor validez externa, facilitando la generalización contextualizada de los resultados.

- **Utilización de análisis estadístico comparativo**

Los datos recolectados permiten comparaciones entre grupos o entre momentos temporales, mediante análisis estadísticos como pruebas t independientes, ANCOVA, regresión múltiple, o modelos de diferencias en diferencias (difference-in-differences) para estimar efectos causales.

- **Evaluación de impacto en entornos no experimentales**

La investigación cuasiexperimental es ampliamente usada en la evaluación de políticas públicas, programas educativos, intervenciones sociales o sanitarias, cuando no es posible implementar ensayos aleatorios controlados por razones éticas, legales o logísticas.

Ejemplo.

Tema: Evaluación del impacto de un programa de formación docente sobre el rendimiento estudiantil.

Diseño: Comparar los puntajes de estudiantes en pruebas estandarizadas entre docentes que participaron y no participaron en el programa, controlando por características iniciales de los estudiantes mediante variables de control.

Método correlacional

Método correlacional

En este método se orienta a establecer la relación entre las variables observadas.

Imagen 2.

Método correlacional



Busca determinar la relación entre dos o más variables, sin intervención del investigador ni manipulación de condiciones.

Características:

- **Establece relaciones estadísticas entre variables**

El método correlacional se enfoca en determinar el grado de asociación o covariación entre dos o más variables cuantitativas. Su propósito no es explicar causalidad directa, sino identificar patrones de dependencia o interrelación estadística (Creswell & Creswell, 2018).

- **No implica manipulación de variables**

Adiferencia de los métodos experimentales o cuasiexperimentales, el correlacional no interviene ni altera el comportamiento de las variables estudiadas, sino que las mide tal como se presentan en condiciones naturales. Esto le otorga validez ecológica, pero limita su poder explicativo causal.

- **Utiliza técnicas estadísticas de correlación**

Se aplican herramientas estadísticas como el coeficiente de correlación de Pearson (r) para variables de razón o intervalo, o el coeficiente de Spearman (ρ) para variables ordinales. Estos coeficientes miden la dirección (positiva o negativa) y magnitud (fuerte o débil) de la relación.

- **Puede identificar relaciones lineales o no lineales**

Aunque el análisis más común es la correlación lineal bivariada, el método también puede ampliarse a modelos multivariados o regresión lineal múltiple, para analizar la relación simultánea entre varias variables predictoras y una variable criterio.

- **Permite formular hipótesis predictivas**

Aunque no establece causalidad, el método correlacional permite plantear hipótesis sobre el comportamiento conjunto de las variables, lo cual puede servir como base para futuras investigaciones experimentales o predictivas.

- **Diseño no experimental y transversal o longitudinal**

Los estudios correlacionales suelen aplicarse en diseños no experimentales, y pueden ser de tipo transversal (recolección de datos en un solo momento) o longitudinal (seguimiento a lo largo del tiempo para observar tendencias en la relación entre variables).

- **Útil en etapas exploratorias o de validación**

Este método es particularmente pertinente en fases exploratorias, donde se busca identificar relaciones preliminares, o en estudios de validación de instrumentos (por ejemplo, análisis de consistencia interna o correlaciones entre escalas).

Ejemplo.

Tema: Relación entre la autoestima y el rendimiento académico en estudiantes de secundaria.

Diseño: Aplicación de escalas estandarizadas de autoestima y recopilación de promedios académicos en una muestra de 300 estudiantes.

Análisis: Cálculo del coeficiente de correlación de Pearson para determinar si existe una asociación significativa entre ambas variables.

Una correlación significativa no implica causalidad. Dos variables pueden estar correlacionadas por efecto de una tercera variable latente, por coincidencia estadística o por una relación espuria. Por ello, el método correlacional debe interpretarse con precaución teórica y estadística.

Método descriptivo

Pretende identificar y caracterizar fenómenos mediante la cuantificación de variables sin establecer relaciones causales (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Características:

- **Describen fenómenos tal como se presentan en su contexto natural**

El objetivo central es observar y detallar con precisión las características, propiedades o condiciones de un fenómeno, población o situación. La investigación descriptiva se limita a responder al “qué”, “cómo”, “cuánto” o “cuándo”, sin explicar causas ni efectos (Kerlinger & Lee, 2002)

- **No se manipulan variables**

Este tipo de investigación es no experimental, ya que el investigador no introduce estímulos ni tratamientos. Se recogen los datos de manera pasiva y objetiva, sin alterar las condiciones del fenómeno analizado.

- **Utiliza técnicas de medición cuantitativa**

La recolección de datos se realiza a través de instrumentos estructurados y estandarizados, tales como encuestas, formularios, censos, listas de verificación

o bases de datos oficiales. La finalidad es obtener información cuantificable y representativa.

- **Permite conocer la distribución y frecuencia de variables**

Mediante el uso de estadística descriptiva (medias, frecuencias, porcentajes, desviación estándar), se identifican patrones, tendencias o perfiles dentro de una población, lo que permite hacer inferencias generales sobre el estado actual del fenómeno.

- **No pretende establecer relaciones causales**

A diferencia del método correlacional o experimental, la investigación descriptiva no busca explicar ni predecir, sino representar con fidelidad la situación estudiada, generando información útil para procesos diagnósticos, diseño de políticas o futuras investigaciones.

- **Requiere una delimitación clara del objeto de estudio**

Se caracteriza por definir con precisión la unidad de análisis, el universo de estudio, el periodo de observación y las variables a medir, lo que garantiza la validez interna de los hallazgos.

- **Alta aplicabilidad en contextos institucionales y sociales**

Es ampliamente utilizada en estudios de mercado, diagnósticos educativos, caracterización de poblaciones, monitoreo de servicios públicos, análisis de tendencias sociodemográficas, entre otros.

Ejemplo:

Tema: Caracterización del perfil socioeconómico de los estudiantes de primer semestre en universidades públicas de Colombia.

Diseño: Aplicación de una encuesta estructurada a 5.000 estudiantes sobre variables como edad, género, nivel educativo de los padres, tipo de vivienda y acceso a internet.

Análisis: Frecuencias, tablas de contingencia y gráficos para representar las condiciones del estudiantado en el ingreso a la educación superior.

Enfoque Cualitativo

Los métodos cualitativos se orientan hacia la comprensión profunda de fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores involucrados, mediante el análisis de significados, discursos y prácticas sociales en sus contextos naturales. Siguen una lógica inductiva y flexible (Denzin y Lincoln, 2018), entre los Principales métodos de investigación cualitativa se encuentran:

Etnografía

Estudio profundo de una comunidad o grupo social mediante observación participante prolongada y análisis de su cultura

Imagen 3. Estudio etnográfico



Características:

- **Estudio prolongado e inversivo en el campo**

El rasgo distintivo de la etnografía es la inmersión prolongada del investigador en el entorno social o cultural del grupo estudiado, lo que permite observar prácticas, comportamientos y significados desde una perspectiva situada y contextualizada (Hammersley, & Atkinson, 2007). Esta característica implica presencia física sostenida y compromiso con el contexto natural.

- **Observación participante como técnica central**

La observación participante constituye el eje metodológico de la etnografía. El investigador se involucra activamente en las actividades cotidianas de los sujetos estudiados, adoptando un rol que oscila entre observador externo e integrante temporal del grupo, para acceder a los códigos simbólicos, valores, creencias y formas de interacción social.

- **Recopilación múltiple de datos cualitativos**

La etnografía utiliza una variedad de técnicas cualitativas de recolección de datos: diarios de campo, entrevistas abiertas, relatos de vida, análisis de artefactos culturales, registros fotográficos y audiovisuales. Esta triangulación metodológica contribuye a la validez y riqueza de la interpretación.

- **Enfoque inductivo, abierto y flexible**

No parte de hipótesis rígidas a priori. La etnografía adopta un diseño emergente, donde las categorías analíticas y los significados teóricos se construyen progresivamente a partir de la interacción con el campo. La lógica es inductiva y permite que la teoría surja desde la experiencia empírica.

- **Perspectiva emic y comprensión holística**

El investigador busca acceder a la perspectiva emic (desde dentro del grupo), es decir, cómo los propios actores sociales interpretan y significan su realidad. La comprensión etnográfica es holística: considera lo simbólico, lo material, lo institucional y lo afectivo como parte integral del fenómeno estudiado.

- **Producción narrativa y densa descripción**

Los resultados de una investigación etnográfica se presentan habitualmente en forma de narraciones analíticas, con énfasis en la descripción densa del contexto, actores, interacciones y significados.

- **Reflexividad del investigador**

La etnografía reconoce la presencia, subjetividad y posicionamiento del investigador como parte constitutiva del proceso de conocimiento. Por tanto, exige un ejercicio constante de reflexividad metodológica y ética sobre el rol del investigador y su impacto en el campo.

- **Aplicabilidad en el estudio de culturas, subculturas y comunidades**

Se utiliza en investigaciones sobre grupos indígenas, movimientos sociales, culturas escolares, organizaciones, poblaciones marginalizadas, entre otros, ofreciendo una comprensión situada de fenómenos sociales complejos.

Ejemplo:

Tema: Prácticas pedagógicas ancestrales en comunidades afrodescendientes del Pacífico colombiano.

Procedimiento: Inmersión durante seis meses en dos comunidades costeras, participación en rituales y jornadas escolares, entrevistas con sabedores tradicionales y observación de clases.

Resultado esperado: Construcción de una narrativa analítica sobre las formas locales de transmisión del conocimiento, con implicaciones para el diseño de currículos interculturales.

Estudio de caso

Análisis intensivo de un fenómeno, evento o unidad social específica, considerando su complejidad y contexto particular. Método inductivo que busca construir teoría a partir de datos recogidos sistemáticamente, utilizando codificación abierta, axial y selectiva.

Características:

- **Análisis intensivo y profundo de una unidad específica**

El estudio de caso se distingue por su enfoque intensivo, detallado y contextual sobre una unidad de análisis concreta. A diferencia de otros métodos que buscan generalización estadística, este se orienta hacia la comprensión exhaustiva del fenómeno en su singularidad, complejidad y dinámica interna (Yin, 2018)

- **Contextualización del fenómeno en su entorno natural**

Se estudian los procesos y relaciones en su contexto real, reconociendo que el entorno es intrínsecamente parte del caso. Esta característica permite captar

los factores históricos, sociales, institucionales o culturales que configuran el fenómeno.

- **Diseño flexible, abierto y adaptativo**

La investigación por estudio de caso emplea un diseño emergente y adaptable, que puede modificarse en función del acceso al campo, la evolución del fenómeno y los hallazgos preliminares. Se privilegia el ajuste metodológico continuo para capturar la riqueza del caso.

- **Recolección de datos mediante múltiples fuentes**

Utiliza triangulación metodológica a través de técnicas como entrevistas semiestructuradas, observación directa, análisis documental, revisión de registros, diarios de campo, registros audiovisuales, entre otros. Este enfoque de fuentes múltiples fortalece la validez de las interpretaciones (Stake, 1995)

- **Enfoque holístico y comprensivo**

La lógica del estudio de caso no fragmenta el objeto de análisis, sino que lo aborda de manera integral, considerando las dimensiones estructurales, subjetivas, simbólicas y prácticas. Esto permite revelar la interacción compleja entre los elementos constitutivos del caso.

- **Propósito descriptivo, explicativo o exploratorio**

Puede tener una finalidad descriptiva (caracterizar un fenómeno en profundidad), exploratoria (formular hipótesis para futuras investigaciones) o explicativa (entender las causas y consecuencias de procesos en contextos reales). La naturaleza del propósito orienta el diseño analítico.

- **Posibilidad de estudios únicos o múltiples**

Puede diseñarse como estudio de caso único (cuando el caso es representativo, crítico o revelador) o como estudio de casos múltiples, donde se analizan varias unidades comparables para identificar similitudes, diferencias y patrones analíticos.

- **Producción narrativa e interpretativa**

Los resultados del estudio de caso se comunican mediante narrativas descriptivas y analíticas, que incluyen reconstrucción de procesos, descripción de actores, interpretación de significados y discusión teórica. La coherencia argumentativa y la riqueza empírica son esenciales en su redacción.

Ejemplo:

Tema: Análisis del proceso de inclusión escolar de un estudiante sordo en una institución educativa urbana.

Unidad de análisis: El estudiante y su entorno escolar (docentes, aula, currículo, familia).

Método: Observación participante, entrevistas con docentes y familiares, análisis del PEI, y seguimiento académico durante un año.

Resultado esperado: Reconstrucción analítica de las prácticas, barreras y estrategias asociadas a la inclusión desde una perspectiva situada.

Fenomenología

Explora las experiencias vividas por los sujetos en torno a un fenómeno particular, buscando captar su esencia desde una perspectiva subjetiva (Moustakas, 1994) (Van Manen, 1990) (Giorgi, 2009)

Características:

- **Estudia experiencias vividas desde la subjetividad del sujeto**

La fenomenología se centra en la descripción y comprensión de fenómenos tal como son vividos por quienes los experimentan, sin recurrir a explicaciones objetivas, causales o externas. Se privilegia el punto de vista del sujeto, su conciencia y su mundo de vida.

- **Búsqueda de la esencia del fenómeno**

La finalidad de la investigación fenomenológica es identificar las estructuras esenciales o invariables de una experiencia compartida por múltiples personas. Estas esencias no son definidas a priori, sino que emergen inductivamente del análisis reflexivo de los relatos recogidos.

- **Reducción fenomenológica y suspensión de juicios previos (epoché)**

El investigador adopta una postura de suspensión de presunciones, creencias teóricas y prejuicios sobre el fenómeno estudiado, a fin de captar su significado puro. Este ejercicio, denominado reducción fenomenológica o epoché, busca evitar interpretaciones contaminadas por el marco conceptual del investigador.

- **Uso intensivo de entrevistas en profundidad**

La técnica principal de recolección de datos es la entrevista fenomenológica, caracterizada por su estructura abierta, reflexiva y dialógica, orientada a explorar la vivencia íntima, emocional, cognitiva y corporal del participante en relación con el fenómeno.

- **Análisis inductivo y descriptivo de significados**

El análisis se basa en la identificación de unidades de significado, que son codificadas, agrupadas en temas o dimensiones y finalmente reconstruidas en una descripción estructural del fenómeno. Este proceso implica lectura reflexiva, reducción eidética y síntesis interpretativa.

- **Enfoque idiográfico y profundidad analítica**

La fenomenología no busca generalización estadística, sino profundidad y riqueza interpretativa. Trabaja con muestras pequeñas pero significativas, y su valor reside en la comprensión profunda del fenómeno, no en la representatividad cuantitativa.

- **Producción narrativa y evocadora**

El informe de investigación fenomenológica se redacta en un estilo narrativo, evocador, reflexivo y denso, en el que se reconstruyen las voces, emociones y sentidos de los participantes, articulando la experiencia vivida con las categorías analíticas emergentes.

- **Aplicación en estudios de salud, educación, psicología y trabajo social**

Es ampliamente utilizada para comprender experiencias complejas, emocionalmente significativas y socialmente situadas, como el duelo, el sufrimiento, el aprendizaje, el trauma, la resiliencia, la vocación o la espiritualidad, entre otros.

Ejemplo

Tema: La experiencia vivida de madres primerizas adolescentes en contextos rurales.

Procedimiento: Entrevistas en profundidad a 10 jóvenes madres rurales, explorando sus emociones, desafíos, expectativas y relaciones familiares.

Resultado esperado: Construcción de una descripción estructural de lo que significa “ser madre adolescente” en condiciones de vulnerabilidad, desde la perspectiva vivida de las participantes.

Enfoque Mixto

Los métodos mixtos combinan procedimientos cualitativos y cuantitativos en un solo estudio, articulando la explicación objetiva con la comprensión subjetiva, bajo un enfoque pragmático que privilegia la utilidad del conocimiento generado, los principales métodos de investigación mixta son:

Diseño explicativo secuencial

Primero se recolectan y analizan datos cuantitativos, y posteriormente datos cualitativos que expliquen o complementen los resultados iniciales.

Ejemplo:

Encuesta sobre niveles de estrés académico (cuantitativo) seguida de entrevistas a estudiantes con altos puntajes para comprender las causas del estrés (cualitativo).

Diseño exploratorio secuencial

El estudio inicia con datos cualitativos para explorar un fenómeno y luego aplica un instrumento cuantitativo para validar los hallazgos en una población más amplia.

Ejemplo:

Grupos focales con docentes sobre dificultades tecnológicas en educación virtual, seguidos por una encuesta estructurada a nivel nacional.

Diseño convergente paralelo

Los datos cualitativos y cuantitativos se recogen simultáneamente, se analizan por separado y se integran en la interpretación.

Ejemplo:

Estudio sobre percepción de justicia en comunidades rurales que combina encuestas sobre confianza institucional y entrevistas sobre experiencias con autoridades.

El cuadro 3 presenta la síntesis anterior:

Cuadro 3. Síntesis tipos de investigación

Tipo de Investigación	Enfoque	Propósito	Manipulación de variable	Unidad de análisis	Técnica de recolección de información	Ejemplo
Experimental	Cuantitativo	Establecer relaciones causales mediante la manipulación y control de variables	Si	Grupos aleatorizados	Pretests, postests, mediciones	Evaluar el efecto de una intervención didáctica sobre el rendimiento académico
Cuasi-experimental	Cuantitativo	Estimar efectos causales sin asignación aleatoria	Si (son aleatoriedad)	Grupos no aleatorizados	Instrumentos estructurados, registros	Comparar resultados entre colegios públicos y privados sin aleatorización
Correlacional	Cuantitativo	Identificar relaciones estadísticas entre variables	NO	Individuos o grupos	Encuestas, bases de datos,	Analizar la relación entre autoestima y rendimiento académico

Descriptiva	Cuantitativo	Describir características de una población o fenómeno	NO	Poblaciones o muestras	Cuestionarios, censos, registros	Caracterizar el perfil socioeconómico de estudiantes universitarios
Etnográfica	Cualitativo	Comprender significados culturales desde dentro del grupo	NO	Grupos sociales o culturales	Observación participante, entrevistas abiertas	Estudiar las prácticas culturales de una comunidad indígena
Estudio de caso	Cualitativo	Analizar profundamente una unidad de estudio en su contexto	NO	Un caso específico	Entrevistas, observación directa,	Analizar la inclusión de un estudiante con discapacidad en una escuela
Fenomenología	Cualitativo	Captar la esencia de experiencias vividas desde la subjetividad	NO	Personas que comparten experiencias	Entrevistas en profundidad, relatos,	Explorar la experiencia emocional del duelo en cuidadores de pacientes terminales

Fuente. Diseño de autores

Glosario

Investigación. Proceso sistemático, empírico y crítico orientado a la producción de conocimiento válido, mediante la aplicación de métodos científicos para responder preguntas o resolver problemas.

Paradigma. Conjunto de supuestos ontológicos, epistemológicos y metodológicos que orientan la forma en que se concibe la realidad, se produce conocimiento y se estructura la práctica investigativa.

Enfoque de investigación. Estrategia general que define la lógica de abordaje del fenómeno: cuantitativa (medición y generalización), cualitativa (comprensión e interpretación), o mixta (combinación de ambas).

Método de investigación. Conjunto estructurado de procedimientos lógicos y técnicos empleados para recolectar, analizar e interpretar datos en función de un determinado enfoque y objetivo.

Diseño de investigación. Plan o estrategia que integra los componentes del estudio (enfoque, población, muestra, técnicas) en una secuencia lógica, orientada a responder las preguntas de investigación.

Variable. Característica, propiedad o atributo que puede asumir diferentes valores y cuya relación con otras variables puede ser objeto de análisis empírico.

Hipótesis. Suposición teórica formulada de forma explícita, que establece una posible relación entre variables y que se pone a prueba mediante observación y análisis sistemático.

Técnica de recolección de datos. Procedimiento concreto utilizado para obtener información de los sujetos u objetos de estudio (entrevistas, encuestas, observación, revisión documental, etc.).

Instrumento de recolección. Herramienta estructurada que operacionaliza una técnica para obtener datos (cuestionario, guía de entrevista, escala, lista de cotejo, etc.).

Población. Conjunto total de elementos, individuos, eventos o entidades que poseen una característica común y que constituyen el universo de referencia de una investigación.

Muestra. Subconjunto representativo de la población sobre el cual se realiza el estudio, seleccionado mediante criterios probabilísticos o no probabilísticos.

Validez. Grado en que un instrumento o un diseño mide o representa realmente el fenómeno que pretende estudiar, garantizando la pertinencia del conocimiento generado.

Observación participante. Técnica cualitativa mediante la cual el investigador se involucra activamente en el contexto del grupo estudiado, registrando sus dinámicas desde adentro.

Descripción densa. Modalidad de redacción interpretativa propia de la investigación cualitativa, que incorpora matices, significados y contextos para reconstruir con profundidad un fenómeno.

Triangulación. Estrategia metodológica que combina diferentes fuentes, técnicas, teorías o investigadores para fortalecer la validez de los resultados.

Análisis estadístico. Conjunto de procedimientos cuantitativos que permiten organizar, resumir, inferir y generalizar datos mediante modelos matemáticos.

Saturación teórica. Punto en una investigación cualitativa donde la recolección de datos no aporta nueva información relevante, lo que indica el cierre de las categorías emergentes.

Reducción fenomenológica. Proceso reflexivo en la investigación fenomenológica mediante el cual el investigador suspende sus prejuicios y teorías para acceder a la experiencia pura del sujeto.

Caso. Unidad de análisis concreta (persona, institución, comunidad, evento) que se estudia profundamente en un contexto real para comprender sus características, dinámicas y significados.

Actividad de repaso

1. Mapa de asociación conceptual colaborativo

Objetivo: Consolidar la comprensión de los conceptos fundamentales mediante la construcción de un mapa conceptual ampliado que relacione los principales componentes de la metodología investigativa.

Instrucciones:

Usar una herramienta digital colaborativa o realizar el ejercicio en papelógrafos.

o De forma conjunta, construir un mapa conceptual que incluya y conecte al menos los siguientes conceptos: Paradigma, enfoque, método, diseño, técnica, instrumento, validez, confiabilidad, unidad de análisis, ejemplo aplicado

- o Establecer relaciones lógicas entre los conceptos usando conectores verbales precisos (por ejemplo: “determina”, “implica”, “requiere”, “se aplica cuando”, “depende de”, etc.).
- o Elegir un portavoz para explicar el mapa en máximo 3 minutos ante el grupo.
- o Evaluar con rúbrica criterios como: claridad conceptual, coherencia entre nodos, creatividad visual y rigurosidad académica.

Producto esperado: Mapa conceptual grupal y exposición oral.

Competencias desarrolladas:

- o Pensamiento sistémico y relacional
- o Claridad en la jerarquía de conceptos
- o Síntesis y visualización del conocimiento
- o Expresión oral de contenidos académicos

2. “Diseña tu propia investigación”

Objetivo: Aplicar los conocimientos adquiridos sobre paradigmas, enfoques, métodos y diseños de investigación para construir un anteproyecto estructurado en grupo.

Instrucciones:

Formar equipos de tres o cuatro estudiantes.

- o Seleccionar un fenómeno social, educativo o cultural de interés (por ejemplo: deserción universitaria, cultura ambiental, uso de redes sociales, violencia de género, entre otros).
- o Completar el siguiente esquema de diseño investigativo:
- o Título tentativo de la investigación
- o Paradigma epistemológico adoptado y justificación
- o Enfoque metodológico (cuantitativo, cualitativo o mixto) y justificación
- o Método de investigación (experimental, etnográfico, correlacional, estudio de caso, etc.)
- o Técnicas e instrumentos de recolección de datos
- o Posible muestra o unidad de análisis
- o Propósito y pregunta de investigación
- o Socializar el diseño en plenaria, explicando la coherencia interna del proyecto.
- o Recibir retroalimentación cruzada de otro grupo, formulando dos preguntas críticas sobre el diseño propuesto.

Producto esperado: Documento síntesis (máximo dos páginas) y presentación breve (5 minutos por grupo).

Competencias desarrolladas:

- o Argumentación epistemológica
- o Selección coherente de métodos
- o Aplicación del conocimiento teórico
- o Trabajo colaborativo

Actividad de evaluación

1. Un equipo de investigación desea analizar cómo afecta la implementación de un programa de alimentación escolar en el rendimiento académico de los estudiantes de colegios públicos. No pueden asignar aleatoriamente los grupos. ¿Qué tipo de investigación deben elegir para obtener resultados con validez causal en ese contexto?

- a) Investigación correlacional
- b) Investigación fenomenológica
- c) Investigación cuasiexperimental
- d) Investigación etnográfica

2. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe con mayor precisión la diferencia entre un enfoque cualitativo y uno cuantitativo en términos de epistemología y propósito?

- a) El enfoque cualitativo busca explicar relaciones entre variables mediante instrumentos estandarizados.
- b) El enfoque cuantitativo busca comprender significados construidos socialmente desde la perspectiva del sujeto.
- c) El enfoque cualitativo asume que la realidad es objetiva y puede generalizarse.
- d) El enfoque cuantitativo se orienta a la verificación de hipótesis mediante la medición de fenómenos observables.

3. Un investigador desea comprender en profundidad cómo se construyen las prácticas de liderazgo en una comunidad indígena del Amazonas a través de la interacción cotidiana. ¿Qué método de investigación se ajusta mejor a este propósito?

- a) Estudio de caso
- b) Investigación correlacional
- c) Etnografía
- d) Investigación experimental

4. Desde una perspectiva epistemológica, ¿qué afirmación caracteriza correctamente al paradigma interpretativo frente al paradigma positivista?

- a) El paradigma interpretativo considera que la realidad es única, estable y externa al sujeto.
- b) El paradigma positivista asume que los significados sociales se construyen a través del lenguaje y la interacción.
- c) El paradigma interpretativo sostiene que el conocimiento se construye desde la experiencia subjetiva del actor social.
- d) El paradigma positivista privilegia la comprensión inductiva y emergente del fenómeno.

5. Un estudiante afirma que para validar una hipótesis sobre la relación entre el estrés académico y el rendimiento universitario basta con aplicar una encuesta transversal y hacer análisis de correlación. ¿Qué debilidad metodológica presenta esta afirmación?

- a) Que los análisis correlacionales no permiten medir el estrés académico.
- b) Que el análisis correlacional es insuficiente para establecer causalidad.
- c) Que la encuesta no permite medir variables numéricas.
- d) Que la hipótesis debe comprobarse mediante observación participante.

Lecturas sugeridas

Miranda Beltrán, S. (2020) Los paradigmas de la investigación (un acercamiento teórico)— analiza configuraciones teóricas y retos epistemológicos de los paradigmas de investigación. RIDE Revista (<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/717>)

Dawadi, S. (2013) Mixed Methods: In search of a paradigm — revisión del debate sobre paradigmas involucrados en la investigación de métodos mixtos. (https://www.researchgate.net/publication/259045135_Mixed_Methods_In_search_of_a_paradigm)

UNIDAD II

POBLACIÓN, MUESTRA Y/O ACTORES OBJETO DE ESTUDIO

Objetivos de formación:

- Identificar los elementos y características que conforman la población, muestra y/o actores objeto de estudio en una investigación.
- Describir la población, muestra y/o actores objeto de estudio, conforme a la escogencia del método, tipo, nivel y diseño de investigación.

Competencias Cognoscitivas:

- Identifica las características de la población, muestra y/o actores objeto de estudio en una investigación.
- Estudia autores representativos que a través del tiempo han estudiado las fases del proceso de investigación.

Competencia asociada:

- Integra postulados teóricos y/o conceptuales de la población, muestra y/o actores de la investigación, entendiendo la realidad del fenómeno u objeto de estudio.

Resultado de Aprendizaje:

- Identificar la población, muestra y/o actores objeto de estudio en un proyecto de investigación, con el fin de aportar a la construcción del diseño metodológico del proyecto de investigación.

Conducta de iniciación

Objetivo.

Reconocer los conocimientos previos que se han adquirido en el proceso de enseñanza y aprendizaje sobre los elementos y características que conforman la población, muestra y/o actores en un proyecto de investigación.

Responda y explique las siguientes preguntas:

1. ¿Qué entiende por población en una investigación?
2. Explique ¿cómo se calcula la muestra en una investigación?
3. ¿A qué se refiere el término de actores objeto de estudio en una investigación?
4. Explique si es lo mismo, la población y los actores de la investigación, ¿cuál es su diferencia?
5. ¿Cuáles son las características de la población y muestra en una investigación bajo el enfoque cuantitativo?
6. En una investigación cualitativa, ¿cómo se identifican los actores o informantes clave objeto de estudio?

Elementos que conforman el objeto de estudio

*“Mientras los hombres sean libres para preguntar lo que deben,
para decir lo que piensan y para pensar lo que quieran;
la libertad nunca se perderá y la ciencia nunca retrocederá”*
Robert Oppenheimer

Unas de las fases del proceso de investigación corresponden al diseño metodológico, (Rodríguez González y Villanueva Vilchis, 2024) lo explican “como una forma de detallar el proceso mediante el cual se llevará a cabo una investigación y la forma como serán analizados los datos una vez obtenidos, con la finalidad de convertirlos en información y difundirlos” (p.121). Asimismo, el diseño metodológico en una investigación hace parte de la planeación y aporta a la ejecución del estudio; en este sentido, es importante que el investigador (*sujeto cognoscente*) dedique tiempo para identificar los elementos y características que conforman el objeto de estudio (*objeto del conocimiento*), puesto que en esta

fase de la investigación lo que se pretende es dar respuesta a la pregunta *¿cómo se investigará la problemática planteada?*

El diseño metodológico se conoce en un proyecto de investigación como el marco metodológico, en el cual el investigador define el enfoque o método de investigación que empleará para lograr responder los interrogantes planteados en la problemática; de igual manera, dicho marco incorpora el tipo de investigación según el nivel y diseño del estudio, además la población, la muestra, el o los instrumentos y las técnicas de recolección de datos, la validación de los instrumentos, el análisis y el procesamiento de datos e información recolectada en la ejecución del proyecto de investigación.

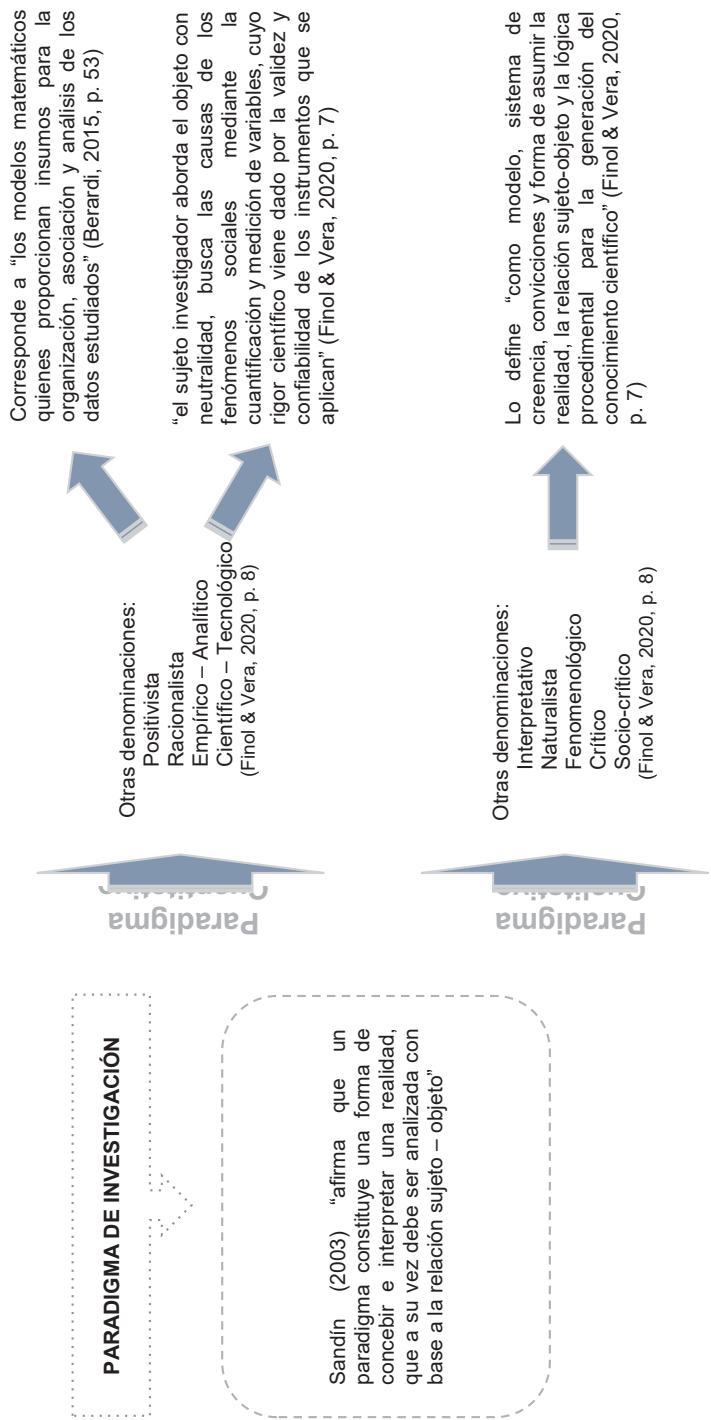
Es de resaltar que en este aparte del libro, se profundizará en la identificación de la población, muestra y/o actores objeto de estudio, ésta se debe orientar conforme al enfoque o método de investigación (cuantitativo, cualitativo, mixto o multimodal); una vez establecido lo anterior, el investigador continua con determinar el tipo, nivel y diseño de investigación del fenómeno a estudiar, facilitando la identificación de la población, muestra y/o actores de la investigación, lo cual contribuye a la ejecución del estudio.

Identificación de las características de los fenómenos en una investigación

Para la identificación de las características de la población, muestra y/o actores en una investigación, es necesario realizar un breve recorrido teórico que compile los paradigmas, enfoques, métodos, tipo, nivel y diseño de investigación; puesto que, la población o actores de la investigación se seleccionan conforme al diseño metodológico optado por el(los) investigador(es) para el desarrollo del proyecto a investigar, facilitando posteriormente la aplicación de las técnicas e instrumentos de recolección de información.

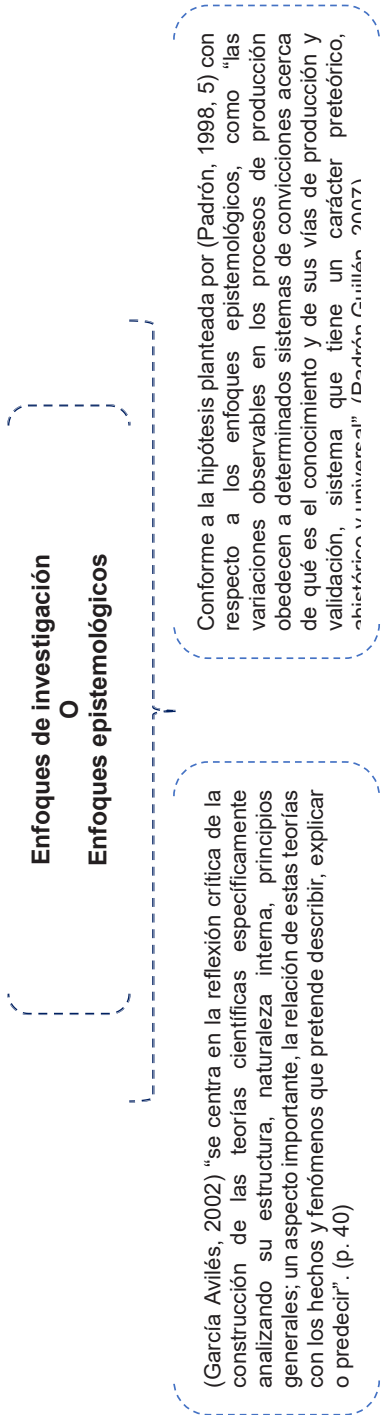
A continuación, se presentan las siguientes figuras que corresponden a síntesis de aspectos relevantes de diferentes autores que fundamentarán teóricamente lo que conforma el marco metodológico en una investigación en el presente libro. En este sentido, se realizaron las respectivas revisiones bibliográficas a través de bases de datos y libros que permitieron sintetizar conceptos, posturas y aportes al estudio de la metodología en una investigación.

Figura 2. Breve recorrido teórico por los paradigmas de investigación



Nota. Diseño a partir de información consultada en autores (Sandín Esteban, 2003);
(Finol de Franco & Vera Solórzano, 2020).

Figura 3. Breve recorrido teórico por los enfoques de investigación o enfoques epistemológicos

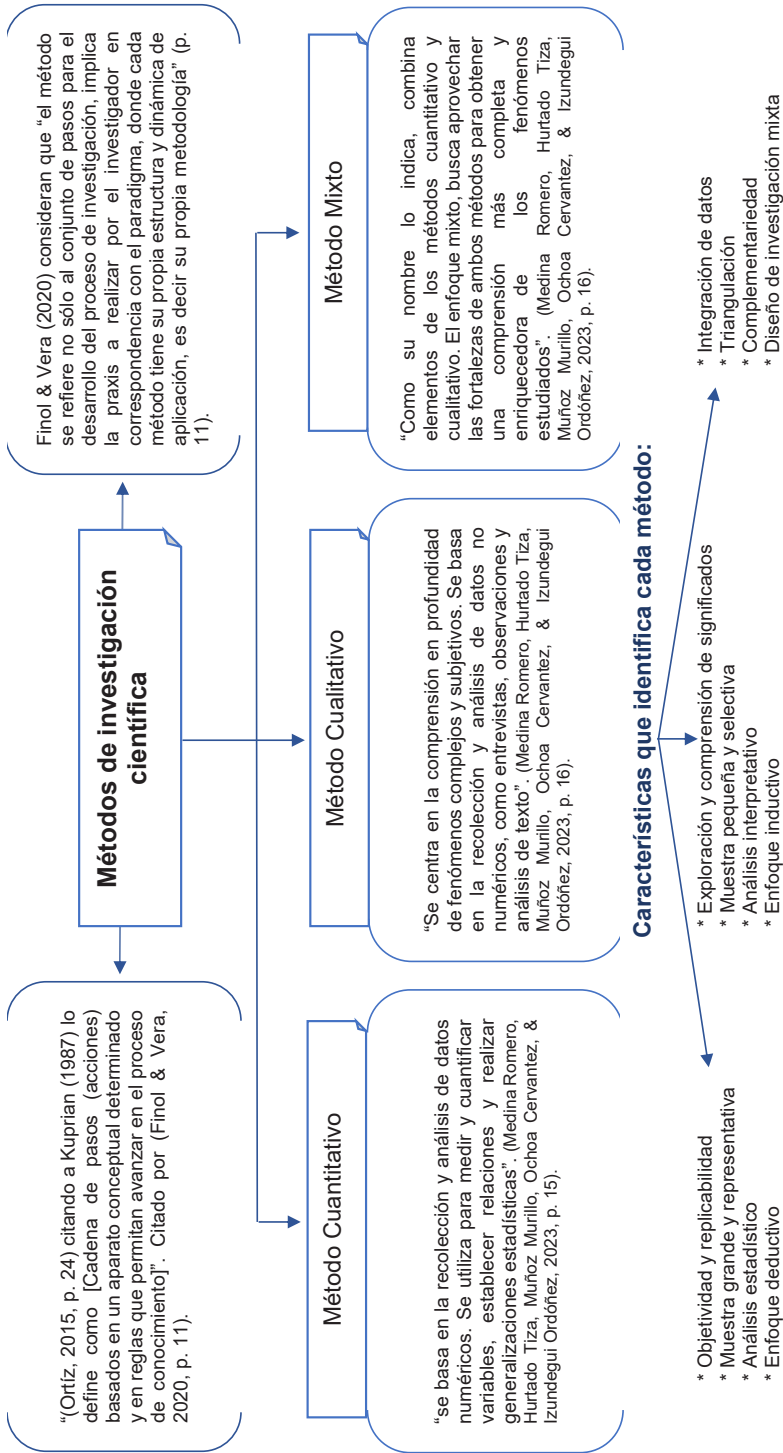


Concordando con Padrón (1998), Capocasale (2015) clasificó los enfoques de investigación en tres tipos: (Finol & Vera, 2020, p. 10)

Enfoque positivista, cuantitativo, empírico-analítico, racionalista	Enfoque interpretativo, cualitativo, naturalista, humanista, etnográfico	Enfoque crítico, socio-crítico
Dicho enfoque se identifica por: “la realidad (natural y social) tiene existencia propia, independientemente de los actores sociales”. “Realidad descubierta a través de la investigación científica con el propósito de describir, explicar, predecir y controlar fenómeno, mediante la aplicación del método hipotético-deductivo, buscando la generalización de los resultados”. Citado por (Finol & Vera, 2020, p. 10).	Al respecto, el presente enfoque se basa en “La realidad que es concebida como compleja dinámica, holística, divergente, se parte del estudio inductivo, desde lo particular, donde emergen datos, buscando el significado que los actores sociales dan a su propia práctica en el ámbito de actuación”. Citado por (Finol & Vera, 2020, pp. 10-11).	El enfoque “se centra en los postulados conceptuales del cambio social, en búsqueda de la transformación, por lo tanto, propone comprender la realidad como praxis, es unir la teoría y praxis, requiere de un proceso continuo de reflexión y acción”. Citado por (Finol & Vera, 2020, p. 11).

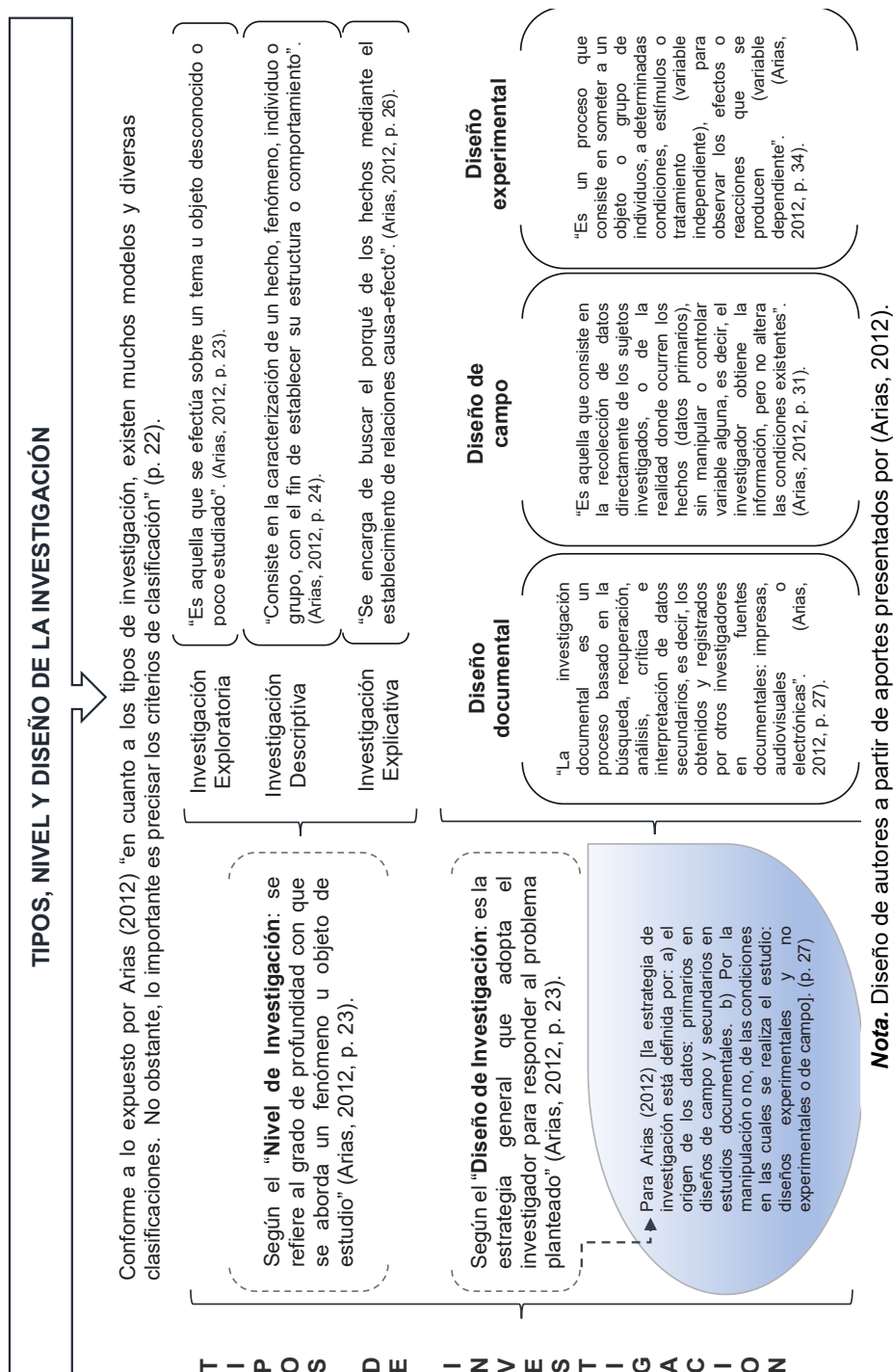
Nota. Diseño a partir de información consultada en autores (García Avilés, 2002); (Padrón Guillén, 2007); (Finol de Franco & Vera Solórzano, 2020).

Figura 4. Breve recorrido teórico por los métodos de investigación



Nota. Diseño a partir de información consultada en autores (Finol de Franco & Vera Solórzano, 2020); (Medina Romero, Hurtado Tiza, Muñoz Murillo, Ochoa Cervantez, & Izundegui Ordóñez, 2023).

Figura 5. Breve recorrido teórico por los tipos, nivel y diseño de investigación



Teniendo en cuenta lo presentado anteriormente y desde la perspectiva del paradigma cuantitativo, una vez se inicie la identificación de la población y muestra, es relevante que el investigador dedique tiempo en observar el fenómeno a estudiar, para luego continuar con el análisis y definición de los participantes (*objeto de estudio*) de la investigación. Al respecto, (Hernández et al, 2010) consideraron que, para escoger una muestra adecuada para la investigación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Definir los casos (participantes u otros seres vivos, objetos, fenómenos, sucesos o comunidades) sobre los cuales se habrán de recolectar los datos.
- Delimitar la población.
- Elegir el método de selección de la muestra: probabilístico o no probabilístico.
- Precisar el tamaño de la muestra requerido.
- Aplicar el procedimiento de selección.
- Obtener la muestra. (p.170)

En ese sentido, tanto para la investigación cuantitativa como cualitativa es necesario en primera medida definir las “unidades de análisis, éstas también denominadas casos o elementos” (Hernández et al, 2010, p. 172). Por consiguiente, lo primero que el investigador debe identificar es el objeto de estudio, el cual puede estar compuesto por: personas, documentos, cosas, territorios, instituciones, organizaciones, sociedades, entre otras.

Es de resaltar, que en esta etapa del proceso de investigación, para el investigador ya es clara la problemática a estudiar, los objetivos, la justificación e importancia de la investigación¹, con ello se facilita la identificación de las unidades de análisis, casos o elementos a investigar, convirtiéndose en el(los) fenómeno(s) a estudiar, representado en datos, valores, documentos, estadísticas, comunidades, organizaciones, individuos; los cuales posteriormente aportarán para la delimitación de la población y selección de la muestra a investigar, a quienes finalmente se les aplicarán las técnicas e instrumentos de recolección de datos e información.

En este sentido, el investigador una vez halla recopilado los resultados de la investigación, utilizando los instrumentos de recolección de información, éstos se consolidan por medio de datos, estadísticas, diálogos, posturas, pensamientos; para posteriormente, continuar con el análisis e interpretación

¹ Tema explicado en la Unidad II del libro “Fundamentos Epistemológicos y Metodológicos de la Investigación Científica. Experiencias pedagógicas en el aula de clase”. (Cárdenas et al, 2024, p. 59-100)

de los resultados, teniendo en cuenta el enfoque o método empleado en la investigación; para finalmente proponer, recomendar y concluir la problemática estudiada.

Con el fin de facilitar la comprensión del tema, a continuación, se presenta en la figura 6 un comparativo en el cual se detallan temas de proyectos de investigación, a los cuales se especifica las unidades de análisis que corresponde a cada proyecto de investigación, siendo éstas el universo o población objetivo a estudiar.

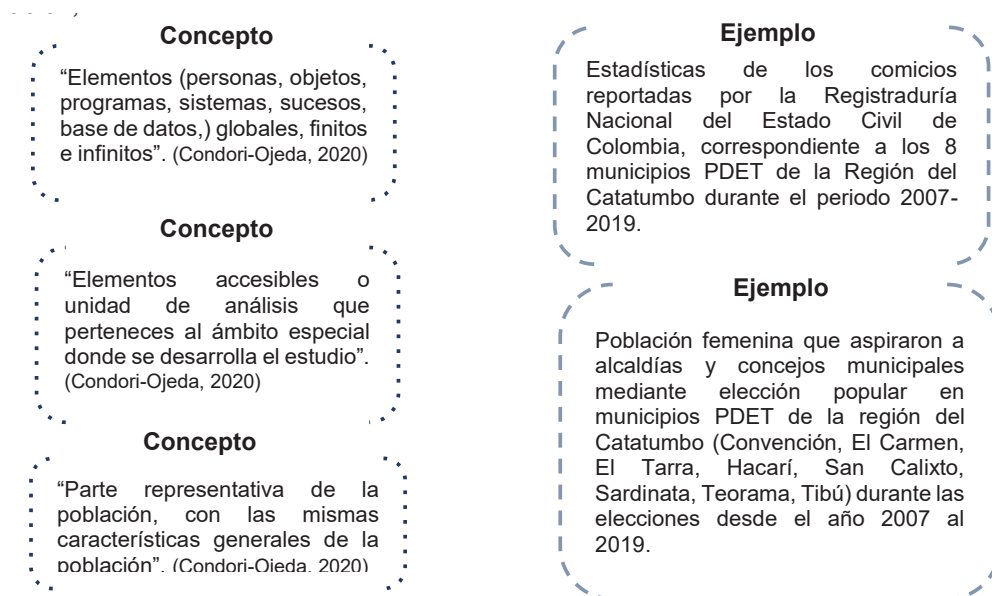
Figura 6. Comparativo entre los temas a investigar frente a la identificación de las unidades de análisis objeto de estudio.

Temas Proyectos de investigación	Unidades de análisis
¿Qué tanto se aprende desde casa? efectos del confinamiento COVID 19 en el rendimiento académico de los estudiantes de la universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	Reporte de calificaciones por programas académicos de los estudiantes de la UFPSO en los periodos académicos (I, II semestre/2019, I, II semestre/2020 y I, II semestre/2021)
¿Qué tan efectiva es la auditoría forense, en la lucha contra el fraude? actos ilícitos en áreas contables en las organizaciones solidarias de Norte de Santander. Estudio de casos.	Número de organizaciones solidarias de Norte de Santander.
Privacidad y protección de datos: análisis del cumplimiento de la Ley 1581 de 2012 por parte de las MIPYMES del municipio de Ocaña, Norte de Santander.	Mipymes del municipio de Ocaña, Norte de Santander, que en su ejercicio del objeto social requieran recolectar información sensible a los usuarios.
La participación política desde la perspectiva de género: Análisis de la participación femenina en cargos por elección popular en municipios PDET Región del Catatumbo, del 2011 al 2023.	Estadísticas de los comicios reportadas por la Registraduría Nacional del Estado Civil de Colombia, correspondiente a los 8 municipios PDET de la Región del Catatumbo durante el periodo 2007-2019.
Análisis socioeconómico de la población recicladora del municipio de Ocaña, como insumo en el diseño estratégico para su inclusión social, año 2024.	Número de recicladores y establecimientos de recolección de reciclaje en el municipio de Ocaña.

Nota. Diseño de autores, conforme a información de temas proyectos de investigación desarrollados por autores del libro.

En síntesis, en una investigación confluyen diversos objetos de estudio, lo importante es lograr la identificación del universo a investigar y dentro de dicho universo delimitar la población objetivo, para luego extraer la muestra a estudiar. En la siguiente figura, se realiza la conceptualización del universo o población objetivo, de la población y la muestra conforme a los aportes de (Condori-Ojeda, 2020) y en la parte derecha de la figura se presentan ejemplos facilitando el conocimiento y aprendizaje del tema.

Figura 7.
Identificación de características de los fenómenos en una investigación (universo, población, muestra)



Nota. Diseño de autores a partir de aportes presentados por (Condori-Ojeda, 2020)

Población y muestra de la investigación (Enfoque Cuantitativo)

La investigación motiva al individuo a sentir interés por estudiar e indagar un fenómeno, dicha motivación conlleva a la búsqueda de respuestas a interrogantes que se presentan inicialmente producto de la observación en los diferentes contextos tanto políticos, económicos, sociales, ambientales, religiosos, culturales, entre otros. Es así, como el investigador inicia su proceso

de investigación científica, a partir de su interés por resolver problemáticas y aportar a la generación de conocimiento.

En ese sentido, Hernández et al (2014) definen la investigación como el “conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (p. 4). En efecto, la investigación contribuye a la solución de problemas, a la generación de propuestas creativas e innovadoras que permitan la transformación de realidades de los fenómenos estudiados; con el fin de lograr veracidad y confiabilidad en el desarrollo y resultados del estudio; por tanto, el investigador acude a la aplicación del método científico, proporcionando éste rigurosidad científica en los aportes al conocimiento.

Una vez definido el paradigma, enfoque o método cuantitativo, el investigador inicia con la descripción de la fundamentación metodológica de la investigación, entendiéndose el enfoque cuantitativo como aquel que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías”. (Hernández et al., 2014, p.4). En efecto, la investigación cuantitativa, se orienta al estudio de los fenómenos apoyándose en la descripción del problema, a partir de datos que se recopilan en los resultados por medio de las técnicas utilizadas para la recolección de la información, a través del instrumento escrito el cuestionario aplicado en la técnica como la encuesta o entrevista; todo lo anterior, con el fin de lograr la descripción, explicación y predicción de fenómenos por medio de herramientas matemáticas y estadísticas.

Como señala los autores es importante dedicar tiempo en analizar la composición de los elementos que constituyen el universo objeto de estudio; puesto que, facilita la identificación para la determinación de la población y muestra de la investigación, la cual “parte del tipo de investigación que se aplica para enfrentarse a la realidad problemática, por ello, es importante dar una mirada al enfoque de los tipos de investigación, según la naturaleza de las variables” (Mucha-Hospinal, et al, 2021, p. 51).

Ahora bien, para determinar la población y muestra en una investigación cuantitativa, el investigador se puede encontrar con un grupo grande de elementos que conforman el universo siendo éste la población objetivo; al respecto (Arias, 2012) ha planteado que “una investigación puede tener como propósito el estudio de un conjunto numeroso de objetos, individuos, e incluso documentos” (p. 81); dicho conjunto es lo que a continuación se abordará como población, la cual facilita el estudio, medida y cuantificación del fenómeno a estudiar.

Por su parte, Arias (2012) ha definido la población “en términos más precisos población objetivo, es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81). Entendiéndose que el conjunto de elementos que conforman la población objeto de estudio se puede identificar por particularidades como edad, sexo, ocupación, niveles de estudio, deseos y preferencias, entre otros; lo importante, es lograr cohesión y empatía con la población a estudiar para obtener resultados confiables y así aportar conocimiento a la investigación.

Teniendo en cuenta lo estudiado por Arias (2012), en lo que concierne al concepto de población, éste considera en cuando la población es definida por una cantidad numérica la cual se puede identificar a través de algún registro [población finita], o en su defecto, cuando la población la conforman elementos que permiten extraer una porción representativa del objeto de estudio [población accesible], allí es en donde se acude a la estadística utilizando el muestreo para determinar la muestra de la población objetivo; sin embargo, aquella población desconocida porque carece de registros documentales [población infinita] se podría considerar que la población es la misma muestra de la investigación.

Para mayor comprensión de lo expuesto anteriormente, la siguiente figura presenta en la parte superior las generalidades de la población finita, infinita y accesible, conforme a los aportes de Arias (2012) y en la parte inferior aporta ejemplos que facilitan el aprendizaje. Significa entonces, que en una investigación cuantitativa se pueden presentar estos tres tipos de población, por tanto, el investigador desde el planteamiento y formulación del problema, junto con los objetivos debió delimitar el objeto de estudio; con el fin de facilitar en esta etapa o fase de la investigación que corresponde al marco o diseño metodológico.

Figura 8.
Generalidades y ejemplos de población finita, infinita y accesible

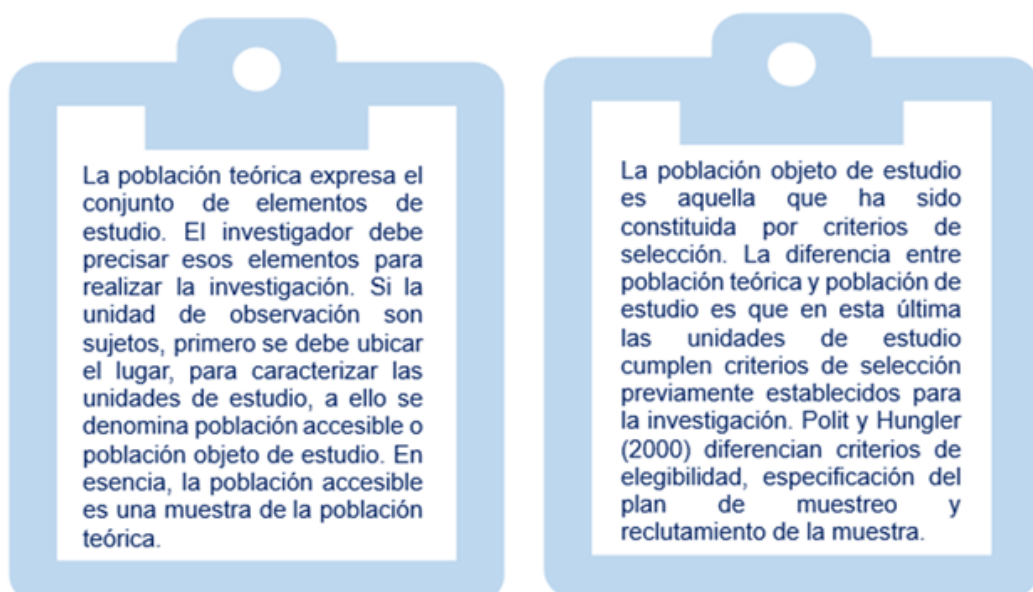


Nota. Diseño de autores a partir de aportes presentados por (Arias, 2012, p. 82)

Además, como aporte al estudio del tema, se considera relevante presentar las contribuciones de (Mucha-Hospinal et al, 2021), quienes consideraron que la población se puede estudiar desde la perspectiva teórica y como objeto de estudio, para lo cual, a continuación, se abordarán las dos definiciones en la siguiente figura, en aras de aportar teóricamente al tema en mención.

Figura 9.

Definiciones de población teórica y población objeto de estudio



Nota. Diseño de autores a partir de aportes presentados por (Mucha-Hospinal, Chamorro-Mejía et al, 2021, p. 51)

A manera de colofón, la población se conforma con el total de elementos que interactúan en el fenómeno a estudiar; por tanto, el investigador deberá delimitarla desde el inicio de la investigación y puede ser conforme a sus particularidades como de contenido, ubicación y tiempo, facilitando al sujeto cognoscente la selección de la muestra de la investigación, entendiéndose que la muestra corresponde a una parte de la población objeto de estudio.

Seguidamente, se abordará el tema de la selección de la muestra en una investigación cuantitativa, teniendo en cuenta que, en algunas investigaciones los elementos de estudio que conforman la población son numerosos, extensos

y presentan dificultad para la obtención y acceso de la información; para lo cual, el investigador acude a la estadística, para realizar la selección de la muestra, a través de “una técnica o procedimiento denominado el muestreo” (Arias, 2012, p. 83).

En este sentido, (Mucha-Hospinal et al, 2021), expresaron que:

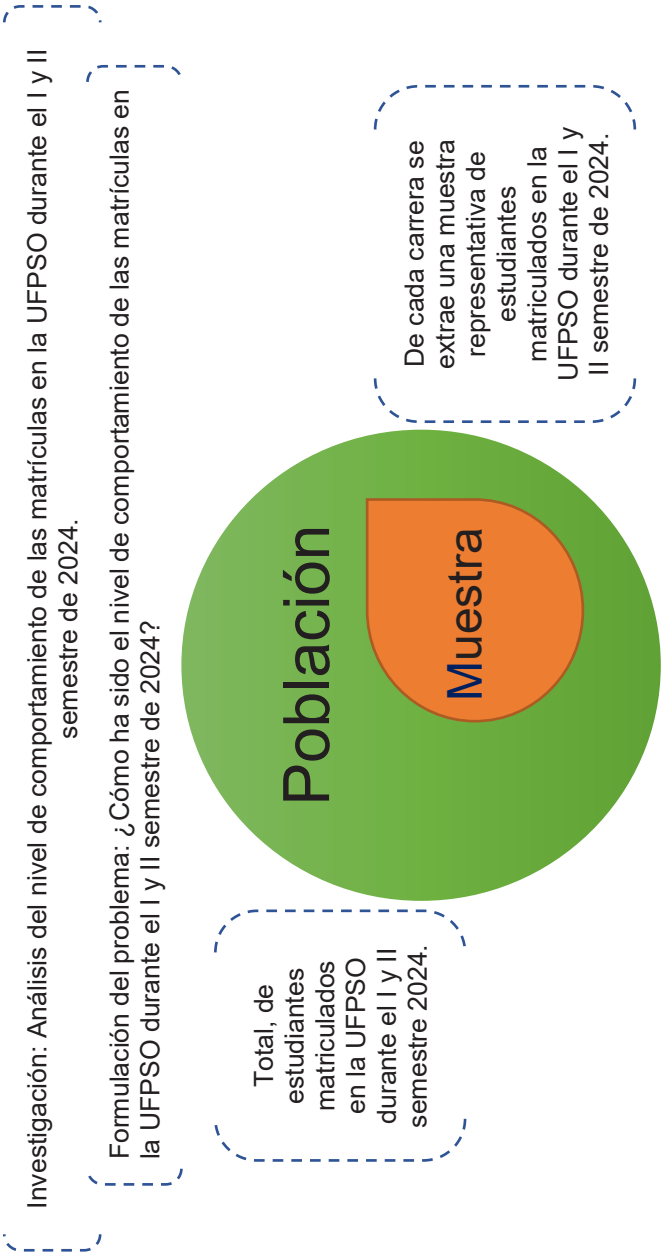
La característica más trascendental de una muestra es la representatividad. El muestreo obtiene gran valor al avalar que los rasgos preparados para su observación en la población permanecen expresados con mucha propiedad en la muestra; de manera que garanticen la inferencia de los resultados de la muestra hacia la población. En ese sentido, se debe tener en cuenta que los rasgos definidos garantizan realmente la población objeto de estudio (p. 52).

Significa entonces, que la selección de la muestra es importante para el investigador, puesto que, con una muestra representativa y confiable se lograrían resultados que reflejen con seguridad la realidad del fenómeno estudiado. De la misma manera, (Arias, 2012) define la muestra como “un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”; considerándose que, “una muestra representativa es aquella que por su tamaño y características similares a las del conjunto, permite hacer inferencias o generalizar los resultados al resto de la población con un margen de error conocido” (p.83). En efecto, una vez definida la población por parte del investigador y ésta permita dar respuesta a lo planteado en la problemática a investigar, la selección de la muestra deberá conjuntamente garantizar que los elementos de la población ya sean (individuos, documentos, bases de datos) no pierdan las particularidades que distinguen al universo estudiado y con ello se logren resultados confiables que aporten a la solución del problema.

En la siguiente figura, se presenta a manera de ejemplo práctico cómo el investigador puede identificar la población en una investigación, teniendo en cuenta la formulación del problema, y una vez definida la población se realiza la extracción de la muestra, considerándose ésta un subgrupo de la población objeto de estudio.

Figura 10.

Ejemplo de población y muestra en una investigación cuantitativa



Fuente. Diseño de autores.

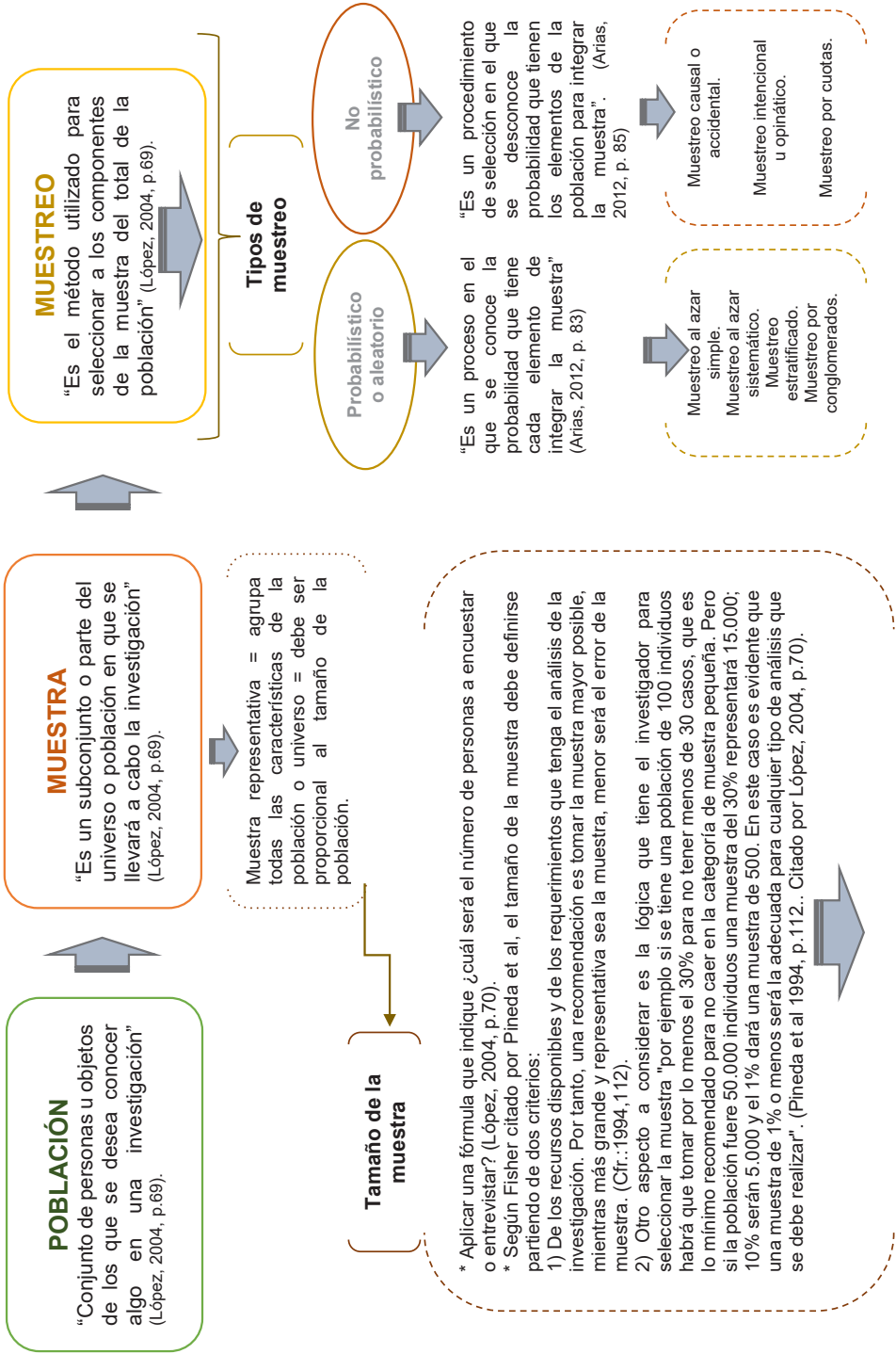
Conforme a lo expresado en líneas que anteceden, en cuanto a la técnica o procedimiento a aplicar para la selección de la muestra, siendo éste el muestreo, se conocen dos tipologías: “Probabilístico o Aleatorio y No Probabilístico” (Arias, 2012, pág. 83). Igualmente, (Mucha-Hospinal et al ,2021) aportaron que “en la literatura de la estadística se encuentra que los tipos de muestreo son dos: muestreo probabilístico (azar) y no probabilístico (no al azar)” (p.53).

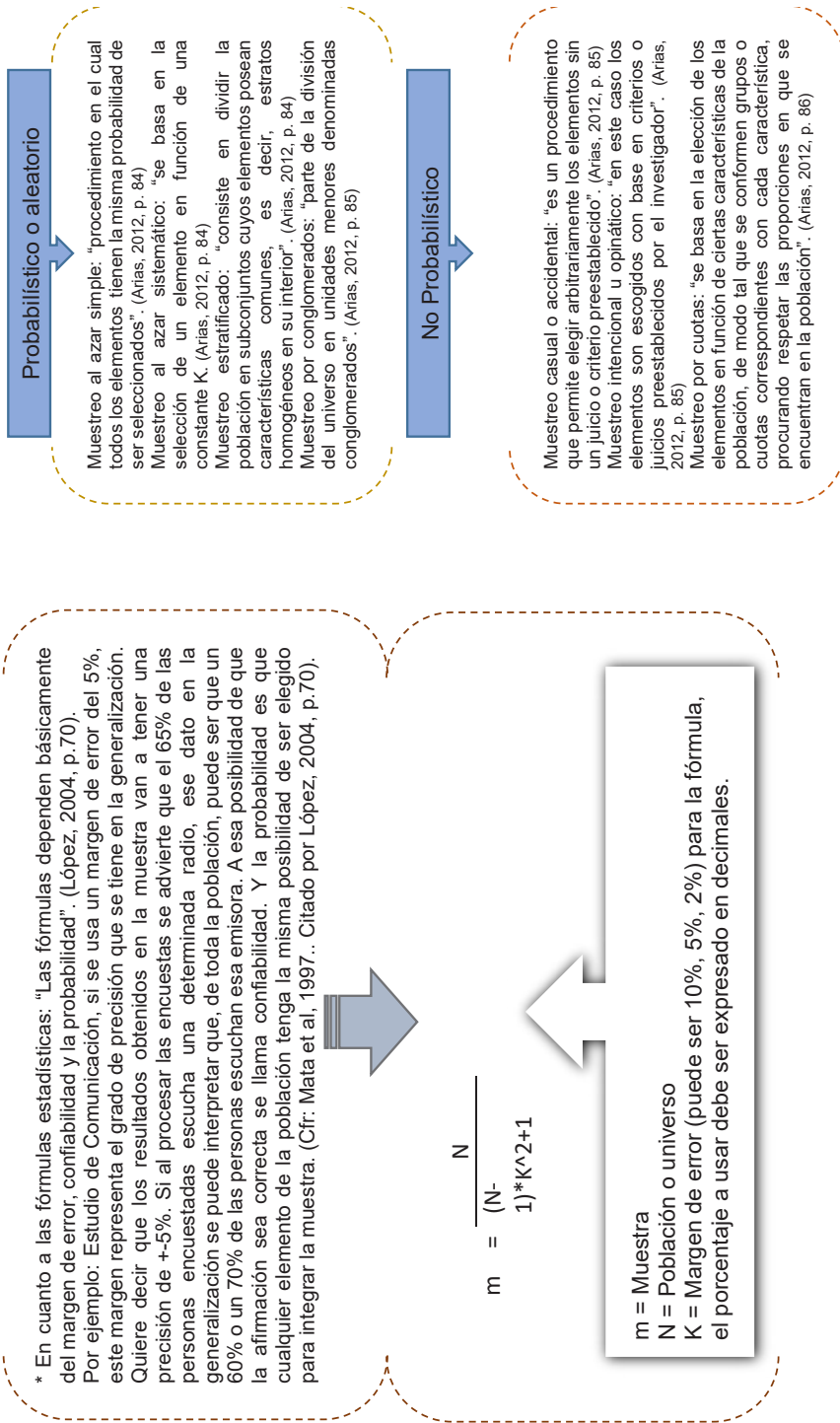
En cuanto al muestreo, éste “consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población” (Mata et al, 1997, p.19 citado por López, 2004, p. 69). En este sentido, para lograr mayor confiabilidad en la selección de la muestra, el investigador tiene la tarea de realizar una identificación minuciosa de las características de la población; puesto que, el éxito en la selección de una muestra representativa es lograr el menor margen de error al momento de aplicar el método muestral y posterior aplicación de la técnica de recolección de datos e información.

Es importante para el investigador en el proceso de la selección de la muestra, dedicar tiempo en el diseño muestral, puesto que “a) permite que el estudio se realice en menor tiempo. b) se incurre en menos gastos. c) posibilita profundizar en el análisis de las variables. d) permite tener mayor control de las variables a estudiar”. (López, 2004, p. 69). Una vez se tenga en cuenta lo anteriormente expuesto, el investigador asume la responsabilidad de lograr que la selección de la muestra garantice el tamaño que represente el mayor número de características de la población objetivo; con ello, lo que se pretende es encuestar o entrevistar a la mayor muestra posible, con el apoyo de la aplicación del muestreo, ya sea el probabilístico o el no probabilístico.

A continuación, en la siguiente figura se consolidarán aspectos relevantes para la selección de la muestra y aplicación del muestreo en una investigación, con el fin de apoyar y orientar al investigador en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 11. Aspectos relevantes a tener en cuenta para la selección de la muestra y muestreo en una investigación





$$m = \frac{N}{(N-1)*K^2+1}$$

m = Muestra
N = Población o universo
K = Margen de error (puede ser 10%, 5%, 2%) para la fórmula, el porcentaje a usar debe ser expresado en decimales.

Nota. Diseño de autores a partir de aportes presentados por (López, 2004); (Arias, 2012)

En síntesis, para el investigador, la selección de la muestra ocupa relevancia en el proceso de la investigación científica, puesto que permite identificar con claridad la población objetivo con la cual se va a interactuar en el proceso de recolección de datos e información para la consecución de los resultados de la investigación; sin embargo, “el hecho de que una muestra sea grande no necesariamente cumple con el requisito de representatividad pues esta cualidad depende de muchos factores y no sólo del tamaño, sino del diseño del muestreo de selección de la muestra” (López, 2004, p. 70).

En este sentido, el investigador evaluará según el tipo, nivel y diseño de la investigación y conforme al tamaño de la muestra, qué tipo de muestreo aplicaría para seleccionar la muestra objeto de estudio; además, es importante que dicha muestra proporcione al investigador utilidad, confiabilidad y veracidad al momento de analizar la información y datos recolectados, brindando seguridad científica en los resultados de la investigación y aporte a la sociedad del conocimiento.

A manera explicativa a continuación se detallan algunos ejemplos de los tipos de muestreo:

Muestreo probabilístico - azar simple:

Con la ayuda de la lista de participantes a la reunión de la Asociación de Mujeres Caficultoras del Corregimiento de Pueblo Nuevo, Ocaña (Norte de Santander), la representante legal de la asociación asigna un número a cada una de las mujeres. Luego, todos los números se introducen en una caja para extraer, por sorteo, los integrantes de la muestra.

“Una desventaja de este procedimiento es que no puede ser utilizado en una población grande, solo es aplicable cuando la población es pequeña (Cfr. Pineda et al 1994)” citado por (López, 2004, p. 71).

Muestreo probabilístico - azar sistemático

Para una población de 120 individuos, se define una muestra integrada por 30 sujetos. La constante **K** obtenida al azar es igual a 4. Luego se asigna un número a cada uno de los 120 individuos y se calcula el valor de inicio con la siguiente fórmula: N/n , entonces $120/30=4$. Esto significa que comenzaremos seleccionando el número 4 al que se le sumará la constante $K=4$, y así sucesivamente hasta obtener los treinta individuos que conformarán la muestra definitiva: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104, 108, 112, 116, 120. (Arias, 2012, p. 84)

Se recomienda tener en cuenta lo siguiente, conforme a lo expuesto por (López, 2004):

Este tipo de muestreo se utiliza cuando el tamaño de la población es grande y la tabla de números aleatorios no es suficiente para contar esa población. También es usado en poblaciones pequeñas donde la selección sistemática facilita la identificación de los componentes de la muestra (p.71).

Muestreo probabilístico estratificado:

Se considera tomar una muestra de una población que se inclina por la red social TikTok donde el 25% representa a los hombres, el 75% representa a las mujeres; por tanto, se mantendrá la proporción, por cada 25 hombres, se incluirán 75 mujeres.

Al respecto, es importante analizar lo siguiente:

El muestreo estratificado busca respetar para la muestra esa distribución de la población. “La ventaja de este procedimiento es que se reduce posibles desbalances, (la posibilidad de que, en la muestra de nuestro poblado, salgan seleccionados más hombres que mujeres, o más personas de una edad que los debidos”. (Mata, 1997, p.47. Citado por López, 2004, p. 72)

Muestreo probabilístico por conglomerados

“Un municipio se divide en urbanizaciones. Más tarde, son seleccionadas aquellas de donde se extraerán, al azar, los elementos para la muestra”. (Arias, 2012, p. 85)

Por tanto, (López, 2004) expresa que la característica del muestreo conglomerado es “porque la población es agrupada en conjuntos, manzanos, bloques, áreas, zonas, etc. No es lo mismo que el estratificado porque en este procedimiento se agrupa según las variables a estudiar y se puede identificar exactamente a la población” (p. 73). En este mismo sentido (Arias, 2012) considera que “La diferencia con el muestreo estratificado radica en que no todos los conglomerados son objeto de selección, por cuanto puede haber conglomerados de los cuales no se extraiga muestra” (p. 85).

Muestreo no probabilístico – casual o accidental:

“Un encuestador se ubica en un sector y aborda a los transeúntes que pasan por el lugar. Lógicamente, las personas que no circulen por la zona, carecen de toda probabilidad para integrar la muestra”. (Arias, 2012, p. 85)

En este sentido, (López, 2004), considera que el muestreo no probabilístico casual o accidental también conocido accidentales o por comodidad, tiene en cuenta que:

El investigador acomoda su investigación de acuerdo a los criterios que tiene para su investigación, es decir, si su objeto de estudio son niños que ven un determinado programa infantil de televisión, el investigador en lugar de elegir una zona de estudio elige un espacio donde se reúnan los niños, ejemplo, un jardín de infantes, un parque infantil, una escuela (p.73).

Muestreo no probabilístico – intencional u opinático

Para un estudio sobre calidad de la educación, previamente, se establecen como criterios de selección de la muestra los siguientes:

Mínimo de 20 años de experiencia en el campo educativo.

Poseer título de postgrado.

Haber ocupado un cargo directivo.

Por supuesto, la muestra la integrarán sólo aquellos que cumplan con las condiciones anteriores. (Arias, 2012, p. 86)

En este tipo de muestreo, según (López, 2004) “El investigador decide según los objetivos, los elementos que integrarán la muestra, considerando aquellas unidades supuestamente típicas de la población que se desea conocer” (p. 73).

Muestreo no probabilístico – por cuotas

En una encuesta a jóvenes que ven un determinado programa de televisión, el encuestador procederá al llenado de las boletas hasta cumplir la cuota asignada, no importa la zona ni la forma de selección de las personas lo importante es cumplir con la cuota asignada. (López, 2004, p.73).

El muestreo no probabilístico por cuotas, para (López, 2004) lo explica como aquel que:

Consiste en que el investigador selecciona la muestra considerando algunos fenómenos o variables a estudiar como sexo, raza, religión, áreas de trabajo. El paso inicial consiste en determinar la cantidad o cuota de sujetos de estudio a incluirse y que poseen las características indicadas (p.73).

Finalmente, al momento de elegir el tipo de muestreo a utilizar por parte del investigador, es importante tener en cuenta que para las investigaciones bajo el enfoque cuantitativo es necesario aplicar un tipo de muestreo que garantice seguridad en el cálculo del margen error de la muestra; por tanto, (López, 2004) considera que “se debe recomendar no utilizar el muestro no probabilístico en investigaciones cuantitativas, porque no permite calcular el error de la muestra” (p. 73).

Actores o informantes clave de la investigación (Enfoque Cualitativo)

La investigación cualitativa permite al sujeto cognoscente interactuar de manera directa con el objeto de estudio, ya que el investigador propicia espacios de confianza para que el objeto del conocimiento exprese su conocimiento, sentir y criterios a través de diálogos personalizados o conversaciones grupales que se pueden denominar grupos focales; con lo anterior, se logran desarrollar sinergias entre el sujeto y objeto del conocimiento, permitiendo con ello generar procesos de reflexión sobre temas a investigar y así compartir experiencias académicas o del diario vivir como aporte a la solución de problemas que se presentan en los diferentes contextos sociales, ambientales, políticos, económicos, culturales y a través de los resultados de la investigación aportar a la generación de conocimiento científico.

En lo que corresponde a la identificación o selección de actores o informantes clave en una investigación cualitativa, es importante tener en cuenta lo expresado por (Mendieta, 2015) en su escrito, en el cual confirma que “al hablar de rigor metodológico en investigación cualitativa invita a precisar el tipo de informantes, lugar de estudio y el tipo de muestreo” (p.1148).

Así mismo, se insiste en la importancia de guardar coherencia entre el planteamiento del problema, los objetivos y los fundamentos teóricos, ya que teniendo claridad de lo anterior, el investigador procede a identificar y diseñar cada uno de los elementos metodológicos que requiere para lograr dar respuesta a la problemática planteada en la investigación; para ello es necesario, reflexionar en la problemática y los objetivos propuestos para identificar con claridad los elementos metodológicos que se requieren para indagar el problema y dar respuesta al fenómeno estudiado.

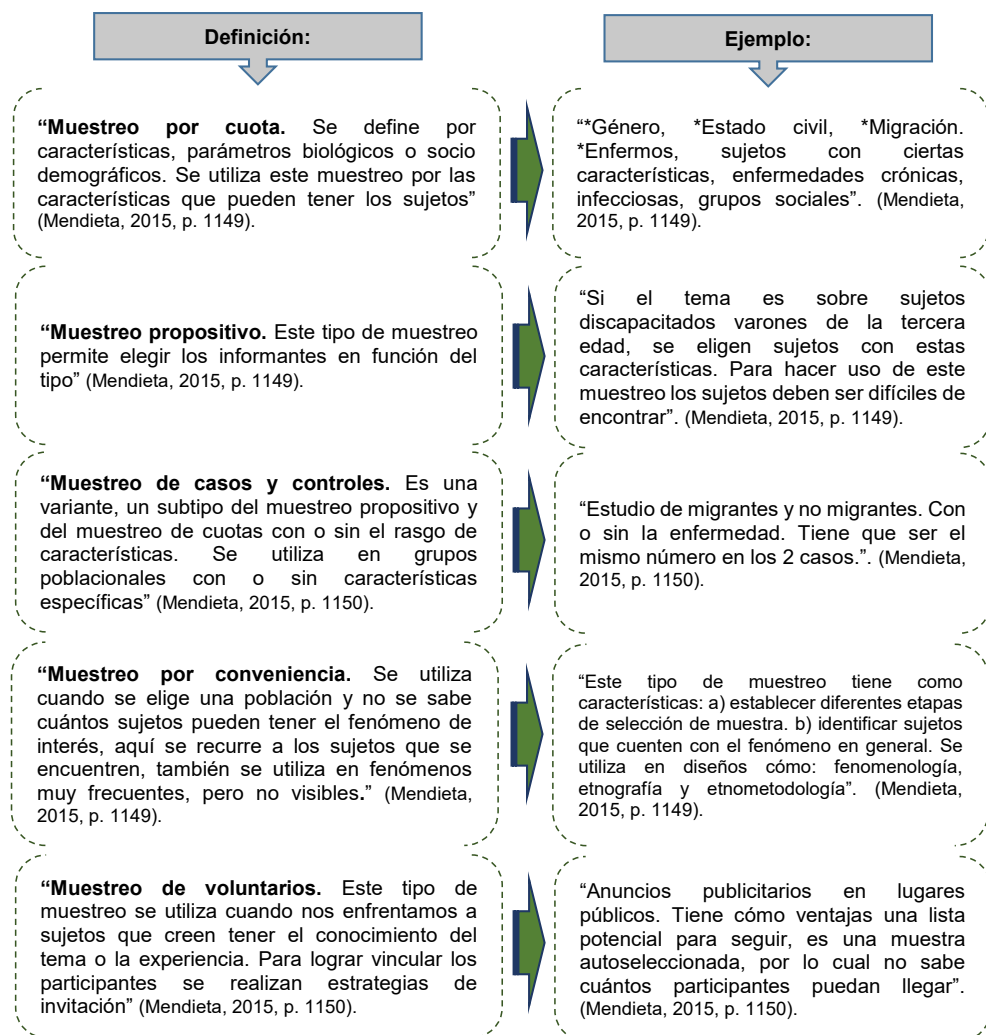
En efecto, (Mendieta, 2015) enuncia la necesidad de precisar inicialmente en el diseño metodológico en lo que corresponde a los actores o participantes de la investigación cualitativa, lo siguiente:

- a) Los criterios de selección del lugar de estudio e informantes.
- b) El tipo de muestreo y las etapas utilizadas. Es decir, si se tuvo contacto inicial con uno o con otro y la razón de decidir por uno o por otro.
- c) El número de informantes incluidos en la investigación. Aquí no importa el número, lo que realmente importa es lo que los informantes tienen para decir. Lo que permite establecer el rigor metodológico es la descripción de cómo se llegó a estos informantes (p. 1148).

Teniendo en cuenta lo anterior, en la investigación cualitativa el investigador asume con responsabilidad la selección de cada uno de los actores o participantes de la investigación, convirtiéndose éstos en el objeto del conocimiento (objeto de estudio), quienes finalmente aportarán a los resultados de la investigación; del mismo modo, dichos actores o participantes objeto de estudio se les denominará informantes clave. Sin embargo, (Mendieta, 2015) hace referencia a la diferencia entre informante clave e informante general así: “Informante clave: persona que me habla del fenómeno en relación a todo, que tiene amplio conocimiento en relación a todo. Informante general: que ve el fenómeno de una manera parcial. Se debe aclarar los tipos de informantes que se tuvieron” (p.1148); en este sentido, para la investigación cada uno de los informantes aportan con sus experiencias y saberes a la solución del problema.

En consecuencia, los actores o informantes claves de la investigación se convierten en protagonistas del estudio, puesto que, se les denominan la población objeto de estudio en la investigación cualitativa, como, por ejemplo: “Se toma a toda la población social, una familia, un staff en un espacio pequeño (familia, trabajadores, pacientes, estudiantes). No tiene que ser numeroso el número de participantes, el investigador elige el tipo de informantes con las características de interés”. (Mendieta, 2015, p. 1150)

Por otra parte, en la investigación cualitativa también se pueden aplicar diferentes tipos de muestreo, en la siguiente figura se realizará un breve recorrido teórico del tema:

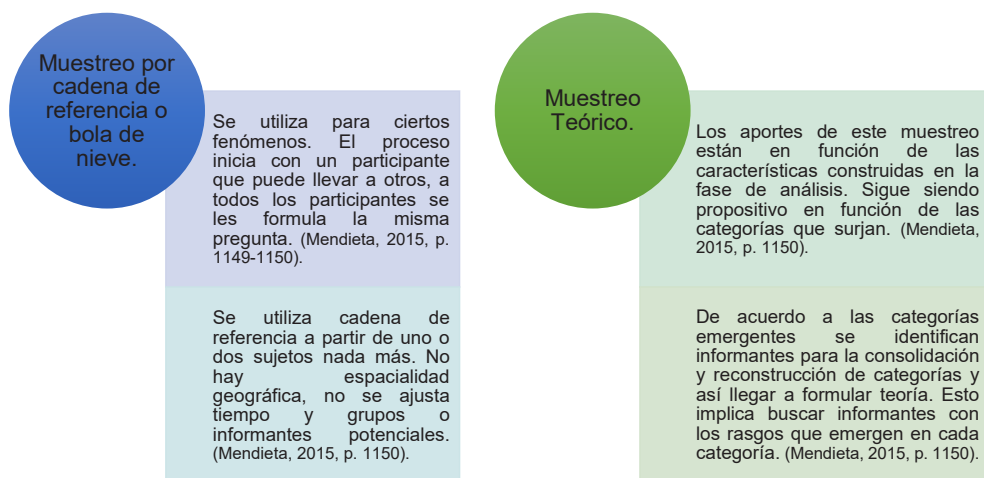
Figura 12.*Tipos de muestreo en la investigación cualitativa*

Nota. Diseño de autores a partir de aportes presentados por (Mendieta Izquierdo, 2015)

Finalmente, en la investigación cualitativa el sujeto cognoscente tiene la posibilidad de analizar en la medida que avanza la indagación a partir del encuentro con los actores e informantes clave de la investigación, si requiere incluir más informantes clave para consolidar las unidades de análisis y categorías de la investigación, para lograr posteriormente la triangulación de la información con los aportes de cada uno de los participantes en el estudio y los fundamentos teóricos de la sociedad del conocimiento. En consecuencia, además de los tipos de muestreo anteriormente descritos en la figura, también se pueden aplicar en la investigación cualitativa, el muestreo por cadena de referencia o bola de nieve y el muestreo teórico (Mendieta Izquierdo, 2015), que a continuación se describen:

Figura 13.

Otros tipos de muestreo en la investigación cualitativa



Nota. Diseño de autores a partir de aportes presentados por (Mendieta Izquierdo, 2015)

Glosario

COVID-19: Este acrónimo (formado en inglés a partir de CoronaVirus Disease y 2019) se usa normalmente en masculino (el COVID-19) por influjo del género de coronavirus y de otras enfermedades víricas (el zika, el ébola), que toman el nombre del virus que las causa. No obstante, el uso en femenino (la COVID-19) —como el de la OMS en sus páginas en español— está justificado por ser el nombre femenino enfermedad (disease en inglés) el núcleo del acrónimo. (Real Academia Española, 2025).

Estudio: “Esfuerzo que pone el entendimiento aplicándose a conocer algo. Sin.: análisis, investigación, observación, examen” (Diccionario de la lengua española, 2025).

Fenómeno: “Toda manifestación que se hace presente a la consciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción. Sin.: hecho, acontecimiento, suceso, acaecimiento” (Diccionario de la lengua española, 2025).

Investigar: “Investigar es ante todo una actitud que podría considerarse inherente no solo al ser humano, sino a las diversas culturas que han desarrollado procesos sociales y económicos en diferentes períodos de la historia” (Jiménez et al. 2024, p. 672).

Problema: “Planteamiento de una situación cuya respuesta desconocida debe obtenerse a través de métodos científicos” (Diccionario de la lengua española, 2025).

Actividad de repaso

1. El investigador o sujeto cognoscente, en la fase de investigación que corresponde al diseño metodológico, busca dar respuesta a qué interrogante:

2. Tanto para la investigación cuantitativa como cualitativa, qué es necesario definir primeramente en el diseño metodológico, según (Hernández, Fernández & Baptista, 2014):

3. Defina qué es el universo o población objetivo en una investigación:

4. Defina qué es la población en una investigación:

5. Defina qué es la muestra en una investigación:

6. Defina qué es el muestreo en una investigación:

Actividad de evaluación

1. De los siguientes ejemplos, identifique a qué población corresponde cada ejemplo: finita, infinita, accesible.

Literal	Ejemplos de población	Literal	Clases de población
a	Número de inmigrantes que pasan por Colombia y Panamá hacia Estados Unidos.		Población accesible
b	Número de estudiantes matriculados en el programa de Contaduría Pública en el II semestre de 2025 en la UFPSO.		Población finita
c	Número de afiliados en el régimen contributivo en la EPS Sanitas.		Población infinita

2. Relacione los siguientes conceptos que corresponden a temas del diseño metodológico de la investigación:

Literal	Conceptos	Literal	Temas
a	Estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado		Investigación descriptiva
b	Conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema		Muestreo probabilístico o aleatorio
c	Es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra		Diseño de investigación
d	Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento		Población finita
e	Agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades		Investigación

3. De las siguientes afirmaciones responda (V) si es verdadero o (F) si es falso:

Literal	Afirmaciones	V/F
a	El muestro no probabilístico por cuotas, consiste en que el investigador selecciona la muestra considerando algunos fenómenos o variables a estudiar como sexo, raza, religión, áreas de trabajo.	
b	En la investigación cualitativa, la población corresponde a la muestra representativa de la población objetivo.	
c	Para la identificación y selección de la población y lograr el rigor metodológico en investigación cualitativa, es necesario precisar el tipo de informantes, lugar de estudio y el tipo de muestreo.	
d	El muestreo por conveniencia se utiliza cuando se elige una población y no se sabe cuántos sujetos pueden tener el fenómeno de interés.	

Lecturas sugeridas

Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 201-206. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

Ventura-León, José Luis. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014&lng=es&tlng=es.

UNIDAD III

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS

Objetivos de formación:

- Analizar los fundamentos teóricos, metodológicos y operativos de las técnicas e instrumentos de recolección de información y datos en investigación científica, identificando su correspondencia con los enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto.
- Diseñar y justificar la selección de técnicas e instrumentos de recolección de datos pertinentes al objeto de estudio, tipo de investigación y paradigma adoptado, considerando criterios de validez, confiabilidad y rigor ético en la producción de datos empíricos.

Competencias Cognoscitivas:

- Reconocer y diferenciar las técnicas e instrumentos de recolección de datos propios de cada enfoque investigativo, comprendiendo su estructura, aplicación, limitaciones y adecuación según el diseño metodológico.
- Interpretar críticamente las decisiones metodológicas vinculadas a la recolección de datos, integrando dimensiones epistemológicas, técnicas y contextuales que determinan su pertinencia y efectividad.

Competencia asociada:

- Capacidad para seleccionar, diseñar, aplicar y evaluar técnicas e instrumentos de recolección de información, sustentando su elección en coherencia con los objetivos, preguntas de investigación y características del fenómeno estudiado.

Resultado de Aprendizaje:

- El estudiante será capaz de diseñar una matriz de técnicas e instrumentos de recolección de datos, en la cual se identifique el enfoque metodológico, el tipo de técnica empleada (entrevista, encuesta, observación, análisis documental.), el instrumento diseñado (guía, cuestionario, lista, registro), su forma de aplicación, y las consideraciones de validez, confiabilidad y ética asociadas a su uso en el trabajo de campo.

Conducta de iniciación

Objetivo. Identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre las técnicas e instrumentos de recolección de datos, su clasificación según el enfoque metodológico, y su aplicación práctica en investigaciones científicas, con el fin de adaptar la secuencia pedagógica y focalizar los aspectos que requieren mayor profundización conceptual y procedimental.

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué diferencia identifica usted entre una técnica y un instrumento de recolección de datos dentro de un proceso investigativo?
2. Mencione al menos dos técnicas de recolección de datos asociadas a investigaciones cualitativas y explique en qué tipo de estudios cree que serían más pertinentes.
3. ¿Ha utilizado o diseñado algún instrumento para recolectar información en un trabajo académico anterior? En caso afirmativo, ¿cuál fue su propósito y qué tipo de datos obtuvo?
4. Desde su criterio, ¿qué características debería tener un instrumento para considerarse válido y confiable en una investigación científica?

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información y Datos

Para recoger las fuentes donde se elabora las correspondientes mediciones y análisis se precisa de técnicas e instrumentos a saber

Técnica de recolección de información

Una técnica de recolección de información se define como el procedimiento sistemático, estructurado y normado que el investigador utiliza para obtener datos directamente del campo empírico. Constituye el cómo se recoge la información, es decir, el conjunto de acciones organizadas que permiten interactuar con la realidad o con los sujetos de estudio (Hernández, 2010).

Ejemplos de técnicas:



Fuente. Diseño de autores

Características:

- Responde al enfoque metodológico adoptado (cualitativo, cuantitativo, mixto).
- Exige planificación, secuenciación y protocolo de aplicación.
- Está regulada por criterios éticos y de validez.

Encuesta

Técnica cuantitativa estructurada que permite recolectar datos estandarizados mediante preguntas cerradas aplicadas a una muestra

representativa, con el fin de describir o explicar fenómenos sociales o conductuales.

Ejemplo:

Encuesta nacional de salud aplicada por el Ministerio de Salud a hogares urbanos y rurales.

Entrevista.

Técnica cualitativa o mixta basada en el diálogo entre investigador y sujeto, que busca obtener información profunda, flexible y contextualizada sobre experiencias, creencias, percepciones o prácticas sociales.

Tipos: estructurada, semiestructurada, en profundidad.

Ejemplo:

Entrevista semiestructurada a docentes rurales sobre sus prácticas de enseñanza multigrado.

Observación

Técnica sistemática de recolección de información mediante la atención directa a comportamientos, interacciones o eventos tal como ocurren en su contexto natural.

Tipos: participante, no participante, estructurada, libre.

Ejemplo:

Observación participante en un consejo comunal para registrar dinámicas de toma de decisiones.

Análisis documental.

Técnica que consiste en la revisión sistemática, crítica y analítica de documentos escritos, visuales o digitales, para extraer información relevante y validada sobre hechos, discursos o procesos históricos.

Ejemplo:

Revisión de políticas públicas de género publicadas entre 2000 y 2020 en boletines oficiales.

Grupo focal

Técnica cualitativa basada en la discusión estructurada de un grupo reducido de personas (6 a 12), facilitada por un moderador, que permite explorar percepciones compartidas sobre un tema específico.

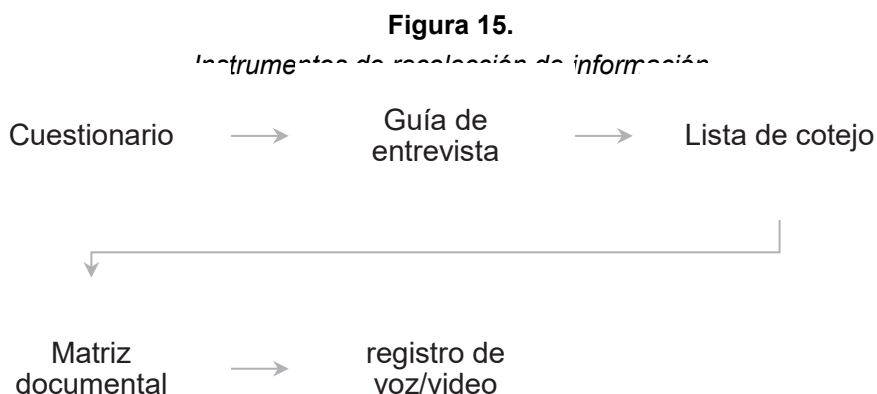
Ejemplo:

Grupo focal con madres comunitarias para analizar barreras en la atención nutricional infantil.

Instrumento de recolección de información

Un instrumento de recolección de información es la herramienta concreta, física o digital, construida con base en la técnica seleccionada, que permite registrar, almacenar u organizar los datos obtenidos del campo. Representa el con qué se recoge la información. Es el soporte material que operacionaliza la técnica (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Ejemplos de instrumentos:



Fuente. Diseño de autores

Características:

- Debe ser válido (medir lo que se quiere medir) y confiable (estable y replicable).
- Su diseño depende del tipo de datos que se busca obtener (cuantitativos, cualitativos o ambos).

Es susceptible de ser pilotado, ajustado y validado antes de su aplicación definitiva.

La técnica es el procedimiento, el instrumento es el medio material que lo ejecuta.

Por ejemplo, aplicar una entrevista semiestructurada como técnica implica el uso de una guía de entrevista como instrumento; aplicar una encuesta como técnica requiere un cuestionario como instrumento.

Cuestionario

Instrumento estructurado, compuesto por preguntas cerradas, escalas o ítems de opción múltiple, diseñado para aplicarse en encuestas y registrar respuestas de manera uniforme.

Ejemplo:

Cuestionario aplicado a 500 estudiantes sobre consumo de redes sociales.

Guía de entrevista

Instrumento cualitativo que contiene una serie de preguntas orientadoras, abiertas y flexibles, que guían el desarrollo de una entrevista semiestructurada o en profundidad.

Ejemplo:

Guía de entrevista sobre experiencias de migración interna, con preguntas sobre motivos, trayectorias y barreras.

Lista de cotejo

Instrumento que permite registrar la presencia o ausencia de comportamientos, características o eventos observables previamente definidos. Se utiliza en observación estructurada.

Ejemplo:

Lista de cotejo para registrar conductas de participación en el aula (levantar la mano, formular preguntas, interacciones).

Escala de valoración (Likert, Thurstone, diferencial semántico).

Instrumento cuantitativo que permite medir actitudes, opiniones o percepciones mediante rangos de respuesta (por ejemplo: de “muy en desacuerdo” a “muy de acuerdo”).

Ejemplo:

Escala tipo Likert sobre percepción de justicia en el sistema judicial.

Matriz de análisis documental

Instrumento diseñado para extraer y categorizar información relevante de documentos, leyes, artículos o fuentes primarias, siguiendo criterios predefinidos de análisis.

Ejemplo:

Matriz para analizar discursos presidenciales sobre paz, con categorías como actores, enfoques y propuestas.

Registro de campo / diario de observación.

Instrumento utilizado por el investigador para anotar de forma sistemática y reflexiva lo observado en el contexto, incluyendo descripciones, interpretaciones preliminares y observaciones no verbales.

Ejemplo:

Diario etnográfico de un investigador sobre rituales religiosos en una comunidad afrodescendiente.

En resumen:

Cuadro 4.

Resumen de las técnicas e instrumentos de recolección de información

Técnica	Instrumento asociado	Ejemplo aplicado
Encuesta	Cuestionario	Encuesta sobre clima organizacional en empresas públicas
Entrevista	Guía de entrevista	Entrevista a víctimas del conflicto armado
Observación	Lista de cotejo / diario de campo	Observación estructurada en aula infantil
Análisis documental	Matriz de análisis documental	Estudio de leyes de educación rural
Grupo focal	Guía de preguntas para discusión grupal	Grupo focal con líderes juveniles urbanos

Fuente. Diseño de autores

Guía general para diseñar instrumentos y técnicas de recolección de información y datos

Cuadro 5.

Guía general para diseñar instrumentos y técnicas de recolección de información y datos

Nombre	Tipo de técnica/ instrumento	Objetivo	Formato Básico
Entrevista semiestructurada	Técnica	Obtener información en profundidad desde la experiencia del entrevistado	Datos generales, temas orientadores, preguntas abiertas, espacio para anotaciones

Encuesta	Técnica	Recolectar información estandarizada de una muestra mediante preguntas cerradas	Encabezado, instrucciones, bloque de preguntas cerradas, escalas, datos demográficos
Observación estructurada	Técnica	Registrar comportamientos observables en tiempo real con criterios definido	Lista de conductas, escala de frecuencia, observaciones adicionales
Análisis documental	Técnica	Extraer información relevante desde documentos escritos o digitales	Identificación del documento, fuente, categorías de análisis, fragmentos seleccionados
Grupo focal	Técnica	Explorar percepciones colectivas a través de la interacción grupal	Objetivo del grupo, guion temático, preguntas generadoras, tiempos estimados
Cuestionario	Instrumento	Capturar datos cuantificables mediante ítems estructurados	Ítems numerados, opciones de respuesta, escala de medición, instrucciones
Guía de entrevista	Instrumento	Guiar la entrevista con preguntas abiertas y flexibles	Secciones temáticas, preguntas abiertas, posibles subpreguntas, espacio de notas

Lista de cotejo	Instrumento	Verificar la ocurrencia de conductas o eventos definidos	Ítems observables, casillas de verificación, fecha/hora, observaciones
Escala de Likert	Instrumento	Medir opiniones o actitudes mediante escalas ordinales	Ítems afirmativos, escala ordinal (1-5), instrucciones de uso
Matriz de análisis documental	Instrumento	Organizar y clasificar información documental por categorías	Categoría, subcategoría, cita textual, comentario analítico
Diario de campo	Instrumento	Registrar observaciones, reflexiones y datos contextuales del trabajo de campo	Fecha, lugar, descripción detallada, reflexiones personales, situación observada

Fuente. Diseño de autores

Validez de la información

La validez hace referencia al grado en que un instrumento de recolección de datos mide efectivamente aquello que pretende medir, garantizando así la correspondencia entre el constructo teórico y la evidencia empírica obtenida. Una alta validez implica que las inferencias, interpretaciones y conclusiones derivadas de los datos recolectados son conceptualmente sólidas y justificadas.

Ejemplo:

Si un cuestionario busca medir la autoestima en adolescentes, la validez se comprobará analizando si los ítems incluidos (por ejemplo, “me siento valioso como persona”) realmente representan dimensiones teóricas del concepto de autoestima, y no otros aspectos como la autoeficacia o el estado de ánimo momentáneo.

Confiabilidad de la información

La confiabilidad se refiere al grado de consistencia o estabilidad que presenta un instrumento de medición cuando se aplica repetidamente en condiciones similares. Un instrumento confiable genera resultados similares en diferentes momentos, con distintos aplicadores o en distintas muestras, siempre que se mantengan constantes las condiciones del estudio.

Ejemplo:

Un test de habilidades matemáticas aplicado a estudiantes de décimo grado debería arrojar resultados equivalentes si se aplica dos veces a los mismos estudiantes con una semana de diferencia, sin intervención educativa de por medio. Si las puntuaciones varían significativamente, el instrumento carecería de confiabilidad.

Glosario

Técnica de recolección. Procedimiento sistemático y estructurado que el investigador emplea para obtener información empírica desde sujetos, documentos o contextos.

Instrumento de recolección. Herramienta concreta, diseñada con base en una técnica, que permite registrar y organizar los datos recolectados.

Validez. Grado en que un instrumento mide lo que realmente se propone medir. Implica coherencia con los objetivos y el fenómeno investigado.

Confiabilidad. Consistencia interna y estabilidad de un instrumento al ser aplicado en contextos similares. Un instrumento confiable produce resultados replicables.

Cuestionario. Instrumento estructurado, compuesto por preguntas cerradas u opciones múltiples, diseñado para recolectar datos cuantitativos en encuestas.

Guía de entrevista. Instrumento cualitativo que orienta el desarrollo de entrevistas mediante preguntas abiertas o semiestructuradas.

Ética en la recolección de datos. Conjunto de principios que orientan el respeto por la dignidad, el consentimiento informado, la confidencialidad y la no manipulación de los participantes durante la obtención de información.

Actividad de repaso

Diseño, aplicación y análisis de una técnica e instrumento

Objetivo: Consolidar la comprensión teórica y operativa sobre las principales técnicas e instrumentos de recolección de información mediante su aplicación práctica, análisis crítico y socialización colectiva en contextos simulados de investigación.

Fase 1 – Selección y fundamentación (trabajo en grupos de 2 personas):

Cada grupo elegirá una técnica de recolección de información (encuesta, entrevista, observación o análisis documental) y su instrumento correspondiente. Luego, deberá:

- ☐ Justificar la elección con base en el enfoque metodológico y el tipo de datos que permite recolectar.
- ☐ Explicar los criterios de validez y confiabilidad que se aplicarían para su diseño.

Fase 2 – Diseño y simulación (trabajo práctico):

- ☐ Diseñar un instrumento breve (5 ítems en caso de encuesta o guía de entrevista).
- ☐ Simular la aplicación del instrumento en un contexto temático elegido (educación, salud, comunidad, cultura, etc.).
- ☐ Registrar los hallazgos preliminares o dificultades metodológicas observadas.

Fase 3 – Presentación y reflexión (plenaria):

- ☐ Socializar en plenaria el instrumento, los aprendizajes metodológicos, las fortalezas/dificultades encontradas.
- ☐ Comparar con otros grupos las decisiones tomadas sobre técnicas e instrumentos.
- ☐ Formular recomendaciones para mejorar su aplicabilidad en investigaciones reales.

Producto esperado:

- ☐ Un documento breve (máximo 2 páginas) que contenga:
- ☐ Justificación de la técnica e instrumento elegidos.
- ☐ Copia del instrumento diseñado.
- ☐ Descripción de la simulación aplicada.
- ☐ Conclusiones metodológicas del ejercicio.

Actividad de evaluación

1. Un equipo de investigación está analizando la relación entre las prácticas pedagógicas en zonas rurales y el rendimiento estudiantil. Para ello, diseñan un cuestionario estructurado con ítems cerrados tipo Likert y lo aplican a 300 docentes. ¿Cuál es la afirmación más adecuada respecto al diseño metodológico descrito?

- a) El instrumento aplicado corresponde a una guía de entrevista con enfoque cualitativo
- b) La técnica utilizada es la observación estructurada y el instrumento es una escala ordinal
- c) La técnica aplicada es la encuesta y el instrumento es un cuestionario estandarizado
- d) El método empleado corresponde a un estudio de caso con triangulación de fuentes

2. ¿Cuál de los siguientes enunciados representa una violación al principio de validez en el diseño de un instrumento de investigación educativa?

- a) Utilizar ítems repetidos para evaluar la confiabilidad interna del instrumento
- b) Aplicar preguntas de contenido político en una encuesta sobre motivación escolar
- c) Adaptar el lenguaje de los ítems al nivel de lectura de los encuestados
- d) Someter el instrumento a juicio de expertos antes de su aplicación

3. En un estudio etnográfico, el investigador participa en actividades comunitarias y registra, en su diario de campo, interacciones no verbales, comentarios espontáneos y reflexiones personales. ¿Qué características del instrumento se evidencian en este caso?

- a) Alta estandarización, validez de contenido y representatividad estadística
- b) Alta objetividad, replicabilidad y control experimental
- c) Flexibilidad, subjetividad controlada y riqueza contextual
- d) Precisión métrica, aplicación masiva y codificación automática

4. Un estudiante afirma que una lista de cotejo es útil para medir actitudes de los sujetos observados en función de escalas de valoración subjetiva. ¿Cuál

es la evaluación más adecuada frente a esta afirmación?

- a) Es correcta, porque toda lista de cotejo mide aspectos actitudinales y emocionales
- b) Es errónea, porque las listas de cotejo registran hechos observables, no percepciones
- c) Es correcta, siempre que se utilice con una entrevista estructurada
- d) Es irrelevante, ya que la validez depende solo del tamaño de la muestra

Lectura sugerida

Del Rincón, D. (2013). Validez y confiabilidad en la investigación cualitativa: aspectos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación Educativa*, 31(1), 41–58. <https://revistas.um.es/rie/article/view/180021>

Prueba diagnóstica final

Objetivo. Evaluar los conocimientos adquiridos durante el curso.

Preguntas de selección múltiple (única respuesta)

1. ¿Cuál de las siguientes opciones representa una técnica de recolección de información y no un instrumento?
 - a) Cuestionario
 - b) Escala de valoración
 - c) Encuesta
 - d) Lista de cotejo
2. En una investigación sobre percepción de violencia escolar, la aplicación de una guía de entrevista a cinco rectores de colegios constituye:
 - a) Una muestra representativa aleatoria
 - b) Un procedimiento de observación participante
 - c) Una técnica cuantitativa de alta confiabilidad
 - d) Un caso de muestreo intencional con instrumento cualitativo

3. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones define mejor el concepto de validez?

a) La capacidad de un instrumento para mantener la objetividad en la recolección de datos

b) La relación entre los ítems del instrumento y el constructo teórico que se pretende medir

c) La posibilidad de repetir un instrumento en distintas muestras y obtener resultados similares

d) El número de ítems que componen el instrumento aplicado

4. En un estudio nacional sobre bienestar juvenil, se define como población objetivo a todos los jóvenes entre 14 y 28 años de Colombia. Una muestra adecuada para este estudio sería:

a) Todos los estudiantes universitarios de Bogotá

b) Una selección aleatoria estratificada de jóvenes por región y nivel educativo

c) Una encuesta aplicada a estudiantes de décimo grado en un colegio rural

d) Cualquier grupo accesible de jóvenes que acepte participar voluntariamente

Preguntas abiertas (respuesta breve)

5. Explique brevemente la diferencia entre una técnica y un instrumento de recolección de datos.

6. Escriba un ejemplo concreto de población y muestra en una investigación educativa de su interés.

Referencias

- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica* (Sexta ed.). Episteme, C.A. <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Campbell, , D., & Stanley, , J. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. McNally College Publishing Company.
- Cárdenas García, M., Durán Chinchilla, C. M., & Cañizares Arévalo, J. D. (2024). *Fundamentos Epistemológicos y Metodológicos de la Investigación Científica. Experiencias pedagógicas en el aula de clase*. (Primera Edición - Noviembre ed.). Editorial REDIPE. <https://editorial.redipe.org/index.php/1/catalog/view/193/342/6906>
- Condori-Ojeda, P. (2020). Curso taller. Universo, población y muestra. *Universo, población y muestra*. Acta Académica. <https://n2t.net/ark:/13683/pvny/o7c>
- Creswell, J., & Creswell, J. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE.
- Creswell, J., & Plano, V. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* 3 ed. . SAGE.
- Denzi, N., & Lincoln, Y. (2018). *The sage handbook of qualitative research*. SAGE.
- Diccionario de la lengua española. (2025). Problema. *Real Academia Española*: <https://dle.rae.es/problema>
- Diccionario de la lengua española. (2025). Fenómeno. *Real Academia Española*: <https://dle.rae.es/fen%C3%B3meno>
- Diccionario de la lengua española. (2025). *Diccionario de la lengua española*. *Real Academia Española*: <https://dle.rae.es/estudio>
- Finol de Franco, M., & Vera Solórzano, J. L. (2020). Paradigmas, enfoques y métodos de investigación: análisis teórico. *Mundo Recursivo Revista Científica*, 3(1), 1-24. Obtenido de <https://www.atlantic.edu.ec/ojs/index.php/mundor/article/view/38>

García Avilés, A. (2002). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica* (Segunda Edición ed.). Editores Plaza y Valdés.

Giorgi, A. (2009). *The Descriptive Phenomenological Method in Psychology: A Modified Husserlian Approach*. Duquesne University Press.

Guba, E., & Lincoln, Y. (1994). *Competing paradigms in qualitative research*. SAGE.

Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. Taurus.

Hammersley, M., & Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in practice* (3rd ed.). Routledge.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta edición ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Jiménez García, D. L., Valencia Grajales, J. F., Marín Galeano, M. S., & Gelacio Panesso, J. D. (2024). ¿Qué es investigar? *El Ágora USB*, 24(2), 671-691. doi: 10.21500/16578031.7353

Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Foundations of behavioral research* (4th ed.). Harcourt College Publishers.

Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. University of Chicago Press.

López, P. L. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, 9(8), 69-74. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>

Medina Romero, M. Á., Hurtado Tiza, D. R., Muñoz Murillo, J. P., Ochoa Cervantez, D. O., & Izundegui Ordóñez, G. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo* (Primera edición digital ed.). Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. doi:10.35622/inudi.b.105

Mendieta Izquierdo, G. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones Andina*, 17(30), 1148-1150. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239035878001>

Moustakas, C. (1994). *Phenomenological Research Methods*. Sage.

Mucha-Hospital, L. F., Chamorro-Mejía, R., Oseda-Lazo, M. E., & Alania-Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Desafíos*, 12(1), 50-57. doi:10.37711/desafios.2021.12.1.253

Padrón Guillén, J. (2007). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el Siglo XXI. *Cinta moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, 28, 1-28. <https://www.moebio.uchile.cl/28/padron.html>

Real Academia Española. (2025). *Real Academia Española*. Obtenido de ¿Es «el COVID-19» o «la COVID-19»? <https://www.rae.es/duda-linguistica/es-el-covid-19-o-la-covid-19>

Rodríguez González, K. G., & Villanueva Vilchis, M.d.(2024). *Aspectos metodológicos en la investigación odontológica*.

Editorial Alfil. https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=dG0rEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA121&dq=dise%C3%B1o+metodol%C3%B3gico&ots=MXZKFcyWE7&sig=cjBARuDWdGcl_RoBnyjMaJmMfXk&redir_esc=y#v=onepage&q=dise%C3%B1o%20metodol%C3%B3gico&f=false

Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2010). *Diseño de proyectos de investigación científica*. McGraw-Hill.

Sandín Esteban, M. P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación: Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: Mc Graw and Hill Interamericana de España.

Shadish, W., & Cook, T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.

Stake, R. (1995). *The Art of Case Study Research*. SAGE Publications.

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2010). *handbook of mixed methods in social & behavioral research (2nd ed.)*. SAGE.

Van Manen, M. (1990). *Researching Lived Experience: Human Science for an Action Sensitive Pedagogy*. SUNY.

Yin, R. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods (6th ed.)*. SAGE.

Respuestas actividades Unidad I

Actividad de repaso Unidad I

Sujeto a creatividad de los estudiantes

Respuestas actividad de evaluación Unidad I

1. Respuesta correcta: c) Investigación cuasiexperimental

Justificación: El enunciado señala la imposibilidad de asignar aleatoriamente, pero existe intención de evaluar un efecto causal. La cuasiexperimental es el tipo de diseño más adecuado cuando se desea inferir causalidad sin aleatorización.

2. Respuesta correcta: d) El enfoque cuantitativo se orienta a la verificación de hipótesis mediante la medición de fenómenos observables.

Justificación: Esta afirmación refleja correctamente los principios del enfoque cuantitativo: medición, objetividad y deducción empírica. Las demás opciones invierten o confunden los enfoques.

3. Respuesta correcta: c) Etnografía

Justificación: La etnografía es el método adecuado para estudiar significados culturales en su contexto natural mediante observación participante y permanencia prolongada.

4. Respuesta correcta: c) El paradigma interpretativo sostiene que el conocimiento se construye desde la experiencia subjetiva del actor social.

Justificación: Esta afirmación recoge con precisión los supuestos epistemológicos del paradigma interpretativo: relativismo, subjetividad y construcción social del conocimiento.

5.Respuesta correcta: b) Que el análisis correlacional es insuficiente para establecer causalidad.

Justificación: El análisis correlacional puede evidenciar asociación, pero no prueba relación causal, pues no controla variables extrañas ni manipula condiciones. La crítica es válida desde un punto de vista metodológico riguroso.

Respuestas actividades Unidad II

Actividad de repaso Unidad II

1. ¿Cómo se investigará la problemática planteada?
2. Unidades de análisis – también denominadas casos o elementos.
3. “Elementos (personas, objetos, programas, sistemas, sucesos, base de datos,) globales, finitos e infinitos”. (Condori-Ojeda, 2020)
4. “Elementos accesibles o unidad de análisis que perteneces al ámbito especial donde se desarrolla el estudio”. (Condori-Ojeda, 2020)
5. “Parte representativa de la población, con las mismas características generales de la población”. (Condori-Ojeda, 2020)
6. “Es el método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población” (López, 2004, p.69).

Actividad de evaluación Unidad II

1.

Literal	Ejemplos de población	Literal	Clases de población
a	Número de inmigrantes que pasan por Colombia y Panamá hacia Estados Unidos.	b	Población accesible
b	Número de estudiantes matriculados en el programa de Contaduría Pública en el II semestre de 2025 en la UFPSO.	c	Población finita
c	Número de afiliados en el régimen contributivo en la EPS Sanitas.	a	Población infinita

2.

Literal	Conceptos	Literal	Temas
a	Estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado	d	Investigación descriptiva
b	Conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema	c	Muestreo probabilístico o aleatorio
c	Es un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de integrar la muestra	a	Diseño de investigación
d	Consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento	e	Población finita
e	Agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades	b	Investigación

Literal	Afirmaciones	V/F	
a	El muestro no probabilístico por cuotas, consiste en que el investigador selecciona la muestra considerando algunos fenómenos o variables a estudiar como sexo, raza, religión, áreas de trabajo.	V	
b	En la investigación cualitativa, la población corresponde a la muestra representativa de la población objetivo.	F	
c	Para la identificación y selección de la población y lograr el rigor metodológico en investigación cualitativa, es necesario precisar el tipo de informantes, lugar de estudio y el tipo de muestreo.	V	
d	El muestreo por conveniencia se utiliza cuando se elige una población y no se sabe cuántos sujetos pueden tener el fenómeno de interés.	V	

3.

Respuestas actividades Unidad III

Actividad de repaso Unidad III

Sujeto a desarrollo de los estudiantes

Actividad de evaluación Unidad III

Respuesta 1. c) La técnica aplicada es la encuesta y el instrumento es un cuestionario estandarizado

Respuesta 2. b) Aplicar preguntas de contenido político en una encuesta sobre motivación escolar

Respuesta 3. c) Flexibilidad, subjetividad controlada y riqueza contextual

Respuesta 4. b) Es errónea, porque las listas de cotejo registran hechos observables, no percepciones

Respuestas prueba diagnóstica final

1. c) Encuesta
2. d) Un caso de muestreo intencional con instrumento cualitativo
3. b) La relación entre los ítems del instrumento y el constructo teórico que se pretende medir
4. b) Una selección aleatoria estratificada de jóvenes por región y nivel educativo
5. La técnica es el procedimiento metodológico que se emplea para obtener la información (por ejemplo, entrevista u observación), mientras que el instrumento es el medio físico o estructurado mediante el cual se registra la información (por ejemplo, guía de entrevista o lista de cotejo).
6. Población: todos los docentes de secundaria en instituciones públicas del departamento del Tolima. Muestra: 60 docentes seleccionados aleatoriamente de 10 colegios rurales del sur del Tolima.

