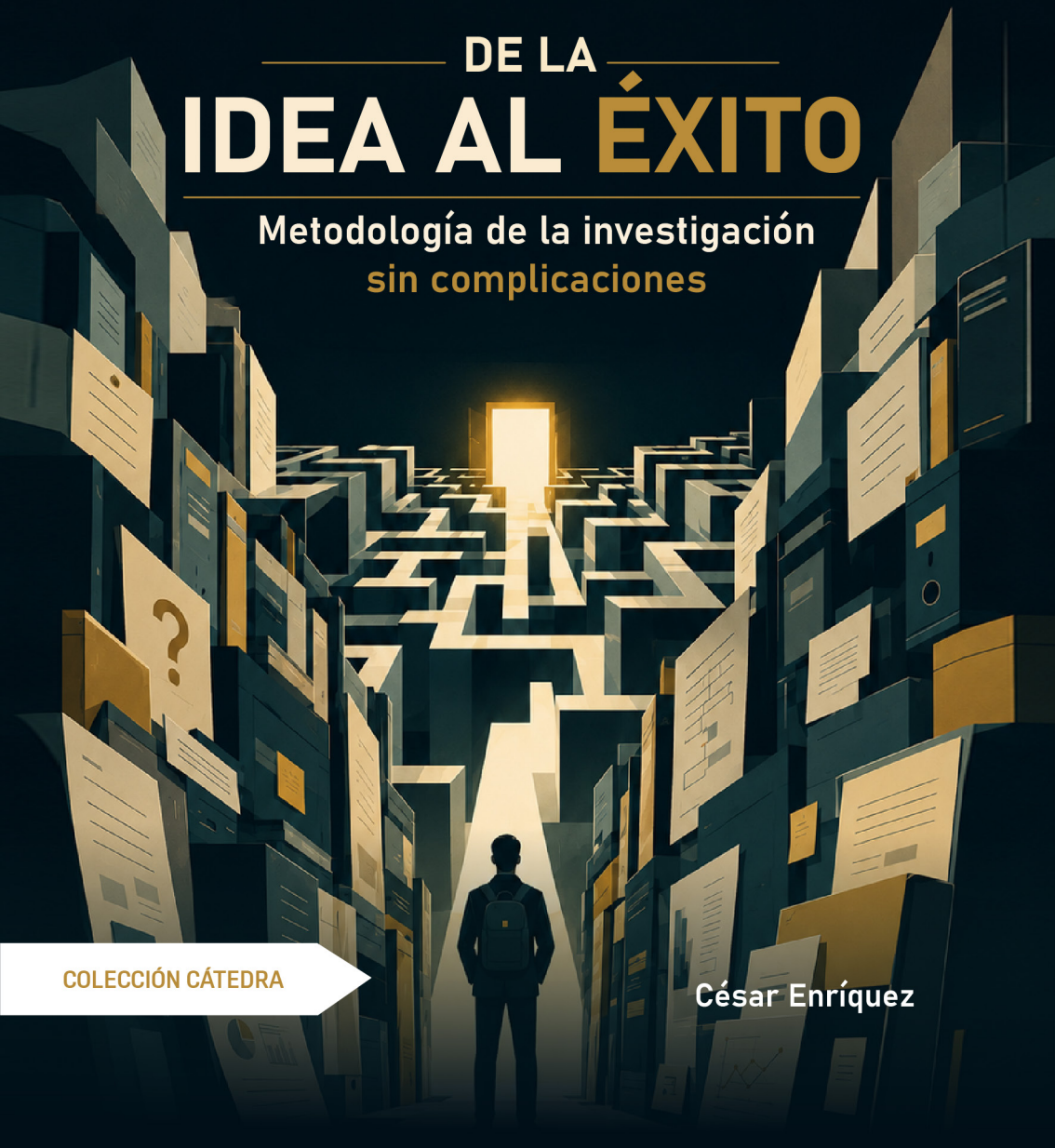
UPEC

POLITÉCNICA DEL CARCHI

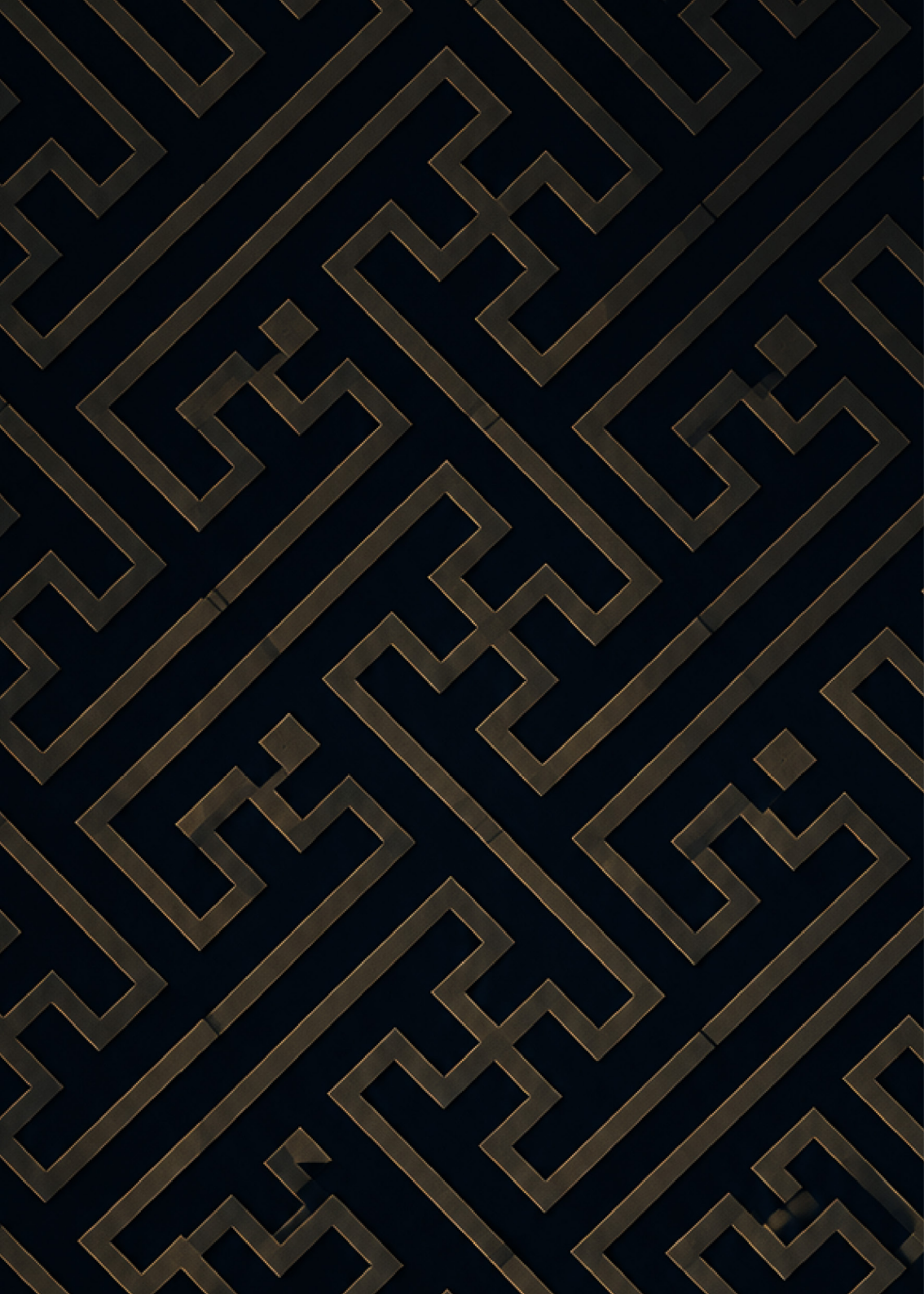
DE LA IDEA AL ÉXITO

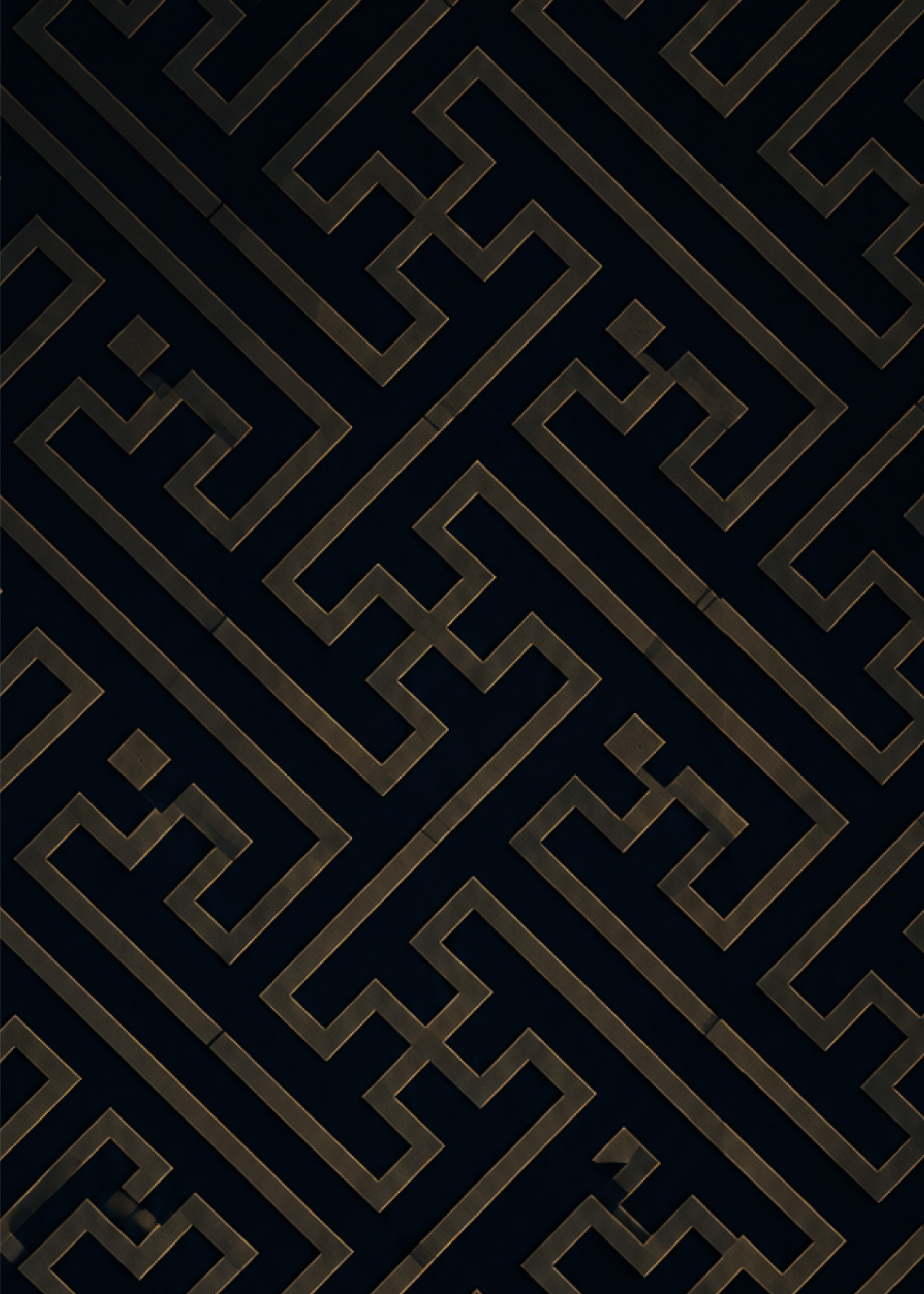
Metodología de la investigación sin complicaciones



COLECCIÓN CÁTEDRA

César Enríquez





De la idea al éxito

Metodología de la investigación sin complicaciones





Facultad de Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación

Carrera de Educación Básica

Univesidad Politécnica Estatal del Carchi

César Armando Enríquez Montenegro
Autor

De la idea al éxito

Metodología de la investigación sin complicaciones

POLITÉCNICA DEL CARCHI
UNIDAD DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y DIFUSIÓN ACADÉMICA

Enríquez Montenegro, C. A. (2026). *De la idea al éxito. Metodología de la investigación sin complicaciones.* Unidad de Producción Científica y Difusión Académica.

1. Metodología de la investigación 2. Enfoques 3. Investigación científica
Clasificación Thema: GPS - Métodos de investigación: generalidades
Clasificación Dewey Materia: 001.4 - Investigación

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
Dr. Jorge Mina – Rector
Dra. Gladys Urgilés – Vicerrectora

PROCESO EDITORIAL
Dr. Marco Burbano – Director de Investigación
MSc. Johana Morillo – Unidad de Producción Científica y Difusión Académica
Lic. Jostin Pérez – Diagramación y diseño
Lic. Tatiana Meneses – Corrección de estilo
MSc. Diana Ruiz – Editora

AVAL ACADÉMICO
MSc. Marina Alicia Velasco Ramírez - Unidad Educativa Cristóbal Colón
MSc. Juan Carlos Terán Sarzosa - Unidad Educativa Tulcán

DATOS DE PUBLICACIÓN
Título: De la idea al éxito: metodología de la investigación sin complicaciones
Autor: César Armando Enríquez Montenegro - cesar.enriquez@upec.edu.ec - http://orcid.org/0000-0003-0510-8590
Diseño de portada: Lic. Jostin Pérez
Comentario de la solapa: César Armando Enríquez Montenegro
DOI: https://doi.org/10.32645/9789942625854
ISBN PDF: 978-9942-625-85-4
ISBN EPUB: 978-9942-625-86-1
Disponibilidad digital: https://www.publicacionesupec.org/index.php/carchi
Edición: Primera, Octubre 2026.

©Universidad Politécnica Estatal del Carchi ©César Armando Enríquez Montenegro
Calle Antisana y Avenida Universitaria, Tulcán, Carchi, Ecuador.

Tel: 06 2 980 837 Ext: 1300 / 1301

publicaciones@upec.edu.ec / publicacionesupec@gmail.com
Ecuador, Tulcán. Octubre 2026

Prohibida la reproducción de este libro, por cualquier medio,
sin la previa autorización por escrito de los propietarios del copyright.

Índice

Capítulo 1

Fundamentos para la investigación educativa **17**

Conocimiento y ciencia 17

Teorías del conocimiento 19

Ciencia y clasificación de la ciencia 22

El método científico 24

La investigación: un proceso sistemático y sistémico 26

Concepto de metodología de la investigación científica 31

Enfoque de la investigación 35

Enfoque cualitativo *37*

Enfoque cuantitativo 39

Enfoque mixto 42
Metodologías específicas de los enfoques 44
Tipos/nivel/alcance de investigación 52
Referencias 57

Capítulo 2

El problema de investigación 61

Concepto del problema de investigación 62
Ideas de investigación 64
Planteamiento del problema 66
Formulación del problema 69
Delimitación del problema 72
Justificación del problema 75
Tipos de objetivos 80
Características que deben cumplir los objetivos 83
Preguntas de investigación 86
Relación entre preguntas de investigación y diseño metodológico 89
Referencias 92

Capítulo 3

El marco teórico en la investigación científica educativa 95

Introducción 95

Funciones del marco teórico 96

Etapas que comprenden la elaboración del marco teórico 100

Revisión de literatura 105

Fuentes primarias 108

Fuentes secundarias 110

Fuentes terciarias 112

Tipos de teorías 117

Criterios para adoptar una teoría 123

Estrategias para la construcción del marco teórico 128

Motores digitales: búsqueda de información en repositorios 136

Normas APA 142

Gestores de referencias bibliográficas 156

A manera de resumen 162
Referencias 164

Capítulo 4

El marco metodológico en la investigación científica educativa 167

Hipótesis e idea a defender 169
Concepto de hipótesis e idea a defender 171
Tipos de hipótesis 175
Relación problema-hipótesis 180
Variables, dimensiones e indicadores/categorías, elementos 183
Concepto de variable 190
Tipos de variables 191
Elaboración de matrices de operacionalización 196
¿Qué es la operacionalización? 199
Importancia de la operacionalización 199
Componentes de una matriz de operacionalización 200

Guía para la elaboración de una matriz de operacionalización 201
Elementos en la investigación cualitativa 207
Operacionalización en investigación cualitativa 209
Niveles de medición de las variables/prueba de hipótesis 210
Preguntas de investigación (según el enfoque de investigación) 217
Métodos, técnicas e instrumentos 221
Clasificación según la manipulación de variables 222
Clasificación según el alcance temporal 229
Clasificación según el objetivo de estudio 234
Clasificación según el nivel de abstracción 240
Clasificación según el diseño de investigación 245
Técnicas de investigación 254
Instrumentos de investigación 256
La observación y sus instrumentos 257
La encuesta y sus instrumentos 260

La entrevista y sus instrumentos 264
El cuestionario 268
Métodos de investigación cualitativa 271
Técnicas de recolección de datos cualitativos 276
Proceso de análisis de datos cualitativos 277
Criterios de rigor en investigación cualitativa 279
La teoría del muestreo 281
Concepto de población 284
Concepto de muestra y tipos de muestreo 287
Fórmulas para calcular el tamaño de la muestra 292
Análisis y resultados 295
Recolección de datos 298
Análisis de datos cualitativos y cuantitativos 300
Informe final 304
A manera de resumen 308
Referencias 310

Sobre el autor 311

CAPÍTULO 1

Fundamentos para la investigación educativa

Conocimiento y ciencia

El conocimiento y la ciencia son dos de las características más destacadas del ser humano. Otorgan la habilidad de comprender, interpretar y modificar el entorno. Desde que el ser humano nace y a lo largo de su vida, se encuentra en un continuo proceso de aprendizaje que lo ayuda a adaptarse a su realidad.

Sin embargo, no todos los tipos de conocimiento son iguales, ni tienen el mismo valor. Algunos se derivan de experiencias cotidianas, mientras que otros surgen de métodos rigurosos que se conoce como ciencia. Esta última se define como una forma especial de conocimiento, caracterizada por su metodología estricta, su posibilidad de verificación y su enfoque sistemático.

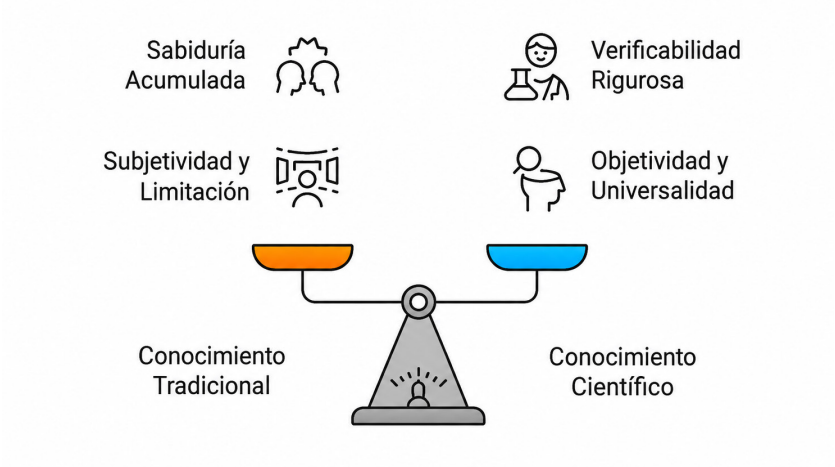
Como señalan Hernández y Mendoza (2018), la ciencia busca explicar fenómenos mediante procesos estructurados que generan conocimientos confiables y replicables.

En el ámbito educativo, su relevancia es crucial. Las decisiones pedagógicas basadas en evidencia científica tienden a dar lugar a mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes. En este contexto, la relación entre el conocimiento y la ciencia se muestra como algo dinámico: el conocimiento actúa tanto como el punto de partida, como el resultado de la actividad científica. Por consiguiente, es preciso comenzar con lo que ya se conoce para formular preguntas de investigación y, a través del proceso científico, producir nuevos conocimientos que, a su vez, generen nuevas inquietudes.

Este ciclo interminable ha permitido que la humanidad avance en la comprensión de fenómenos cada vez más complejos, desde la estructura del átomo hasta los procesos cognitivos que influyen en el aprendizaje.

Figura 1

Comparación del conocimiento tradicional y científico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Teorías del conocimiento

Las teorías del conocimiento, que a menudo es llamado epistemología, se centran en investigar de dónde proviene el conocimiento, cuál es su naturaleza, cuáles son sus límites y cómo puede validarse el conocimiento previo. Para cualquier investigador en el campo educativo, comprender estas teorías es fundamental ya que las percepciones sobre qué constituye el conocimiento y cómo es adquirido influyen de manera directa en cómo se diseña y se llevan a cabo las investigaciones.

El empirismo, una de las corrientes más significativas en la epistemología, sostiene que el conocimiento se fundamenta principalmente en experiencias a través de los sentidos. Desde este punto de vista, los sentidos son la clave para obtener información sobre el mundo que rodea al ser humano. En el ámbito educativo, esto se traduce en métodos que se enfocan en la observación directa del comportamiento de los estudiantes y en la recopilación de datos objetivos sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, el racionalismo defiende que la razón es la fuente principal del conocimiento, lo cual sugiere que hay verdades que son posibles de comprender sin necesidad de recurrir a la experiencia. Esta filosofía subraya la importancia de los procesos lógicos y deductivos. En el contexto educativo, el racionalismo se manifiesta en enfoques que valoran el desarrollo del pensamiento lógico-matemático y las habilidades de razonamiento abstracto.

El constructivismo es otra corriente que ha dejado una huella significativa en la educación. Pensadores como Piaget y Vygotsky han contribuido a esta perspectiva, que considera que el conocimiento no es sólo una copia de la realidad, sino una construcción activa realizada por el aprendiz. Como explican Bada y Olusegun (2015), los estudiantes interpretan el significado de las cosas a partir de sus experiencias previas y a través de la interacción con otros. Esta teoría ha transformado las ideas sobre la enseñanza y el aprendizaje, pasando de un enfoque que se limita a transmitir información, a uno que busca facilitar experiencias que permitan a los estudiantes construir su propio conocimiento.

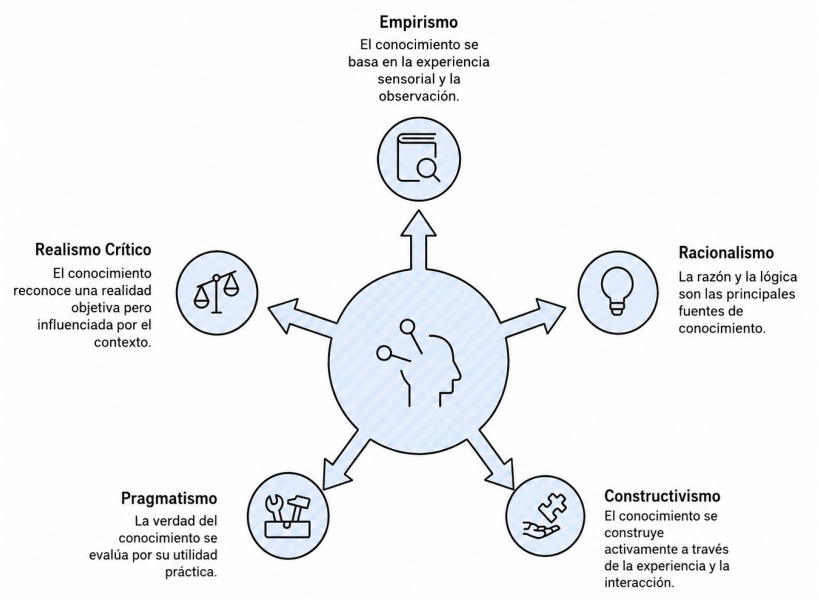
Además, el pragmatismo, representado por pensadores como John Dewey, sugiere que la validez de un conocimiento debe medirse por sus efectos prácticos y su utilidad. En el campo educativo, esta corriente ha fomentado métodos que se centran en el aprendizaje práctico y en la resolución de problemas reales.

Desde este ángulo, un conocimiento válido es aquel que capacita para actuar de manera efectiva en el mundo.

Por último, el realismo crítico ofrece una visión más equilibrada. Reconoce que hay una realidad que existe más allá de la percepción, pero también acepta que su acceso está moldeado por estructuras conceptuales y el contexto social en el cual se encuentra el investigador (Maxwell, 2012). Esta perspectiva es especialmente valiosa en la investigación educativa, en la que es fundamental tener en cuenta tanto los fenómenos objetivos, como los factores subjetivos y contextuales que los afectan.

Figura 2

Teorías del conocimiento en educación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Ciencia y clasificación de la ciencia

Las ciencias pueden clasificarse de diversas formas, la más relevante es la que separa las ciencias formales de las ciencias fácticas. Las ciencias formales, como la lógica y las matemáticas, se centran en ideas abstractas y en las conexiones que existen entre ellas, mediante el uso del razonamiento deductivo. No requieren verificación empírica ya que su objeto de estudio es fruto de la mente humana.

Por otro lado, las ciencias fácticas se dedican a examinar hechos y fenómenos del mundo real, por lo que necesitan de la observación y la experimentación para validar sus afirmaciones. Dentro de esta categoría se encuentran las ciencias naturales, que incluyen disciplinas como la física, la química y la biología, las cuales investigan los fenómenos de la naturaleza. También están las ciencias sociales, que abarcan la sociología, la psicología, la antropología y la economía y se enfocan en lo humano y lo social.

La educación se ubica dentro de las ciencias sociales, lo que conlleva el desafío de estudiar fenómenos en los que la acción humana es fundamental. Además, es fundamental considerar otra división que separa las ciencias en nomotéticas e idiográficas. Las ciencias nomotéticas buscan formular leyes generales que expliquen patrones en los fenómenos, mientras que las idiográficas se concentran en entender casos particulares en su singularidad.

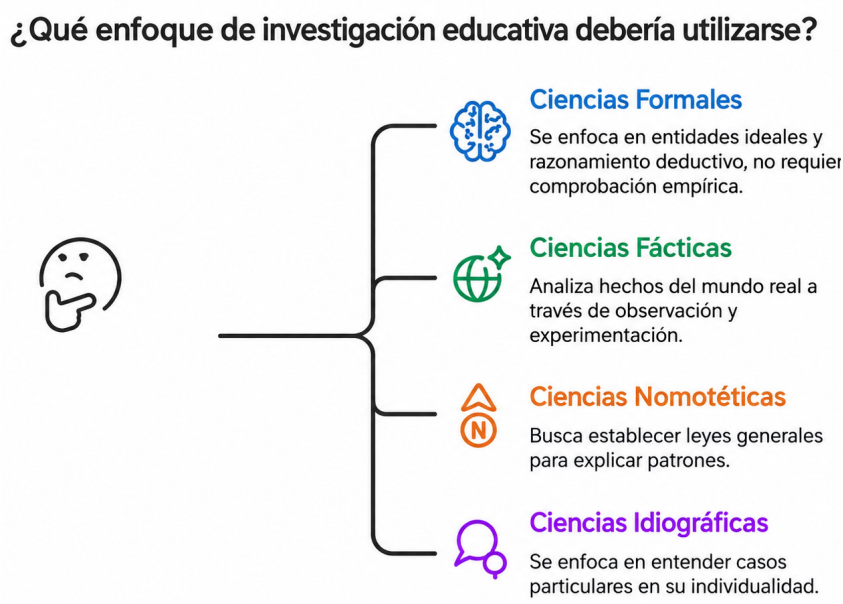
En el ámbito de la investigación educativa, ambas perspectivas son valiosas. Por ejemplo, es posible intentar identificar tendencias generales sobre cómo los estudiantes desarrollan sus habilidades de lectoescritura (lo que sería un enfoque nomotético), pero a la vez es relevante explorar las

trayectorias de aprendizaje de cada estudiante en contextos específicos (un enfoque idiográfico).

El campo de la educación presenta características únicas que lo diferencian de otras ciencias sociales. Según Biesta (2020), la educación no sólo se propone entender los fenómenos existentes, sino que también busca guiar prácticas hacia fines determinados. Esto le confiere un carácter tanto descriptivo como normativo ya que no se pregunta únicamente cómo aprenden los estudiantes, sino también cómo deberían enseñar los maestros para facilitar aprendizajes significativos.

Figura 3

Clasificación de las ciencias



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

El método científico

El método científico se compone de una serie de pasos organizados que los científicos emplean para crear conocimiento confiable. Aunque este proceso puede variar según el campo de estudio y el tipo de investigación, hay características esenciales que lo definen: es sistemático, se basa en la experiencia, es crítico y está abierto a revisiones.

Todo inicia con la observación de un fenómeno que capta la atención del investigador o que presenta alguna regularidad interesante. A partir de estas observaciones, se formulan preguntas específicas destinadas a ser contestadas. Por ejemplo, un maestro puede notar que algunos estudiantes aprenden mejor en grupo, mientras que otros prefieren trabajar de manera individual. Esto lo llevará a cuestionarse: ¿qué factores hacen que ciertos estudiantes se beneficien más del aprendizaje en equipo?

Con su conocimiento previo y las teorías existentes como base, el investigador plantea hipótesis, es decir, declaraciones provisionales que sugieren posibles respuestas a las preguntas surgidas. Es vital que estas hipótesis estén formuladas de tal manera que puedan ser probadas. En el ejemplo mencionado, una hipótesis podría ser: "Los estudiantes con un estilo de aprendizaje social tienen un mejor desempeño en actividades colaborativas que en tareas individuales".

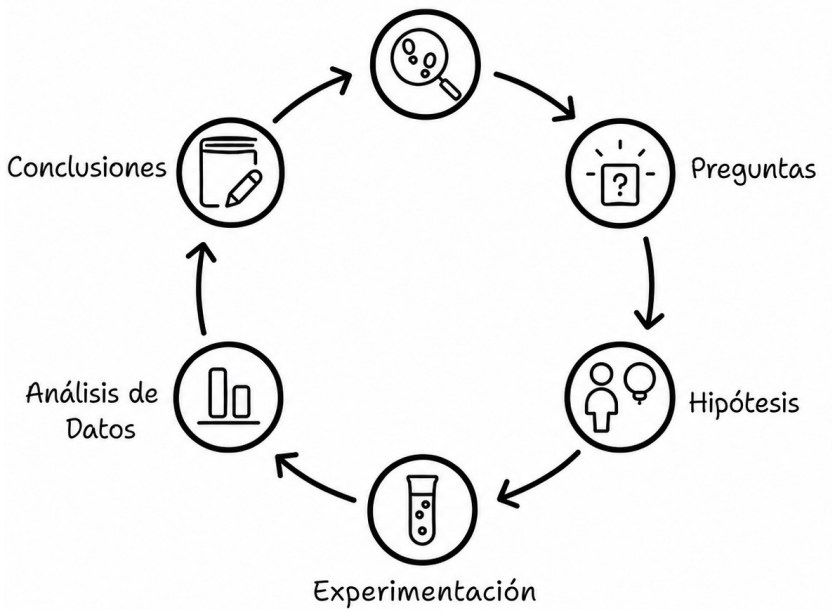
La etapa de experimentación y recolección de datos implica que el investigador desarrolle métodos específicos para poner a prueba sus hipótesis. Esto puede incluir experimentos controlados, observaciones minuciosas, encuestas, entrevistas y otros enfoques para recopilar información. Lo más importante es que el procedimiento sea riguroso y claro, para que otros investigadores puedan replicarlo.

El análisis de datos es la fase en la que se examina la información recogida mediante métodos estadísticos u otros enfoques analíticos. Este análisis tiene como objetivo identificar patrones, relaciones o tendencias que sean útiles para responder a las preguntas de investigación. Finalmente, se redactan conclusiones que indican si los datos apoyan o refutan las hipótesis planteadas inicialmente, de modo que siempre se reconocen las limitaciones del estudio y se sugieren nuevas direcciones para investigaciones futuras.

Como señalan Lederman et al. (2019), es importante que los futuros educadores comprendan que el método científico no es un proceso rígido que se aplica de manera mecánica. Más bien, se trata de un conjunto de principios que se adaptan a la naturaleza del fenómeno que se está investigando y a las preguntas de investigación formuladas.

Figura 4

Ciclo del método científico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

La investigación: un proceso sistemático y sistémico

La naturaleza de la investigación, como un proceso sistemático y sistémico, se basa en un conjunto de pasos ordenados y lógicos (sistemático) y cómo, al mismo tiempo, considera las interconexiones y la influencia mutua entre sus diferentes componentes y el entorno en el que se desarrolla (sistémico).

La investigación como proceso sistemático

La investigación, en su esencia, es un proceso sistemático. Esto significa que sigue un conjunto de pasos o etapas lógicamente ordenados y planificados para alcanzar un objetivo específico. El proceso sistemático implica:

Planificación: antes de comenzar cualquier investigación, se debe definir claramente el problema a investigar, establecer objetivos precisos y formular preguntas de investigación.

Metodología: se debe seleccionar una metodología de investigación apropiada, que incluya el diseño de la investigación (experimental, correlacional, descriptivo, etc.), la selección de la muestra (si aplica), la recolección de datos y las técnicas de análisis.

Recolección de datos: la recolección de datos debe realizarse de manera organizada y estandarizada, mediante el uso de instrumentos válidos y confiables.

Análisis de datos: los datos recopilados deben ser analizados mediante técnicas estadísticas o cualitativas, apropiadas para extraer conclusiones significativas.

Interpretación: los resultados del análisis deben ser interpretados en el contexto de la pregunta de investigación o hipótesis original y se deben identificar las implicaciones teóricas y prácticas.

Documentación: todo el proceso de investigación, desde la planificación hasta la interpretación de los resultados, debe ser documentado de manera clara y precisa para permitir la replicación y la evaluación por parte de otros investigadores.

La sistematicidad en la investigación garantiza la rigurosidad y la validez de los resultados. Al seguir un proceso

estructurado, se minimizan los sesgos y se aumenta la probabilidad de obtener conclusiones confiables y generalizables.

La investigación como proceso sistémico

Además de ser sistemática, la investigación también es un proceso sistémico. Esto significa que la investigación no es un conjunto de pasos aislados, sino un sistema complejo en el que cada componente está interconectado y se influye mutuamente. El proceso sistémico implica:

Interdependencia: los diferentes componentes de la investigación (la pregunta de investigación, la metodología, la recolección de datos, el análisis y la interpretación) están interrelacionados y afecta a los demás. Un cambio en un componente puede afectar a los demás.

Retroalimentación: los resultados de la investigación pueden proporcionar retroalimentación que modifique la pregunta de investigación original, la metodología o la interpretación de los resultados.

Contexto: la investigación no se realiza en el vacío. Está influenciada por el contexto social, cultural, político y económico en el que se lleva a cabo.

Totalidad: la investigación debe ser considerada como un todo y no como una suma de partes. La comprensión del sistema en su conjunto es esencial para interpretar los resultados de manera significativa.

Adaptación: el proceso de investigación debe ser flexible y adaptable a las circunstancias cambiantes. Los investigadores deben estar preparados para modificar su plan de investigación si es necesario.

La visión sistémica en la investigación reconoce la complejidad y la dinámica de los fenómenos que se estudian.

Al considerar las interconexiones y la influencia mutua entre los diferentes componentes de la investigación y el entorno en el que se desarrolla, se puede obtener una comprensión más profunda y completa del problema de investigación.

La interacción entre lo sistemático y lo sistémico

Lo sistemático y la sistémico no son nociones excluyentes, sino complementarias. Lo sistemático proporciona la estructura y la rigurosidad necesarias para llevar a cabo una investigación válida y confiable, mientras que lo sistémico permite comprender la complejidad y la dinámica del fenómeno que se estudia.

Una investigación que combine lo sistemático y lo sistémico es más probable que produzca resultados significativos y relevantes. Al seguir un proceso estructurado y, al mismo tiempo, considerar las interconexiones y la influencia mutua entre los diferentes componentes de la investigación y el entorno en el que se desarrolla, se puede obtener una comprensión más profunda y completa del problema de investigación.

A continuación, se presentan ejemplos sistémicos en la investigación:

Investigación en educación: un estudio sobre el impacto de un nuevo método de enseñanza no considera únicamente los resultados académicos de los estudiantes, sino también la influencia del contexto social, cultural y familiar de los alumnos, la formación de los profesores y las políticas educativas.

Investigación en salud: un estudio sobre la eficacia de un nuevo medicamento toma en cuenta los efectos fisiológicos del medicamento, tanto como la influencia del estilo de vida del paciente, su estado emocional y su acceso a la atención médica.

Investigación en ciencias sociales: un estudio sobre la pobreza aborda los factores económicos y también la influencia de la discriminación, la falta de acceso a la educación y la salud y la exclusión social.

En cada uno de estos ejemplos, la perspectiva sistémica permite comprender la complejidad del problema de investigación e identificar las interconexiones entre los diferentes factores que contribuyen al problema.

En resumen, la investigación es un proceso tanto sistemático como sistémico. Lo sistemático proporciona la estructura y la rigurosidad necesarias para llevar a cabo una investigación válida y confiable, mientras que lo sistémico permite comprender la complejidad y la dinámica del fenómeno que se estudia. Un enfoque de investigación que combine los dos procesos es más probable que produzca resultados significativos y relevantes. Al reconocer la interdependencia de los componentes de la investigación y su contexto, los investigadores pueden obtener una comprensión más profunda y completa del problema que están investigando.

Figura 5

Investigación sistemática y sistémica



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Concepto de metodología de la investigación científica

La metodología, en la investigación científica, se enfoca en el análisis detallado de las técnicas y métodos utilizados para generar conocimiento científico. Mientras que el método hace referencia a los pasos concretos que se implementan en un estudio, la metodología se ocupa del análisis teórico de los métodos, de modo que busca sus fundamentos filosóficos, así como sus alcances y limitaciones. Comprender la metodología implica no solamente saber cómo se va a realizar una investigación, sino también responder al por qué se eligen ciertos procedimientos en lugar de otros.

Es fundamental investigar los supuestos que sustentan las decisiones metodológicas y las repercusiones que estas elecciones tienen en el conocimiento que se produce. Según Saunders et al. (2019), la metodología proporciona el marco conceptual que justifica y orienta las decisiones prácticas del investigador.

La metodología de investigación está compuesta por varios elementos interrelacionados. En primer lugar, se consideran los supuestos paradigmáticos, que son las ideas esenciales sobre la naturaleza de la realidad (ontología), cómo es posible conocerla (epistemología) y el papel que desempeñan los valores en la investigación (axiología). Aunque a menudo estos supuestos son implícitos, su influencia en el diseño y la ejecución de los estudios es profunda.

En segundo lugar, la metodología considera el diseño de investigación, el cual se presenta como un plan general que organiza las distintas partes del estudio de manera coherente y sistemática. Esto incluye la formulación de problemas, la definición de objetivos, la selección de participantes y los procedimientos para la recolección y el análisis de datos, así como las estrategias para asegurar la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos.

Por último, se refiere a los métodos y técnicas específicas, que son las herramientas utilizadas para recolectar y analizar información. Estas pueden incluir encuestas, entrevistas, observaciones, experimentos, análisis de documentos, entre otros. La elección de estos métodos debe estar alineada con las preguntas de investigación y ser coherente con los supuestos paradigmáticos adoptados.

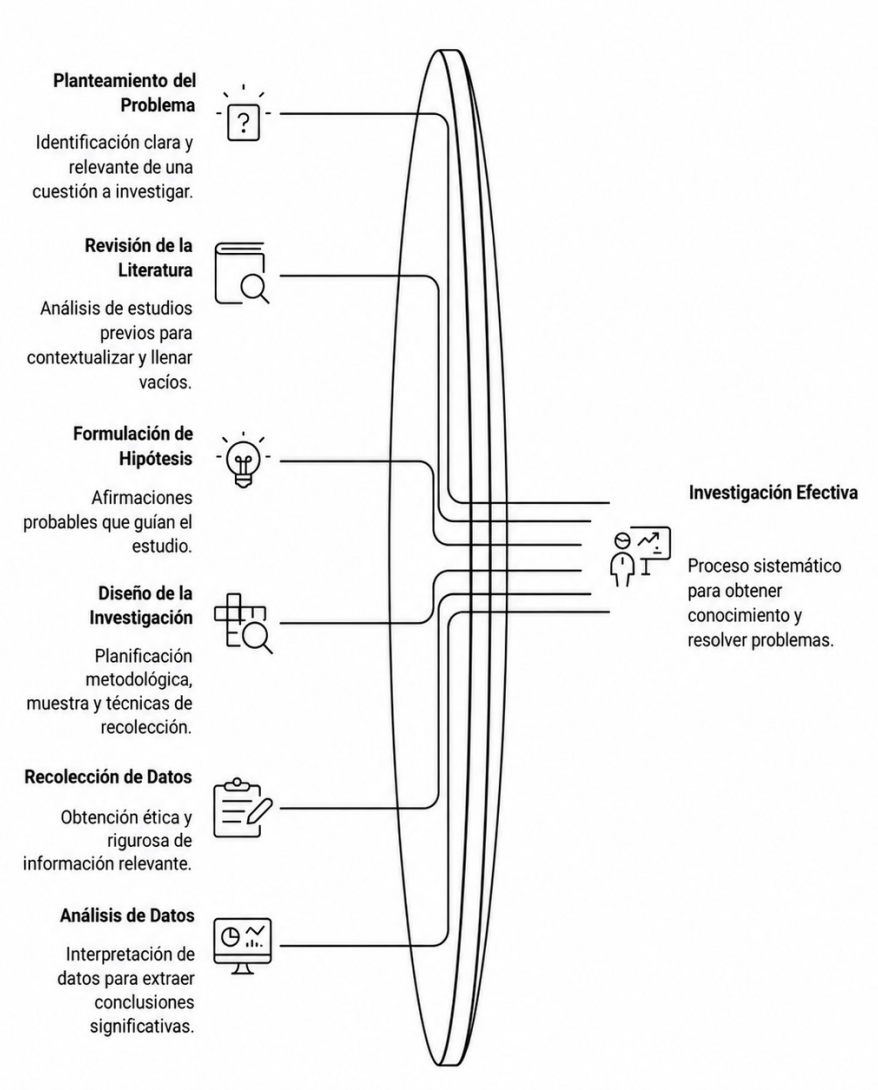
En el campo educativo, la metodología de investigación tiene características únicas. Cohen et al. (2018) subrayan que la investigación educativa debe considerar la complejidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, el impacto de diversos

contextos (individual, familiar, escolar y social), así como las cuestiones éticas que surgen al trabajar con poblaciones vulnerables, como niños y adolescentes.

En resumen, la metodología de investigación científica es un conjunto de procedimientos que se emplean para llevar a cabo una investigación de manera sistemática, objetiva y rigurosa. Su objetivo principal es generar conocimiento válido y confiable acerca de un fenómeno o problema específico. No se trata simplemente de una lista de pasos, sino de un marco conceptual que guía al investigador en cada etapa del proceso.

Figura 6

Ciclo de la metodología de investigación científica



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Enfoque de la investigación

El enfoque de investigación se puede considerar como la brújula que orienta todo el proceso investigativo. Este enfoque no sólo define cómo se percibe el problema, sino que también influye sobre el tipo de datos que se recopilan y en la manera en que estos se analizan e interpretan. En el ámbito de la investigación científica, han surgido tres enfoques destacados: el cualitativo, el cuantitativo y el mixto.

La elección de un enfoque no es un asunto ligero; debe estar en sintonía con las particularidades del fenómeno en estudio, las preguntas de investigación formuladas y los objetivos que se pretenden alcanzar. Según Creswell y Plano (2018), cada uno de estos enfoques presenta sus propias fortalezas y desventajas, así que la clave radica en optar por el que mejor se adapte a las metas investigativas.

Los enfoques cualitativo y cuantitativo difieren de manera fundamental en sus creencias sobre la realidad. El enfoque cuantitativo generalmente parte de la premisa de que existe una realidad objetiva que se puede medir y cuantificar. En contraposición, el enfoque cualitativo acepta que hay múltiples realidades, las cuales son construcciones sociales que requieren una comprensión más profunda e interpretativa.

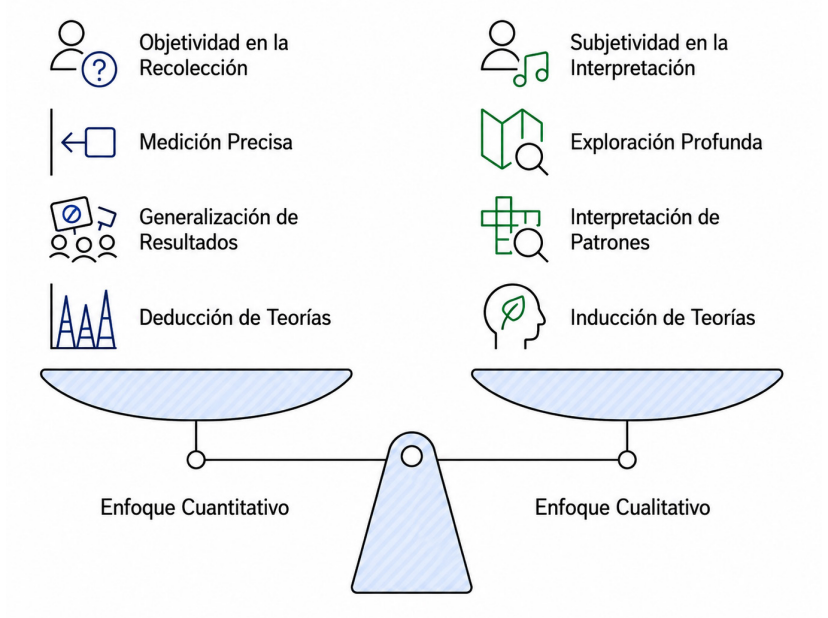
Estas diferencias filosóficas llevan a adoptar métodos de investigación distintos. Sin embargo, es fundamental polarizar en exceso estos enfoques. Tal como sostiene Maxwell (2016), en lugar de verse como posiciones irreconciliables, estos enfoques pueden ser vistos como distintos énfasis que pueden complementarse de manera eficaz. De hecho, muchos problemas

educativos complejos pueden beneficiarse al combinar ambas perspectivas, lo que ha dado lugar al enfoque mixto.

La elección del enfoque realizado influirá en varios aspectos del estudio, como el tipo de preguntas planteadas, la forma de selección de los participantes, las técnicas de recogida de datos, los métodos de análisis y la forma en que se presentan y validan los hallazgos. Por esta razón, para cualquier investigador en el ámbito educativo, es imprescindible comprender las características únicas de cada enfoque.

Figura 7

Comparación de los enfoques investigativos



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo se centra en comprender fenómenos desde la perspectiva de quienes los experimentan, siempre en su contexto natural. A diferencia del enfoque cuantitativo, que se enfoca en medir y contar, la investigación cualitativa se dedica a ofrecer descripciones ricas, interpretaciones profundas y una visión completa de los fenómenos en cuestión.

Como señalan Merriam y Tisdell (2016), este tipo de investigación se caracteriza por cuatro elementos esenciales: primero, su interés por el significado y la comprensión; segundo, el investigador actúa como el principal medio para obtener datos; tercero, el proceso es inductivo; y cuarto, los resultados son detalladamente descriptivos. Estas características hacen que el enfoque cualitativo sea ideal para explorar experiencias vividas, procesos sociales complejos y los significados que las personas atribuyen a sus vivencias.

En el campo educativo, el enfoque cualitativo permite abordar preguntas intrigantes, por ejemplo: ¿cómo perciben los estudiantes la transición de la educación primaria a la secundaria?, ¿Qué cambios importantes descubren los maestros en su labor diaria?, ¿De qué forma se construye la cultura escolar en una institución específica? Este tipo de interrogantes requiere métodos que puedan capturar la riqueza y singularidad de las experiencias humanas.

Los métodos para recoger datos en investigaciones cualitativas incluyen entrevistas profundas, observaciones participantes, grupos focales y análisis de documentos. Las entrevistas permiten acceder a las experiencias de los participantes a través de conversaciones detalladas. La observación participante da la oportunidad al investigador de sumergirse en el contexto y observar de primera mano comportamientos, interacciones y

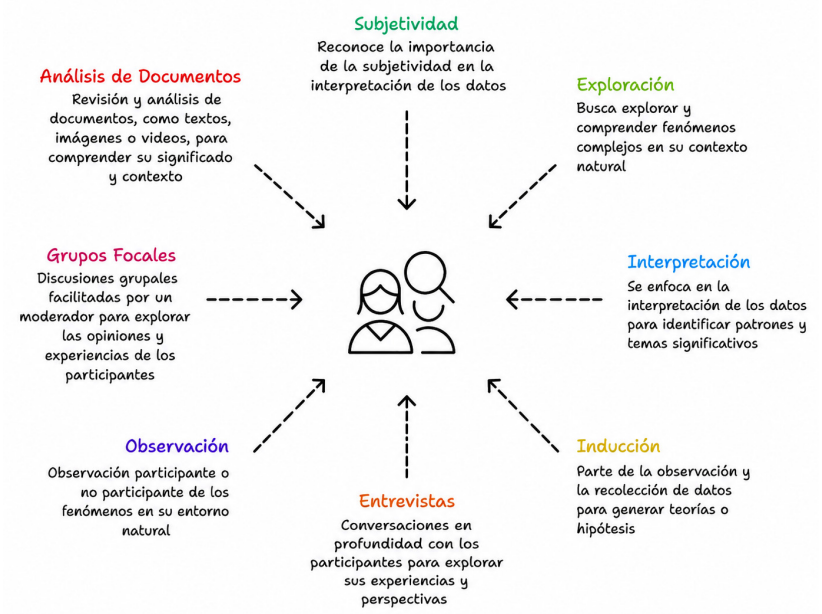
prácticas. Por su parte, los grupos focales fomentan discusiones grupales sobre temas específicos, lo que permite captar tanto las opiniones individuales, como las dinámicas sociales. Y el análisis de datos cualitativos es un proceso cíclico e interpretativo que busca descubrir patrones, temas y categorías que emergen de la información recogida. Esto implica leer y releer los datos, codificarlos, identificar conexiones entre los códigos y desarrollar interpretaciones informadas teóricamente.

De acuerdo con Saldaña (2021) y Nowell et al. (2017), el análisis cualitativo requiere un rigor metodológico, aunque no siga los procedimientos estandarizados que se aplican en el análisis estadístico. La validez en la investigación cualitativa se entiende de manera diferente que en la cuantitativa, ya que, en lugar de buscar una medición precisa, se habla de la interpretación de una realidad.

La investigación cualitativa debe tener credibilidad, pues se refiere a la validez de los hallazgos y puede fortalecerse a través de la triangulación de fuentes de datos, la verificación con los participantes y la reflexividad del investigador. Por otro lado, la transferibilidad implica que los hallazgos pueden ser útiles para comprender contextos similares, lo cual se logra mediante descripciones densas y detalladas.

Figura 8

Componentes del enfoque cualitativo



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Enfoque cuantitativo

El enfoque cuantitativo se caracteriza por su fuerte atención a la medición objetiva, el análisis basado en datos estadísticos y la comprobación de hipótesis. Su propósito es descubrir relaciones de causa y efecto, detectar patrones que puedan ser aplicados en otros contextos y cuantificar fenómenos a través de información numérica.

Este enfoque ha sido el protagonista en muchas áreas de la investigación científica y sigue siendo fundamental en estudios educativos que buscan evaluar intervenciones específicas, identificar factores predictivos o establecer conexiones entre diferentes variables.

De acuerdo con Apuke (2017), la investigación cuantitativa se basa en el paradigma positivista, que sostiene que existe una realidad objetiva que se puede conocer mediante la observación y la medición sistemáticas. El investigador que opta por este enfoque mantiene una cierta distancia del fenómeno que está estudiando para minimizar sesgos subjetivos y aumentar la objetividad de los resultados.

Las preguntas de investigación suelen abordar cuestiones como: ¿hay una relación entre dos o más variables?, ¿qué tan efectiva es una intervención educativa?, ¿cuáles son los factores que predicen el rendimiento académico?, ¿cuál es la prevalencia de un fenómeno en una población específica? Para responder a estas interrogantes, es necesario contar con datos numéricos que puedan analizarse estadísticamente.

El proceso de investigación cuantitativa generalmente sigue una secuencia estructurada que abarca una serie de etapas: formulación del problema, revisión de la literatura, desarrollo de hipótesis, diseño del estudio, recolección de datos, análisis estadístico, interpretación de resultados y, finalmente, las conclusiones. A pesar de que pueden surgir modificaciones durante el proceso, el diseño suele definirse antes de la recopilación de datos y se realiza de manera ordenada.

Los métodos de recolección de datos incluyen encuestas estructuradas, pruebas estandarizadas, escalas de medición, observaciones sistemáticas con protocolos establecidos y análisis de bases de datos existentes. La esencia es que los datos recogidos

se conviertan en números que reflejen la magnitud o la frecuencia de los fenómenos analizados.

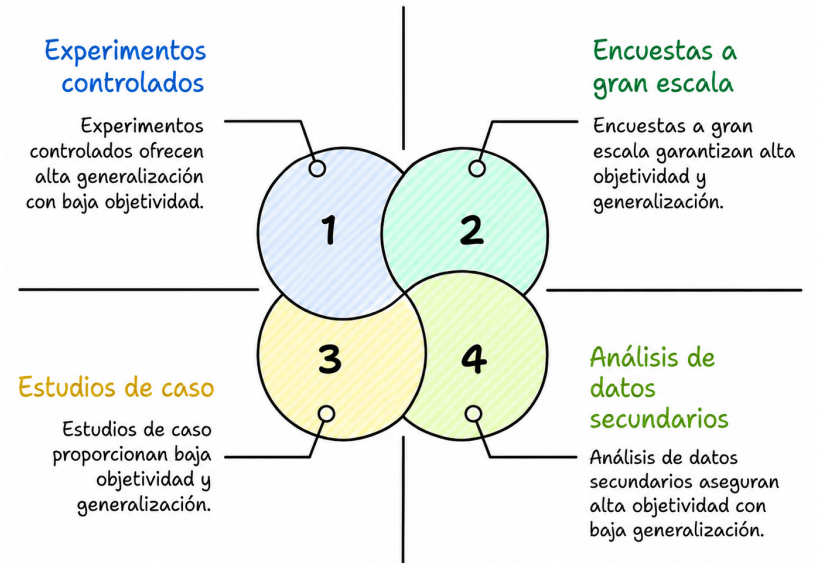
En cuanto al diseño de la investigación cuantitativa, este se puede clasificar en experimental, cuasiexperimental o no experimental. Los diseños experimentales implican la modificación de una variable independiente y la evaluación de su efecto en una variable dependiente, para lo cual se asigna aleatoriamente a los participantes a grupos experimentales y de control. Los cuasiexperimentales son similares, pero no incluyen la asignación aleatoria, mientras que los no experimentales se enfocan en describir fenómenos o relaciones entre variables, sin realizar manipulaciones.

El análisis estadístico es el corazón del enfoque cuantitativo. La estadística descriptiva, que abarca medias, desviaciones estándar y frecuencias, ayuda a resumir y caracterizar los datos, mientras que la estadística inferencial, que incluye pruebas t, ANOVA, regresión y correlación, permite extender los hallazgos de la muestra a la población y evaluar hipótesis.

Como señalan Field (2018) y Pallant (2020), la elección de las técnicas estadísticas adecuadas depende del tipo de variables, del diseño del estudio y de los supuestos de las pruebas que se utilicen. La validez y confiabilidad son criterios clave para evaluar la calidad de la investigación cuantitativa. La validez se refiere a si los instrumentos realmente miden lo que deben medir, mientras que la confiabilidad indica la consistencia y la estabilidad de las mediciones. Estos criterios deben determinarse mediante procedimientos técnicos apropiados antes de aplicar los instrumentos en el estudio principal.

Figura 9

Características del enfoque cuantitativo



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Enfoque mixto

El enfoque mixto integra métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, con el objetivo de lograr una comprensión más profunda del fenómeno en cuestión. Esta metodología surge de la idea de que muchos problemas complejos, sobre todo en ciencias sociales y educación, se benefician al combinar ambas perspectivas.

Como señalan Johnson et al. (2007), la investigación con métodos mixtos representa un tercer paradigma que va más allá de las divisiones clásicas entre los enfoques cuantitativo y cualitativo, pues no se trata sólo de aplicar dos métodos de manera

aislada, sino de unirlos de forma que se potencien sus fortalezas y se minimicen sus debilidades.

Hay diversas razones para elegir métodos mixtos. La triangulación, por ejemplo, busca validar los hallazgos al implementar diferentes enfoques; en consecuencia, cuando los datos cuantitativos y cualitativos apuntan en la misma dirección, aumenta la veracidad de las conclusiones. La complementariedad permite que cada método resalte diferentes aspectos del fenómeno; así, los datos cuantitativos pueden mostrar que una intervención educativa fue efectiva, mientras que los datos cualitativos explican cómo se lograron esos resultados.

Además, el desarrollo implica que los hallazgos de un método pueden influir en el otro. Por ejemplo, una serie de entrevistas cualitativas puede guiar la creación de un cuestionario cuantitativo que sea culturalmente sensible. La expansión, por otro lado, busca ampliar el alcance del estudio al abordar distintas preguntas de investigación mediante diferentes métodos.

Creswell y Plano (2018) identifican varios diseños de métodos mixtos, dependiendo de la secuencia y prioridad de los componentes cuantitativos y cualitativos. Por ejemplo, el diseño explicativo secuencial comienza con la recolección y el análisis de datos cuantitativos, seguido de datos cualitativos que aclaran los resultados obtenidos. En contraste, el diseño exploratorio secuencial inicia con datos cualitativos acerca del fenómeno y luego procede a una fase cuantitativa que verifica o generaliza los hallazgos iniciales.

En el diseño convergente, se recopilan simultáneamente ambos tipos de información, para integrarlos durante la interpretación. La fusión de componentes cuantitativos y cualitativos puede ocurrir en diferentes etapas, ya sea en el diseño, la recolección de datos, el análisis o la interpretación. Para una integración efectiva, el investigador debe reflexionar claramente

sobre cómo se relacionan y aportan los distintos elementos del estudio con las preguntas de investigación.

No obstante, el enfoque mixto también conlleva desafíos, como la necesidad de dominar múltiples métodos, la mayor inversión de tiempo y recursos que requiere y las tensiones epistemológicas que pueden surgir al combinar diferentes tradiciones paradigmáticas. Sin embargo, cuando se aplica de manera adecuada, la investigación con métodos mixtos puede ofrecer un entendimiento más profundo y matizado que los enfoques tradicionales.

Metodologías específicas de los enfoques

Cada enfoque de investigación abarca diversas metodologías que proporcionan marcos conceptuales y procesos específicos para analizar fenómenos educativos. Entender estas metodologías es clave para que los investigadores elijan la mejor aproximación para sus preguntas de investigación.

Dentro del enfoque cualitativo, es posible encontrar varias tradiciones metodológicas. Por ejemplo, la etnografía se centra en estudiar culturas y grupos sociales, lo cual sumerge al investigador en el contexto natural durante un tiempo prolongado. En el ámbito educativo, la etnografía permite explorar la cultura de las escuelas, las dinámicas del aula y las prácticas pedagógicas desde la perspectiva de quienes participan en ellas. Según Pink et al. (2016), la etnografía educativa contemporánea ha adoptado métodos visuales y digitales para captar la complejidad de los entornos educativos actuales.

Por otro lado, la fenomenología busca desentrañar la esencia de las experiencias vividas y los significados que las personas les otorgan. Esta metodología es especialmente útil cuando se pretende entender, por ejemplo, cómo se sienten los

maestros en su primer año de enseñanza o qué representa para los alumnos la transición a la educación superior. El análisis fenomenológico exige que el investigador suspenda sus propios prejuicios, lo que se conoce como epojé, para acceder a la estructura fundamental de la experiencia.

La teoría fundamentada, por su parte, se dedica a desarrollar teorías emergentes basadas en datos empíricos. A diferencia de otros enfoques que intentan probar teorías ya existentes, la teoría fundamentada busca crear nuevas teorías a través de un proceso cíclico de recolección y análisis de datos. Charmaz (2014) destaca cómo este enfoque constructivista ayuda a entender teóricamente los procesos sociales dentro de la educación.

El estudio de caso —otro enfoque importante— examina un caso específico (ya sea un estudiante, un aula, una escuela, un programa) en su contexto real. Yin (2018) subraya que este método es adecuado para comprender fenómenos complejos en los que no siempre se pueden distinguir claramente los límites entre el fenómeno y su contexto. Los estudios de caso pueden ser únicos o múltiples, descriptivos, exploratorios o explicativos.

Finalmente, la investigación-acción combina la investigación con una acción transformadora, de modo que busca no sólo entender, sino también mejorar la práctica educativa. Los maestros-investigadores identifican problemas en su práctica, implementan intervenciones, evalúan sus efectos y ajustan su enfoque en ciclos sucesivos. Como señala Mertler (2020), la investigación-acción promueve el desarrollo profesional docente y la mejora educativa basada en evidencia.

En cuanto al enfoque cuantitativo, las metodologías incluyen la investigación experimental, la cual manipula variables independientes para observar efectos en variables dependientes. También, está la investigación correlacional, que estudia las relaciones entre variables sin realizar una manipulación

experimental. Asimismo, los estudios longitudinales siguen a los mismos participantes a lo largo del tiempo para analizar cambios y trayectorias. Por último, los metaanálisis combinan estadísticamente los resultados de múltiples estudios para identificar patrones generales.

Metodologías cuantitativas

En cuanto a las metodologías investigativas claves utilizadas en el enfoque cuantitativo, se describen los diseños experimentales, cuasiexperimentales, correlacionales y descriptivos. Asimismo, se destacan sus características, aplicaciones y consideraciones importantes para su implementación. El objetivo es proporcionar una visión general de las herramientas metodológicas disponibles para los investigadores que buscan analizar datos numéricos y establecer relaciones causales o descriptivas en sus estudios.

Metodologías para el enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo se centra en comprender la complejidad de los fenómenos sociales a través de la exploración profunda de experiencias, perspectivas y significados. A continuación, se describen algunas de las metodologías más comunes y relevantes en este campo, para lo cual se destacan sus características distintivas y aplicaciones.

Claro está, la investigación cualitativa se caracteriza por su flexibilidad y adaptabilidad, lo que permite a los investigadores explorar fenómenos complejos en su contexto natural. A continuación, se describen algunas de las metodologías más utilizadas:

Etnografía. La etnografía es una metodología que busca comprender la cultura y el estilo de vida de un grupo social específico. El investigador se sumerge en el entorno del grupo, de

modo que participa en sus actividades y observa sus interacciones para obtener una comprensión profunda de sus valores, creencias y prácticas.

Entre sus características fundamentales se encuentran las siguientes:

- Inmersión: el investigador pasa un tiempo prolongado en el campo y participa en la vida cotidiana del grupo.
- Observación participante: el investigador observa y participa en las actividades del grupo, mediante la toma de notas detalladas de sus observaciones.
- Entrevistas: se realizan entrevistas informales y formales con los miembros del grupo para obtener sus perspectivas y experiencias.
- Análisis cultural: el investigador analiza los datos recopilados para identificar patrones culturales y significados compartidos.

Las aplicaciones de esta metodología incluyen el estudio de comunidades indígenas, la investigación de culturas organizacionales y el análisis de subculturas urbanas.

Teoría fundamentada (grounded theory). La teoría fundamentada es una metodología que busca desarrollar teorías a partir de los datos recopilados. En lugar de comenzar con una teoría preexistente, el investigador recopila datos y los analiza de manera sistemática para identificar patrones y conceptos que puedan formar la base de una nueva teoría.

Se caracteriza, principalmente, por los siguientes aspectos::

- Muestreo teórico: el investigador selecciona participantes y recopila datos en función de las necesidades de la teoría en desarrollo.

- Codificación: los datos se codifican en categorías y conceptos que emergen de los datos mismos.
- Comparación constante: los datos se comparan constantemente entre sí para identificar similitudes y diferencias.
- Desarrollo de teoría: la teoría se desarrolla a medida que se recopilan y analizan los datos.

Las aplicaciones de esta teoría implican el desarrollo de modelos de comportamiento del consumidor, la comprensión de procesos de toma de decisiones y el análisis de experiencias de pacientes con enfermedades crónicas.

Fenomenología. La fenomenología se centra en la comprensión de la experiencia vivida de un fenómeno específico. El investigador busca describir la esencia de la experiencia tal como la perciben los participantes, de modo que explora sus sentimientos, pensamientos y significados.

Algunos de sus rasgos distintivos tienen que ver con los siguientes ámbitos:

- Descripción de la experiencia: el investigador se centra en describir la experiencia tal como la viven los participantes.
- Reducción fenomenológica: el investigador suspende sus propios prejuicios y suposiciones para comprender la experiencia desde la perspectiva del participante.
- Análisis de temas: el investigador identifica temas comunes que emergen de las descripciones de la experiencia.
- Comprensión de la esencia: el objetivo es comprender la esencia de la experiencia, es decir, lo que la hace ser lo que es.

A nivel práctico, esta metodología permite efectuar el estudio de experiencias de duelo, la investigación de experiencias de aprendizaje y el análisis de experiencias de enfermedad.

Estudio de caso. El estudio de caso es una metodología que implica la investigación profunda de un caso específico, que puede ser una persona, un grupo, una organización o un evento. El investigador recopila datos de diversas fuentes, como entrevistas, documentos y observaciones, para obtener una comprensión holística del caso.

Se caracteriza por los siguientes rasgos operativos:

- Profundidad: el investigador recopila datos detallados sobre el caso.
- Multiplicidad de fuentes: se utilizan diversas fuentes de datos para obtener una comprensión completa del caso.
- Contexto: se presta atención al contexto en el que se desarrolla el caso.
- Análisis holístico: el investigador analiza los datos para comprender el caso en su totalidad.

Esta forma de trabajo puede aplicarse para analizar estrategias empresariales efectivas, investigar programas sociales innovadores y revisión de estudios de casos de éxito en la educación.

Investigación-acción. La investigación-acción es una metodología que busca resolver problemas prácticos a través de la colaboración entre investigadores y participantes. El investigador trabaja con los participantes para identificar un problema, desarrollar una solución, implementarla y evaluar sus resultados.

Entre sus características principales se encuentran:

- Colaboración: el investigador trabaja en colaboración con los participantes.

- Orientación a la acción: el objetivo es resolver un problema práctico.
- Ciclo iterativo: el proceso de investigación se repite en ciclos, con cada ciclo basado en los resultados del ciclo anterior.
- Reflexión: los participantes reflexionan sobre el proceso y sus resultados.

Esta metodología resulta aplicable para implementar mejoras en prácticas educativas, desarrollar programas de salud comunitaria y llevar a cabo estrategias de desarrollo sostenible.

Análisis del discurso. El análisis del discurso examina cómo el lenguaje se utiliza para construir significados y ejercer poder en contextos sociales. Se analizan textos, conversaciones y otras formas de comunicación para identificar patrones, estrategias y efectos del discurso.

Los aspectos fundamentales que lo definen son los siguientes:

- Enfoque en el lenguaje: el análisis se centra en el uso del lenguaje.
- Contexto social: se considera el contexto social en el que se produce el discurso.
- Poder e ideología: se examinan las relaciones de poder y las ideologías que se manifiestan en el discurso.
- Interpretación crítica: el investigador interpreta el discurso para revelar sus significados ocultos y sus efectos.

El análisis del discurso es susceptible de aplicarse con el fin de examinar discursos políticos, investigar sobre la representación de grupos sociales en los medios de comunicación y estudiar la construcción de identidades a través del lenguaje.

La elección de la metodología cualitativa adecuada depende de la pregunta de investigación, los objetivos del estudio y las características del fenómeno que se está investigando. Es importante que el investigador comprenda las fortalezas y limitaciones de cada metodología y seleccione la que mejor se adapte a sus necesidades. Además, es fundamental que el investigador sea riguroso en la recopilación y el análisis de los datos y que presente sus hallazgos de manera clara y transparente. La investigación cualitativa, cuando se realiza de manera cuidadosa y reflexiva, puede proporcionar información valiosa sobre la complejidad de los fenómenos sociales y contribuir al desarrollo de nuevas teorías y prácticas.

Figura 10

Selección de metodología cualitativa



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Tipos/nivel/alcance de investigación

Los estudios se pueden agrupar de acuerdo con su alcance o nivel, lo que indica la profundidad y el tipo de conocimiento que se busca obtener. Esta clasificación, que fue presentada por primera vez por Dankhe en 1986 y que luego fue ampliada por Hernández y Mendoza en 2018, abarca cuatro categorías: exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa.

Investigación exploratoria

Propósito. La investigación exploratoria se lleva a cabo cuando el tema de estudio es nuevo, poco conocido o no ha sido abordado con anterioridad. Su objetivo principal es familiarizarse con el fenómeno, identificar conceptos clave y generar hipótesis para futuras investigaciones.

Características. Este tipo de investigación se caracteriza por ser flexible, amplio y preliminar. No busca respuestas definitivas, sino más bien abrir caminos para investigaciones más profundas. Se basa en la revisión de literatura existente, entrevistas con expertos y estudios de caso.

Ejemplo. Un ejemplo de investigación exploratoria podría ser un estudio inicial sobre el impacto de una nueva tecnología (como la inteligencia artificial) en una comunidad rural. El investigador buscaría comprender cómo la tecnología está siendo utilizada, cuáles son sus beneficios y desafíos y cómo está afectando la vida de las personas en la comunidad.

Investigación descriptiva

Propósito. La investigación descriptiva tiene como objetivo describir las características, propiedades o atributos de un fenómeno, grupo o situación. Busca responder preguntas como ¿qué es?, ¿cómo es?, ¿dónde está? y ¿cuándo ocurre?.

Características. Este tipo de investigación se centra en la medición y evaluación de aspectos específicos del fenómeno en estudio. Utiliza técnicas como encuestas, entrevistas, observación y análisis de datos para recopilar información detallada.

Ejemplo. Un ejemplo de investigación descriptiva podría ser una encuesta sobre las actitudes de los estudiantes universitarios hacia el cambio climático. El investigador buscaría

determinar qué porcentaje de estudiantes cree en el cambio climático, cuáles son sus principales preocupaciones al respecto y qué acciones están dispuestos a tomar para mitigar sus efectos.

Investigación correlacional

Propósito. La investigación correlacional busca evaluar la relación o asociación entre dos o más variables. Determina si existe una conexión entre las variables y la fuerza de esa conexión.

Características. Es importante destacar que la investigación correlacional no implica causalidad. Es decir, no prueba que una variable cause la otra, sino simplemente que están relacionadas. Utiliza métodos estadísticos para medir la correlación entre las variables.

Ejemplo. Un ejemplo de investigación correlacional podría ser un estudio sobre la relación entre el nivel educativo y el ingreso salarial. El investigador buscaría determinar si existe una correlación entre el número de años de educación formal y el salario que percibe una persona. Si se encuentra una correlación positiva, esto indicaría que, a mayor nivel educativo, mayor es el ingreso salarial (aunque no necesariamente que la educación cause el aumento del salario).

Investigación explicativa

Propósito. La investigación explicativa es el nivel más profundo de investigación. Busca explicar las causas de un fenómeno y las relaciones causales entre variables. Indaga en cuanto al porqué de las circunstancias.

Características. Este tipo de investigación es riguroso y requiere un diseño experimental o cuasiexperimental. Busca establecer relaciones de causa y efecto entre las variables, para controlar otras variables que puedan influir en el resultado.

Ejemplo. Un ejemplo de investigación explicativa podría ser una investigación sobre el efecto de un programa de intervención en la reducción de la delincuencia juvenil. El investigador asignaría aleatoriamente a jóvenes delincuentes a un grupo de intervención (que recibe el programa) y a un grupo de control (que no lo recibe). Luego, compararía las tasas de reincidencia entre los dos grupos para determinar si el programa de intervención tiene un efecto causal en la reducción de la delincuencia.

Comprender los diferentes niveles o alcances de la investigación es fundamental para diseñar estudios que sean apropiados para los objetivos de la investigación. La elección del nivel adecuado dependerá del estado actual del conocimiento sobre el tema, las preguntas de investigación y los recursos disponibles. El organizador gráfico y las descripciones detalladas presentadas en este documento proporcionan una guía útil para la selección y aplicación de estos niveles en la práctica investigativa.

Figura 11

Niveles o alcances de la investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Referencias

Apuke, O. D. (2017). Quantitative research methods: a synopsis approach. *Kuwait chapter of arabian journal of business and management review, 6*(11), 40-47. https://doi.org/10.12816/0040336

Bada, S., & Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: a paradigm for teaching and learning. *IOSR Journal of research & method in education, 5*(6), 66-70. https://iosrjournals.org/iosr-jrme/papers/Vol-5%20Issue-6/Version-1/I05616670.pdf

Biesta, G. (2020). *Educational research: an unorthodox introduction.* Bloomsbury academic.

Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*. SAGE Publications. https://afshinsafaee.ir/wp-content/uploads/2022/10/Introducing-qualitative-methods-Charmaz-Kathy-Constructing-grounded-theory-2014-SAGE-Publications-libgen.li_.pdf

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. Routledge. https://staibabussalamsula.ac.id/wp-content/uploads/2024/03/Louis-Cohen-Lawrence-Manion-Keith-Morrison-Research-Methods-in-Education-Routledge-2018-staibabussalamsula.ac_.id_.pdf

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research*. SAGE Publications.

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics*. SAGE Publications.

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill Education. https://artes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf

Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of mixed methods research, 1*(2), 112-133. https://doi.org/10.1177/1558689806298224

Lederman, N. G., Lederman, J. S., & Antink, A. (2019). Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 1*(3), 138-147. https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED543992.pdf

Maxwell, J. A. (2012). *A realist approach for qualitative research*. SAGE Publications. https://discovered.ed.ac.uk/discovery/fulldisplay/alma9920290083502466/44UOE_INST:44UOE_VU2

Maxwell, J. A. (2016). Expanding the history and range of mixed methods research. *Journal of mixed methods research, 10*(1), 12-27. https://doi.org/10.1177/1558689815571132

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: a guide to design and implementation*. Jossey-Bass. https://repository.act.ac.rw/server/api/core/bitstreams/323490a5-4e3f-4cd1-ab1a-8ec2ec2e1a21/content

Mertler, C. A. (2020). *Action research: improving schools and empowering educators.* SAGE Publications.

Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: striving to meet the trustworthiness

criteria. *International journal of qualitative methods, 16*(1), 1-13. https://doi.org/10.1177/1609406917733847

Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using IBM SPSS.* Routledge.

Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T., & Tacchi, J. (2016). *Digital ethnography: principles and practice*. SAGE Publications.

Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers.* SAGE Publications.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students.* Pearson Education.

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: design and methods.* SAGE Publications.

CAPÍTULO 2

El problema de investigación

Todo proceso investigativo surge de una inquietud, una pregunta sin respuesta clara o una situación que requiere explicación. El problema de investigación constituye el punto de partida fundamental de cualquier estudio científico, pues define qué se quiere conocer y por qué ese conocimiento es relevante. En el campo educativo, la capacidad de identificar, formular y delimitar adecuadamente problemas de investigación resulta esencial tanto para futuros investigadores, como para docentes que buscan mejorar sus prácticas pedagógicas mediante la indagación sistemática.

Este capítulo aborda los componentes fundamentales del problema de investigación, desde la generación inicial de ideas hasta la formulación de objetivos y preguntas específicas. Comprender estos elementos permitirá diseñar investigaciones coherentes, viables y significativas que contribuyan al desarrollo del conocimiento educativo.

Concepto del problema de investigación

Un problema de investigación es una situación que requiere explicación, comprensión o solución mediante la aplicación del método científico. Asimismo, representa una brecha en el conocimiento existente o una discrepancia entre lo que se conoce y lo que precisa saber para comprender un fenómeno o mejorar una práctica. Como señalan Hernández y Mendoza (2018), el problema de investigación debe ser significativo, investigable y susceptible de abordarse mediante procedimientos científicos.

En el contexto educativo, los problemas de investigación pueden surgir de múltiples fuentes. Pueden emerger de dificultades prácticas que enfrentan los maestros en el aula, como las estrategias más efectivas para enseñar ciertos contenidos o cómo motivar a estudiantes desmotivados. También pueden originarse en vacíos teóricos que requieren exploración, como la comprensión de cómo diferentes factores contextuales influyen en el desarrollo cognitivo. Según Tashakkori y Teddlie (2021), un problema bien formulado debe ser claro, específico y relevante, tanto teórica como prácticamente.

Además, es fundamental distinguir entre un problema de investigación y un problema práctico o administrativo. No toda dificultad constituye un problema de investigación. Por ejemplo, la falta de recursos materiales en una escuela es un problema administrativo, pero preguntarse cómo la escasez de recursos afecta el rendimiento académico de los estudiantes y mediante qué mecanismos opera esta influencia, constituye un problema de investigación legítimo.

Un problema de investigación adecuado debe cumplir varios criterios. Primero, debe ser investigable, es decir, susceptible de abordarse mediante métodos científicos. Las preguntas puramente filosóficas o valorativas (¿es bueno o

malo usar tecnología en el aula?) no constituyen problemas de investigación por sí mismas, aunque pueden reformularse en términos investigables (¿qué efectos tiene el uso de tecnología en el aprendizaje de los estudiantes?). Segundo, debe ser relevante, de modo que contribuya de alguna manera significativa al conocimiento o a la práctica educativa. Tercero, debe ser viable, considerando los recursos, el tiempo y las capacidades disponibles.

Figura 12

Definición de un problema de investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Ideas de investigación

Las ideas de investigación representan el germen inicial de cualquier proyecto científico. Son intuiciones, observaciones o inquietudes que despiertan la curiosidad y motivan al investigador a indagar con mayor profundidad. Como explica Creswell (2021), las ideas de investigación pueden provenir de múltiples fuentes y requieren un proceso de refinamiento antes de convertirse en problemas de investigación bien formulados. Los principales orígenes de estas propuestas iniciales son:

Experiencia profesional: los maestros frecuentemente identifican patrones, dificultades o situaciones intrigantes en su práctica cotidiana. Por ejemplo, notar que ciertos estudiantes aprenden mejor mediante actividades prácticas que con explicaciones verbales puede generar preguntas sobre estilos de aprendizaje y metodologías de enseñanza.

Revisión de literatura: la lectura de investigaciones previas no se limitan a informar sobre lo que se sabe, sino que también revela vacíos en el conocimiento, inconsistencias entre estudios o áreas que requieren mayor exploración. Como señalan Booth et al. (2016), una revisión cuidadosa de la literatura es fuente inagotable de ideas investigativas.

Teorías existentes: las teorías educativas y psicológicas sugieren relaciones entre variables que pueden someterse a pruebas empíricas o que requieren una extensión a nuevos contextos. Por ejemplo, la teoría del aprendizaje sociocultural de Vygotsky ha inspirado numerosas investigaciones sobre el andamiaje educativo y la zona de desarrollo próximo.

Problemas sociales y educativos actuales: fenómenos contemporáneos como la educación virtual, la inclusión educativa,

el acoso escolar o el uso de inteligencia artificial en el aula generan múltiples interrogantes que requieren investigación sistemática.

Conversaciones con colegas y estudiantes: el diálogo con otros educadores y con los propios estudiantes puede revelar diferentes perspectivas y generar preguntas significativas sobre procesos educativos.

El proceso de refinamiento de ideas implica transformar intuiciones vagas en preguntas específicas. Una idea inicial como "mejorar la lectura" es demasiado amplia. Mediante refinamiento progresivo, es posible llegar a preguntas más específicas como: ¿qué efecto tiene la implementación de círculos de lectura en la comprensión lectora de estudiantes de tercer año? o ¿cómo influye el modelamiento metacognitivo del docente en las estrategias de comprensión que desarrollan los estudiantes?

Según Maxwell (2020), es útil mantener un cuaderno o archivo digital de ideas de investigación, con registros de observaciones, preguntas y reflexiones que surgen en la práctica profesional. Esta acción permite identificar patrones, conexiones y temas recurrentes que pueden evolucionar hacia proyectos de investigación más desarrollados.

Figura 13

Características de una buena idea de investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Planteamiento del problema

El planteamiento del problema constituye la presentación clara y precisa de la situación problemática que se investigará. Representa su contextualización, de modo que establece qué se sabe actualmente sobre el tema, qué vacíos existen en ese conocimiento y por qué es importante llenar esos vacíos. De acuerdo con Robson y McCartan (2016), un planteamiento efectivo del problema sitúa la investigación en el marco del conocimiento existente y justifica la necesidad del estudio.

Entonces, un problema de investigación científica es una pregunta o situación que requiere una investigación sistemática y rigurosa para ser comprendida o resuelta. No es simplemente una curiosidad o una pregunta vaga, sino una interrogante bien definida que puede ser abordada mediante métodos científicos. Para que un problema sea considerado adecuado para la investigación científica, debe poseer ciertas características clave, que se enumeran y explican a continuación:

Descripción de la situación actual: se presenta el contexto general del problema, de modo que describe la situación tal como se observa actualmente. Por ejemplo, si el problema se relaciona con las dificultades en comprensión lectora, se describirían los indicadores que evidencian estas dificultades (resultados en pruebas estandarizadas, observaciones docentes, etc.).

Evidencia del problema: se presentan datos, estadísticas o hallazgos de investigaciones previas que documentan la existencia y magnitud del problema. Esto puede incluir resultados de estudios nacionales o internacionales, informes oficiales o investigaciones locales relevantes.

Antecedentes teóricos y empíricos: se resume brevemente lo que se conoce sobre el tema según la literatura científica. Esto incluye teorías relevantes, hallazgos de estudios previos y debates actuales en el campo. Yin (2018) recomienda que esta revisión debe ser selectiva, enfocándose en los trabajos más relevantes y recientes.

Vacíos en el conocimiento: se identifica específicamente qué no se sabe o qué aspectos requieren mayor investigación. Esto puede referirse a poblaciones no estudiadas, contextos diferentes, variables no consideradas o inconsistencias entre hallazgos previos.

Consecuencias del problema: se explica por qué es importante abordar este problema, qué implicaciones tiene para la teoría, la práctica educativa o las políticas públicas.

El planteamiento del problema debe redactarse de manera clara, lógica y convincente. Según Merriam y Tisdell (2016), un lector debe poder comprender —al terminar de leer el planteamiento— exactamente cuál es el problema que se investigará, por qué merece investigarse y qué contribución hará el estudio al conocimiento existente.

Es importante evitar planteamientos excesivamente vagos o amplios. Por ejemplo, uno que simplemente afirme que "la educación en Ecuador tiene problemas" es demasiado general y no proporciona dirección clara para la investigación. En contraste, uno que describa específicamente las tasas de deserción escolar en zonas rurales, sus posibles causas según la literatura y la necesidad de comprender los factores contextuales específicos que operan en determinada región resulta mucho más útil.

En resumen, un problema de investigación científica sólido debe ser claro, relevante, factible, original, ético, susceptible de investigación empírica y de interés para el investigador. Al considerar estas características, sus autores pueden formular preguntas de investigación que sean significativas, viables y que contribuyan al avance del conocimiento científico.

Figura 14

Características clave de un problema de investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Formulación del problema

La formulación del problema consiste en expresar el problema de investigación mediante una pregunta o un conjunto de preguntas específicas que guiarán el estudio. Mientras el planteamiento describe y contextualiza el problema, la formulación lo concreta en interrogantes precisas que el investigador buscará responder. Como explican Creswell y Creswell (2018), una buena formulación del problema debe ser clara, factible y significativa.

Las preguntas de investigación pueden formularse de diferentes maneras según el tipo de estudio. En investigación cuantitativa, las preguntas tienden a enfocarse en relaciones entre variables, comparaciones entre grupos o efectos de intervenciones.

Por ejemplo: ¿existe relación entre el nivel socioeconómico familiar y el rendimiento académico en matemáticas?, ¿qué efecto tiene la implementación de aprendizaje cooperativo en el desarrollo de habilidades sociales de estudiantes de primaria?

En la investigación cualitativa, las preguntas buscan comprender significados, procesos o experiencias. Por ejemplo: ¿cómo experimentan los docentes nuevos sus primeros años de enseñanza?, ¿qué significados atribuyen los estudiantes indígenas a su experiencia educativa en escuelas urbanas? Según Merriam y Tisdell (2016), las preguntas cualitativas frecuentemente comienzan con "cómo" o "qué" en lugar de "por qué", pues buscan describir y comprender antes que explicar causalmente.

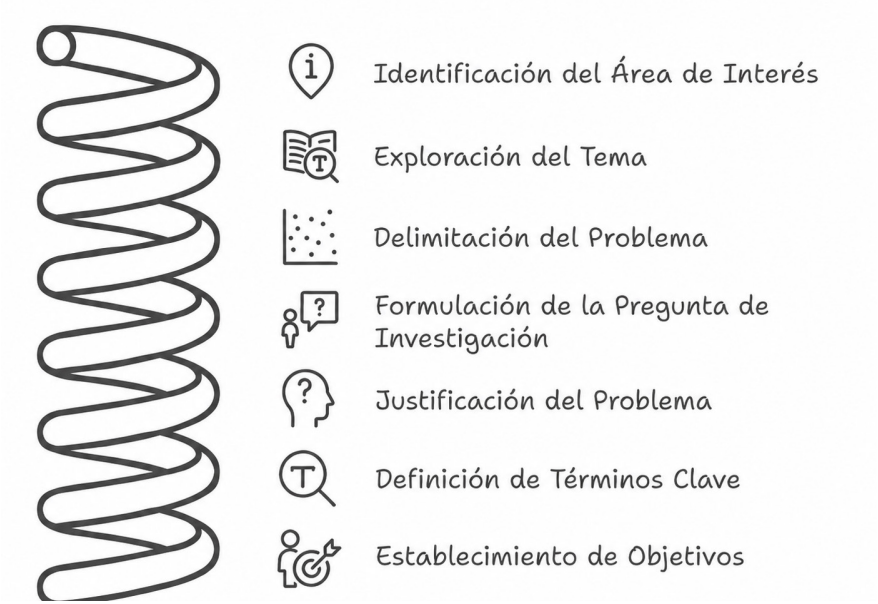
Una pregunta de investigación bien formulada debe cumplir varios criterios:

- Claridad: La pregunta debe ser fácil de entender, sin ambigüedades. Términos vagos o imprecisos deben evitarse o definirse claramente.
- Especificidad: Debe ser suficientemente concreta como para guiar las decisiones metodológicas. Una pregunta del tipo "¿Cómo mejorar la educación?" es demasiado amplia; "¿Qué estrategias de retroalimentación formativa utilizan los docentes de matemáticas de secundaria?" es más específica y útil.
- Investigabilidad: debe ser posible responderla mediante métodos de investigación. Las preguntas puramente valorativas o que requieren juicios morales no son pertinentes.
- Complejidad apropiada: la pregunta no debe ser ni tan simple que pueda responderse con una búsqueda rápida en internet, ni tan compleja que resulte imposible de abordar en el tiempo y con los recursos disponibles.

- Relevancia: debe abordar un aspecto que realmente importe para la teoría, la práctica o las políticas educativas.

Figura 15

Pasos para formular un problema de investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Es común que una investigación incluya una pregunta principal y varias interrogantes secundarias o específicas. La principal articula el foco central del estudio, mientras que las específicas desglosan aspectos particulares que contribuyen a responder la primera. Por ejemplo, una pregunta principal podría ser: ¿cómo implementan los docentes el enfoque por competencias en el aula? Las preguntas específicas podrían incluir: ¿qué estrategias metodológicas utilizan?, ¿qué dificultades enfrentan? o ¿cómo evalúan el desarrollo de competencias?

Delimitación del problema

Delimitar el problema significa establecer los límites o fronteras del estudio, así como especificar con precisión qué se incluirá y qué quedará fuera del alcance de la investigación. Según Hernández y Mendoza (2018), una delimitación clara es esencial para mantener la investigación enfocada y viable dentro de las restricciones de tiempo, recursos y capacidades del investigador.

La delimitación opera en varias dimensiones:

Delimitación temporal: define el período de tiempo que abarca el estudio. Puede ser un momento específico (transversal) o un período prolongado (longitudinal). Por ejemplo, "durante el año escolar 2025-2026" o "estudiantes que ingresaron a la universidad entre 2020 y 2023".

Delimitación espacial o geográfica: especifica el lugar o los lugares donde se realizará el estudio. Esto puede ser tan amplio como un país entero o tan específico como un establecimiento educativo determinado. Por ejemplo, escuelas rurales de la

provincia del Carchi o la Unidad Educativa XX de la ciudad de Tulcán.

Delimitación poblacional: identifica quiénes serán los participantes del estudio, para especificar las características relevantes como edad, año escolar, género, nivel socioeconómico u otras variables pertinentes. Por ejemplo, estudiantes de tercer año de educación básica o docentes de matemáticas con al menos cinco años de experiencia.

Delimitación conceptual o temática: define los aspectos específicos del fenómeno que se estudiarán y cuáles quedarán excluidos. Por ejemplo, un estudio sobre estrategias de enseñanza podría delimitarse a estrategias de enseñanza de la comprensión lectora o incluso, siendo más específicos, a estrategias metacognitivas para la comprensión de textos expositivos.

La delimitación requiere decisiones difíciles, pues implica reconocer que no se puede investigar todo lo que interesa al investigador. Maxwell (2020) explica que estas decisiones deben guiarse por consideraciones teóricas (qué es más importante estudiar), prácticas (qué es factible) y metodológicas (qué puede investigarse rigurosamente con los métodos disponibles).

Es importante que la delimitación no sea tan estrecha como para que el estudio carezca de relevancia más allá del caso específico estudiado, pero tampoco tan amplia que resulte inmanejable. Por ejemplo, estudiar prácticas pedagógicas de un único docente durante una semana podría ser demasiado limitado, mientras que estudiar prácticas pedagógicas en toda América Latina sería excesivamente ambicioso para la mayoría de los investigadores individuales.

La delimitación también tiene implicaciones para la generalización de resultados. De hecho, Shadish et al. (2002) advierten que los hallazgos de un estudio son más directamente

aplicables a poblaciones, contextos y tiempos similares a los estudiados. Extrapolar resultados más allá de estos límites requiere una justificación teórica o una evidencia empírica adicional.

Figura 16

Tipos de delimitación de la investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Justificación del problema

La justificación de un problema de investigación explica por qué es importante y necesario realizar el estudio. Responde a la pregunta: ¿por qué se debería invertir tiempo, esfuerzo y recursos en investigar este problema? A decir de Creswell y Creswell (2018), una justificación sólida debe articular la importancia del estudio desde múltiples perspectivas.

Los principales tipos de justificación incluyen:

Justificación teórica: explica cómo el estudio contribuirá al desarrollo del conocimiento científico en el área. Esto puede incluir llenar vacíos en la literatura existente, poner a prueba teorías en nuevos contextos, resolver inconsistencias entre hallazgos previos o desarrollar nuevos marcos conceptuales. Por ejemplo, un estudio podría justificarse teóricamente porque aplica la teoría de la carga cognitiva a un contexto educativo que no ha sido explorado previamente.

Justificación práctica: describe cómo los hallazgos del estudio pueden utilizarse para mejorar la práctica educativa, resolver problemas concretos o informar decisiones. Según Robson y McCartan (2016), muchas investigaciones educativas se justifican principalmente por su potencial para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Por ejemplo, un estudio sobre estrategias efectivas para enseñar lectoescritura a estudiantes con dislexia tiene clara justificación práctica.

Justificación metodológica: se refiere al desarrollo o validación de instrumentos, técnicas o procedimientos de investigación. Un estudio podría justificarse porque adapta y

valida un instrumento de medición para un nuevo contexto cultural o desarrolla un método innovador para estudiar cierto fenómeno.

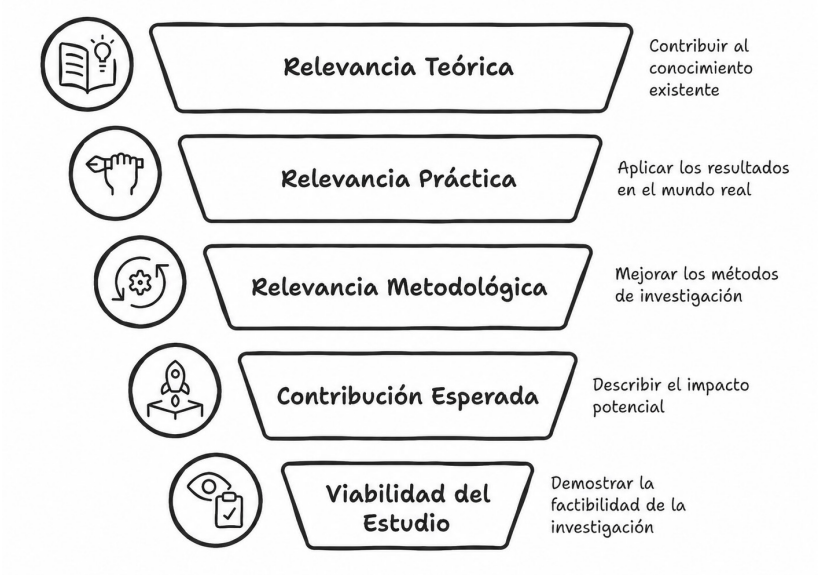
Justificación social: explica la relevancia del estudio para abordar problemas sociales, promover la equidad, mejorar las condiciones de grupos vulnerables o informar políticas públicas. Por ejemplo, las investigaciones sobre barreras que enfrentan estudiantes de comunidades marginadas para acceder a una educación de calidad tienen una fuerte justificación social.

Una justificación efectiva debe ser convincente, pero realista. De acuerdo con Yin (2018), es importante evitar exageraciones sobre la importancia del estudio o promesas excesivas sobre sus posibles impactos. Los investigadores deben ser honestos sobre las limitaciones de lo que su estudio puede lograr, al tiempo que articulan claramente su contribución esperada.

La justificación también debe considerar la oportunidad del estudio: ¿por qué es particularmente importante o apropiado realizar esta investigación ahora? Esto puede relacionarse con cambios recientes en políticas educativas, la disponibilidad de nuevas tecnologías o métodos, o la emergencia de nuevos problemas que requieren atención urgente.

Figura 17

Proceso de justificación de la investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Objetivos de la investigación

Los objetivos de investigación son enunciados que expresan lo que el investigador pretende lograr con el estudio. Representan los propósitos o metas específicas que guiarán el proceso investigativo y servirán como criterios para evaluar si la investigación ha sido exitosa. A criterio de Hernández y Mendoza (2018), los objetivos deben derivarse lógicamente del problema de investigación y las preguntas planteadas.

Los objetivos se formulan mediante el uso de verbos en infinitivo que indican acciones concretas y medibles. La selección del verbo debe corresponder al tipo y alcance de la investigación. Por ejemplo, verbos como "describir", "caracterizar" o "identificar" son apropiados para estudios descriptivos, mientras que "determinar", "evaluar" o "comparar" se ajustan mejor a estudios correlacionales o explicativosy "comprender", "explorar" o "interpretar" son comunes en investigación cualitativa.

Un objetivo bien formulado debe incluir cuatro elementos esenciales:

- El verbo de acción que indica qué se hará (describir, analizar, evaluar, etc.).
- El fenómeno, variable o aspecto que se estudiará.
- La población o contexto donde se realizará el estudio.
- La delimitación temporal (cuando sea relevante).

Por ejemplo: "Analizar la relación entre el uso de estrategias metacognitivas y el rendimiento en comprensión lectora en estudiantes de sexto año de escuelas públicas urbanas durante el año escolar 2025-2026". Este objetivo incluye el verbo de acción (analizar), el fenómeno (relación entre estrategias metacognitivas y rendimiento), la población (estudiantes de sexto año de escuelas públicas urbanas) y la delimitación temporal (año escolar 2025-2026).

Para Creswell (2021), los objetivos deben ser realistas y alcanzables con los recursos y el tiempo disponibles. Plantear objetivos excesivamente ambiciosos puede llevar a la frustración y resultados incompletos. Es preferible tener objetivos modestos, pero alcanzables que objetivos grandiosos, pero inalcanzables.

Funciones que cumplen los objetivos

Los objetivos de investigación cumplen múltiples funciones esenciales que estructuran y guían todo el proceso investigativo. Comprender estas funciones ayuda a formular objetivos más efectivos y a utilizarlos apropiadamente durante el desarrollo del estudio.

Función orientadora. Los objetivos establecen la dirección del estudio, indicando claramente hacia dónde se dirige la investigación. Funcionan como una brújula que mantiene al investigador enfocado en lo esencial, lo cual evita desviaciones innecesarias. Los objetivos ayudan a tomar decisiones metodológicas coherentes durante todo el proceso (Maxwell, 2020).

Función delimitadora. Los objetivos definen los límites del estudio, de modo que especifican qué se incluirá y qué quedará fuera. Esto es particularmente importante en campos amplios en los cuales podría investigarse innumerables aspectos. Al delimitar claramente los objetivos, el investigador establece un alcance manejable para su trabajo.

Función estructuradora. Los objetivos proporcionan la estructura lógica para organizar la investigación. La metodología debe diseñarse de manera que permita alcanzar los objetivos planteados; también, los datos recopilados deben relacionarse con los objetivos, y la presentación de resultados típicamente se organiza en función de los objetivos del estudio.

Función evaluativa. Los objetivos sirven como criterios para evaluar el éxito de la investigación. Al finalizar el estudio, el investigador puede preguntarse si logró alcanzar los objetivos que se propuso. Esta evaluación ayuda a determinar si la investigación

cumplió su propósito y qué limitaciones o aspectos quedaron pendientes.

Función comunicativa. Los objetivos comunican de manera concisa y clara a otros investigadores, evaluadores o lectores lo que pretende lograr el estudio. Según Robson y McCartan (2016), unos objetivos bien formulados permiten a los lectores comprender rápidamente el propósito y alcance de la investigación.

Función articuladora. Los objetivos conectan diferentes componentes de la investigación. Deben estar alineados con el problema de investigación y las preguntas formuladas, deben informar las decisiones metodológicas y deben guiar el análisis e interpretación de datos. Esta coherencia entre objetivos y otros elementos del diseño es fundamental para la calidad de la investigación.

Tipos de objetivos

Los objetivos de investigación se clasifican tradicionalmente en dos categorías principales: objetivos generales y objetivos específicos. Esta distinción jerárquica ayuda a organizar los propósitos del estudio desde lo más amplio hasta lo más concreto.

Objetivo general. El objetivo general expresa el propósito principal y más amplio de la investigación. Representa la meta global que se pretende alcanzar y debe corresponder directamente a la pregunta de investigación principal. Hernández y Mendoza (2018) señalan que el objetivo general sintetiza la esencia de lo que se busca lograr con el estudio.

Normalmente, una investigación tiene únicamente un objetivo general, aunque en estudios complejos podrían plantearse dos. El objetivo general debe ser lo suficientemente amplio como para abarcar todos los aspectos importantes del estudio, pero lo suficientemente específico como para ser alcanzable y evaluable.

Un ejemplo de objetivo general es: determinar la efectividad de un programa de intervención en conciencia fonológica para mejorar las habilidades de lectura inicial en estudiantes de primer año de educación básica con riesgo de dificultades lectoras.

Objetivos específicos. Los objetivos específicos son los pasos concretos necesarios para alcanzar el objetivo general. Desglosan el propósito principal en componentes más pequeños y manejables, cada uno enfocándose en un aspecto particular del fenómeno estudiado. Según Creswell y Creswell (2018), los objetivos específicos deben ser complementarios y, en conjunto, permitir alcanzar el objetivo general.

Entre las características de los objetivos específicos se encuentran las siguientes:

- Son más concretos y operacionales que el objetivo general.
- Cada uno se enfoca en un aspecto particular del fenómeno estudiado.
- En conjunto, deben permitir alcanzar el objetivo general.
- Típicamente se formulan entre 3 y 5 objetivos específicos, aunque esto depende de la complejidad del estudio.
- Deben seguir un orden lógico, frecuentemente del más simple al más complejo.

Como ejemplos de objetivos específicos (correspondientes al objetivo general previo) se exponen los siguientes:

- Evaluar el nivel de conciencia fonológica de los estudiantes antes y después de la intervención.
- Medir las habilidades de decodificación lectora al inicio y al final del programa.
- Comparar el progreso en lectura entre estudiantes que participaron en el programa y un grupo control.
- Identificar los componentes del programa que los docentes perciben como más efectivos.

Según Yin (2018), es importante evitar formular demasiados objetivos específicos, pues esto puede hacer que el estudio sea excesivamente complejo y difícil de manejar. Cada objetivo específico requiere procedimientos de recolección y análisis de datos, por lo que un número excesivo puede sobrecargar el diseño investigativo.

Figura 18

Funciones de los objetivos en la investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Características que deben cumplir los objetivos

Para que los objetivos de investigación cumplan efectivamente sus funciones, deben reunir ciertas características esenciales, frecuentemente resumidas con el acrónimo SMART (por sus siglas en inglés: specific, measurable, achievable, relevant, time-bound), proporcionan criterios claros para evaluar la calidad de los objetivos formulados.

Específicos (specific): los objetivos deben ser claros y precisos, sin ambigüedades. Deben indicar exactamente qué se

va a hacer, con quién, dónde y cuándo. Como señalan Robson y McCartan (2016), un objetivo específico permite que diferentes personas lo interpreten de la misma manera y sepan exactamente qué se espera lograr.

Medibles (measurable): debe ser posible determinar si el objetivo se ha alcanzado o no. Esto no significa necesariamente que todo debe cuantificarse numéricamente (particularmente en investigación cualitativa), pero sí que debe haber criterios claros para evaluar el logro del objetivo. El uso de verbos observables o verificables facilita esta característica.

Alcanzables (achievable): los objetivos deben ser realistas y factibles dado el tiempo, los recursos y las capacidades disponibles. Según Creswell (2021), plantear objetivos inalcanzables lleva a la frustración y la obtención de resultados incompletos. Es preferible ser modesto pero realista, que ambicioso pero irrealista.

Relevantes (relevant): los objetivos deben ser importantes y valer la pena, además de contribuir significativamente a responder el problema de investigación y, con mayor amplitud, al conocimiento o la práctica en el área de estudio. Los objetivos triviales o periféricos deben evitarse.

Delimitados temporalmente (time-bound): cuando sea apropiado, los objetivos deben incluir un marco temporal específico. Esto ayuda a planificar el trabajo y asegura que la investigación se complete en un período razonable.

Además de estas características, los objetivos deben ser:

Coherentes: deben estar alineados con el problema de investigación, las preguntas planteadas y el marco teórico del estudio. pena, además de Maxwell (2020), la falta de coherencia entre estos elementos compromete la calidad y credibilidad de la investigación.

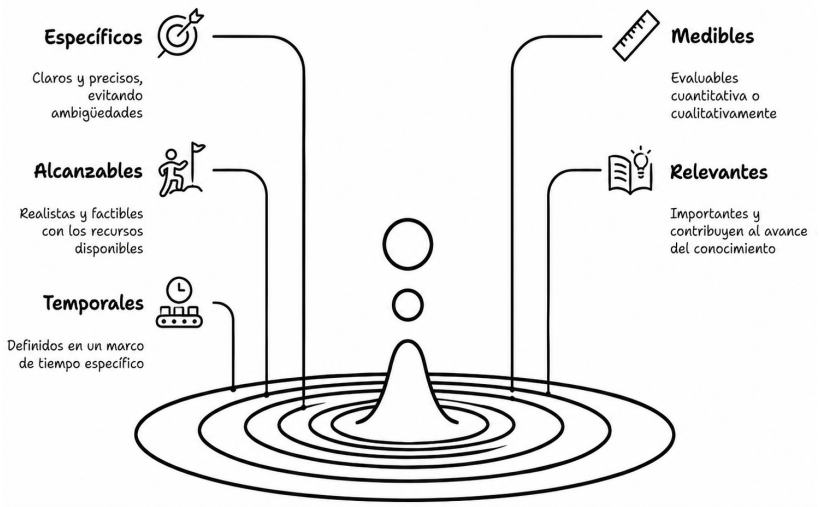
Verificables: deben ser posibles y demostrar empíricamente si se han alcanzado o no. Esto requiere que los conceptos incluidos en los objetivos puedan operacionalizarse o definirse, de manera que permitan su estudio empírico.

Éticos: los objetivos no deben implicar procedimientos que violen principios éticos fundamentales o que pongan en riesgo el bienestar de los participantes (American Educational Research Association, 2011).

Redactados apropiadamente: deben formularse con verbos en infinitivo (describir, analizar, determinar) y seguir una estructura gramatical correcta y profesional.

Figura 19

Características de los objetivos de investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación son interrogantes concretas que un estudio busca responder y son clave para guiar todo el proceso de investigación desde el inicio hasta el final.

Mientras que los objetivos definen lo que se quiere alcanzar, las preguntas establecen las dudas que se desean resolver. Según Creswell y Creswell (2018), estas preguntas son el núcleo del diseño de investigación ya que todas las decisiones sobre la metodología deben estar enfocadas en responderlas.

Además, hay una conexión muy cercana entre los objetivos y las preguntas de investigación. A menudo, cada objetivo específico se vincula directamente con una pregunta de investigación. Por ejemplo, si uno de los objetivos específicos es "identificar las estrategias de enseñanza que utilizan los docentes de matemáticas", la pregunta que le corresponde sería: "¿qué estrategias de enseñanza utilizan los docentes de matemáticas?".

Características de las buenas preguntas de investigación

Claridad. Es fundamental que las preguntas sean fáciles de entender y que eviten cualquier término que pueda resultar ambiguo o confuso. Maxwell (2020) menciona que una pregunta clara es aquella que diferentes personas pueden interpretar de la misma manera.

Enfoque. Las preguntas deben ser lo suficientemente específicas para que se puedan responder con claridad, pero no tan limitadas que pierdan su relevancia. Por ejemplo, preguntar "¿cómo mejorar la educación?" es demasiado amplio y complicado de manejar, mientras que una pregunta excesivamente específica puede resultar trivial.

Complejidad apropiada. Las preguntas no deben limitarse a respuestas simples de sí o no (salvo que la investigación lo exija), ni ser tan complejas que necesiten varios estudios para encontrar una respuesta.

Investigativas. Deben ser formuladas de tal manera que se puedan responder mediante métodos de investigación empírica. No son apropiadas las preguntas que se basan únicamente en la filosofía, la especulación o que requieren juicios de valor.

Tipos de preguntas según el enfoque de investigación

En el ámbito de la investigación cuantitativa, las preguntas se diseñan de tal manera que puedan ser respondidas mediante datos numéricos y análisis estadísticos. Tashakkori y Teddlie (2021) destacan que estas preguntas generalmente persiguen varias metas:

- Describir la magnitud o la frecuencia de fenómenos: ¿cuál es el nivel promedio de motivación académica en los estudiantes de secundaria?
- Examinar las relaciones entre diferentes variables: ¿existe alguna conexión entre el tiempo que los estudiantes dedican a las tareas escolares y su rendimiento académico?
- Comparar distintos grupos: ¿hay diferencias significativas en el rendimiento en matemáticas entre aquellos estudiantes que reciben tutoría individual y aquellos que no?
- Determinar efectos causales: ¿qué impacto tiene la implementación de un aprendizaje basado en proyectos en el desarrollo del pensamiento crítico?

Por otro lado, en la investigación cualitativa, las preguntas se centran en comprender significados, procesos y experiencias. Según Merriam y Tisdell (2016), estas preguntas suelen:

- Explorar experiencias: ¿cómo viven los estudiantes de primera generación universitaria su transición hacia la educación superior?
- Comprender significados: ¿qué significado le dan los docentes rurales a su labor educativa?
- Describir procesos: ¿de qué manera se forma la identidad profesional docente en los primeros años de su carrera?
- Interpretar fenómenos: ¿cómo se construye la cultura escolar en contextos educativos interculturales?

En investigaciones que emplean métodos mixtos, se pueden formular tanto preguntas cuantitativas como cualitativas, así como preguntas integradoras que requieran ambos tipos de datos para obtener respuestas completas.

Figura 20

Formulación de preguntas de investigación efectivas



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Relación entre preguntas de investigación y diseño metodológico

Las preguntas de investigación tienen un impacto directo en el diseño metodológico del estudio. Según Yin (2018), distintos tipos de preguntas requieren enfoques metodológicos diferentes:

- Las preguntas que indagan sobre “cuánto” o “cuántos” tienden a sugerir diseños cuantitativos que incluyen análisis estadísticos descriptivos.

- Cuando se trata de “cómo” o “por qué”, se puede optar por diseños cualitativos, como estudios de caso o etnografía, o por enfoques cuantitativos más explicativos, como experimentos o análisis causal.
- Las preguntas que buscan significados y experiencias generalmente requieren métodos cualitativos, incluyendo la fenomenología o la teoría fundamentada.
- Las preguntas que evalúan la efectividad de ciertas intervenciones suelen indicar la necesidad de diseños experimentales o cuasiexperimentales.

Maxwell (2020) advierte que las preguntas de investigación no deberían formularse con la suposición de un diseño metodológico específico si el investigador aún no ha decidido qué enfoque adoptará. Lo ideal es plantear preguntas sustantivas sobre el fenómeno que se está investigando y luego determinar cuáles métodos resultan más adecuados para responder a esas preguntas.

En resumen, el problema de investigación es la base sobre la que se edifica todo el proceso investigativo. Desde la generación de ideas iniciales hasta la formulación precisa de objetivos y preguntas, cada aspecto del problema de investigación requiere una reflexión meticulosa y una clara articulación. Como se ha expuesto a lo largo de este capítulo, un problema bien definido, formulado, delimitado y justificado otorga dirección, coherencia y sentido a la investigación.

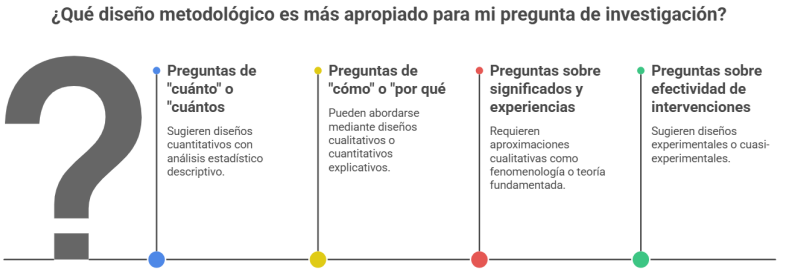
Para los futuros docentes e investigadores en el campo educativo, desarrollar la habilidad de identificar y formular problemas de investigación significativos es fundamental. Esta competencia no sólo es crucial para quienes se dedican a la investigación formal, sino también para maestros que desean

mejorar sus prácticas a través de una indagación sistemática de las situaciones que enfrentan día a día en el aula.

Los elementos discutidos en este capítulo —el concepto de problema de investigación, las fuentes de ideas, el planteamiento y formulación, la delimitación, la justificación, así como los objetivos y preguntas— constituyen un sistema interconectado que debe caracterizarse por su coherencia interna. Cada elemento debe estar alineado con los demás, de modo que pueda crearse un marco lógico y convincente que justifique y guíe el estudio.

Figura 21

Correspondencia entre preguntas y diseño metodológico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

En el siguiente capítulo se abordará el marco teórico de la investigación científica educativa. Posteriormente, estos fundamentos se traducirán en decisiones metodológicas concretas mediante la exploración de los diseños de investigación, los métodos de recolección de datos y los procedimientos de análisis que permiten responder las preguntas planteadas y alcanzar los objetivos propuestos.

Referencias

American Educational Research Association. (2011). Code of ethics: american educational research association approved by the AERA council february 2011. *Educational researcher, 40*(3), 145-156. https://doi.org/10.3102/0013189X11410403

Booth, W. C., Colomb, G. G., Williams, J. M., Bizup, J., & FitzGerald, W. T. (2016). *The craft of research*. University of Chicago Press. https://library.uniq.edu.iq/storage/books/file/The%20Craft%20of%20Research/1667121038craft.pdf

Creswell, J. W. (2021). *A concise introduction to mixed methods research. SAGE Publications.* https://perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id/assets/file/ebook/A_Concise_Introduction_to_Mixed_Methods_Research.pdf

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches.* SAGE Publications.

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill Education. https://artes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf

Maxwell, J. A. (2020). *Qualitative research design: an interactive approach*. SAGE Publications.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative research: a guide to design and implementation*. Jossey-Bass. https://repository.act.ac.rw/server/api/core/bitstreams/323490a5-4e3f-4cd1-ab1a-8ec2ec2e1a21/content

Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real world research.* Wiley.

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference.* Houghton Mifflin. https://iaes.cgiar.org/sites/default/files/pdf/147.pdf

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (2021). *Sage handbook of mixed methods in social & behavioral research. SAGE Publications.*

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: design and methods.* SAGE Publications.

CAPÍTULO 3

El marco teórico en la investigación científica educativa

Introducción

El marco teórico es la base conceptual y epistemológica sobre la que se edifica toda investigación científica rigurosa. En el ámbito educativo, especialmente en la educación básica, crear un marco teórico sólido no sólo aporta coherencia al estudio, sino que también establece los cimientos para un análisis crítico de la problemática en cuestión y una interpretación bien fundamentada de los datos obtenidos.

La aplicación del método científico requiere que el investigador desarrolle habilidades para identificar, analizar y sintetizar el conocimiento teórico existente, conectándolo de manera relevante con su objeto de estudio. En la actualidad

—en la que la producción científica se ha multiplicado y el acceso a la información se ha democratizado gracias a las tecnologías digitales— la capacidad de construir marcos teóricos sólidos se transforma en una habilidad clave.

Esta competencia permite al investigador no solamente respaldar su trabajo, sino también hacer una contribución significativa al avance del conocimiento en su área. Esto garantiza que sus hallazgos sean comprensibles, replicables y aplicables en situaciones reales (Hernández y Mendoza, 2020).

Este texto aborda de manera integral los componentes esenciales del marco teórico, de modo que abarca desde sus funciones hasta las herramientas tecnológicas que facilitan su construcción. Se subraya la importancia del rigor académico, el pensamiento crítico y la capacidad de aplicar el conocimiento teórico para entender y resolver problemas educativos específicos.

Funciones del marco teórico

El marco teórico cumple con varias funciones que son esenciales para llevar a cabo una investigación científica de calidad. Entender estas funciones ayuda al investigador a reconocer la importancia de este elemento y a dedicar el tiempo y el esfuerzo necesarios para desarrollarlo adecuadamente.

Función orientadora y delimitadora

El marco teórico actúa como una guía en la investigación, de modo que define los límites conceptuales y metodológicos que enmarcan el estudio. Hernández y Mendoza (2020) señalan que su propósito es fundamental para evitar errores que han sido cometidos en investigaciones previas, ofrecer un contexto para

interpretar los hallazgos y facilitar la formulación de hipótesis o afirmaciones que posteriormente se pondrán a prueba en la realidad.

Esta guía se vuelve especialmente importante cuando el investigador se enfrenta a fenómenos complejos que pueden ser analizados desde diferentes ángulos. En el ámbito de la educación básica, en el que los fenómenos educativos están influenciados por factores psicológicos, sociales, culturales y pedagógicos, el marco teórico ayuda al investigador a centrar su atención en aspectos específicos, sin perder de vista el contexto más amplio.

Esta delimitación conceptual no sólo ayuda a identificar las variables importantes, sino que también permite entender sus posibles interacciones. De este modo, se evita la dispersión temática, que puede debilitar la coherencia del estudio, como lo indica Arias (2021).

Función explicativa y comprensiva

Una de las funciones más importantes del marco teórico es proporcionar explicaciones sólidas sobre el fenómeno que se está estudiando. Las teorías que se incluyen en este marco ofrecen diferentes perspectivas que facilitan la comprensión de por qué suceden ciertos fenómenos, en qué circunstancias se presentan y qué elementos influyen en su evolución.

Entender el trasfondo teórico va más allá de simplemente describir lo que ocurre; permite al investigador interpretar la realidad de manera más profunda y significativa (Ramos, 2020). En el ámbito de las investigaciones educativas, esta función de explicación es crucial para desentrañar procesos complejos como el aprendizaje, la motivación, las relaciones sociales en el aula o el desarrollo de habilidades.

Sin una base teórica que explique estos fenómenos, el investigador no contaría con las herramientas conceptuales necesarias para analizar sus observaciones y hallazgos de manera sólida (Sánchez et al., 2021).

Función metodológica

El marco teórico no proporciona únicamente la base conceptual para la investigación, sino que también influye en las decisiones sobre la metodología a seguir.

Las teorías elegidas vienen acompañadas de ciertos supuestos que afectan cómo se escoge el diseño de investigación, así como los instrumentos para recoger datos y las técnicas más adecuadas para analizarlos. Por ejemplo, si se adopta una teoría constructivista, es probable que se opten por metodologías cualitativas que busquen entender significados profundos. Por otro lado, una perspectiva conductista podría preferir diseños experimentales que se centren en medir comportamientos que se pueden observar (Hernández y Mendoza, 2018).

Esta función que cumple el marco teórico es clave para asegurar que el estudio sea válido y confiable. Cuando las decisiones metodológicas están respaldadas por una sólida base teórica, se crea una coherencia entre los supuestos, los objetivos de investigación y los métodos utilizados. Esta alineación fortalece la rigurosidad académica del estudio y, a su vez, aumenta la credibilidad de los hallazgos obtenidos (Maxwell, 2021).

Función predictiva y heurística

El marco teórico, en ocasiones, permite prever resultados o formular hipótesis bien fundamentadas sobre cómo se comportan las variables que se están estudiando. Esta capacidad de hacer predicciones es especialmente importante en investigaciones

que buscan explicar fenómenos o en estudios experimentales, en los cuales el investigador intenta establecer conexiones causales entre diferentes variables. Las teorías ofrecen enunciados que se pueden convertir en hipótesis que se pueden probar de manera empírica (Arias, 2021).

Además, el marco teórico tiene un papel heurístico ya que puede inspirar nuevas áreas de investigación. Al revisar la literatura, el investigador puede detectar huecos en el conocimiento existente, contradicciones entre diversas teorías o incluso hallazgos empíricos que necesitan una explicación. Estos descubrimientos son fundamentales para justificar el estudio y resaltar su importancia científica, lo que contribuye al progreso del conocimiento en el ámbito educativo (Ramos, 2020).

Función legitimadora

El marco teórico otorga una base científica a la investigación, al situarla dentro de una tradición académica que tiene reconocimiento. Al mostrar un conocimiento profundo sobre las teorías, los conceptos y los debates presentes en el área de estudio, el investigador establece su credibilidad. Esto demuestra que su trabajo no es un esfuerzo aislado, sino más bien una aportación fundamentada al debate científico (Sánchez et al., 2021).

Esta función de legitimación es especialmente relevante en el ámbito académico, en el cual los trabajos deben pasar por rigurosos procesos de revisión por pares y cumplir con altos estándares de calidad. Un marco teórico bien estructurado indica que el investigador ha realizado el trabajo preparatorio necesario y que posee la base conceptual para abordar su problema de investigación de manera profunda y rigurosa (Maxwell, 2021).

Figura 22

Funciones del marco teórico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Etapas que comprenden la elaboración del marco teórico

El desarrollo del marco teórico es un proceso que se lleva a cabo de manera sistemática y cíclica. Este proceso requiere tiempo, pensamiento crítico y la habilidad de resumir información de forma efectiva.

Aunque sea posible identificar diferentes etapas en este camino, es fundamental reconocer que, en la práctica, estas fases tienden a entrelazarse. A medida que el investigador se sumerge más en el tema, puede que necesite regresar a etapas anteriores para enriquecer su comprensión.

Primera etapa: detección, consulta y obtención de literatura

La etapa inicial consiste en identificar y localizar fuentes relevantes que proporcionen información sobre el problema de investigación. Este proceso se inicia con la definición de palabras clave y descriptores, los cuales orientarán la búsqueda bibliográfica.

Es necesario desarrollar una estrategia de búsqueda metódica que abarque diversas bases de datos, repositorios institucionales y fuentes especializadas (Hernández y Mendoza, 2018). Durante esta fase, el investigador debe familiarizarse con los sistemas de búsqueda académica, aprender a utilizar operadores booleanos y ajustar progresivamente sus consultas para obtener resultados que sean realmente útiles.

La búsqueda debe ser completa, pero también enfocada, dando prioridad a fuentes primarias como artículos científicos originales, libros especializados y tesis doctorales, en vez de recurrir a fuentes secundarias como manuales o artículos de divulgación (Snyder, 2019).

Es aconsejable llevar un registro detallado del proceso de búsqueda, en el sentido de tomar anotaciones sobre las bases de datos que se han consultado, las ecuaciones de búsqueda empleadas, los criterios de inclusión y exclusión aplicados, así como las fechas de consulta. Esta documentación no sólo facilita una actualización posterior de la búsqueda, sino que también añade transparencia al proceso investigativo, algo que cobra cada vez más importancia en el ámbito científico (Xiao y Watson, 2019).

Segunda etapa: extracción y recopilación de información relevante

Una vez que el investigador ha identificado las fuentes relevantes, es imprescindible que las lea de manera crítica y extraiga la información que realmente importa para su estudio. Esta etapa exige el desarrollo de habilidades de lectura analítica que permitan detectar conceptos clave, teorías, hallazgos empíricos, metodologías utilizadas y conclusiones significativas (Arias, 2021).

Para organizar de manera efectiva la información que se ha recopilado, es recomendable crear fichas de trabajo. Estas pueden ser bibliográficas, textuales, de resumen o de comentario. Las fichas bibliográficas son aquellas que registran todos los datos importantes de la fuente, con ello, facilita su citación posterior. Por otro lado, las fichas textuales incluyen transcripciones exactas de fragmentos relevantes, siempre con la indicación del número de página correspondiente.

Las fichas de resumen, en cambio, condensan las ideas principales del autor mediante las propias palabras del investigador. Por último, las fichas de comentario son espacios para reflexiones, críticas o conexiones que el investigador establece con otras obras (Ramos, 2020).

Hoy en día, muchos investigadores optan por herramientas digitales para llevar a cabo esta fase, como gestores de referencias bibliográficas que les permiten almacenar documentos, añadir notas, resaltar partes importantes y organizar la información en carpetas temáticas. Sin importar el método que se utilice, lo fundamental es mantener un sistema organizado que facilite la recuperación y síntesis de la información más adelante (Sánchez et al., 2021).

Tercera etapa: construcción del marco teórico

Esta etapa es fundamental en el proceso de investigación y exige una integración coherente de la información que se ha recopilado. El investigador necesita establecer conexiones lógicas entre la diversidad de conceptos, teorías y hallazgos empíricos que ha consultado, para construir un argumento sólido que respalde su problema de investigación.

Esta construcción no se trata simplemente de juntar citas o hacer resúmenes, sino que implica una síntesis crítica que refleja una comprensión profunda del tema (Hernández y Mendoza, 2018). La estructura del marco teórico debe seguir una lógica interna que lleve al lector desde los conceptos más generales, hasta los aspectos específicos que están directamente relacionados con el problema que se investiga.

Frecuentemente, esta parte se organiza en secciones o capítulos que abordan diferentes dimensiones del tema, cuidando siempre la coherencia y la fluidez del discurso. Cada sección necesita enlazarse de manera natural con la siguiente y todo el conjunto debe converger hacia una justificación teórica clara del estudio (Arias, 2021).

Mientras se escribe, el investigador tiene que demostrar un pensamiento crítico al analizar, comparar y evaluar las diversas perspectivas teóricas. No basta con simplemente describir lo que diferentes autores han propuesto; es crucial identificar los acuerdos, las diferencias, así como las fortalezas y limitaciones de cada enfoque. Esta actitud crítica no fortalece exclusivamente el argumento, sino que también refleja una madurez académica (Maxwell, 2021).

Cuarta etapa: adopción de una perspectiva teórica

La fase final implica adoptar una postura teórica definida que guiará el rumbo de la investigación. Dependiendo de lo que ya se conoce sobre el tema, el investigador puede optar por acoger una teoría ya existente, crear una perspectiva propia que combine varias teorías o, en situaciones excepcionales, proponer un modelo teórico novedoso. Esta elección debe estar basada en una revisión detallada y debe justificarse de manera clara (Hernández y Mendoza, 2018).

Cuando se decide utilizar una teoría que ya existe, se requiere que el investigador explique las razones detrás de su elección, describa los postulados clave de esta y argumente por qué es adecuada para entender el fenómeno en cuestión. Asimismo, cuando se elige una perspectiva ecléctica que mezcle elementos de diferentes teorías, esta debe demostrar que estos elementos son compatibles y que su fusión aporta un valor explicativo adicional.

En cualquier caso, la perspectiva seleccionada debe ser coherente con el diseño metodológico y los objetivos del estudio (Ramos, 2020). Es esencial señalar que esta fase no representa el final absoluto del trabajo con el marco teórico. Durante el proceso de investigación, especialmente al momento de interpretar los resultados, el investigador puede necesitar revisar, ajustar o incluso ampliar su marco conceptual. Esta naturaleza recursiva es habitual en la investigación y refleja la dinámica del conocimiento científico (Sánchez et al., 2021).

Figura 23

Construcción de un marco teórico sólido



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Revisión de literatura

La revisión de literatura es una actividad clave en cualquier proceso de investigación y va más allá de simplemente juntar información. Se trata de un ejercicio intelectual que exige un enfoque riguroso, en el cual se combinan habilidades de búsqueda, análisis crítico, síntesis y evaluación de la investigación existente sobre un tema específico.

Naturaleza y propósito de la revisión de literatura

Hernández y Mendoza (2018) describen la revisión de literatura como un proceso esencial en el que se identifican, consultan y recogen bibliografías, así como otros materiales que son relevantes para el estudio en cuestión. Este proceso no sólo implica la búsqueda de información, sino también la recopilación de datos significativos que giran en torno al problema de investigación, con lo cual ofrece una visión amplia del estado actual del conocimiento en la materia.

Realizar una revisión de literatura de manera efectiva cumple con diversos propósitos. Por un lado, permite al investigador ponerse al día con lo que se sabe y lo que aún se desconoce sobre el tema en estudio. Además, ayuda a detectar enfoques metodológicos que han dado buenos resultados en investigaciones previas, lo cual previene la duplicación de esfuerzos. También sitúa el estudio dentro de un marco académico más amplio. Por otro lado, la revisión puede señalar controversias, inconsistencias o vacíos en el conocimiento, lo que puede justificar la necesidad de nuevas investigaciones (Snyder, 2019).

En el ámbito educativo, en el que los fenómenos que se analizan suelen ser complejos y abarcan múltiples dimensiones, la revisión de la literatura se vuelve especialmente relevante. Permite entender cómo diversas disciplinas y perspectivas teóricas han abordado problemas similares, lo que facilita enfoques interdisciplinarios que enriquecen la comprensión del fenómeno que se está estudiando (Xiao y Watson, 2019).

Figura 24

Propósitos de la revisión de literatura



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Tipos de fuentes: primarias, secundarias y terciarias

Las fuentes de información se pueden clasificar en función de su cercanía a la investigación original. Las fuentes primarias son aquellas que ofrecen información directa, es decir, datos o ideas originales que no han sido interpretados ni evaluados por otras personas. En el ámbito de la investigación científica, esto incluye artículos científicos originales que se publican

en revistas revisadas por pares, libros especializados, tesis doctorales, presentaciones en congresos académicos, así como patentes y documentos históricos originales (Arias, 2021).

Por otro lado, las fuentes secundarias se dedican a interpretar, analizar o resumir la información que proviene de las fuentes primarias. Estas abarcan revisiones de literatura, metaanálisis, artículos de revisión, capítulos de libros que condensan investigaciones anteriores y manuales académicos. Aunque son valiosas para obtener una perspectiva general sobre un tema, no deben ser la base principal del marco teórico ya que contienen las interpretaciones de otros autores, lo que puede dar lugar a sesgos o imprecisiones (Ramos, 2020).

Finalmente, las fuentes terciarias recopilan información de fuentes primarias y secundarias y la organizan de manera que sea más fácil de consultar. Ejemplos de estas son enciclopedias, diccionarios especializados, directorios y catálogos bibliográficos. Aunque no deberían ser citadas en el marco teórico, son útiles como punto de partida para identificar fuentes primarias y secundarias relevantes (Sánchez et al., 2021).

Fuentes primarias

Las fuentes primarias son documentos o artefactos originales que ofrecen información directa sobre un evento, un período histórico, una idea o una investigación. Estas fuentes representan pruebas directas del tema que se está estudiando y no han sido interpretadas ni analizadas por otros. Son esenciales para cualquier tipo de investigación y análisis.

Características clave

Originalidad. Son la fuente primaria de información.

Primera mano. Ofrecen una visión directa del evento o tema en cuestión.

No interpretadas. No han sido analizadas ni evaluadas por otros.

Ejemplos comunes

Documentos escritos: diarios personales, cartas, manuscritos, documentos legales (leyes, tratados, sentencias judiciales), discursos, informes de investigación originales y obras literarias (novelas, poemas, obras de teatro).

Artefactos: fotografías, objetos históricos (herramientas, ropa, muebles) y grabaciones de audio y video, así como datos estadísticos originales.

Entrevistas: transcripciones de entrevistas con testigos que estuvieron presentes o con participantes en un evento.

Datos de investigación: conjuntos de datos de experimentos científicos o estudios sociales, sin procesar.

Utilidad

Investigación académica: son fundamentales para llevar a cabo investigaciones originales en áreas como la historia, la literatura, las ciencias sociales y muchas otras disciplinas.

Análisis histórico: ayudan a los historiadores a recrear sucesos y a entender cómo pensaban las personas que vivieron en épocas pasadas.

Investigación científica: ofrecen la información original que se necesita para el análisis y la interpretación.

Evidencia legal: son fundamentales en los procedimientos legales para determinar los hechos y ofrecer evidencia.

Consideraciones

Contexto: es fundamental entender el entorno en el que se originó la fuente primaria para poder interpretarla de manera adecuada.

Sesgo: las fuentes primarias pueden mostrar el sesgo o la visión del autor.

Autenticidad: es fundamental comprobar que la fuente sea auténtica para asegurarnos de que es legítima.

Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias son, en realidad, interpretaciones o análisis de otras fuentes que se consideran primarias. Aunque se basan en información directa, su enfoque es diferente: organizan, resumen o comentan esa información de manera que sea más fácil de entender. Son útiles porque ayudan a poner en contexto las fuentes primarias, lo que facilita su comprensión.

Características clave

Interpretación. Interpretan o analizan información de fuentes primarias.

Segunda mano. No son la fuente original de la información.

Organización. Organizan y estructuran la información de una manera clara.

Ejemplos comunes

Libros de texto: resúmenes y explicaciones de conceptos y eventos históricos.

Artículos de revista académica: análisis e interpretaciones de datos de investigación originales.

Biografías: relatos de la vida de una persona basados en fuentes primarias y secundarias.

Documentales: presentaciones audiovisuales que interpretan eventos históricos o sociales.

Críticas literarias: análisis e interpretaciones de obras literarias.

Artículos de noticias: informes sobre eventos actuales basados en entrevistas, comunicados de prensa y otras fuentes.

Utilidad

Comprensión: ayudan a comprender información compleja de fuentes primarias.

Contextualización: proporcionan contexto histórico, social y cultural para las fuentes primarias.

Análisis: ofrecen diferentes perspectivas y análisis de la información.

Investigación: este tipo de fuentes puede ser un excelente punto de partida para el estudio, ofreciendo una visión general sobre el tema y señalando las fuentes primarias que son relevantes.

Consideraciones

Sesgo: las fuentes secundarias pueden reflejar el sesgo o la perspectiva del autor.

Exactitud: es importante verificar la exactitud de la

información presentada en las fuentes secundarias.

Interpretación: la interpretación de las fuentes primarias puede variar entre diferentes fuentes secundarias.

Fuentes terciarias

Las fuentes terciarias son recopilaciones o resúmenes que agrupan información proveniente de fuentes primarias y secundarias. Estas fuentes ofrecen una visión general sobre un tema específico y son útiles para encontrar datos más detallados. Sin embargo, no proporcionan análisis ni interpretaciones originales.

Características clave

Compilación. Compilan información de fuentes primarias y secundarias.

Resumen. Resumen información de fuentes más detalladas.

Visión general. Proporcionan una visión general de un tema.

Ejemplos comunes

Enciclopedias: resúmenes de información sobre una amplia gama de temas.

Diccionarios: definiciones de palabras y términos.

Índices: listas de fuentes de información sobre un tema específico.

Bibliografías: listas de libros y artículos sobre un tema específico.

Guías de literatura: resúmenes y análisis de obras literarias.

Cronologías: listas de eventos ordenados cronológicamente.

Utilidad

Visión general: proporcionan una visión general rápida de un tema.

Localización de información: ayudan a localizar fuentes primarias y secundarias relevantes.

Definiciones: proporcionan definiciones de términos y conceptos.

Punto de partida: pueden servir como punto de partida para la investigación, proporcionando una visión general del tema e identificando fuentes más detalladas.

Consideraciones

Falta de profundidad: no proporcionan información detallada o análisis original.

Sesgo: pueden reflejar el sesgo o la perspectiva del compilador.

Actualización: es importante verificar la actualización de la información presentada en las fuentes terciarias.

En resumen, es esencial entender la diferencia entre fuentes primarias, secundarias y terciarias, cuando se trata de investigar y analizar de manera crítica. Conocer las características y el propósito de cada tipo de fuente ayuda a los investigadores a juzgar la confianza de la información y a desarrollar argumentos sólidos basados en evidencia concreta. Asimismo, elegir las fuentes adecuadas, según el objetivo de la investigación, es clave para lograr resultados que sean tanto precisos como confiables.

Figura 25

Tipos de fuentes para la investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Criterios de selección y evaluación de fuentes

No toda la información tiene la calidad necesaria para apoyar un marco teórico sólido. Por eso, el investigador debe establecer criterios claros para evaluar la relevancia y la calidad de las fuentes que consulta.

Entre los criterios más importantes están la autoridad del autor, la rigurosidad del método, la actualidad de la información, su pertinencia respecto al tema de investigación y el prestigio de la publicación (Xiao y Watson, 2019).

La autoridad del autor se determina al considerar su formación académica, su trayectoria en investigación, la institución a la que pertenece y su reconocimiento en el área. Generalmente, los artículos de investigadores establecidos en instituciones de renombre ofrecen una mayor confianza. Sin embargo, también es importante mantener una mente abierta

hacia los investigadores emergentes que pueden ofrecer ideas frescas e innovadoras (Snyder, 2019).

La rigurosidad metodológica se evalúa al revisar si el estudio ha seguido procedimientos sistemáticos apropiados para su tipo de investigación. En el caso de estudios cuantitativos, esto implica tener muestras adecuadas, herramientas validadas, análisis estadísticos correctos y control de variables externas. Para las investigaciones cualitativas, se busca transparencia en los procedimientos, triangulación de fuentes, reflexividad y saturación de datos (Maxwell, 2021).

En la actualidad, es especialmente relevante en disciplinas que cambian a un ritmo vertiginoso.. Aunque los trabajos clásicos siguen siendo valiosos, es esencial incluir investigaciones recientes que reflejen los últimos avances. Como regla general, se aconseja que la mayoría de las fuentes revisadas sean de los últimos cinco años, complementadas con estudios fundamentales que hayan influido en el desarrollo del área (Hernández y Mendoza, 2018).

Proceso sistemático de revisión

Una revisión de literatura exhaustiva sigue un enfoque sistemático y claro. Todo comienza con la definición de una pregunta o propósito específico que guiará la búsqueda. Luego, se elabora una estrategia de búsqueda que abarca la identificación de bases de datos relevantes, la elección de palabras clave y descriptores, así como el establecimiento de criterios de inclusión y exclusión. También se deben establecer límites temporales (Snyder, 2019).

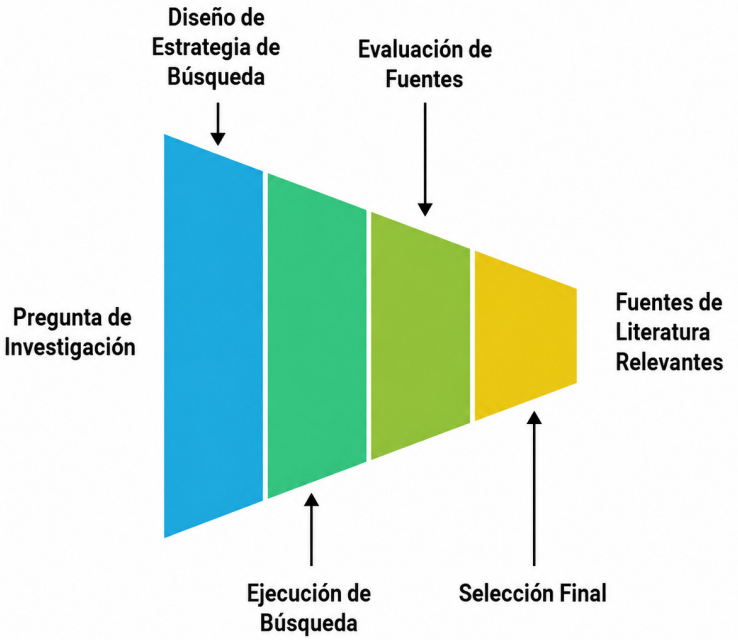
Durante la búsqueda, es indispensable llevar un registro detallado de las bases de datos consultadas, las fórmulas de búsqueda empleadas y los resultados obtenidos. Esta documentación no facilita únicamente la replicación y actualización de la búsqueda, sino que también aporta claridad al proceso. La transparencia

metodológica se ha convertido en un principio cada vez más apreciado en la investigación científica, sobre todo en el marco de la ciencia abierta (Gusenbauer y Haddaway, 2020).

Una vez que se han identificado las fuentes potencialmente relevantes, el siguiente paso es evaluar y seleccionar esas fuentes mediante el uso de criterios previamente establecidos. Generalmente, este proceso se lleva a cabo en dos etapas: primero, se revisan títulos y resúmenes para una selección inicial, luego, se analizan los textos completos de las fuentes preseleccionadas para decidir su inclusión final (Xiao y Watson, 2019).

Figura 26

Proceso de revisión de literatura



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Análisis crítico y síntesis

La revisión de literatura va más allá de simplemente resumir lo que otros han escrito. Se trata de un análisis crítico de las contribuciones existentes, en las cuales se buscan patrones, tendencias y hasta contradicciones en el conocimiento disponible. Este tipo de análisis implica evaluar las fortalezas y debilidades de cada estudio, así como cuestionar la validez de sus conclusiones en relación con el nuevo contexto de investigación (Maxwell, 2021).

Sintetizar la información no se limita a describir estudios de manera lineal. Es necesario identificar temas comunes, establecer conexiones entre diferentes investigaciones, contrastar puntos de vista opuestos y construir una narrativa que muestre cómo ha evolucionado el conocimiento sobre el tema en cuestión. Una buena síntesis ayuda al lector a entender qué se ha investigado y también cómo se vinculan los distintos estudios y cuáles son los consensos o debates que existen en el área (Snyder, 2019).

Tipos de teorías

Las teorías son sistemas organizados de conocimiento que ayudan a explicar diferentes fenómenos a través de proposiciones que están lógicamente conectadas.

Unir al párrafo anterior los diversos tipos de teorías y sus características permite a los investigadores elegir marcos conceptuales adecuados para sus estudios.

Clasificación según su alcance

Las teorías se pueden agrupar en tres categorías principales, según su nivel de abstracción y su capacidad para explicar fenómenos: macroteorías, teorías de rango medio y microteorías.

Esta clasificación, originalmente formulada por Robert Merton, ha sido muy útil para entender las diferentes construcciones teóricas disponibles (Hernández y Mendoza, 2018).

Las macroteorías, a menudo llamadas grandes teorías o teorías generales, son amplias y buscan ofrecer explicaciones de fenómenos de manera muy general. Tienen un alto grado de abstracción y están diseñadas para aplicarse a una variedad de contextos y situaciones. En el ámbito educativo, algunos ejemplos destacados son el constructivismo de Piaget, la teoría sociocultural de Vygotsky, el conductismo de Skinner y la teoría del desarrollo moral de Kohlberg. A pesar de que proporcionan marcos explicativos completos, su nivel elevado de abstracción puede complicar su uso en investigaciones específicas (Ramos, 2020).

Por otro lado, las teorías de rango medio ocupan un lugar intermedio en esta escala de abstracción. Son lo suficientemente concretas como para guiar investigaciones específicas, pero al mismo tiempo mantienen un grado de generalidad que permite su uso en contextos similares. Resultan especialmente útiles en investigaciones aplicadas ya que crean conexiones entre la teoría general y la práctica concreta. En educación, ejemplos de estas teorías incluyen la teoría de la carga cognitiva, la teoría de la autodeterminación en el aprendizaje y la teoría de las inteligencias múltiples (Arias, 2021).

Finalmente, las microteorías son explicaciones que se centran en aspectos muy específicos de un fenómeno. Aunque su alcance es más limitado, ofrecen directrices claras y detalladas para investigaciones más concretas. Estas teorías suelen surgir en campos especializados y son particularmente valiosas cuando se abordan problemas muy específicos. Un ejemplo podría ser una teoría sobre cómo se adquiere una habilidad matemática particular en un grupo de edad específico (Sánchez et al., 2021).

Figura 27

Tipos de teoría según su nivel de abstracción



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Clasificación según su función

Las teorías no sólo se diferencian por su alcance, sino también por la función principal que desempeñan. Por un lado, están las teorías descriptivas, que se encargan de caracterizar fenómenos al identificar sus componentes, dimensiones o etapas. Estas teorías abordan preguntas sobre qué es algo o cómo se presenta, pero no necesariamente se adentran en el porqué de su ocurrencia. Un ejemplo claro es una teoría que describe las fases del desarrollo cognitivo sin entrar en los mecanismos causales que lo sustentan (Hernández y Mendoza, 2018).

Por otro lado, las teorías explicativas van más allá de la mera descripción. Se enfocan en identificar las causas, los mecanismos o los procesos detrás de los fenómenos observados. Estas teorías responden a preguntas sobre el porqué de ciertos fenómenos y en qué condiciones se producen. Establecen conexiones causales entre diferentes variables, por lo cual brindan una comprensión más profunda de los procesos involucrados. La mayoría de las

teorías importantes en el ámbito de la educación son de naturaleza explicativa (Ramos, 2020).

Las teorías predictivas, por su parte, permiten anticipar comportamientos o resultados en el futuro, basándose en condiciones conocidas. Estas teorías establecen relaciones probabilísticas que facilitan la realización de pronósticos sobre lo que podría suceder en circunstancias específicas. En el campo educativo, hay teorías sobre el rendimiento académico que identifican factores que pueden predecir dicho rendimiento, lo que ilustra este tipo de teoría (Arias, 2021).

Finalmente, están las teorías prescriptivas. Estas no se limitan a explicar o predecir, sino que ofrecen directrices sobre cómo actuar para lograr ciertos resultados. Tienen un carácter normativo y son especialmente relevantes en campos aplicados, como la educación. Un ejemplo de esto son las teorías de diseño instruccional, las cuales prescriben cómo estructurar las experiencias de aprendizaje para maximizar su efectividad (Sánchez et al., 2021).

Figura 28

Clasificación de las teorías según su función



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Clasificación según su origen epistemológico

Las teorías pueden clasificarse de diferentes maneras, una de ellas es según su origen epistemológico o el paradigma de conocimiento que las sustenta. Por un lado, se encuentran las teorías positivistas, que se basan en la observación empírica y en la medición objetiva de los fenómenos. Estas teorías buscan establecer leyes generales a través de métodos cuantitativos y asumen que existe una realidad objetiva que es independiente del observador. Un buen ejemplo de este enfoque es el conductismo en la psicología educativa (Maxwell, 2021).

Por otro lado, las teorías interpretativistas se centran en comprender los significados subjetivos y en cómo se construye socialmente la realidad. Reconocen que, para entender los fenómenos humanos, no basta con la medición objetiva; es necesario interpretar significados, intenciones y contextos. El

constructivismo social de Vygotsky y las teorías fenomenológicas son ejemplos representativos de este enfoque (Hernández y Mendoza, 2018).

Finalmente, las teorías críticas van más allá de sólo comprender la realidad; buscan transformarla. Estas teorías reconocen que el conocimiento está influenciado por relaciones de poder y que la investigación debe contribuir a la emancipación y a la justicia social. La pedagogía crítica de Paulo Freire es un claro ejemplo de este enfoque en el ámbito educativo (Ramos, 2020).

Figura 29

Clasificación de las teorías según su origen epistemológico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Teorías formales y sustantivas

Una distinción clave que vale la pena mencionar es la que se establece entre teorías formales y teorías sustantivas. Las teorías formales son construcciones más abstractas y generales que se pueden aplicar a diferentes áreas o disciplinas. Ofrecen conceptos y proposiciones que cruzan fronteras entre campos específicos. Un buen ejemplo de esto es la teoría de sistemas y la teoría de redes sociales, que son aplicables a diversos contextos (Arias, 2021).

Por otro lado, las teorías sustantivas son mucho más específicas, puesto que se enfocan en un área temática o campo disciplinar particular. Estas teorías se desarrollan a partir de situaciones empíricas concretas y sus conceptos y proposiciones están estrechamente relacionados con ese ámbito específico. En el ámbito educativo, la mayoría de las teorías son sustantivas ya que han sido creadas para entender fenómenos pedagógicos, psicológicos o sociales que se vinculan con los procesos de enseñanza y aprendizaje (Sánchez et al., 2021).

Criterios para adoptar una teoría

Elegir la teoría adecuada para respaldar una investigación es una decisión fundamental que impactará en cada etapa del estudio. Esta elección debe llevarse a cabo siguiendo criterios estrictos que garanticen la relevancia y efectividad del marco conceptual que se va a utilizar.

Capacidad explicativa

El criterio más importante para elegir una teoría radica en su capacidad para arrojar luz sobre el fenómeno que se está investigando. La teoría elegida debe proporcionar conceptos, proposiciones y mecanismos que faciliten una comprensión

clara del problema de investigación. Una teoría que sea capaz de explicar bien el asunto en cuestión ofrece respuestas útiles a las preguntas clave del estudio y ayuda a prever cómo se comportarán las variables en distintas circunstancias (Hernández y Mendoza, 2018).

Para juzgar esta capacidad explicativa, el investigador necesita analizar si la teoría se ocupa directamente de los elementos esenciales de su problemática. También es esencial que los conceptos de la teoría reflejen adecuadamente las dimensiones relevantes del fenómeno y que sus proposiciones ayuden a entender las conexiones entre las variables. Una teoría que muestre una capacidad explicativa limitada para el problema particular, aunque sea reconocida en su campo, puede ser menos útil que una teoría de nivel intermedio que ofrezca un mayor poder explicativo para esa situación específica (Arias, 2021).

Consistencia lógica

Para que una teoría sea considerada válida, es esencial que muestre una coherencia interna en sus proposiciones. Los distintos componentes de la teoría deben estar conectados lógicamente, lo cual evita contradicciones que puedan debilitar su capacidad para explicar fenómenos.

El investigador tiene la responsabilidad de analizar con detenimiento si los postulados teóricos son lógicos, si las deducciones que se derivan son coherentes con las premisas básicas y si el sistema conceptual mantiene esta coherencia en todos sus niveles (Ramos, 2020).

Las inconsistencias lógicas pueden presentarse de diversas maneras, como contradicciones entre proposiciones clave, deducciones que no se derivan necesariamente de las premisas, o conceptos que se definen de forma ambigua, lo que permite múltiples interpretaciones.

Cuando una teoría enfrenta problemas de consistencia lógica, puede generar confusión, lo cual complica el desarrollo de hipótesis claras o la interpretación coherente de los resultados (Sánchez et al., 2021).

Respaldo empírico

El respaldo empírico es fundamental para la evaluación de teorías. Una teoría sólida necesita haber sido probada en diversas investigaciones, de modo que acumule evidencia que respalde sus afirmaciones. El investigador tiene que revisar de manera crítica los estudios que han aplicado esa teoría y valorar la calidad de sus métodos, la consistencia de los resultados y la variedad de contextos en los que la teoría ha demostrado ser válida (Hernández y Mendoza, 2018).

No obstante, es fundamental evaluar el respaldo empírico en un contexto específico. Una teoría puede contar con un gran respaldo en ciertos contextos culturales o educativos, pero puede no haber sido validada en otros. Esto no invalida automáticamente la teoría, pero sí implica que se debe tener precaución en su uso y considerarla como algo hipotético al trasladarla a un nuevo contexto. De hecho, comprobar la aplicabilidad de una teoría en situaciones diferentes puede ser una aportación valiosa al conocimiento (Arias, 2021).

Es importante diferenciar entre teorías bien establecidas, con años de investigación detrás y teorías emergentes que aún están en sus primeras etapas de respaldo empírico. Ambas pueden ser válidas dependiendo de los objetivos del estudio. Las teorías consolidadas ofrecen mayor certeza, aunque pueden ser menos innovadoras, mientras que las emergentes pueden implicar más riesgos, pero presentan perspectivas más frescas y creativas (Maxwell, 2021).

Parsimonia

El principio de parsimonia, conocido también como la navaja de Occam, establece que cuando hay varias teorías que pueden explicar lo mismo, se debe elegir la más simple. Una teoría parsimoniosa aborda el fenómeno mediante el uso de la menor cantidad de conceptos y proposiciones posibles, con lo cual evita complicaciones innecesarias. Suele ocurrir que las explicaciones simples son más efectivas, más fáciles de usar y menos propensas a errores en comparación con aquellas que son demasiado complejas (Ramos, 2020).

No obstante, es importante no confundir la parsimonia con el simplismo. Los fenómenos educativos, por ejemplo, suelen ser bastante complejos y necesitan teorías que reflejen adecuadamente esa complejidad. La parsimonia implica seleccionar una teoría que sea lo suficientemente simple para ser manejable, pero también lo bastante compleja para captar los aspectos esenciales del fenómeno en cuestión. Encontrar el equilibrio adecuado depende de la naturaleza específica del problema que se está investigando (Sánchez et al., 2021).

Fecundidad y potencial heurístico

Una teoría fecunda es aquella que no sólo establece bases, sino que también da pie a nuevas líneas de investigación, inspira hipótesis innovadoras y lleva a descubrimientos sorprendentes. El potencial heurístico de una teoría se refiere a su capacidad para abrir nuevos horizontes y fomentar el pensamiento creativo del investigador.

Las teorías con un alto potencial heurístico no se limitan a explicar lo conocido, sino que también sugieren hacia dónde dirigir la exploración futura (Hernández y Mendoza, 2018). Al evaluar este aspecto, el investigador tiene la oportunidad de

analizar si la teoría ha inspirado investigaciones productivas, si otros colegas continúan desarrollándola y aplicándola en contextos novedosos y si plantea preguntas o hipótesis intrigantes que podrían enriquecer su propio estudio.

Por el contrario, una teoría que se ha estancado, que no ha generado nuevas investigaciones en años, podría tener un potencial heurístico menor en comparación con una teoría más reciente que está impulsando una investigación activa (Arias, 2021).

Compatibilidad contextual

La teoría que se elija debe ajustarse al contexto específico en el que se llevará a cabo la investigación. Este aspecto es especialmente importante en el ámbito educativo ya que sus fenómenos están profundamente influenciados por elementos culturales, sociales e institucionales.

Por ejemplo, una teoría que se ha desarrollado en entornos occidentales, individualistas y urbanos puede necesitar importantes modificaciones para ser relevante en contextos que son más colectivistas, rurales o que presentan diferencias culturales (Maxwell, 2021).

Es importante señalar que la compatibilidad con el contexto no significa que la teoría deba haber surgido del mismo lugar en el cual se aplicará. Sin embargo, sí implica que el investigador debe analizar críticamente si sus supuestos son transferibles. Los conceptos sobre aprendizaje, motivación, interacciones sociales o desarrollo pueden variar considerablemente entre diferentes contextos y es fundamental que el investigador considere estas diferencias al seleccionar un marco teórico (Hernández y Mendoza, 2018).

Coherencia paradigmática

Por último, es fundamental que la teoría elegida sea congruente con los supuestos epistemológicos y metodológicos del estudio. Adoptar una teoría positivista, que sostiene la existencia de leyes universales al margen del contexto, resultaría contradictorio con un diseño metodológico interpretativo que pone énfasis en la construcción contextual de significados.

Esta congruencia entre paradigmas refuerza la solidez conceptual del estudio y previene inconsistencias que podrían debilitar sus bases (Ramos, 2020). Evaluar este aspecto requiere una reflexión profunda sobre los supuestos ontológicos (¿qué es la realidad?), epistemológicos (¿cómo se adquiere el conocimiento?) y metodológicos (¿cuál es el enfoque sobre el que se investigará?) que se encuentran tanto en la teoría como en el diseño de investigación.

Cuando se presenta una tensión entre estos componentes, el investigador tiene la responsabilidad de justificar claramente su manera de abordar estas diferencias o bien, reconsiderar sus elecciones teóricas y metodológicas (Sánchez et al., 2021).

Estrategias para la construcción del marco teórico

La elaboración del marco teórico implica más que simplemente identificar y entender teorías que son relevantes. También es imprescindible integrarlas de manera coherente en un argumento sólido.

En tal sentido, existen varias estrategias metodológicas que pueden ayudar a simplificar este proceso que, sin duda, es bastante complejo.

Estrategia de mapeo conceptual

El mapeo conceptual es una herramienta visual sumamente eficaz para organizar y estructurar el conocimiento teórico. Consiste en crear representaciones gráficas que ilustran los conceptos clave y las relaciones que existen entre ellos, tanto jerárquicas como asociativas. Esta estrategia resulta útil para que el investigador pueda visualizar la estructura lógica del marco teórico, identificar conexiones entre conceptos y también detectar vacíos o inconsistencias en su investigación. Además, ayuda a organizar la redacción posterior (Arias, 2021).

Para crear un mapa conceptual que realmente sea efectivo, se empieza por identificar los conceptos centrales que están relacionados con el problema de investigación. Estos conceptos se organizan de manera jerárquica, colocando los más generales en la parte superior y los más específicos en niveles inferiores. Las relaciones entre los conceptos se representan mediante líneas o flechas, que están etiquetadas con palabras que especifican de qué manera se relacionan (Hernández y Mendoza, 2018).

Es importante mencionar que el proceso de mapeo no es lineal; por el contrario, es iterativo. A medida que el investigador explora más a fondo la literatura, el mapa conceptual se va refinando, de modo que incorpora nuevos conceptos, reorganiza las jerarquías o modifica las relaciones existentes. Esta naturaleza dinámica del mapeo refleja cómo la comprensión teórica va evolucionando. Como resultado de ello, el mapa final actúa como un esquema que ayuda a estructurar la redacción del marco teórico, por lo cual garantiza que el contenido sea coherente y completo (Ramos, 2020).

Estrategia de construcción por índices temáticos

Esta estrategia se centra en identificar los temas clave que debe tratar el marco teórico. Luego, se organizan en una estructura lógica a través de un índice tentativo, lo que permite desarrollar cada sección de manera sistemática. La creación de índices es especialmente útil cuando se tiene una gran cantidad de literatura que abarca diversos aspectos del tema, ya que ayuda a mantener el enfoque y garantiza una cobertura equilibrada (Hernández y Mendoza, 2018).

El proceso comienza con la elaboración de un índice preliminar que señala los capítulos o grandes temas del marco teórico. A partir de cada tema principal, se crean subtemas más específicos, lo cual forma una estructura tipo árbol que guiará el desarrollo. Este índice no es definitivo; es más bien provisional y se ajusta a medida que avanza la investigación y se profundiza en la comprensión del tema (Arias, 2021).

Una vez que se establece el índice, se procede a desarrollar cada apartado de manera sistemática, empezando, comúnmente, con los temas más generales y moviéndose hacia los más específicos. Este enfoque secuencial ayuda a mantener una coherencia argumentativa y evita desviaciones del enfoque principal.

Al concluir cada sección, es recomendable revisar si realmente contribuye a fundamentar el problema de investigación, para eliminar o reestructurar cualquier contenido que sea irrelevante (Sánchez et al., 2021).

Estrategia de construcción progresiva mediante borradores

Esta estrategia reconoce que la escritura académica no es un destino, sino un viaje que se beneficia de revisiones continuas. Se basa en la creación de versiones preliminares del marco teórico, las cuales se van puliendo gradualmente a medida que se avanza en la revisión de la literatura y se profundiza la comprensión del investigador.

Los primeros borradores a menudo son incompletos o aún están en una etapa inicial, pero son fundamentales para dar forma a las ideas y detectar problemas que no se hacen evidentes hasta que se intenta expresarlas por escrito (Ramos, 2020).

El primer borrador suele ser exploratorio, de modo que ofrece al investigador una oportunidad para organizar sus pensamientos y señalar qué elementos necesitan más atención. A medida que se generan nuevos borradores, se incorpora la literatura reciente, se refinan los argumentos, se mejora la coherencia y se pule el estilo.

Todo este proceso puede requerir múltiples iteraciones antes de que se logre una versión que cumpla con los estándares de rigor académico (Maxwell, 2021). Durante las revisiones, es muy útil buscar la opinión de asesores, colegas o compañeros académicos. Las perspectivas externas son valiosas para señalar supuestos ocultos, argumentos confusos, vacíos de información o inconsistencias que tal vez el autor no perciba.

Juntar al párrafo anterior retroalimentación enriquece de manera significativa la calidad final del marco teórico (Hernández y Mendoza, 2018).

Estrategia comparativa

Cuando hay múltiples enfoques teóricos sobre el fenómeno en estudio, la estrategia comparativa se vuelve especialmente útil. Esta metodología implica un análisis crítico de diversas teorías, en las cuales se identifican sus supuestos fundamentales, se comparan sus fortalezas y debilidades y se justifica la elección de una perspectiva específica o la combinación de varios enfoques (Arias, 2021).

El análisis comparativo inicia al identificar las dimensiones relevantes para la comparación: supuestos epistemológicos, conceptos clave, proposiciones centrales, alcance explicativo, soporte empírico y aplicabilidad al problema en cuestión. Cada teoría se examina sistemáticamente en estas dimensiones, de modo que crea un análisis estructurado que facilita la comparación (Snyder, 2019).

Esta estrategia refleja madurez académica ya que muestra que el investigador no toma automáticamente la primera teoría que encuentra, sino que ha considerado cuidadosamente otras alternativas. La justificación sólida de la elección teórica refuerza la credibilidad del estudio y evidencia un pensamiento crítico. Incluso al adoptar una teoría específica, reconocer perspectivas alternativas enriquece la discusión y abre caminos para futuras investigaciones (Xiao y Watson, 2019).

Estrategia de triangulación teórica

La triangulación teórica es una técnica avanzada que implica analizar un problema desde varios enfoques conceptuales. Esta estrategia reconoce que los fenómenos complejos se entienden mejor al ser observados desde diferentes perspectivas teóricas. En el ámbito educativo, en el que los procesos abarcan aspectos

cognitivos, emocionales, sociales y culturales, la triangulación teórica puede enriquecer notablemente la comprensión (Maxwell, 2021).

Implementar esta estrategia requiere destreza para combinar de manera coherente diferentes puntos de vista que pueden tener bases epistemológicas diversas. El investigador debe aclarar las contribuciones específicas de cada marco teórico, demostrar cómo se complementan entre sí y justificar la integración propuesta. Esta combinación no debe ser forzada, sino que debe fluir de manera natural y demostrar cómo distintas perspectivas iluminan aspectos complementarios del fenómeno (Hernández y Mendoza, 2018).

No obstante, también hay que manejar la triangulación teórica con cuidado para evitar caer en un eclecticismo superficial. No se trata simplemente de juntar teorías incompatibles al azar, sino de identificar enfoques que, aunque diferentes, puedan complementarse de manera coherente. El investigador debe demostrar un entendimiento profundo de cada marco teórico utilizado y justificar de forma convincente su integración (Sánchez et al., 2021).

Estrategia de matriz de síntesis

La matriz de síntesis constituye una herramienta organizativa que facilita comparar sistemáticamente múltiples estudios o fuentes. Consiste en elaborar una tabla en las cual las filas representan diferentes estudios y las columnas representan dimensiones de análisis (autor, año, objetivos, marco teórico, metodología, hallazgos principales, limitaciones). Esta representación tabular facilita identificar patrones, tendencias, consensos y discrepancias en la literatura (Arias, 2021).

La matriz permite visualizar rápidamente el estado del conocimiento sobre el tema, identificar qué aspectos han sido ampliamente estudiados y cuáles permanecen inexplorados. También facilita detectar evoluciones temporales en los enfoques teóricos o metodológicos empleados. Esta información resulta valiosa para justificar el estudio propuesto y situarlo dentro del panorama investigativo existente (Snyder, 2019).

Aunque elaborar matrices detalladas requiere tiempo inicial, esta inversión se recupera durante la redacción del marco teórico. La matriz sirve como referencia rápida que permite ubicar información específica sin necesidad de releer documentos completos. Además, asegura que todas las fuentes relevantes sean consideradas en el análisis y que no se omitan contribuciones importantes (Xiao y Watson, 2019).

Figura 30

Estrategias metodológicas para construir el marco teórico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Motores digitales: búsqueda de información en repositorios

La revolución digital ha revolucionado radicalmente las formas de acceder, gestionar y utilizar la información científica. Los motores de búsqueda especializados y los repositorios académicos se han convertido en herramientas indispensables para la investigación contemporánea, puesto que propician el acceso al conocimiento y aceleran el proceso de revisión de la literatura.

Google Scholar

Google Scholar constituye uno de los recursos más utilizados por investigadores a nivel mundial debido a su amplitud, accesibilidad y facilidad de uso. Indexa artículos científicos, tesis, libros, resúmenes y documentos académicos de múltiples disciplinas y fuentes. Su algoritmo de búsqueda considera tanto la coincidencia con palabras clave como las métricas de impacto como número de citas, lo que puede ayudar a identificar trabajos influyentes (Gusenbauer y Haddaway, 2020).

Entre las ventajas de Google Scholar se encuentran su interfaz intuitiva, la capacidad de buscar simultáneamente en múltiples bases de datos y repositorios, la función de alertas que notifica sobre nuevas publicaciones relevantes y la posibilidad de crear perfiles de autor que facilitan seguir el trabajo de investigadores específicos. Además, frecuentemente proporciona enlaces directos a versiones en acceso abierto de publicaciones que podrían estar tras muros de pago en otras plataformas (Martín et al., 2021).

Sin embargo, Google Scholar también presenta limitaciones. No permite aplicar filtros tan específicos como bases

de datos especializadas, puede incluir fuentes de calidad variable sin mecanismos claros para distinguir publicaciones arbitradas de otras menos rigurosas, y su algoritmo de relevancia puede no siempre alinearse con criterios académicos tradicionales. Por estas razones, aunque Google Scholar es excelente punto de partida, debe complementarse con bases de datos especializadas para revisiones exhaustivas (Gusenbauer y Haddaway, 2020).

Bases de datos especializadas

Las bases de datos académicas especializadas son herramientas clave que ofrecen funciones avanzadas para buscar, filtrar y analizar información, lo que resulta fundamental en las revisiones sistemáticas de literatura. Entre las más destacadas están Scopus y Web of Science, las cuales indexan publicaciones de alto impacto en diversas disciplinas.

Estas plataformas no sólo proporcionan indicadores bibliométricos detallados, sino que también permiten el análisis de redes de citación, la exportación de referencias en diferentes formatos y ofrecen herramientas para estudiar las tendencias en la producción científica (Martín et al., 2021).

Para aquellos que investigan en el ámbito de la educación, ERIC (Education Resources Information Center) se presenta como un recurso especializado de gran valor. Creado por el Institute of Education Sciences del Departamento de Educación de Estados Unidos, ERIC indexa literatura que está directamente relacionada con la educación, de modo que abarca artículos de revistas, libros, tesis, informes de investigación y materiales curriculares.

Su tesauro especializado facilita búsquedas más precisas al utilizar terminología educativa estandarizada (Gusenbauer y Haddaway, 2020). Otras bases de datos relevantes incluyen PubMed, que se centra en investigaciones relacionadas con

la salud y la neurociencia, PsycINFO, que aborda aspectos psicológicos del aprendizaje y JSTOR, que ofrece perspectivas históricas y artículos clásicos.

Cada una de estas bases de datos tiene sus propias características, fortalezas y limitaciones. Por ello, para realizar búsquedas exhaustivas, es recomendable incluir múltiples fuentes que aseguren una cobertura completa (Martín et al., 2021).

Repositorios institucionales y temáticos

Los repositorios institucionales son colecciones digitales que preservan y dan acceso a la producción académica de universidades o instituciones de investigación. Contienen tesis doctorales, trabajos de grado, artículos de investigadores institucionales, memorias de congresos y otros documentos académicos. Estos repositorios son fuentes valiosas porque incluyen trabajos que pueden no estar disponibles en bases de datos comerciales y frecuentemente proporcionan acceso completo a documentos sin restricciones (Piwowar et al., 2019).

Plataformas como OpenDOAR (Directory of Open Access Repositories) y ROAR (Registry of Open Access Repositories) indexan miles de repositorios institucionales a nivel mundial, lo cual facilita las búsquedas federadas que exploran simultáneamente múltiples repositorios. Para investigadores latinoamericanos, La Referencia constituye una red de repositorios que agrega producción científica de América Latina, lo que optimiza el descubrimiento de investigaciones regionales (Martín et al., 2021).

Los repositorios temáticos se especializan en áreas específicas del conocimiento. ArXiv, por ejemplo, es ampliamente utilizado en física, matemáticas y ciencias de la computación, mientras que SocArXiv sirve a las ciencias sociales. Para

educación, EdArXiv proporciona un repositorio de *preprints* que permite acceder a investigaciones antes de su publicación formal en revistas arbitradas. Estos repositorios aceleran la diseminación del conocimiento y facilitan el acceso a investigaciones emergentes (Piwowar et al., 2019).

Estrategias de búsqueda efectivas

Mejorar la búsqueda de información implica crear estrategias que logren un equilibrio entre precisión y exhaustividad. El primer paso esencial es identificar las palabras clave adecuadas. Estas deben reflejar los conceptos principales del tema de investigación sin ser demasiado restrictivas.

Es útil buscar sinónimos, términos relacionados y diferentes maneras de escribir las palabras clave más importantes (Gusenbauer y Haddaway, 2020). Los operadores booleanos, como AND, OR y NOT, son herramientas que ayudan a combinar los términos de búsqueda y a afinar los resultados. Por ejemplo, el operador AND limita la búsqueda a documentos que contengan todos los términos que se han señalado, mientras que OR amplía la búsqueda sumando documentos que tengan cualquiera de los términos. En contraste, NOT excluye aquellos documentos que incluyen ciertos términos. Así, al buscar "aprendizaje cooperativo" AND "educación primaria" NOT "educación especial", se obtiene documentos relacionados con el aprendizaje cooperativo en el ámbito de la educación primaria, pero sin incluir los que se centran en la educación especial (Xiao y Watson, 2019).

Añadir operadores de proximidad y truncamiento puede hacer la búsqueda aún más efectiva. Los operadores de proximidad, como NEAR o WITHIN, permiten que se especifique que dos términos deben aparecer juntos en el texto. Por otro lado, el truncamiento usa símbolos como el asterisco (*) para localizar

variaciones de una palabra raíz. Por ejemplo, al buscar "educac", es posible encontrar palabras como educación, educativo, educador y educacional. Estas técnicas aumentan la sensibilidad de la búsqueda sin sacrificar la precisión (Snyder, 2019).

Es muy importante llevar un registro sistemático de las búsquedas realizadas. Esta documentación debería incluir las bases de datos consultadas, las ecuaciones de búsqueda utilizadas (con los operadores booleanos y filtros aplicados), las fechas en las que se consultó y la cantidad de resultados obtenidos. Mantener ese nivel de transparencia facilita la replicación y actualización de las búsquedas, además de añadir credibilidad metodológica al estudio. En investigaciones que buscan ser publicadas, a menudo se exige reportar de manera detallada la estrategia de búsqueda utilizada (Gusenbauer y Haddaway, 2020).

Gestión de acceso a publicaciones

A pesar del movimiento hacia la ciencia abierta, muchas publicaciones científicas permanecen tras muros de pago que limitan el acceso. Los investigadores deben conocer estrategias legítimas para acceder a la literatura necesaria. Muchas universidades mantienen suscripciones institucionales a bases de datos y revistas, lo cual proporciona acceso gratuito a su comunidad académica. Utilizar estas suscripciones institucionales, frecuentemente mediante redes privadas virtuales (VPN) cuando se trabaja fuera del campus, constituye la vía principal de acceso (Piwowar et al., 2019).

El acceso abierto ha crecido sustancialmente en años recientes. Revistas de acceso abierto publican artículos que cualquiera puede leer, descargar y utilizar sin restricciones. Directorios como DOAJ (Directory of Open Access Journals) indexan revistas de acceso abierto de calidad que han sido

evaluadas según criterios rigurosos. Además, muchos autores depositan versiones de sus artículos en repositorios institucionales o temáticos, lo cual proporciona acceso abierto incluso cuando la publicación oficial está restringida (Martín et al., 2021).

Evaluación crítica de fuentes digitales

La enorme cantidad de información digital que circula hoy en día exige que se establezcan criterios claros para evaluar la calidad y la fiabilidad de las fuentes. No toda la información que se encuentra en línea tiene el rigor académico necesario para respaldar un marco teórico sólido.

Es fundamental que los investigadores desarrollen habilidades de alfabetización informacional que les ayuden a diferenciar entre fuentes confiables y aquellas que generan dudas (Gusenbauer y Haddaway, 2020). Algunos de los indicadores de calidad incluyen la publicación en revistas arbitradas que estén indexadas en bases de datos reconocidas, la afiliación institucional de los autores, la existencia de una revisión metodológica exhaustiva, la transparencia en los procedimientos y la coherencia con el conocimiento ya establecido en el área de estudio.

En cuanto a fuentes no tradicionales, como blogs académicos, redes sociales científicas o *preprints*, el investigador debe ser especialmente cauteloso. Aunque estas pueden ofrecer información valiosa sobre tendencias emergentes o debates actuales, no han pasado por procesos formales de revisión por pares. En consecuencia, se pueden citar para contextualizar discusiones contemporáneas, pero no deberían ser la base principal del marco teórico (Piwowar et al., 2019).

Normas APA

El sistema de citación de la American Psychological Association (APA) es uno de los formatos más empleados en disciplinas como las ciencias sociales, la psicología y la educación.

La séptima edición, que salió a la luz en 2020, trae consigo actualizaciones significativas que reflejan los cambios en la manera en que se comunica la investigación académica en la actualidad.

Principios fundamentales del formato APA

El formato APA tiene como objetivo principal fomentar una comunicación académica que sea clara, precisa y ética.

Entre sus principios esenciales destacan el reconocimiento adecuado de las fuentes, la organización de la información presentada, la facilidad para que los lectores puedan localizar las referencias y la inclusión de un lenguaje que promueva la diversidad.

En su séptima edición, se pone un mayor énfasis en aspectos como la accesibilidad, el uso de un lenguaje inclusivo y la correcta citación de recursos digitales (APA, 2020).

El formato APA abarca diversos elementos del documento académico, desde la estructura general y el formato del texto, hasta la citación dentro del texto, la lista de referencias, la presentación de tablas y figuras, así como el uso del lenguaje.

Cada uno de estos elementos sigue normas específicas que, aunque pueden parecer complejas, realmente contribuyen a la uniformidad y al profesionalismo en la comunicación científica (APA, 2020).

Casos especiales de citación

Cuando se trata de obras con dos autores, es necesario citar ambos apellidos cada vez. En el caso de las citas narrativas, se emplea la conjunción "y" para enlazar los nombres: "Hernández y Mendoza (2020) mencionan...". Por otro lado, en las citas parentéticas, se utiliza el símbolo "&": "(Hernández & Mendoza, 2020)".

En situaciones en las cuales hay tres o más autores, a partir de la primera cita sólo se debe incluir el apellido del primer autor seguido de "et al.": "Sánchez et al. (2021) sostienen..." (APA, 2020).

Si es necesario citar múltiples obras, de forma parentética, dentro de una misma referencia, estas deben organizarse alfabéticamente de acuerdo con el apellido del primer autor y se deben separar con punto y coma: "(Arias, 2021; Hernández y Mendoza, 2020; Ramos, 2020)".

Para las obras que pertenecen a un mismo autor, se ordenan cronológicamente y comienzan por la más antigua hasta la más reciente: "(Hernández, 2014, 2018, 2020)" (APA, 2020).

Es preferible evitar las fuentes secundarias siempre que sea posible. Si no se tiene acceso a la fuente original, se debe citar de la siguiente manera: "Merton (2008, como se citó en Hernández y Mendoza, 2020) elaboró la teoría...". En la lista de referencias, sólo se debe incluir la fuente que se ha consultado —(Hernández y Mendoza, 2018), en este caso— y omitir la fuente original (APA, 2020).

A continuación, se enumeran otros de los casos especiales de citación que contempla APA:

Comunicación personal (no va en referencias): el director comentó que los resultados mejoraron un 30 % (J. Álvarez, comunicación personal, 15 de marzo de 2023).

Fuente sin fecha: (Ministerio de Educación, s.f.)

Fuente electrónica sin paginación (usar párrafo): (Delgado, 2021, párr. 4)

Las reglas de puntuación clara son las siguientes:

Cita corta: punto después del paréntesis.

Cita larga: paréntesis después del punto.

Parafraseo: punto después del paréntesis.

Comillas: sólo en citas textuales cortas.

Cabe señalar que la sangría se utiliza únicamente en las citas textuales en bloque.

Lista de referencias

Al final del documento se presenta una lista de referencias organizada en orden alfabético que ofrece información detallada para que los lectores puedan encontrar las fuentes consultadas. Cada entrada debe incluir ciertos elementos según el tipo de fuente: autor(es), año de publicación, título y datos de recuperación o publicación (APA, 2020).

En el caso de los libros, el formato básico es el siguiente: Apellido, Inicial(es). (Año). *Título del libro* (edición, si no es la primera). Editorial.

Para los artículos de revistas, se usa este formato: Apellido, Inicial(es). (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), páginas. DOI o URL.

Si se trata de un capítulo que forma parte de un libro editado, el formato sería: Apellido, Inicial(es). (Año). Título del capítulo. En Inicial(es). Apellido (Ed.), *Título del libro* (pp. páginas). Editorial (APA, 2020).

La séptima edición trae cambios importantes en comparación con versiones anteriores. Por ejemplo, ya no se menciona el lugar de publicación para los libros. Finalmente, los DOI ahora deben presentarse como URL completas comenzando con https://doi.org/ en lugar de la forma antigua.

Citas en el texto

Las citas, según el formato APA, utilizan un sistema de autor-fecha, lo que permite identificar la fuente a través del apellido del autor y el año en que se publicó. Este método es útil para que los lectores puedan encontrar fácilmente la referencia completa en la lista final.

Existen dos formas principales de realizar las citas: las citas textuales y las paráfrasis (APA, 2020). Las citas textuales son aquellas en las que se reproducen las palabras del autor original de manera exacta. Para citas que tengan menos de 40 palabras, se incluyen entre comillas en el texto, seguidas del apellido del autor, el año de publicación y el número de página específica. Por ejemplo: "El marco teórico proporciona una visión de dónde se sitúa el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento en el cual nos moveremos" (Hernández y Mendoza, 2018, p. 76).

Por otro lado, las citas textuales que tengan 40 o más palabras se presentan en un bloque independiente, sin comillas y con una sangría de 1,27 cm desde el margen izquierdo. La referencia se coloca al final, después del punto final (APA, 2020).

Las paráfrasis son la forma más común de citar en textos académicos. Consisten en expresar las ideas de un autor con palabras propias del investigador, lo que demuestra una comprensión y síntesis del contenido. En este caso, se incluye el apellido del autor y el año de publicación, aunque el número de página no es obligatorio (aunque puede añadirse).

De acuerdo con los lineamientos de APA (2020), si el apellido del autor está presente en la narrativa, sólo se debe colocar el año entre paréntesis justo después: Según Arias (2021), el marco teórico fundamenta la investigación mediante conceptos y teorías preexistentes. En cambio, si el autor no está mencionado en la narrativa, ambos elementos se incluyen entre paréntesis al final de la idea: El marco teórico fundamenta la investigación mediante conceptos y teorías preexistentes (Arias, 2021).

Para mayor detalle, a continuación, se ilustran las estructuras de las citas textuales cortas y largas, así como de las paráfrasis.

Citas textuales cortas (menos de 40 palabras). Este tipo de cita se incorpora dentro del párrafo y se escribe entre comillas. A continuación, se ejemplifican sus variaciones según el énfasis y el número de autores:

- Con énfasis en el autor (cita narrativa): Pérez (2021) afirma que “el aprendizaje significativo requiere la participación del estudiante” (p. 34).
- Con énfasis en el contenido (cita parentética): Se ha demostrado que “el aprendizaje significativo requiere la participación del estudiante” (Pérez, 2021, p. 34).
- Dos autores: López y Martínez (2020) señalan que “la motivación intrínseca es más efectiva que la extrínseca” (p. 67).

- Tres o más autores: Según García et al. (2022), “la metacognición mejora el desempeño académico en un 40 %” (p. 112).

Citas textuales largas (40 palabras o más). Este tipo de cita sigue un formato correcto en bloque, sin comillas, con una sangría de 1,27 cm en el margen izquierdo y con el paréntesis después del punto final. Por ejemplo:

La investigación sobre hábitos de estudio reveló hallazgos importantes:

> Los estudiantes que establecen rutinas de estudio diarias organizan su tiempo de manera efectiva y utilizan técnicas de aprendizaje activo como mapas conceptuales y resúmenes, obtienen calificaciones significativamente más altas que aquellos que estudian de manera esporádica. Además, el ambiente de estudio libre de distracciones contribuye a mejorar la concentración y retención de información. (Rodríguez, 2023, p. 89)

Las citas parentéticas presentan entre paréntesis los datos del autor, el año de publicación y, cuando corresponde, la página. A continuación, se desglosan ejemplos según el tipo y número de autores:

- Un autor: (Fernández, 2022)
- Dos autores: (Silva y Torres, 2021)
- Tres o más autores: (González et al., 2020)
- Sin autor: en este caso se utiliza el título de la obra (Educación digital, 2023)

Por su parte, cuando el autor se presenta como una organización, la citación se compone de la siguiente manera:

- Primera mención: (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [Unesco], 2022)
- Menciones posteriores: (Unesco, 2022)
- Mismo autor, diferentes años: (Morales, 2019, 2021, 2023)
- Mismo autor, mismo año: (Castro, 2022a, 2022b)
- Múltiples autores en orden alfabético: (Díaz, 2020; Herrera, 2021; Vargas, 2022)
- Con número de página específico: (Sánchez, 2021, p. 45) y (Jiménez, 2020, pp. 78-79).

Parafraseo. Presentan palabras propias, basadas en la información de una fuente, sin alterar su sentido original. Pueden formularse como citas de parafraseo simple, narrativas, con página, de múltiples fuentes y el parafraseo combinado con cita textual. A continuación, se presentan los ejemplos correspondientes:

- Parafraseo simple (sin página): La tecnología educativa ha transformado las metodologías de enseñanza tradicionales (Ramírez, 2022).
- Parafraseo narrativo: Gómez (2021) sostiene que la evaluación formativa es más efectiva que la sumativa para el aprendizaje.
- Parafraseo con página (recomendado para ideas específicas): El pensamiento crítico se desarrolla mediante la resolución de problemas complejos (Vega, 2023, p. 56).

- Parafraseo de múltiples fuentes: Diversos estudios coinciden en que la lectura diaria mejora las habilidades lingüísticas en niños (Campos, 2020; Ortiz, 2021; Ruiz, 2022).
- Parafraseo combinado con cita textual: Mendoza (2022) explica que el constructivismo se basa en que "el conocimiento se construye activamente" (p. 23) y no se recibe pasivamente.

Citación de recursos digitales

La expansión de los recursos digitales exige comprender cómo citarlos correctamente. En el caso de los artículos con DOI, este debe añadirse al final de la referencia como una URL completa. El DOI, o identificador de objeto digital, es un identificador permanente que es preferible a la URL, ya que esta puede cambiar con el tiempo.

Para los recursos en línea que no cuentan con un DOI, se debe incluir la URL, pero no es necesario agregar la fecha de recuperación, a menos que el contenido sea dinámico (APA, 2020).

Las redes sociales y los sitios web presentan desafíos particulares. Por ejemplo, para los trinos de X, es importante incluir el nombre completo del autor, el nombre de usuario entre corchetes, la fecha exacta de su publicación y el contenido, limitado a 20 palabras (o una descripción si incluye multimedia), junto con la URL.

En el caso de las páginas web, se debe mencionar al autor (ya sea una persona, un grupo o, en su defecto, el título del sitio si no existe un autor identificable), la fecha de publicación o actualización, el título de la página y la URL correspondiente (APA, 2020).

Los recursos educativos abiertos, los repositorios institucionales y los preprints requieren una atención especial. Para las tesis y disertaciones que se encuentran en repositorios, se debe indicar el tipo de trabajo entre corchetes después del título e incluir la URL del repositorio. En cuanto a los *preprints*, se deben identificar claramente como tales y proporcionar el DOI o la URL del repositorio correspondiente (Martín et al., 2021).

A continuación, se presentan ejemplos de referencias de acuerdo con el tipo de fuente, dependiendo de si los artículos de revistas científicas poseen o no su respectivo DOI:

Artículos de revistas científicas con DOI. Cuando un artículo cuenta con un DOI, en la lista de referencias se presenta con base en el siguiente ejemplo:

Pérez, M., & González, L. (2022). Impacto de la inteligencia artificial en la educación superior. *Revista de Tecnología Educativa, 15*(3), 234-256. https://doi.org/10.1234/rte.2022.567

En el texto, esta fuente puede incorporarse mediante las citas parentéticas, citas narrativas y citas textuales cortas. A continuación, se desglosan sus ejemplos representativos:

- Cita parentética: Los estudios recientes demuestran cambios significativos en las metodologías de enseñanza (Pérez y González, 2022).
- Cita narrativa: Pérez y González (2022) encontraron que la IA mejora la personalización del aprendizaje.
- Cita textual corta: Según Pérez y González (2022), “la inteligencia artificial permite adaptar el contenido a cada estudiante” (p. 245).

Artículos sin DOI (sólo URL). Cuando un artículo no

cuenta con DOI, debe seguirse la siguiente estructura en la lista de referencias:

Martínez, A. (2023). Nuevas tendencias en evaluación formativa. Educación Digital, 2(3), 90-110. https://educaciondigital.com/evaluacionformativamartinez

En cuanto a las citas en el texto, también se encuentran las parafraseadas, por ejemplo: La evaluación continua ha demostrado ser más efectiva que los exámenes tradicionales (Martínez, 2023).

Sitios web completos (sin autor individual). Cuando la fuente de referencia corresponde a sitios de web, debe seguirse la siguiente estructura para aplicarlo en la lista de referencias:

Organización Mundial de la Salud. (2023, 10 de marzo). *Salud mental en adolescentes.* https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health

Como ya se mencionó anteriormente, en cuanto a las citas en el texto, para este tipo de fuentes es preciso tomar en cuenta su primera mención y las menciones posteriores. Su estructura se basa en los siguientes ejemplos:

- Primera mención: (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023)
- Menciones posteriores: (OMS, 2023)

Sin embargo, si estos sitios web no cuentan con fecha, es preciso que en la lista de referencias se siga la siguiente estructura:

Instituto Nacional de Estadística. (s.f.). Metodología de censos poblacionales. https://www.ine.es/metodologia/censos

Para añadir citas en el texto, se cuenta con la siguiente estructura como ejemplo representativo: (Instituto Nacional de Estadística, s.f.)

Artículos de periódicos digitales. Cuando la fuente corresponde a un artículo proveniente de un periódico digital, la lista de referencias se rige bajo el siguiente ejemplo:

Rodríguez, C. (2023, 20 de enero). La transformación digital acelera cambios laborales. *El País*. https://elpais.com/economia/2023-01-20/transformacion-digital.html

Para que esta fuente se presente como cita en el texto, debe regirse bajo el siguiente ejemplo: Rodríguez (2023) afirma que "el 60 % de los empleos actuales cambiarán en la próxima década" (párr. 5).

Cabe resaltar que, en el caso de no contar con un modelo de paginación, el autor deberá utilizar los párrafos bajo la abreviación "párr."

Videos de YouTube. Existen casos en los que el investigador utiliza fuentes audiovisuales como videos de YouTube. En estos casos, en las referencias, esta información se presenta de la siguiente forma:

TED. (2022, 8 de abril). *Cómo la tecnología cambia el aprendizaje* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=abc123xyz

En cuanto a las citas en el texto, se debe citar el nombre del canal, el año y el minutaje, en caso de que se extraiga información textual: (TED, 2022, 2:35).

Publicaciones en redes sociales. Para este tipo de fuentes, el modelo de referencia corresponde al siguiente modelo:

Unesco [@UNESCO]. (2023, 5 de febrero). *La educación es un derecho humano fundamental que permite el desarrollo* [Tweet]. X. https://x.com/UNESCO/status/1234567890

En cuanto a las citas en el texto, el autor debe citar el nombre del usuario y el año de publicación: (Unesco, 2023).

Podcast. Para añadir un podcast como fuente, es preciso seguir la siguiente estructura:

García, M. (Anfitrión). (2023, 12 de marzo). El futuro de la educación (N.º 45) [Episodio de podcast de audio]. En *Educación y Tecnología*. Spotify. https://open.spotify.com/episode/abc123

En cuanto a las citas textuales de este tipo de fuentes, es preciso añadir el minuto al que se hace referencia: (García, 2023, 12:45).

Wikipedia. Este tipo de fuentes es poco recomendado ya que el contenido cambia. Para su aplicación en referencia se debe seguir el siguiente ejemplo:

Aprendizaje colaborativo. (2023, 18 de enero). En *Wikipedia*. Recuperado el 26 de enero de 2026, de https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_colaborativo

Las citas textuales de este tipo de fuentes cuentan con el siguiente ejemplo:

("Aprendizaje colaborativo", 2023). Es preciso mencionar que se debe incluir la fecha de recuperación ya que el contenido puede cambiar.

Libros electrónicos (ebooks). Para utilizar el contenido de este tipo de fuentes, es preciso tener en cuenta si este posee DOI. En el caso de contar con uno, la referencia se estructura de la siguiente forma:

Sánchez, P. (2021). *Metodologías activas en educación*. Editorial Académica. https://doi.org/10.1234/libro.2021.789

Sin embargo, si los ebooks no cuentan con DOI (de una base de datos), en su referencia no se incluye la URL de bases de datos académicas. Por ejemplo:

Torres, R. (2020). *Psicología del aprendizaje*. Ediciones Universidad.

Informes o documentos gubernamentales. Cuando el investigar utiliza este tipo de fuentes, las referencias deben seguir el presente ejemplo:

Ministerio de Educación. (2023). *Informe sobre la brecha digital en Ecuador.* https://educacion.gob.ec/informes/brecha-digital-2023.pdf

Por otra parte, en las citas se coloca el nombre de la entidad y el año de publicación. Por ejemplo: (Ministerio de Educación, 2023).

Post de blog. Para este tipo de fuentes, se presenta el siguiente ejemplo representativo:

López, J. (2023, 14 de mayo). *Estrategias de enseñanza en línea*. Educación Blog. https://www.educacionblog.com/estrategias-ensenanza

En cuanto a las citas dentro del texto, el investigador solamente debe colocar el apellido del autor y año de publicación. Por ejemplo: López (2023) sugiere diversas estrategias para mejorar la participación estudiantil.

Por otro lado, también se pueden presentar casos especiales, como los artículos publicados de forma anticipada (sin volumen/número). Por ejemplo:

Díaz, A., & Vega, M. (2023). Neurociencia y educación. *Revista de Psicología Educativa*. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.1234/rpe.2023.456

También se pueden encontrar artículos con número en lugar de páginas. Por ejemplo:

Morales, C. (2022). Gamificación en el aula. *Revista Digital de Educación, 8*(2), Artículo 145. https://doi.org/10.5678/rde.145

Por otro lado, como autor hay ciertos puntos críticos a considerar:

- El DOI siempre debe presentarse en formato https://doi.org/xxxxx.
- No debe colocarse el punto final después de DOI o URL.
- Las URL deben ser completas y funcionales.
- La fecha de recuperación se aplica solamente para contenido que cambia.
- No debe utilizarse el nombre de base de datos (a menos que sea de circulación limitada).
- Cuando la fuente no presenta fecha, se utiliza la abreviatura "s.f." en la referencia.
- Se debe utilizar "párr." en lugar de "p." cuando no exista paginación.

Aspectos de formato y estilo

Además de las citas y referencias, el formato APA también detalla ciertos aspectos de presentación general. El texto debe estar a doble espacio y usar una fuente que sea fácil de leer; entre las opciones más comunes están Times New Roman en 12 puntos, Calibri en 11 puntos o Arial en 11 puntos. Los márgenes deben establecerse en 2,54 cm (1 pulgada) en todos los lados. Asimismo, los párrafos requieren una sangría de 1,27 cm en la primera línea.

Para organizar el contenido de manera jerárquica, se utilizan encabezados. El estilo APA define cinco niveles de encabezados, aunque, en la mayoría de los trabajos académicos, sólo se emplean dos o tres. El encabezado de nivel 1 debe estar centrado y en negrita, el nivel 2 se alinea a la izquierda y también va en negrita, mientras que el nivel 3 lleva sangría, está en negrita

y termina con un punto. Estos encabezados no sólo facilitan la navegación por el documento, sino que también ayudan a mostrar la estructura lógica del argumento.

En cuanto al lenguaje, se requiere que sea claro, preciso y libre de sesgos. La séptima edición pone especial énfasis en el uso de un lenguaje inclusivo que respete la diversidad. Se prefieren términos específicos en lugar de categorías amplias; por ejemplo, se recomienda decir "mujeres y hombres" en vez de "ambos sexos". Además, se debe optar por un lenguaje centrado en la persona, mediante el uso de expresiones como "estudiantes con discapacidad" en lugar de "estudiantes discapacitados". También es fundamental utilizar terminología actualizada que refleje las preferencias de los grupos mencionados.

Gestores de referencias bibliográficas

Los gestores de referencias bibliográficas son programas que ayudan a organizar y guardar las fuentes que se consultan durante la investigación. Estas herramientas han cambiado la forma en que se manejan las referencias, lo cual hace mucho más sencillo lo que antes era un proceso largo y lleno de posibilidades de error.

Funciones principales de los gestores bibliográficos

Los gestores de referencias ofrecen una variedad de funciones que abarcan todo el ciclo de vida de la gestión de bibliografía. Permiten capturar referencias de manera automática desde bases de datos, páginas web y documentos PDF, mediante el uso de extensiones de navegador o a través de importación directa.

Una vez que se han capturado, las referencias se guardan en una biblioteca personal que es posible organizar a través de carpetas, etiquetas y categorías personalizadas (Ivey y Crum,

2018). Estas herramientas hacen que resulte más fácil leer y anotar documentos directamente en la plataforma. Los usuarios pueden resaltar texto, añadir notas, crear resúmenes y conectar ideas entre diferentes fuentes.

Esta funcionalidad integrada reduce la necesidad de alternar entre varias aplicaciones y mantiene todas las anotaciones atadas a sus fuentes originales (Ivey y Crum, 2018). La generación automática de citas y referencias es probablemente la función más valorada. Los gestores se integran con procesadores de texto como Microsoft Word, Google Docs y LibreOffice, lo que permite insertar citas mientras se redacta y crear automáticamente la lista de referencias en el formato que se desee (APA, MLA, Chicago, Vancouver, etc.).

Esta automatización reduce el trabajo manual, pero no garantiza referencias libres de errores; por ello, se requiere revisión humana (Kratochvíl, 2017).

Principales gestores disponibles

Mendeley, creado por Elsevier, integra herramientas de gestión de referencias con elementos de red social para académicos. Esta plataforma permite a los usuarios organizar sus referencias, leer y anotar documentos PDF, crear bibliografías y descubrir investigaciones relevantes a través de recomendaciones personalizadas.

La versión gratuita ofrece un almacenamiento limitado, pero generalmente es suficiente para la mayoría de los usuarios. Para instituciones, hay planes que ofrecen más capacidad. La interfaz es fácil de usar y la sincronización entre dispositivos es muy fluida (Ivey y Crum, 2018).

Zotero es una herramienta de código abierto que se ha ganado el reconocimiento por su facilidad de uso y sus potentes

capacidades. Una de sus características más destacadas es la habilidad para capturar referencias web, gracias a un conector de navegador que, de manera automática, extrae metadatos de páginas académicas, catálogos de bibliotecas y bases de datos.

Además, Zotero es completamente gratuito para las funciones básicas y sólo ofrece opciones de pago si se necesita más almacenamiento en la nube. Su naturaleza de código abierto ha fomentado la creación de una comunidad activa que trabaja en el desarrollo de complementos para ofrecer funcionalidades especializadas (Ivey y Crum, 2018).

EndNote es una herramienta comercial potente que es muy valorada en instituciones y por investigadores que manejan amplias bibliotecas de referencias. Esta plataforma no sólo ofrece características avanzadas para buscar y organizar información, sino que también facilita la colaboración, todo ello con una integración excepcional con Web of Science.

Aunque es necesario pagar una licencia (que muchas veces las instituciones académicas cubren), muchos usuarios piensan que las funciones avanzadas de EndNote realmente valen la pena, sobre todo para aquellos investigadores que generan una gran cantidad de trabajo (Ivey y Crum, 2018).

RefWorks es una plataforma basada totalmente en la nube, lo que elimina la necesidad de instalar *software* en tu equipo. Gracias a esta característica, se puede acceder a ella desde cualquier dispositivo, lo que también facilita la colaboración con otros usuarios.

Esta herramienta es especialmente popular en las bibliotecas universitarias, donde se ofrece como un servicio institucional. Su diseño moderno y su enfoque en la nube la hacen muy atractiva para aquellos que valoran la flexibilidad y la accesibilidad en sus trabajos (Ivey y Crum, 2018).

Criterios para seleccionar un gestor

Elegir el gestor adecuado varía según las necesidades personales, el contexto institucional y las preferencias de cada uno. La facilidad de uso es un aspecto clave, especialmente para aquellos investigadores que están empezando. Si un gestor tiene una curva de aprendizaje muy empinada, puede desanimar su uso constante. Por otro lado, las herramientas que son más intuitivas ayudan a que los usuarios se adapten más fácilmente y aprovechen mejor sus funciones (Ivey y Crum, 2018).

El costo también es un factor para tener en cuenta. Hay opciones gratuitas muy completas, como Zotero, pero algunos gestores de pago requieren que se adquieran licencias, ya sean individuales o institucionales. Por lo tanto, es recomendable que los estudiantes e investigadores verifiquen si sus instituciones ofrecen acceso a estos gestores antes de decidir comprar una licencia (Ivey y Crum, 2018).

La compatibilidad con los flujos de trabajo que ya se están utilizando es esencial. Un gestor debe poder integrarse con los procesadores de texto que se usan normalmente, ser compatible con los sistemas operativos en uso y permitir la importación desde bases de datos que se consultan frecuentemente. Aquellos gestores que exigen cambios drásticos en los flujos de trabajo establecidos pueden causar fricciones que disminuyan su utilidad práctica (Ivey y Crum, 2018).

Buenas prácticas en el uso de gestores

Para sacar el máximo provecho de los gestores bibliográficos, es fundamental implementar buenas prácticas organizativas desde el principio. Se recomienda crear una estructura de carpetas que sea lógica y que refleje la organización conceptual del proyecto, la cual podría alinearse con los temas principales del marco teórico o con las etapas del proyecto de investigación.

Dedicar tiempo a comprobar las referencias al importarlas ayuda a evitar problemas más adelante en la elaboración de referencias y bibliografías (Kratochvíl, 2017). Un uso regular de etiquetas y palabras clave no sólo facilita búsquedas futuras, sino que también permite identificar rápidamente referencias que son relevantes para aspectos específicos del proyecto. Las etiquetas pueden referirse a temas, metodologías, perspectivas teóricas o cualquier categoría que sea útil para el trabajo del investigador. De hecho, un sistema consistente de etiquetado puede aumentar significativamente la utilidad del gestor (Ivey y Crum, 2018).

Integración de gestores con el proceso de escritura

Los gestores modernos se integran de manera fluida con procesadores de texto a través de complementos o extensiones. Una vez que estos complementos están instalados, permiten añadir opciones para insertar citas y generar bibliografías directamente desde el procesador de texto.

El procedimiento habitual consiste en colocar el cursor en el lugar deseado para la cita, activar el complemento del gestor, buscar la referencia en la biblioteca personal y seleccionarla para su inserción (Ivey y Crum, 2018). El gestor, entonces, inserta la cita en el formato que se necesite (APA, MLA, etc.) y actualiza automáticamente la lista de referencias al final del documento.

Si más adelante se requiere un cambio en el formato de citación, el gestor puede reformatear todas las citas y referencias al instante; de este modo, se evita el tedioso trabajo de hacerlo manualmente. Esta característica es muy valiosa, especialmente al enviar manuscritos a diferentes revistas que tienen distintos requisitos de formato (Ivey y Crum, 2018).

No obstante, la automatización no elimina por completo la necesidad de una supervisión humana. Es fundamental que los usuarios revisen que las citas estén correctamente insertadas, que la información de las referencias sea precisa y completa y que se manejen adecuadamente situaciones especiales, como las fuentes secundarias o las comunicaciones personales. La tecnología, sin duda, facilita el proceso, pero nunca sustituye la evaluación crítica del investigador (Ivey y Crum, 2018).

Respaldo y portabilidad de datos

Las bibliotecas bibliográficas son el resultado de muchos años de esfuerzo en la recopilación y organización de información, por lo que es crucial establecer estrategias de respaldo. Aunque la mayoría de los gestores ofrecen sincronización en la nube, lo cual brinda un nivel de protección, siempre es aconsejable contar con respaldos adicionales.

Estos gestores permiten exportar bibliotecas completas en formatos estándar como RIS, BibTeX o XML. Esto facilita la importación en otros gestores si surge la necesidad (Ivey y Crum, 2018). La portabilidad de los datos ha mejorado notablemente gracias a la adopción de estos formatos de intercambio estándar.

Cambiar de gestor puede requerir un poco de esfuerzo, pero ya no implica perder toda la inversión en la organización bibliográfica. Por eso, los investigadores que piensan que podrían necesitar cambiar de gestor en el futuro deben hacerse a la idea de las opciones de exportación e importación que ofrecen sus herramientas actuales (Ivey y Crum, 2018).

A manera de resumen

La elaboración del marco teórico es un proceso complicado que exige diversas habilidades: desde la búsqueda metódica de información hasta el análisis crítico, la síntesis de ideas, la redacción académica y la gestión de herramientas tecnológicas. Tener un buen dominio de estas habilidades es vital para aplicar el método científico con seriedad, examinar de manera crítica los desafíos educativos y construir bases sólidas para las investigaciones en el ámbito de la educación básica.

La llegada de la era digital ha revolucionado la forma en que se analiza a la literatura y se usan las referencias bibliográficas. Hoy en día, el investigador busca ayuda en motores de búsqueda especializados, bases de datos académicas, repositorios institucionales y programas para gestionar referencias, que se han vuelto esenciales para cualquier investigador moderno.

No obstante, el uso de estas herramientas tecnológicas debe ir de la mano con un pensamiento crítico, la capacidad de sintetizar información y un buen juicio académico. Estas habilidades son clave para crear marcos teóricos coherentes y relevantes. Además, un conocimiento sólido sobre las normas de citación, especialmente el formato APA en su séptima edición, no sólo hace la vida del investigador más fácil, sino que también respalda la integridad académica y el profesionalismo del estudio.

La citación correcta es fundamental ya que reconoce el trabajo de otros investigadores, permite a los lectores encontrar y verificar las fuentes y coloca el trabajo dentro de un contexto académico más amplio. Estas prácticas de citación son pilares éticos de la comunicación científica.

Desarrollar un marco teórico va más allá de cumplir con requisitos formales; se convierte en un ejercicio intelectual que

enriquece la comprensión del fenómeno que se está estudiando. Un marco teórico bien elaborado no sólo da soporte al estudio, sino que también guía las decisiones metodológicas, ayuda a interpretar los resultados y facilita la aplicación del conocimiento en situaciones reales.

Esta relación entre la base teórica y la aplicación práctica es especialmente relevante en la investigación educativa, en la que los resultados deben mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos específicos. La construcción del marco teórico también fomenta competencias investigativas esenciales, como la búsqueda sistemática, el análisis crítico de la literatura, la síntesis conceptual, la argumentación fundamentada y la comunicación académica clara.

Estas habilidades son útiles más allá de un proyecto específico y se convierten en herramientas valiosas para el desarrollo profesional continuo. Los investigadores que dominan la creación de marcos teóricos sólidos están mejor preparados para hacer contribuciones significativas al avance del conocimiento en la educación básica y para fundamentar prácticas pedagógicas basadas en evidencia.

Finalmente, es importante entender que la construcción del marco teórico es un proceso que no sigue una línea recta. A menudo, el investigador tiene que volver a etapas anteriores mientras profundiza su comprensión, descubre nueva literatura relevante o ajusta su enfoque. Esta naturaleza dinámica refleja la complejidad del pensamiento científico, de modo que resalta la importancia de mantener una mente flexible con un rigor metodológico firme.

Referencias

American Psychological Association. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association. APA.

Arias, F. G. (2021). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica.* Editorial Episteme.

Gusenbauer, M., & Haddaway, N. R. (2020). Which academic search systems are suitable for systematic reviews or meta-analyses? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources. *Research synthesis methods, 11*(2), 181-217. https://doi.org/10.1002/jrsm.1378

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta.* McGraw-Hill Education. https://artes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf

Ivey, C., & Crum, J. (2018). Choosing the right citation management tool: EndNote, Mendeley, RefWorks, or Zotero. *Journal of the medical Library association*, *106*(3), 399-403. https://doi.org/10.5195/jmla.2018.468

Kratochvíl, J. (2017). Comparison of the accuracy of bibliographical references generated for medical citation styles by EndNote, Mendeley, RefWorks and Zotero. *The journal of academic librarianship*, *43*(1), 57-66. https://doi.org/10.1016/j.acalib.2016.09.001

Martín, A., Thelwall, M., Orduna, E., & López, E. (2021). Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science and OpenCitations' COCI: a multidisciplinary comparison of coverage via citations. *Scientometrics, 126*(1), 871-906. https://doi.org/10.1007/s11192-020-03690-4

Maxwell, J. A. (2021). Why qualitative methods are necessary for generalization. *Qualitative psychology, 8*(1), 111-118. https://doi.org/10.1037/qup0000173

Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J., & Haustein, S. (2019). The state of OA: A large scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ, 7*, e4375. https://doi.org/10.7717/peerj.4375

Ramos, C. A. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica, 9*(3), 1-6. https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2021). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística.* Universidad Ricardo Palma.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: an overview and guidelines. *Journal of business research, 104*, 333-339. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039

Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on conducting a systematic literature review. *Journal of planning education and research, 39*(1), 93-112. https://doi.org/10.1177/0739456X17723971

CAPÍTULO 4

El marco metodológico en la investigación científica educativa

El marco metodológico es un elemento clave que traza el camino que seguirá el investigador para alcanzar los objetivos planteados y responder a las preguntas que se han formulado. Este marco incluye procedimientos, técnicas e instrumentos que se emplearán para recopilar, procesar y analizar la información necesaria, permitiendo así verificar las hipótesis o defender las ideas propuestas.

En el ámbito de la educación básica, contar con un marco metodológico bien fundamentado asegura que la investigación se realice con rigor científico. Esto, a su vez, garantiza que los hallazgos sean confiables, válidos y que se puedan aplicar en situaciones reales. La metodología de investigación no es sólo una lista técnica de procedimientos; se trata de una conexión lógica entre el problema de investigación, los objetivos que se

han establecido, el marco teórico que se adopta y las técnicas específicas que facilitarán la obtención y el análisis de los datos.

Esta coherencia metodológica es fundamental para mantener la rigurosidad académica y la credibilidad de los resultados. Según Hernández y Mendoza (2020), la metodología debe estar alineada con la naturaleza del problema investigado y permitir el cumplimiento de los objetivos de una manera sistemática y bien fundamentada.

Este capítulo explora de manera integral los componentes esenciales del marco metodológico, desde la formulación de hipótesis hasta la entrega del informe final. Se destaca la importancia del pensamiento crítico al seleccionar métodos apropiados, la necesidad de que haya coherencia entre los distintos elementos metodológicos y la aplicación cuidadosa de técnicas que aseguren la calidad de los datos recogidos y la validez de las interpretaciones realizadas.

Figura 31

Pasos para construir un marco metodológico sólido



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Hipótesis e idea a defender

Las hipótesis, o las ideas que se defienden, son propuestas tentativas que exploran las relaciones esperadas entre distintas variables o las características del fenómeno que se está estudiando. Funcionan

como respuestas provisionales a las preguntas de investigación, las cuales se formulan antes de comenzar a recopilar datos y están fundamentadas en un marco teórico ya desarrollado.

Es importante destacar que la creación de hipótesis no es un acto aleatorio; por el contrario, se deriva de manera lógica de la teoría revisada, de investigaciones anteriores y del razonamiento del investigador en torno al problema planteado (Hernández y Mendoza, 2020).

En el ámbito de las investigaciones cuantitativas, las hipótesis son herramientas imprescindibles. Estas guían el diseño metodológico, dirigen la recolección de datos y brindan pautas para evaluar los resultados obtenidos. Una hipótesis bien estructurada debe especificar las relaciones entre variables de forma clara, precisa y que pueda ser comprobada empíricamente. Por ejemplo, una posible hipótesis podría ser: "La implementación de estrategias de aprendizaje cooperativo mejora significativamente el rendimiento académico en matemáticas de estudiantes de quinto año de educación básica" (Arias, 2021).

Por otro lado, en las investigaciones cualitativas, el término "idea a defender" es más adecuado que "hipótesis". Esto se debe a que estos estudios suelen no buscar probar relaciones causales, sino más bien comprender fenómenos a través de las perspectivas de los participantes. En este contexto, las ideas a defender son proposiciones tentativas, flexibles y en constante evolución que guían la investigación, pero que pueden ajustarse a medida que se va recolectando información. Un ejemplo sería: "Las percepciones de los docentes sobre la inclusión educativa están influidas significativamente por su formación inicial y sus experiencias profesionales previas" (Maxwell, 2021).

La diferencia entre hipótesis e ideas a defender pone de manifiesto las variaciones epistemológicas entre los enfoques de

investigación. Las hipótesis cuantitativas suponen que existen relaciones objetivas entre variables que se pueden descubrir y medir, mientras que las ideas cualitativas reconocen la naturaleza interpretativa del conocimiento social y la importancia del contexto en la construcción de significados. Ambas aproximaciones son válidas y valiosas, puesto que cada una responde a diferentes tipos de preguntas de investigación (Creswell y Creswell, 2023).

Concepto de hipótesis e idea a defender

Definición de hipótesis

Una hipótesis se define como una explicación provisional de un fenómeno que está siendo investigado. Se presenta como una proposición que establece conexiones entre dos o más variables. Hernández y Mendoza (2020) señalan que estas hipótesis deben referirse a situaciones reales y expresar relaciones claras y comprensibles entre las variables. Además, deben ser precisas y susceptibles de ser probadas empíricamente.

Las hipótesis son fundamentales en el proceso de investigación. En primer lugar, guían la investigación al señalar qué es lo que se intenta probar. En segundo lugar, ofrecen explicaciones provisionales sobre el fenómeno que luego se compararán con la realidad. En tercer lugar, permiten probar teorías al verificar si las predicciones derivadas de ciertos marcos conceptuales se cumplen en la práctica. Por último, cuando los resultados confirman las hipótesis derivadas de nuevas suposiciones teóricas, pueden sugerir nuevas teorías (Arias, 2021).

Para que una proposición sea considerada como una hipótesis científica, debe cumplir con varios criterios. Primero, debe ser planteada como una afirmación, no como una pregunta. Además, debe establecer relaciones entre variables de manera

concreta y medible. También debe ser consistente lógicamente con conocimientos ya establecidos, aunque puede desafiar teorías existentes siempre que esté bien fundamentada. Además, debe ser comprobable empíricamente utilizando los métodos y recursos disponibles. Y, por último, debe ser relevante para el problema de investigación en cuestión (Creswell y Creswell, 2023).

Concepto de idea a defender

En el ámbito de la investigación cualitativa, el término "idea a defender" o "supuesto guía" se considera más adecuado que la palabra hipótesis. Estas ideas son proposiciones flexibles y temporales que guían el proceso de investigación, sin imponer predicciones estrictas sobre cómo se relacionan las variables. Se reconoce que la comprensión de un fenómeno puede cambiar a medida que se recopila nueva información y que los significados surgen de la interacción con los participantes y el contexto (Maxwell, 2021).

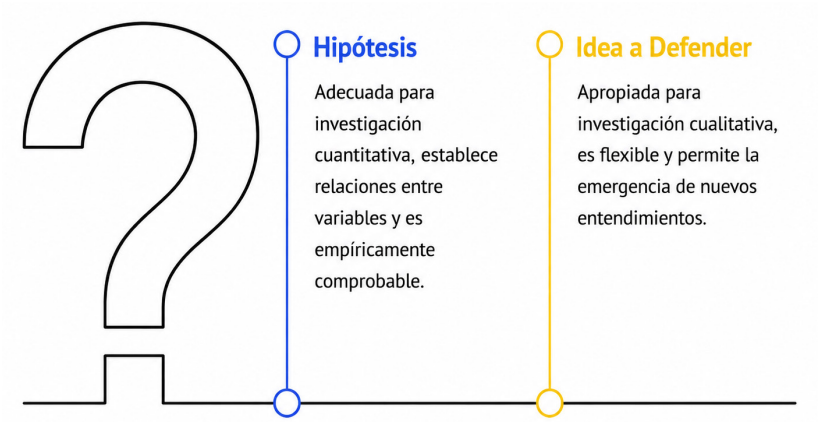
Las ideas a defender en la investigación cualitativa se diferencian de las hipótesis cuantitativas en varios aspectos. Son más adaptables y pueden evolucionar durante el proceso de investigación a medida que surgen nuevas perspectivas. No establecen relaciones causales, sino que ofrecen interpretaciones o comprensiones provisionales del fenómeno. En lugar de ser sometidas a pruebas estadísticas, se exploran, desarrollan y refinan a través del análisis inductivo de datos cualitativos. Además, reconocen abiertamente cómo la influencia del investigador impacta en la construcción de conocimiento (Merriam y Tisdell, 2021).

Por ejemplo, una idea a defender podría formularse de la siguiente manera: "Las prácticas pedagógicas de los docentes de educación básica están sustentadas en teorías implícitas sobre el

aprendizaje que no siempre se alinean con los enfoques teóricos que se les enseñó durante su formación profesional". Esta propuesta guía la investigación hacia un análisis de las creencias y prácticas docentes, manteniéndose abierta a descubrir elementos inesperados y a ajustar la comprensión a medida que se obtiene más información (Saldaña, 2021).

Figura 32

Selección del tipo de proposición para la investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Características de las hipótesis e ideas a defender de calidad

Sin importar el enfoque de investigación que se adopte, las proposiciones que guían el estudio deben poseer ciertas características de calidad. Es fundamental que estén bien fundamentadas, tanto teórica como empíricamente, en la literatura relevante y el conocimiento previo del área. Esto asegura que no se trate de meras especulaciones, sino de deducciones lógicas basadas en un cúmulo de conocimientos (Hernández y Mendoza, 2020).

Además, las proposiciones deben ser claras y precisas. Por ello, resulta necesario utilizar conceptos bien definidos que eviten cualquier tipo de ambigüedad. La claridad no sólo facilita la comunicación entre investigadores, sino que también permite evaluar si la investigación realmente aborda lo que se ha propuesto. Por otro lado, la precisión implica que se deben especificar los límites y alcances de las proposiciones, de modo que se indique en qué contextos o condiciones se espera que sean válidas (Arias, 2021).

La relevancia es otro aspecto esencial. Las proposiciones deben estar directamente relacionadas con el problema de investigación, de modo que contribuyan de manera significativa a responder las preguntas planteadas. Proponer hipótesis o ideas que no se enfoquen en el núcleo del problema puede desviar recursos y debilitar el enfoque del estudio. La relevancia se manifiesta al articular claramente cómo la proposición se conecta con los objetivos de investigación (Creswell y Creswell, 2023).

Por último, las proposiciones deben ser comprobables o explorables dentro de los métodos, los recursos y el tiempo disponibles. Es importante que las proposiciones no requieran técnicas, muestras o recursos que estén fuera del alcance del

investigador ya que, sin importar el interés teórico que puedan suscitar, resultan inviables. La viabilidad metodológica debe ser evaluada de manera realista antes de comprometerse con hipótesis o ideas específicas (Maxwell, 2021).

Figura 33

Criterios de calidad de hipótesis e ideas de investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Tipos de hipótesis

Las hipótesis se pueden agrupar de varias maneras. Las clasificaciones más habituales son aquellas que se basan en su papel dentro de la investigación y en la naturaleza de las relaciones que proponen.

Hipótesis de investigación

Las hipótesis de investigación, que también se conocen como hipótesis de trabajo, son ideas preliminares sobre cómo podrían relacionarse dos o más variables. Son, en esencia, las respuestas provisionales que un investigador propone ante las preguntas

de su estudio. Estas hipótesis se formulan al principio de la investigación y luego se ponen a prueba a través de la recolección y análisis de datos (Hernández y Mendoza, 2020).

Existen diferentes tipos de hipótesis de investigación: descriptivas, correlacionales y causales. Las descriptivas se enfocan en caracterizar el valor o la manifestación de una variable en un contexto particular. Por ejemplo, se podría plantear: "El nivel de motivación intrínseca hacia el aprendizaje en estudiantes de sexto grado es alto". Aquí, se establece una expectativa sobre cómo se presentará una variable sin que esta se relacione con otras (Arias, 2021).

Por otro lado, las hipótesis correlacionales sugieren que hay una relación entre variables, pero no afirman que una cause la otra. Un ejemplo sería: "Hay una relación positiva significativa entre el tiempo que los estudiantes dedican a la lectura recreativa y su rendimiento en comprensión lectora". En este caso, se dice que las variables se mueven juntas, pero no se indica que una influya en la otra (Creswell y Creswell, 2023).

Finalmente, están las hipótesis causales, que sugieren una relación de causa y efecto. Estas indican qué cambios en una variable independiente pueden llevar a cambios en una variable dependiente. Un ejemplo sería: "La implementación de estrategias metacognitivas mejora significativamente el rendimiento académico en ciencias naturales de los alumnos de séptimo año". Aunque son conceptualmente las más sólidas, requieren diseños experimentales o cuasiexperimentales para comprobarse de manera adecuada (Shadish et al., 2021).

Hipótesis nulas

Las hipótesis nulas sugieren que no hay una conexión entre las variables o que no existen diferencias entre los grupos analizados. Son, en esencia, la negación de la hipótesis de investigación y se diseñan para ser rechazadas a través de métodos estadísticos.

Siguiendo el ejemplo mencionado, la hipótesis nula que correspondería sería: "La implementación de estrategias metacognitivas no tiene un efecto significativo en el rendimiento académico en ciencias naturales de los estudiantes de séptimo año" (Hernández y Mendoza, 2020).

La lógica detrás de las pruebas de hipótesis se centra en examinar la hipótesis nula. Los análisis estadísticos se encargan de calcular la probabilidad de observar los resultados encontrados, siempre que la hipótesis nula sea cierta. Cuando esta probabilidad resulta ser muy baja, normalmente por debajo de 0,05, se opta por rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación.

Este proceso es fundamental para evitar conclusiones precipitadas ya que requiere que haya suficiente evidencia para descartar la idea de que no hay relación (Field, 2024). Es fundamental entender que no rechazar la hipótesis nula no significa que sea verdadera; simplemente indica que con los datos que se obtienen no hay pruebas suficientes para cuestionarla.

Esta asimetría lógica es esencial en la inferencia estadística: se pueden rechazar las hipótesis nulas con un cierto grado de confianza, pero no es posible afirmar de manera definitiva que sean verdaderas (Arias, 2021).

Hipótesis alternativas

Las hipótesis alternativas son distintas tanto de la hipótesis de investigación como de la nula, ya que ofrecen diferentes explicaciones o relaciones entre variables. Se crean cuando hay varias explicaciones viables para un fenómeno y el investigador busca descubrir cuál de ellas tiene más respaldo en la evidencia.

Por ejemplo, en el caso del bajo rendimiento en matemáticas, podrían surgir hipótesis alternativas que consideren factores como la metodología de enseñanza, la motivación de los estudiantes, la formación de los docentes o los recursos educativos disponibles (Creswell y Creswell, 2023). Estas hipótesis alternativas permiten que las investigaciones sean más completas ya que tienen en cuenta varios elementos que podrían ser relevantes.

No obstante, esta aproximación requiere diseños metodológicos más elaborados que puedan evaluar de manera simultánea varias proposiciones. Es importante equilibrar esta complejidad con los recursos que se tienen a mano y la viabilidad del estudio (Shadish et al., 2021).

Hipótesis estadísticas

Las hipótesis estadísticas funcionan como versiones traducidas de ideas conceptuales a un lenguaje capaz de ser medido y evaluado con pruebas específicas. Dentro de este marco, está la hipótesis nula, representada como H_0 y su contraparte, la hipótesis alterna, que se escribe como H_1 o H_a. Estas hipótesis juegan un papel significativo al definir parámetros de la población y determinar las circunstancias que conllevan a rechazar la hipótesis nula, tal como indican Hernández y Mendoza (2020).

Como ejemplo, se presenta el siguiente caso: al contar con una hipótesis conceptual que sugiere que hay diferencias entre dos grupos, esta debe ser traducida en términos estadísticos de la siguiente manera: H_0: $\mu_1 = \mu_2$, lo que significa que las medias de la población son iguales. Por otro lado, la hipótesis alterna sería H_1: $\mu_1 \neq \mu_2$, lo cual indica que las medias de la población son diferentes.

La elección de las pruebas estadísticas adecuadas depende tanto del tipo de hipótesis que ha sido formulada como de las características de los datos con los que se han trabajado (Field, 2024).

Figura 34

Selección del tipo de hipótesis



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Relación problema-hipótesis

La conexión entre el problema de investigación y las hipótesis es esencial para que el estudio tenga coherencia. Las hipótesis deben responder de manera directa a las preguntas que surgen de la investigación y deben derivarse de manera lógica del problema que se ha identificado, así como del marco teórico que se

ha desarrollado. Esta relación garantiza que el estudio mantenga su enfoque y que los esfuerzos de investigación se dirijan de manera efectiva hacia la resolución del problema planteado (Hernández y Mendoza, 2020).

El proceso de vinculación comienza con la identificación clara del problema de investigación. Un problema bien formulado detalla lo que se desconoce, por qué es importante comprenderlo y en qué contexto se presenta. Desde este problema, surgen preguntas específicas que necesitan ser respondidas. Las hipótesis se plantean como respuestas preliminares a estas preguntas, apoyándose en teorías y evidencias existentes (Arias, 2021).

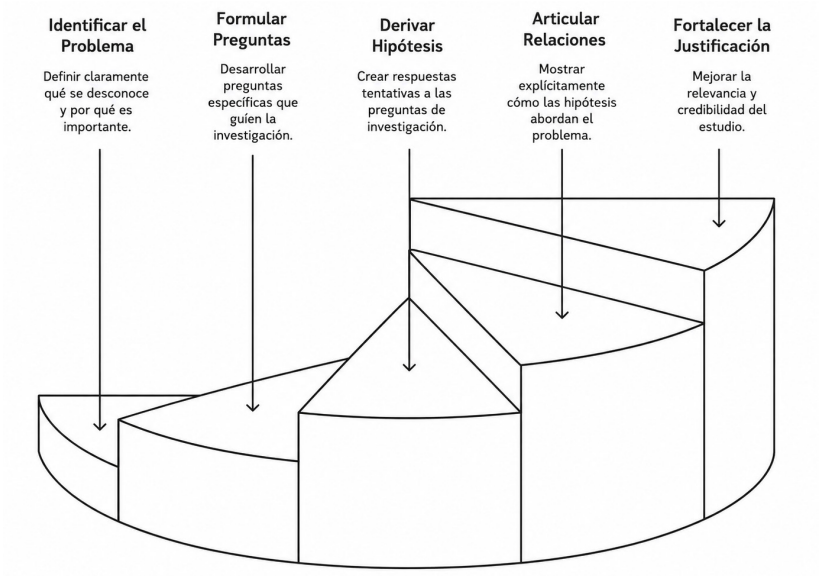
Por ejemplo, si el problema que se ha identificado es el "bajo rendimiento en comprensión lectora de estudiantes de cuarto año", las preguntas de investigación podrían ser: "¿Qué factores están relacionados con el bajo rendimiento en comprensión lectora?" o "¿cómo influyen las estrategias de enseñanza en el desarrollo de habilidades de comprensión?". Las hipótesis que se originan responderían de manera tentativa y concreta a estas preguntas: "Las estrategias de enseñanza tradicionales están asociadas a un menor desarrollo de habilidades de comprensión lectora" y "la implementación de estrategias de lectura estratégica mejora significativamente la comprensión lectora" (Creswell y Creswell, 2023).

La coherencia entre el problema y las hipótesis se pone de manifiesto al articular claramente estas relaciones en el documento de investigación. Los investigadores deben demostrar cómo cada hipótesis aborda aspectos específicos del problema y cómo la verificación de estas hipótesis contribuirá a resolver o a comprender mejor el problema planteado. Esta conexión refuerza la justificación del estudio y facilita la evaluación de su relevancia (Maxwell, 2021).

En el ámbito de la investigación cualitativa, aunque no se formulen hipótesis formales, la relación entre el problema y las ideas a defender sigue siendo relevante. Las ideas guía deben dirigir la exploración del problema de forma coherente, lo cual permite mayor flexibilidad para ajustarse a medida que surgen nuevas comprensiones. Esta flexibilidad no significa falta de rigor, sino que reconoce la naturaleza en constante evolución del conocimiento cualitativo (Merriam y Tisdell, 2021).

Figura 35

Coherencia entre problema e hipótesis



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Variables, dimensiones e indicadores/ categorías, elementos

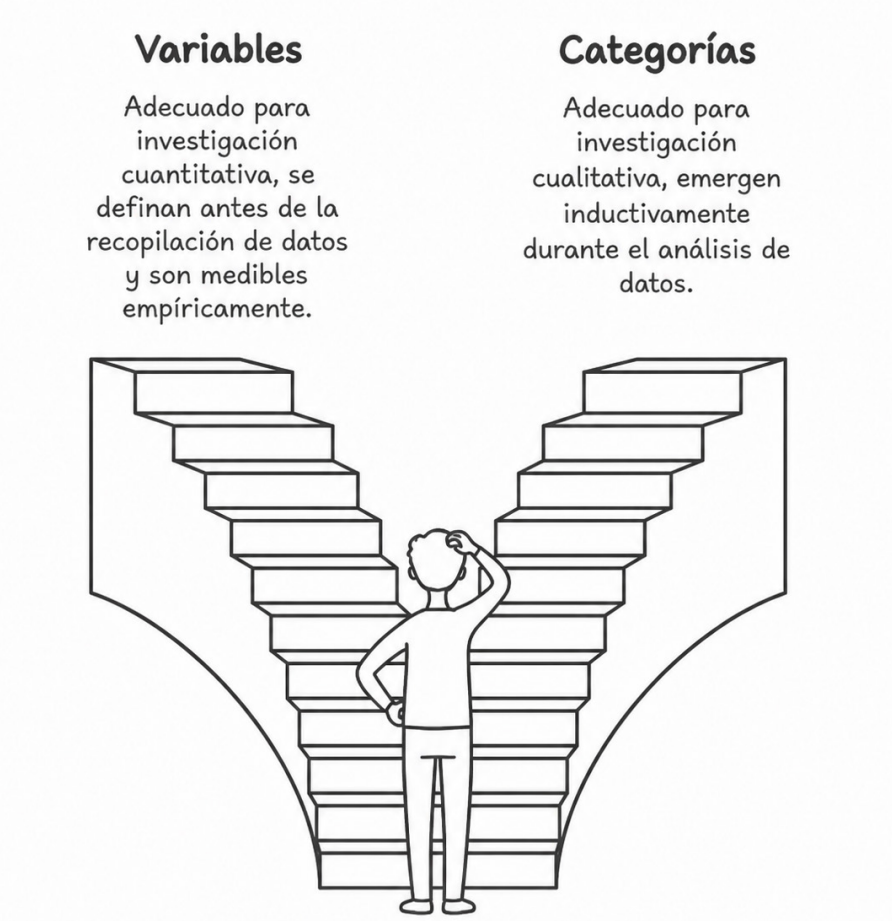
Variables y categorías

En el ámbito de la investigación cuantitativa, las variables son esenciales porque representan propiedades o características de los fenómenos que se están estudiando. Estas propiedades pueden cambiar y, lo más importante, se pueden medir. Al hablar de variables, se refiere a conceptos que el investigador transforma en algo observable y medible. Por ejemplo, el concepto más abstracto de "motivación académica" debe ser desglosado en variables que se pueden cuantificar, como "puntajes en la escala de motivación intrínseca" o "frecuencia de comportamientos de estudio que surgen de manera autónoma" (Hernández y Mendoza, 2020).

En contraste, en la investigación cualitativa, el término "categorías" resulta ser más adecuado que el de variables. Las categorías son temas, conceptos o constructos que surgen del análisis de los datos cualitativos, lo que facilita la organización y comprensión de la información recopilada. A diferencia de las variables cuantitativas, que son definidas antes de empezar a recolectar datos, las categorías cualitativas suelen surgir de manera inductiva durante el análisis. Sin embargo, el investigador también puede comenzar con categorías sensitivas que provienen del marco teórico (Saldaña, 2021).

Figura 36

Selección de variables o categorías



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Dimensiones

Las dimensiones juegan un papel fundamental cuando se trata de entender y medir conceptos que pueden ser complejos. Al descomponer estos conceptos en partes más manejables, se facilita mucho su análisis. En el ámbito educativo, muchos de estos constructos presentan múltiples dimensiones, lo que implica que no pueden ser capturados completamente a través de un único indicador.

Como ejemplo, se presenta el "clima escolar". Este puede ser desglosado en varias dimensiones, tales como las relaciones interpersonales, las normas y reglas existentes, los recursos disponibles y la infraestructura, el liderazgo ejercido por los directores y la participación de la comunidad (Arias, 2021).

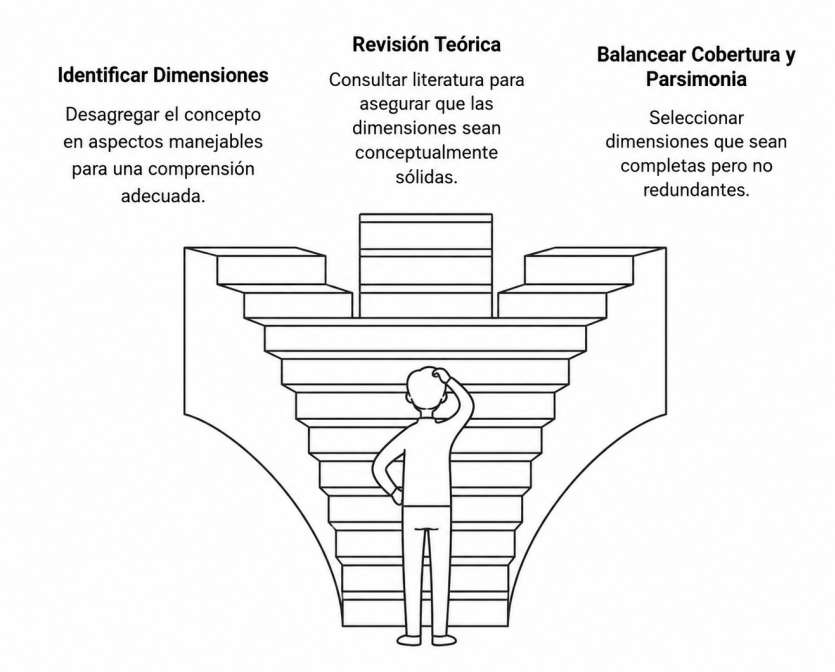
Para identificar las dimensiones correctas, es fundamental apoyarse en una sólida base teórica. El investigador debe sumergirse en la literatura especializada para entender cómo otros han abordado el tema y qué dimensiones consideran esenciales. Este proceso de revisión teórica asegura que la manera en que se operacionaliza el concepto realmente refleje la complejidad del fenómeno que se está estudiando (Creswell y Creswell, 2023).

Elegir las dimensiones no es un acto arbitrario; cada una de ellas representa diferentes aspectos que, aunque están interconectados, son conceptualmente distintos. Es clave que cada dimensión sea coherente y se pueda diferenciar fácilmente de las demás. Adicionalmente, el conjunto de dimensiones debe abarcar el concepto de manera integral, de manera que evite redundancias innecesarias.

Este equilibrio entre una cobertura amplia y una simplicidad efectiva permite el desarrollo de operacionalizaciones que sean completas, pero también manejables (Hernández y Mendoza, 2020).

Figura 37

Proceso de operacionalización de un concepto complejo



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Indicadores

Los indicadores son elementos que pueden ser observados y medidos, lo cual refleja diferentes variables o dimensiones. Funcionan como pruebas concretas que los investigadores utilizan para analizar la presencia, intensidad o calidad de lo que están estudiando.

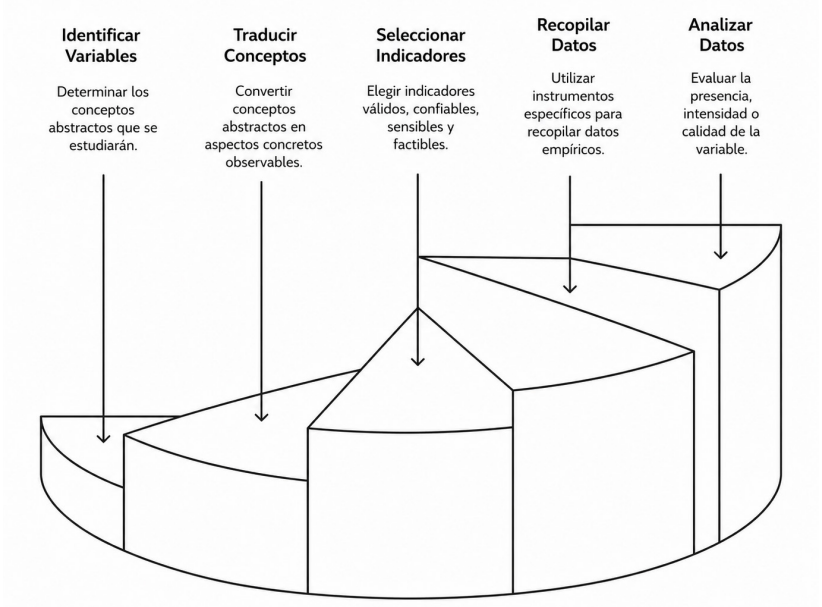
En su esencia, los indicadores transforman ideas abstractas en aspectos tangibles que se pueden observar o medir mediante herramientas específicas (Arias, 2021). Por ejemplo, al referirse

a la dimensión de "motivación intrínseca" dentro de la variable "motivación académica", se podría considerar indicadores como: los puntajes en la subescala de motivación intrínseca de un instrumento estandarizado, la frecuencia con la que los estudiantes leen por su cuenta, el tiempo que dedican a explorar temas de su interés y las expresiones verbales de disfrute al aprender que se recogen durante las entrevistas.

Cada uno de estos indicadores brinda información valiosa sobre un aspecto particular de la motivación intrínseca (Creswell y Creswell, 2023). Elegir los indicadores adecuados no es un proceso sencillo; implica considerar varios factores. Primero, deben ser válidos, lo que significa que realmente representen el concepto que se intenta medir. También deben ser confiables, de forma que logren resultados consistentes en mediciones repetidas. Además, es importante que sean sensibles, lo que implica que deben captar cambios en la variable. Y, por último, deben ser factibles, es decir, que se puedan medir con los recursos y el acceso disponibles (Hernández y Mendoza, 2020).

Figura 38

Selección de indicadores apropiados



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

La conexión entre conceptos, dimensiones e indicadores es clave para entender cómo se convierten las variables en algo medible. Este proceso traduce ideas abstractas en medidas observables y resulta esencial para garantizar la rigurosidad en la metodología y la posibilidad de repetir el estudio.

Identificación de dimensiones

Identificar dimensiones apropiadas requiere fundamentación teórica sólida y comprensión profunda del concepto que se operacionaliza. El investigador debe consultar definiciones teóricas, investigaciones previas que hayan medido el concepto y modelos conceptuales reconocidos en el campo. Esta revisión revela cómo el constructo ha sido conceptualizado y qué facetas se consideran constitutivas (Hernández y Mendoza, 2020).

Por ejemplo, para operacionalizar "competencia digital docente", una revisión teórica podría identificar dimensiones como competencia tecnológica (uso de herramientas), competencia pedagógica (integración de tecnología en enseñanza), competencia comunicativa (comunicación digital), competencia de gestión (organización digital de recursos) y competencia en desarrollo profesional (uso de tecnología para aprendizaje docente continuo). Cada dimensión representa un aspecto conceptualmente distinto del constructo general (Arias, 2021).

Las dimensiones deben ser exhaustivas, pero no redundantes. El conjunto debe cubrir el constructo completamente sin solapamientos significativos entre dimensiones. Esta claridad conceptual facilita la selección de indicadores específicos para cada dimensión y evita confusiones en la interpretación de resultados (Creswell y Creswell, 2023).

Selección de indicadores

Una vez identificadas las dimensiones, se seleccionan indicadores específicos para cada una. Los indicadores son manifestaciones observables que proporcionan evidencia sobre la presencia o intensidad de la dimensión. La selección de indicadores debe considerar validez (¿realmente refleja la dimensión?),

confiabilidad (¿produce resultados consistentes?), sensibilidad (¿detecta variaciones?) y factibilidad (¿puede medirse con recursos disponibles?) (Hernández y Mendoza, 2020).

Continuando el ejemplo anterior, para la dimensión "competencia tecnológica", los indicadores podrían incluir la frecuencia de uso de diversas herramientas digitales, el nivel de dominio autopercibido en uso de tecnologías educativas, el número de herramientas digitales que puede utilizar efectivamente y la capacidad demostrada para resolver problemas técnicos básicos. Cada indicador proporciona evidencia específica sobre la competencia tecnológica docente (Arias, 2021).

Es recomendable utilizar múltiples indicadores por dimensión cuando sea posible, una práctica conocida como triangulación de medidas. Múltiples indicadores aumentan la confiabilidad de la medición al reducir la dependencia de un sólo indicador que podría tener limitaciones específicas. Sin embargo, debe balancearse la exhaustividad con la viabilidad práctica, de modo que se evite el uso de instrumentos excesivamente largos que generen fatiga en los participantes (Field, 2024).

Concepto de variable

Una variable se puede entender como una característica que tiene la capacidad de cambiar y cuya variación puede ser medida u observada. Estas variables pueden referirse a personas, objetos, organizaciones o situaciones y pueden adoptar diferentes valores a lo largo del tiempo. El concepto de "variable" indica que esta propiedad no es fija, sino que puede cambiar entre diferentes unidades de análisis o en diferentes momentos para la misma unidad (Hernández y Mendoza, 2020).

En el ámbito educativo, hay varios ejemplos de variables: el rendimiento académico, que varía entre los estudiantes; las estrategias de enseñanza, que difieren entre los docentes o en distintos momentos; el nivel socioeconómico de las familias, que cambia entre diferentes hogares; y las actitudes hacia el aprendizaje, que pueden fluctuar entre los estudiantes y evolucionar con el tiempo. Cada una de estas características muestra una variación que puede observarse, medirse y analizarse (Arias, 2021).

A diferencia de las variables, las constantes son propiedades que permanecen inalteradas en el contexto específico de un estudio. Por ejemplo, si una investigación involucra únicamente a estudiantes de sexto grado, el grado escolar se considera una constante en ese contexto, aunque pueda variar en la población general. Para que el análisis de las variables sea significativo, estas deben mostrar variación en la muestra estudiada (Creswell y Creswell, 2023).

La conceptualización de variables abarca dos niveles: el constitutivo y el operacional. La definición constitutiva ofrece el significado teórico de la variable, de modo que explica lo que se entiende por ese término desde la perspectiva adoptada. En cambio, la definición operacional detalla cómo se medirá o evaluará la variable en la práctica y señala los procedimientos e instrumentos específicos a utilizar. Ambos niveles son esenciales para garantizar una comunicación clara y la replicabilidad del estudio (Hernández y Mendoza, 2020).

Tipos de variables

Las variables se pueden agrupar de diferentes maneras. Las más importantes son aquellas que se basan en su papel dentro del estudio, su naturaleza o la escala con la que se miden.

Variables según su función

Variables independientes. Son aquellas que el investigador decide manipular, controlar o elegir con el fin de observar cómo afectan a otras variables. Se les considera variables explicativas o predictoras, ya que se supone que causan cambios en otras. En el contexto de estudios experimentales, el investigador interviene activamente en la variable independiente. Por otro lado, en estudios correlacionales, se mide la variable sin intervención, pero se contempla como un posible factor explicativo. Por ejemplo, al analizar cómo diferentes metodologías de enseñanza influyen en el aprendizaje, la metodología a utilizar sería la variable independiente (Hernández y Mendoza, 2020).

Variables dependientes. Estas variables, en cambio, son aquellas que se miden o evalúan para poder observar el impacto de las variables independientes. Representan los resultados que el investigador busca entender o predecir. En el caso anterior, el aprendizaje (que podría medirse a través de puntajes en pruebas de rendimiento) sería la variable dependiente. Estas variables dependen de las modificaciones suscitadas en las variables independientes (Arias, 2021).

Variables intervinientes o mediadoras. Son las que ayudan a explicar cómo la variable independiente influye en la variable dependiente. Se sitúan conceptualmente entre ambas y actúan como un puente en esa relación. Por ejemplo, la metodología de enseñanza (independiente) podría impactar la motivación del estudiante (mediadora), la cual, a su vez, afecta el aprendizaje (dependiente). Identificar estas variables mediadoras permite profundizar en la comprensión de los procesos causales (Shadish et al., 2021).

Variables moderadoras. Son aquellas que pueden alterar la relación entre la variable independiente y la dependiente. Su

presencia, ausencia o grado de intensidad puede cambiar la fuerza o dirección de la relación principal. Un ejemplo sería el nivel socioeconómico, que podría moderar cómo la metodología de enseñanza impacta el aprendizaje, de modo que es más efectiva en algunos contextos socioeconómicos que en otros. Estas variables moderadoras ayudan a entender por qué las relaciones no son consistentes en todos los contextos (Creswell y Creswell, 2023).

Variables de control. Son variables el investigador mantiene constantes o cuya influencia se neutraliza estadísticamente. Esto se hace para poder aislar la relación entre las variables principales. Por ejemplo, en un estudio que evalúa los efectos de una intervención educativa, se podría controlar el rendimiento previo de los estudiantes para asegurarse de que las diferencias observadas son producto de la intervención y no de variaciones existentes desde antes (Hernández y Mendoza, 2020).

Variables según su naturaleza

Variables cualitativas. Representan características, atributos o categorías que no se pueden medir numéricamente de manera directa. Por ejemplo, el género, el nivel educativo, el tipo de institución educativa y las estrategias de enseñanza empleadas son todas variables cualitativas. Aunque es posible asignarles códigos numéricos para facilitar el análisis (como 1 para hombre y 2 para mujer), estos números son simplemente etiquetas sin un significado matemático real (Arias, 2021).

Variables cuantitativas. Reflejan cantidades y pueden medirse de manera numérica con un significado claro. Ejemplos de esto son la edad, las puntuaciones en pruebas de rendimiento, el número de estudiantes en un aula o el tiempo dedicado a las tareas. Aquí, los números tienen un sentido matemático, lo que permite realizar operaciones aritméticas y establecer comparaciones cuantitativas (Field, 2024).

Las variables cuantitativas se dividen en dos categorías: discretas y continuas. Las variables discretas toman valores enteros, normalmente derivados de conteos. Por ejemplo, el número de estudiantes, la cantidad de libros leídos o la frecuencia de comportamientos específicos son todas variables discretas. En contraste, las variables continuas pueden adoptar cualquier valor dentro de un rango, incluyendo fracciones. Ejemplos de variables continuas son la altura, el peso, el tiempo y la temperatura. Esta clasificación influye en las técnicas estadísticas que se deben utilizar para su análisis (Hernández y Mendoza, 2020).

Variables según su escala de medición

La escala nominal. Representa el nivel más elemental de categorización, en el cual los números simplemente identifican categorías sin ningún tipo de orden. Por ejemplo, es posible observar esto en el género, en el que 1 es masculino y 2 es femenino, o en el tipo de institución, que puede ser 1 para pública, 2 para privada y 3 para fiscomisional. Las únicas operaciones estadísticas que se pueden realizar aquí son contar frecuencias y hallar la moda, que es una medida de tendencia central (Field, 2024).

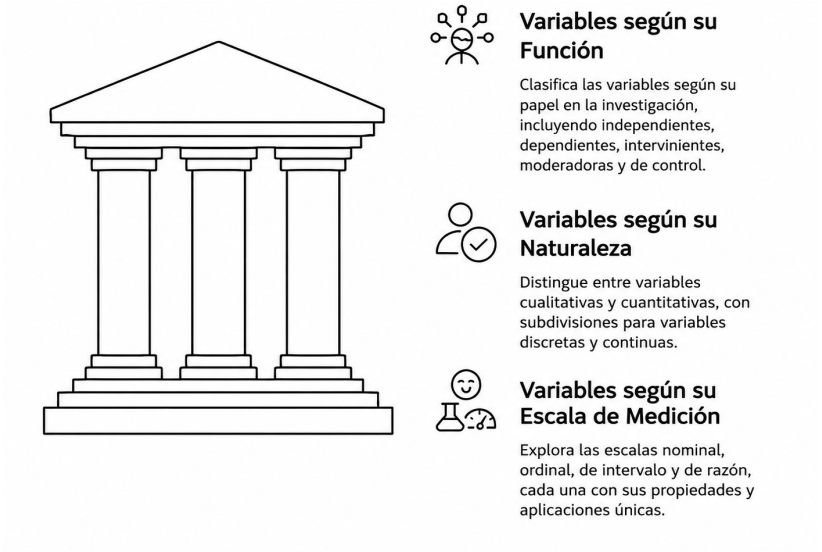
La escala ordinal. Eleva el concepto al introducir un orden jerárquico entre las categorías, aunque no necesariamente entre los valores hay intervalos iguales. Por ejemplo, en el nivel educativo, se puede clasificar de primaria a secundaria y luego a superior; o en el nivel socioeconómico, en el que se tiene bajo, medio y alto. Las escalas Likert de actitudes también entran en esta categoría. Aquí se determina si un valor es mayor o menor que otro, pero no es posible predecir cuán mayor es. Es apropiado utilizar medianas y percentiles, pero no medias o desviaciones estándar en un sentido estricto (Arias, 2021).

La escala de intervalo. Esta escala, en contraste, presenta intervalos iguales entre los valores, pero no tiene ceros absolutos. Un ejemplo común de esto es la temperatura, ya sea en grados Celsius o Fahrenheit. En el ámbito educativo, muchos puntajes de pruebas estandarizadas se consideran de intervalo. Esto permite realizar sumas y restas, así como calcular medias y desviaciones estándar, aunque no se puede multiplicar o dividir de manera significativa (Hernández y Mendoza, 2020).

La escala de razón. Combina todas las propiedades anteriores y añade el cero absoluto, que indica la ausencia total de la propiedad medida. Ejemplos de esto incluyen la edad, el tiempo, el número de estudiantes y los ingresos. Las escalas de razón permiten realizar todas las operaciones matemáticas y son, sin duda, las variables más informativas. Sin embargo, son menos frecuentes en investigaciones educativas que en las ciencias naturales (Field, 2024).

Figura 39

Clasificación de variables



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Elaboración de matrices de operacionalización

Las matrices de operacionalización son herramientas fundamentales que ayudan a descomponer variables en dimensiones e indicadores de manera sistemática. Generalmente, se presentan en forma de tablas que incluyen columnas para la variable, su definición conceptual, las dimensiones, los indicadores, los ítems de los instrumentos y la escala de medición.

Estas matrices permiten visualizar de manera clara la estructura de la operacionalización y también garantizan que exista coherencia entre los distintos niveles conceptuales (Hernández y Mendoza, 2020). Al crear estas matrices, se pueden identificar vacíos o redundancias en los procesos de medición. Por ejemplo, si una dimensión no tiene indicadores, la medición resultante será incompleta. Por otro lado, si varios indicadores están midiendo lo mismo, se presenta una redundancia que no es necesaria.

Las matrices son útiles para detectar y corregir estos problemas antes de que comience la recolección de datos (Arias, 2021). Además, facilitan una comunicación clara con otros investigadores, lo que permite una evaluación crítica de si la operacionalización utilizada es adecuada y completa. Esta transparencia en los métodos contribuye a la credibilidad del estudio y hace que sea más fácil para otros investigadores replicar el trabajo (Creswell y Creswell, 2023).

Relación entre operacionalización y objetivos

La operacionalización debe estar en sintonía con los objetivos de investigación, de modo que se detalle cómo se recopilará la información necesaria para cumplir cada meta. Esta conexión garantiza que los esfuerzos destinados a la recolección de datos se orienten de manera efectiva hacia el cumplimiento de los propósitos del estudio (Hernández y Mendoza, 2020).

Una matriz que relacione objetivos específicos con variables, dimensiones, indicadores e instrumentos, resulta fundamental para visualizar esta coherencia. Para cada objetivo, dicha matriz aclara qué variables serán medidas, cómo se desglosarán en dimensiones e indicadores y qué herramientas se emplearán para ello.

Esta herramienta es clave para identificar posibles vacíos metodológicos en los que algunos objetivos pueden no tener procedimientos claros de medición (Arias, 2021). Por ejemplo, si un objetivo es "determinar la relación entre el clima escolar y el rendimiento académico", la operacionalización detallaría, como variable 1, al clima escolar, con sus dimensiones e indicadores, un instrumento para medir el clima (como un cuestionario validado) , y, como variable 2, al rendimiento académico, que se operacionalizaría a través de promedios de calificaciones o puntajes en pruebas estandarizadas.

Unir al párrafo anterior, se incluiría la técnica estadística adecuada para evaluar la relación, sea esta una correlación o regresión (Creswell y Creswell, 2023).

Operacionalización de variables cuantitativas

Para variables cuantitativas, la operacionalización especifica exactamente cómo se medirá cada variable. Este proceso incluye varios componentes. Primero, la definición conceptual clara del constructo establece qué se entiende teóricamente por esa variable. Segundo, la identificación de dimensiones si el constructo es multidimensional. Tercero, la especificación de indicadores observables para cada dimensión. Cuarto, la determinación de instrumentos o procedimientos de medición. Y quinto, la especificación de la escala de medición (Hernández y Mendoza, 2020).

Por ejemplo, operacionalizar "rendimiento académico en matemáticas" podría incluir: definición conceptual ("nivel de logro de competencias matemáticas establecidas en el currículo"), dimensiones (pensamiento numérico, pensamiento espacial, pensamiento métrico, pensamiento aleatorio), indicadores para cada dimensión (puntajes en ítems específicos que evalúan cada

tipo de pensamiento), instrumento (prueba estandarizada de rendimiento matemático) y escala (puntaje de 0 a 100 puntos) (Arias, 2021).

La operacionalización debe ser suficientemente detallada para permitir su replicación. Otros investigadores deben poder implementar los mismos procedimientos de medición basándose en la descripción operacional. Esta replicabilidad es fundamental para la acumulación de conocimiento científico y la verificación de hallazgos (Creswell y Creswell, 2023).

¿Qué es la operacionalización?

La operacionalización es el proceso de definir un concepto teórico o variable abstracta en términos de indicadores observables y medibles. En otras palabras, se trata de especificar cómo se va a medir o evaluar una variable en la práctica. Este proceso es crucial para la investigación, ya que permite traducir ideas abstractas en datos concretos que pueden ser analizados.

Importancia de la operacionalización

La importancia de la operacionalización radica en que garantice los siguientes criterios dentro del estudio:

- Claridad y precisión: define exactamente qué se entiende por cada variable, para evitar ambigüedades.
- Medibilidad: permite la medición objetiva de las variables, lo cual facilita la recolección de datos.
- Replicabilidad: facilita la replicación del estudio por otros investigadores ya que se especifican los procedimientos de medición.

- Validez y confiabilidad: asegura que se está midiendo lo que se pretende medir y que las mediciones son consistentes.

Componentes de una matriz de operacionalización

Una matriz de operacionalización es una tabla que resume el proceso de operacionalización de las variables. Los componentes fundamentales de una matriz típica son la variable, la definición conceptual, la definición operacional, las dimensiones (opcional), los indicadores, la escala de medición y el instrumento de medición.

- Variable: se refiere al concepto o la característica que se va a medir.
- Definición conceptual: se trata de la definición teórica de la variable, basada en la literatura existente.
- Definición operacional: es la especificación de cómo se va a medir la variable en el estudio.
- Dimensiones: abarcan los aspectos o las facetas de la variable que se van a considerar.
- Indicadores: son las características observables y medibles que representan la variable o sus dimensiones.
- Escala de medición: presenta el tipo de escala utilizada para medir el indicador (nominal, ordinal, de intervalo y de razón).
- Instrumento de medición: es la herramienta o procedimiento utilizado para recolectar datos sobre el indicador (p. ej., cuestionario, observación, análisis documental).

Guía para la elaboración de una matriz de operacionalización

A continuación, se describe el proceso de elaboración de matrices de operacionalización, una herramienta fundamental en la investigación para definir y medir variables de manera precisa y consistente. Se explica la importancia de la operacionalización, se detallan los componentes clave de una matriz y se proporciona una guía paso a paso para su construcción, incluyendo ejemplos prácticos. El objetivo es proporcionar una comprensión clara y aplicable de cómo transformar conceptos abstractos en indicadores observables y medibles, de modo que se aseguren la validez y la confiabilidad de la investigación.

Paso 1: identificar las variables clave

Se deben identificar las variables principales del estudio. Estas deben definirse con claridad en la pregunta de investigación o hipótesis. Para ilustrar este procedimiento, se propone el siguiente planteamiento:

- Pregunta de investigación: ¿cómo influye el nivel de estrés laboral en el desempeño de los empleados?
- Variables clave: estrés laboral y desempeño de los empleados.

Paso 2: definir conceptualmente las variables

Es necesario buscar en la literatura definiciones teóricas de cada variable. Esto proporciona una base sólida para la operacionalización. A continuación, se ejemplifica la definición conceptual de las variables previamente seleccionadas:

- Estrés laboral: Un estado psicológico negativo que resulta de la percepción de una discrepancia entre las demandas del trabajo y la capacidad del individuo para afrontarlas (Lazarus y Folkman, 1984).
- Desempeño de los empleados: El grado en que un empleado cumple con los requisitos de su trabajo y contribuye a los objetivos de la organización (Campbell, 1990).

Paso 3: definir operacionalmente las variables

Se debe especificar cómo se va a medir cada variable en el estudio. Esto implica identificar los indicadores que se utilizarán. En el caso planteado anteriormente, la operacionalización de las variables puede definirse de las siguientes maneras:

- Estrés laboral: se medirá a través de un cuestionario estandarizado (p. ej., Escala de Estrés Percibido-PSS) que evalúa la frecuencia y la intensidad de los sentimientos y pensamientos relacionados con el estrés en el trabajo durante el último mes.
- Desempeño de los empleados: se medirá a través de la evaluación del desempeño realizada por los supervisores, mediante una escala de calificación que evalúa diferentes aspectos del desempeño, como la calidad del trabajo, la productividad y la colaboración.

Paso 4: identificar las dimensiones (opcional)

Cuando la variable es compleja, puede ser útil identificar sus diferentes dimensiones o aspectos. A continuación, se desglosan dimensiones para las variables del caso planteado:

En la variable correspondiente al estrés laboral, se identifican las siguientes dimensiones:

- Dimensión 1: demandas del trabajo (p. ej., carga de trabajo y presión de tiempo).
- Dimensión 2: control sobre el trabajo (p. ej., autonomía y participación en la toma de decisiones).
- Dimensión 3: apoyo social (p. ej., apoyo de compañeros y supervisores).

En cuanto al desempeño de los empleados, se consideran las siguientes dimensiones:

- Dimensión 1: calidad del trabajo (p. ej., precisión, atención al detalle).
- Dimensión 2: cantidad de trabajo (p. ej., productividad, eficiencia).
- Dimensión 3: comportamiento en el trabajo (p. ej., colaboración, iniciativa).

Paso 5: seleccionar los indicadores

Se declaran los indicadores específicos que se utilizarán para medir cada dimensión o la variable en general. Estos deben ser observables y medibles.

En el caso planteado, para el estrés laboral pueden plantearse los siguientes indicadores:

- Indicador 1: puntuación total en la Escala de Estrés Percibido (PSS).
- Indicador 2: frecuencia de quejas sobre la carga de trabajo.
- Indicador 3: nivel de satisfacción con el apoyo social en el trabajo.

Para el desempeño de los empleados, pueden utilizarse los siguientes indicadores:

- Indicador 1: calificación promedio en la evaluación del desempeño.
- Indicador 2: número de proyectos completados a tiempo.
- Indicador 3: frecuencia de participación en actividades de equipo.

Paso 6: determinar la escala de medición

Es necesario especificar el tipo de escala que se utilizará para medir cada indicador. Con el fin de ilustrar este paso, se detallan a continuación las escalas correspondientes a los indicadores del estudio.

Para la variable que responde al caso del estrés laboral, las escalas aplicadas son las siguientes:

- Puntuación total en la Escala de Estrés Percibido (PSS): escala de intervalo.
- Frecuencia de quejas sobre la carga de trabajo: escala ordinal (p. ej., nunca, rara vez, a veces, a menudo, siempre).
- Nivel de satisfacción con el apoyo social en el trabajo: escala de intervalo (p. ej., escala Likert de 1 a 7).

Para los indicadores de la variable de desempeño de los empleados, pueden considerarse las siguientes escalas:

- Calificación promedio en la evaluación del desempeño: escala de intervalo.
- Número de proyectos completados a tiempo: escala de razón.
- Frecuencia de participación en actividades de equipo: escala ordinal (p. ej., nunca, rara vez, a veces, a menudo, siempre).

Paso 7: seleccionar el instrumento de medición

Se debe elegir el instrumento o procedimiento que se utilizará para recolectar datos sobre cada indicador. Para la variable del estrés laboral, pueden utilizarse los siguientes instrumentos:

- Puntuación total en la Escala de Estrés Percibido (PSS): cuestionario.
- Frecuencia de quejas sobre la carga de trabajo: entrevista o análisis documental (p. ej., registros de quejas).
- Nivel de satisfacción con el apoyo social en el trabajo: cuestionario.

Para la variables del desempeño de los empleados, se determinan los siguientes instrumentos de recolección:

- Calificación promedio en la evaluación del desempeño: evaluación del desempeño realizada por el supervisor.
- Número de proyectos completados a tiempo: análisis de registros de proyectos.
- Frecuencia de participación en actividades de equipo: observación o registro de asistencia.

Paso 8: elaborar la matriz

Finalmente, es preciso organizar toda la información mediante una tabla o matriz. A continuación, se presenta un ejemplo de este paso:

Estudio: Influencia del uso de estrategias lúdicas en el desarrollo de la lectoescritura en estudiantes de educación básica.

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables

Variable	X: Estrategias lúdicas	Y: desarrollo
Definición conceptual	Actividades basadas en el juego que promueven la participación y el aprendizaje significativo (Piaget; Vygotsky).	Proceso mediante el cual el niño desarrolla habilidades de lectura y escritura comprensiva y funcional.
Definición operacional	Se medirá a través de la frecuencia y variedad de actividades lúdicas aplicadas por el docente en el aula.	Se evaluará mediante el nivel de dominio de
Dimensiones	Juegos didácticos; dinámicas grupales; recursos manipulativos; actividades creativas.	Lectura: decodificación; lectura: comprensión;
Indicadores	Frecuencia de juegos; uso de recursos didácticos; participación del estudiante; integración del juego al contenido.	
Técnicas	Observación; encuesta.	Prueba pedagógica; observación.
Instrumentos	Lista de cotejo; cuestionario a docentes.	Rúbrica de desempeño; guía de observación.
Escala/Categorías	Nominal/ordinal; frecuencia nunca-siempre.	Escala de logro: bajo, medio, alto

Elementos en la investigación cualitativa

En el ámbito de la investigación cualitativa, los elementos sirven como unidades de análisis concretas dentro de categorías más amplias. Mientras que las categorías abarcan temas o conceptos generales, los elementos se presentan como instancias, ejemplos o manifestaciones específicas pertenecientes a dichas categorías.

Esta relación entre categorías y elementos es similar a la que se establece entre dimensiones e indicadores en la investigación cuantitativa, aunque con una flexibilidad y dinámica más pronunciadas (Saldaña, 2021).

Por ejemplo, al analizar cualitativamente, si se detecta la categoría de "estrategias de afrontamiento docente frente a conductas disruptivas", los elementos podrían incluir acciones como ignorar comportamientos menores, establecer contacto visual, modificar actividades, aplicar consecuencias adecuadas o comunicarse con las familias.

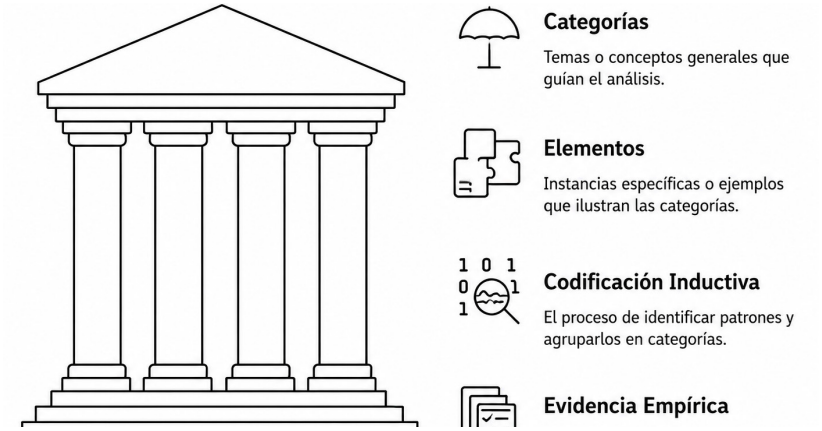
Unir al párrafo anterior uno de estos elementos representa una estrategia particular que ilustra la categoría general (Merriam y Tisdell, 2021).

En la investigación cualitativa, los elementos surgen del análisis de datos mediante un proceso llamado codificación inductiva. El investigador examina transcripciones, notas de campo y otros datos cualitativos, mediante la búsqueda de patrones recurrentes que se agrupan en categorías.

De este modo, los elementos aportan la evidencia empírica específica que respalda las categorías identificadas, de forma similar a cómo los indicadores proporcionan pruebas de variables en la investigación cuantitativa (Maxwell, 2021).

Figura 40

Estructura de la investigación cualitativa



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Operacionalización en investigación cualitativa

Aunque el término "operacionalización" suele vincularse con la investigación cuantitativa, es importante recordar que los estudios cualitativos también necesitan aclarar cómo se van a recolectar y analizar los datos para investigar los fenómenos de interés. En el ámbito cualitativo, la operacionalización es más flexible y puede surgir de manera más orgánica, pero esto no significa que carezca de rigor (Maxwell, 2021).

En la investigación cualitativa, la operacionalización aborda varios aspectos: qué tipo de datos se van a recopilar ya sean entrevistas, observaciones o documentos; cómo se elegirán los participantes y las situaciones a estudiar; qué guías o protocolos se utilizarán para la recolección de datos; cómo se

registrará la información; y qué métodos de análisis se aplicarán para identificar temas y patrones. Aunque estos componentes pueden ajustarse a medida que avanza el estudio, es esencial que el diseño inicial los especifique de manera clara (Merriam y Tisdell, 2021).

Por ejemplo, si se realiza un estudio cualitativo centrado en las "experiencias de inclusión educativa de estudiantes con discapacidad", se podría operacionalizar de la siguiente manera: recolectar datos principales a través de entrevistas semiestructuradas con estudiantes, docentes y familias; llevar a cabo observaciones de interacciones en el aula; analizar documentos institucionales que aborden las políticas de inclusión; y aplicar un análisis temático inductivo para identificar diferentes dimensiones de la experiencia inclusiva, además de utilizar la triangulación de fuentes para fortalecer los hallazgos (Saldaña, 2021).

Niveles de medición de las variables/ prueba de hipótesis

Niveles de medición y análisis estadístico

El modo en que se miden las variables influye directamente en las técnicas estadísticas que se emplean para su análisis. Usar métodos inapropiados para el nivel de medición puede llevar a resultados absurdos o conclusiones erróneas. Comprender esta conexión es clave para mantener una metodología rigurosa (Field, 2024).

En el caso de las variables nominales, algunas de las técnicas adecuadas son las frecuencias, los porcentajes, la moda, las tablas de contingencia y las pruebas chi-cuadrado, que ayudan

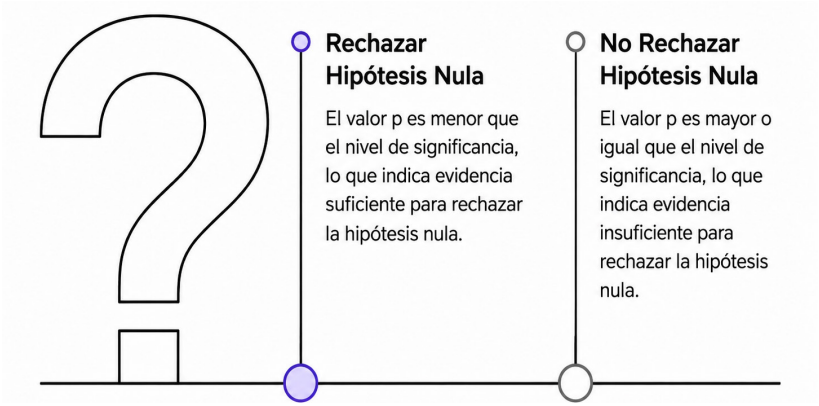
a evaluar las relaciones entre variables categóricas. Intentar calcular promedios o correlaciones de Pearson en este contexto no tiene sentido. Por ejemplo, calcular el "promedio" de tipos de instituciones educativas (donde pública = 1 y privada = 2) no ofrece un significado claro (Hernández y Mendoza, 2020).

En el caso de las variables ordinales, además de las técnicas mencionadas anteriormente, se puede utilizar usar medianas, cuartiles y correlaciones de Spearman o tau de Kendall para analizar relaciones entre variables ordinales. También son útiles pruebas no paramétricas como Mann-Whitney o Kruskal-Wallis para comparar diferentes grupos. Aunque algunos usan promedios con escalas Likert, estas son en realidad ordinales y es más adecuado utilizar medianas (Arias, 2021).

Por otro lado, para las variables de intervalo y razón, existe el acceso a todo un repertorio de técnicas estadísticas paramétricas: medias, desviaciones estándar, correlaciones de Pearson, regresiones, ANOVA y pruebas t. Estas técnicas se basan en propiedades matemáticas que sólo poseen las variables de intervalo o razón. Sin embargo, es importante verificar supuestos adicionales, como la normalidad y la homogeneidad de varianzas (Field, 2024).

Figura 41

Decisión sobre el rechazo de la hipótesis nula



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Prueba de hipótesis estadísticas

La prueba de hipótesis es un método que se utiliza para determinar si los datos recopilados son suficientes para rechazar la hipótesis nula. Este procedimiento se basa en una lógica específica relacionada con la probabilidad y la estadística (Hernández y Mendoza, 2020).

El proceso general se compone de varios pasos. Primero, se deben formular tanto la hipótesis nula como la alternativa. Luego, hay que elegir un nivel de significancia, que normalmente se establece en $\alpha = 0{,}05$. Este nivel representa la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando en realidad es verdadera. Después, se procede a seleccionar la prueba estadística adecuada, dependiendo del tipo de variables, el nivel de medición, el diseño del estudio y los supuestos que se deben cumplir.

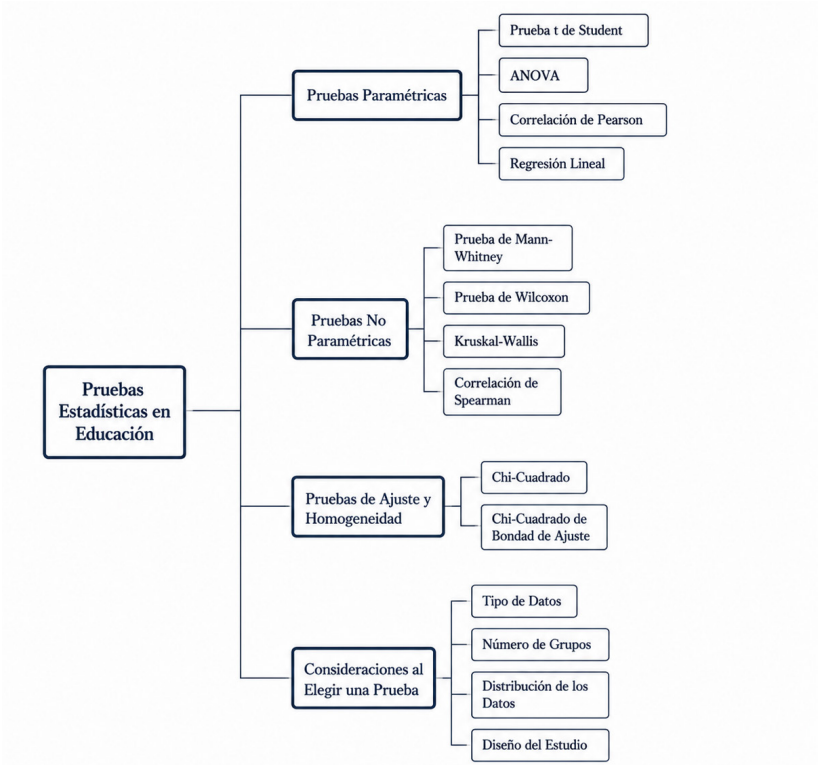
El cuarto paso implica calcular el estadístico de prueba mediante el uso de los datos de la muestra. A continuación, se

determina el valor p, que indica la probabilidad de obtener los resultados observados si la hipótesis nula fuera cierta. Finalmente, se toma una decisión: si el valor p es menor que α, se rechaza la hipótesis nula; si p es mayor o igual que α, no se rechaza (Field, 2024).

Por ejemplo, si se pretende calcular la hipótesis de que "existen diferencias significativas en el rendimiento académico entre estudiantes que reciben metodología A y aquellos que reciben metodología B", se puede utilizar una prueba t para muestras independientes, siempre que se asuma que el rendimiento se mide en una escala de intervalo y se cumplan los supuestos necesarios. Si el análisis resulta en un valor $p = 0,03$ y se ha aplicado $\alpha = 0,05$, entonces se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medias, por lo que se concluye que hay una diferencia significativa (Arias, 2021).

Figura 42

Clasificación de pruebas estadísticas en educación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Errores en la prueba de hipótesis

Al poner a prueba la hipótesis, se pueden cometer dos tipos de errores: de tipo I y de tipo II.

El error tipo I se presenta cuando se rechaza una hipótesis nula que en realidad es verdadera, lo que lleva a la conclusión incorrecta de que hay un efecto o relación cuando, en realidad, no existe. La probabilidad de cometer un error tipo I se controla mediante el nivel de significancia, representado como α. Usar valores más estrictos de α, como 0,01 en vez de 0,05, puede ayudar a reducir este tipo de error, pero a su vez, incrementa el riesgo de cometer un error tipo II.

El error tipo II ocurre cuando no se rechaza una hipótesis nula que es falsa, lo cual lleva a la falsa conclusión de que no hay un efecto cuando sí lo hay. La probabilidad de cometer un error tipo II se denota como β y su complemento, que es (1-β), representa la potencia estadística del estudio. Para aumentar la potencia del estudio, se puede incrementar el tamaño de la muestra, lo que a su vez disminuye el riesgo de un error tipo II.

Es fundamental entender estos fallos para interpretar los resultados de manera adecuada. No rechazar la hipótesis nula no significa que sea verdadera; simplemente indica que no hay suficiente evidencia para descartarla. Esta falta de rechazo podría ser resultado de que realmente no existe un efecto (por lo tanto, la hipótesis nula es verdadera) o de que hay una escasa potencia estadística debido a una muestra pequeña o a una alta variabilidad, lo que dificulta detectar un efecto que realmente existe.

Significancia estadística versus significancia práctica

La significancia estadística sugiere que un resultado probablemente no es fruto del azar, pero eso no significa necesariamente que tenga importancia o relevancia práctica. En muestras muy grandes, incluso diferencias pequeñas pueden aparecer como estadísticamente significativas. Por ejemplo, una diferencia

de apenas 0,5 puntos en una escala de 100 puede ser significativa si la muestra es suficiente, aunque carezca de relevancia en la práctica (Field, 2024).

Los tamaños del efecto son una herramienta complementaria a las pruebas de significancia ya que ayudan a cuantificar cuán grandes son las diferencias o relaciones, independientemente del tamaño de la muestra. Algunas medidas comunes son la d de Cohen para comparar grupos y la r cuadrada para la proporción de varianza explicada y coeficientes estandarizados.

Al reportar tanto la significancia como el tamaño del efecto, se ofrece una visión más completa de los resultados (Hernández y Mendoza, 2020). Los investigadores deben analizar la significancia estadística dentro del contexto teórico y práctico del estudio. Resultados que son estadísticamente significativos, pero tienen tamaños de efecto pequeños que requieren una interpretación cuidadosa respecto a su relevancia práctica.

Por otro lado, los efectos grandes que no logran ser estadísticamente significativos debido a muestras pequeñas deben ser considerados seriamente y, posiblemente, replicados con muestras más grandes (Arias, 2021).

Figura 43

Significación estadística y práctica para la toma de decisiones



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Preguntas de investigación (según el enfoque de investigación)

Las preguntas de investigación son esenciales para guiar el estudio, ya que definen con precisión qué es lo que se busca entender. Por ello, es fundamental que estas preguntas sean claras, específicas, orientadas y que se puedan responder con los recursos disponibles.

Las características adecuadas de estas preguntas pueden cambiar dependiendo del enfoque de investigación que se elija.

Preguntas en investigación cuantitativa

Las preguntas cuantitativas generalmente exploran cómo se relacionan las variables, las diferencias entre distintos grupos o los efectos de ciertas intervenciones. Es fundamental que sean

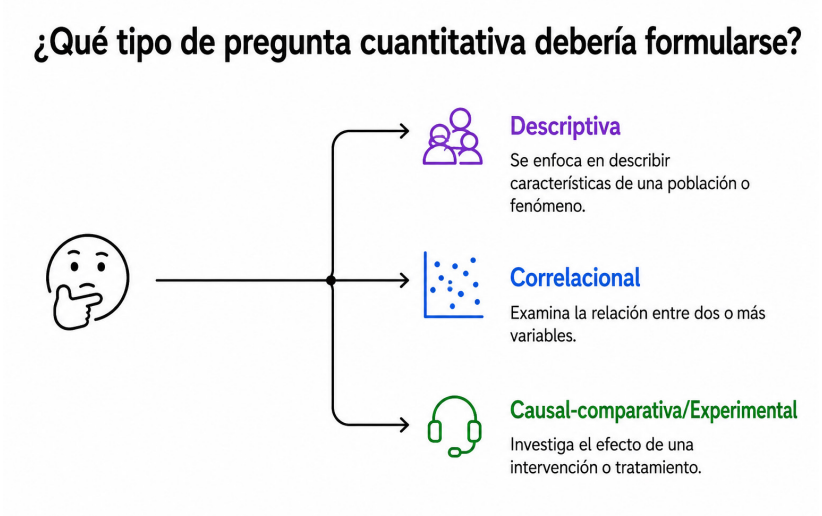
claras y que se puedan responder a través de mediciones y análisis numéricos. A menudo, estas preguntas incluyen las variables que se quieren estudiar de manera explícita (Hernández y Mendoza, 2020).

Algunos ejemplos de preguntas cuantitativas serían: ¿qué tan motivados están los estudiantes de educación básica en sus estudios? (descriptiva), ¿hay algún vínculo entre el tiempo que los estudiantes dedican a las tareas y su rendimiento académico? (correlacional) o ¿la adopción de métodos de aprendizaje cooperativo mejora de manera significativa el rendimiento en ciencias naturales en comparación con la enseñanza tradicional? (causal-comparativa o experimental) (Arias, 2021).

Es importante que las preguntas cuantitativas sean suficientemente específicas para permitir una clara operacionalización de las variables. En lugar de usar términos vagos como "mejorar la educación", se debería optar por especificaciones más concretas, tales como "elevar los puntajes de rendimiento académico" o "incrementar la tasa de permanencia escolar". Esta claridad no sólo ayuda en el diseño metodológico, sino que también facilita la interpretación de los resultados obtenidos (Creswell y Creswell, 2023).

Figura 44

Tipos de preguntas cuantitativas



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Preguntas en investigación cualitativa

Las preguntas cualitativas suelen indagar sobre significados, experiencias, procesos o perspectivas de los participantes. A diferencia de las preguntas cuantitativas, estas son más abiertas y flexibles, lo que permite explorar aspectos que van surgiendo. Estas preguntas frecuentemente inician con palabras como "cómo", "qué", "cuáles" o "por qué", lo cual promueve respuestas descriptivas en lugar de numéricas (Maxwell, 2021).

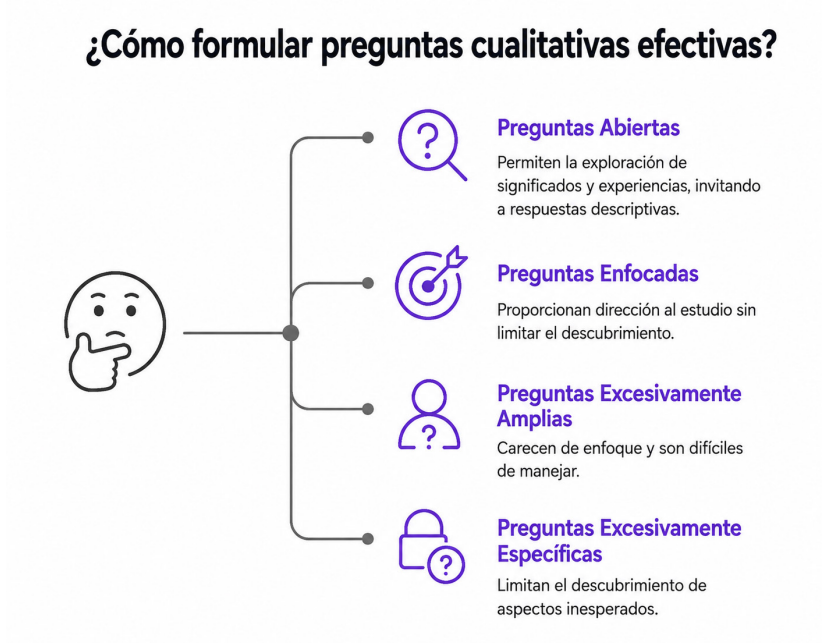
Por ejemplo, algunas preguntas cualitativas podrían ser: ¿cómo viven los docentes noveles el cambio de la formación inicial a la práctica profesional? (experiencias), ¿qué significados le dan los estudiantes al concepto de buen profesor? (significados) o ¿cuáles son las estrategias que utilizan las familias para apoyar

el aprendizaje de sus hijos en situaciones de vulnerabilidad? (prácticas y estrategias) (Merriam y Tisdell, 2021).

Es importante que las preguntas cualitativas sean lo suficientemente amplias para permitir la exploración, pero a la vez lo bastante específicas para guiar el estudio. Las preguntas que son demasiado amplias —¿cómo funciona la educación?, por ejemplo—pueden carecer de un enfoque manejable. Por otro lado, las preguntas que son demasiado específicas pueden restringir el descubrimiento de aspectos inesperados, pero relevantes (Saldaña, 2021).

Figura 45

Formulación de preguntas cualitativas



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Preguntas en investigación mixta

Los estudios que utilizan métodos mixtos son aquellos que combinan tanto elementos cuantitativos como cualitativos. Estos plantean preguntas que necesitan ambos tipos de datos para ofrecer una respuesta completa. Las preguntas pueden ser de dos tipos: integradas, que requieren recoger los datos al mismo tiempo, o secuenciales, en las que los resultados de una etapa guían la siguiente (Creswell y Creswell, 2023).

Un ejemplo de una pregunta mixta integrada podría ser: "¿Qué factores están relacionados con altos niveles de satisfacción entre los docentes (cuantitativo) y cómo viven su día a día aquellos docentes que se sienten satisfechos con su labor (cualitativo)?". Esta cuestión abarca tanto la medición numérica de la satisfacción y sus relaciones, como una exploración cualitativa de las experiencias de los docentes (Hernández y Mendoza, 2020).

Por otro lado, un ejemplo de pregunta mixta secuencial sería: "¿Cuál es el nivel de uso de tecnología educativa por parte de los docentes (cuantitativo) y qué barreras específicas enfrentan aquellos que utilizan menos tecnología (cualitativo)?". En este caso, los resultados cuantitativos ayudan a identificar los grupos de interés (como los de bajo uso) y el componente cualitativo indaga los factores que no pueden ser medidos con números (Creswell y Creswell, 2023).

Métodos, técnicas e instrumentos

En primera instancia, se debe hacer una clara distinción entre métodos, técnicas e instrumentos. Aunque a menudo se confunden, cada uno de estos términos representa diferentes niveles dentro de la estrategia metodológica.

Métodos de investigación cuantitativa

La investigación cuantitativa destaca por su enfoque metódico en la medición y el análisis de variables a través de técnicas estadísticas. Este enfoque permite a los investigadores explorar cómo se relacionan diferentes variables, poner a prueba hipótesis y aplicar los hallazgos a grupos más grandes mediante procedimientos que son consistentes y pueden ser replicados.

En el ámbito educativo, estos métodos son esenciales, pues ayudan a desentrañar los fenómenos que ocurren en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a evaluar la efectividad de diferentes intervenciones pedagógicas y a desarrollar políticas educativas que se basen en datos concretos.

Clasificación según la manipulación de variables

Investigación experimental

La investigación experimental se considera el enfoque más riguroso para establecer relaciones de causa y efecto entre variables. En este tipo de estudio, el investigador tiene la tarea de manipular conscientemente una o más variables independientes, con el objetivo de observar cómo estas afectan a las variables dependientes. Al mismo tiempo, se controlan de forma estricta otros factores que podrían interferir con los resultados.

Los experimentos verdaderos se distinguen por tres elementos esenciales: la manipulación deliberada de las variables independientes, el control exhaustivo de las variables extrañas a través de procedimientos estandarizados y la asignación aleatoria de los participantes a diferentes grupos, tanto experimentales como de control. Esta aleatorización es fundamental, ya que

ayuda a distribuir de manera equitativa las características de los participantes entre las distintas condiciones, lo que reduce los sesgos de selección y permite hacer inferencias causales más sólidas.

A continuación, se describen casos prácticos que ejemplifican la aplicación de la investigación experimental:

La eficacia de los métodos para enseñar a leer: un investigador divide aleatoriamente a estudiantes de primer año de educación básica en dos grupos diferentes. El grupo experimental recibe enseñanza mediante el método fonético sintético, mientras que el grupo de control utiliza el método global. Después de un período de seis meses, se llevan a cabo comparaciones de las puntuaciones en tests estandarizados de comprensión lectora para identificar cuál de estos enfoques resulta ser más eficaz.

El impacto de la tecnología educativa en matemáticas: se asigna aleatoriamente a estudiantes de tercer año de educación básica a tres grupos distintos: (a) uno que utiliza tablets con un *software* educativo adaptativo durante 30 minutos diarios, (b) otro que se dedica a la práctica tradicional con lápiz y papel durante el mismo tiempo y (c) un grupo de control que no recibe intervención adicional. Para evaluar el progreso en el aprendizaje, se realizan pruebas de conocimientos matemáticos tanto antes como después de un período de 12 semanas, con el fin de comparar las mejoras obtenidas en cada uno de los grupos.

Impacto del tamaño de la clase en el rendimiento académico: un estudio asignó al azar a más de 11000 estudiantes de educación básica a clases pequeñas (de entre 13 y 17 alumnos) y a clases regulares (grupos de entre 22 y 25 estudiantes). Se siguió su progreso durante cuatro años para evaluar tanto su rendimiento académico como su desarrollo socioemocional.

Evaluación de programas de tutoría entre pares: un grupo de estudiantes que enfrenta dificultades en álgebra es asignado al azar para recibir tutoría de compañeros. Por otro lado, algunos continúan recibiendo el apoyo académico tradicional. Al final, se analizan las calificaciones, la autoeficacia matemática y las actitudes hacia las matemáticas entre ambos grupos.

Investigación cuasiexperimental

Los diseños cuasiexperimentales tienen algo en común con los experimentos verdaderos: ambos manipulan variables independientes. Sin embargo, la diferencia principal radica en que no se asignan aleatoriamente a los participantes en las diferentes condiciones. Estos diseños suelen aparecer cuando hay limitaciones prácticas, éticas o logísticas que impiden llevar a cabo una aleatorización completa. De modo que se los selecciona de manera deliberada.

La investigación cuasiexperimental es especialmente útil en el ámbito educativo, en el que muchas veces los grupos ya existentes, como aulas o escuelas, no pueden reorganizarse al azar. Aunque estos diseños no son tan rigurosos como los experimentos verdaderos para sacar conclusiones causales, cuando se llevan a cabo de manera adecuada, pueden ofrecer evidencia significativa.

A continuación, se presentan cuatro casos de aplicación de la investigación cuasiexperimental:

Evaluación de un programa de educación bilingüe: en una escuela, se ha puesto en marcha un programa dual que enseña tanto en español como en inglés, dirigido a todos los estudiantes de décimo año de Educación General Básica. Los investigadores están llevando a cabo una comparación entre el desarrollo de las habilidades lingüísticas y el rendimiento académico de estos alumnos y las cohortes de años anteriores, quienes sólo recibieron

clases en un idioma. Además, se consideran las diferencias demográficas entre los distintos grupos para asegurar una evaluación justa.

Impactos del programa de desayuno escolar: en una provincia, se toma la decisión de proporcionar desayuno gratuito a todos los estudiantes, sin tener en cuenta su situación económica. Los investigadores analizan la asistencia, el comportamiento en clase y el rendimiento académico entre las escuelas que implementaron el programa desde el principio del año lectivo y aquellas que lo hicieron más tarde, mediante el uso de un diseño de control diferido.

Evaluación del entrenamiento profesional docente en aprendizaje colaborativo: en una escuela, los maestros participan en un intenso programa de formación sobre estrategias de aprendizaje colaborativo durante un cierto período. Por otro lado, en una escuela de similares características, sus colegas no cuentan con esta capacitación. Se lleva a cabo una comparación de las observaciones relacionadas con las prácticas de enseñanza, el nivel de compromiso de los estudiantes y el rendimiento académico entre ambas instituciones, tanto antes como después de la capacitación.

Implementación de un programa *antibullying* en la escuela secundaria: se lleva a cabo la implementación de un programa completo para combatir el acoso escolar en una escuela secundaria. A lo largo de este proceso, los investigadores recogen datos mensuales sobre los incidentes de *bullying* reportados, el ambiente escolar y el bienestar de los estudiantes. Este seguimiento se realiza durante dos años antes de la implementación del programa y continúa durante dos años más después de la implementación. El objetivo es analizar si se producen cambios importantes en los niveles y las tendencias de estas variables a lo largo del tiempo.

Figura 46

Métodos cuantitativos según manipulación de variables



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Investigación no experimental

La investigación no experimental, también denominada observacional, examina fenómenos sin manipulación de variables por parte del investigador. Las variables de interés se observan y se miden tal como ocurren naturalmente, sin intervención experimental.

Este tipo de investigación resulta apropiado cuando la manipulación experimental resulta imposible (características demográficas y eventos históricos), no ética (privación de recursos educativos y exposición a prácticas perjudiciales) o impráctica (fenómenos de largo plazo y eventos raros). La investigación no experimental predomina en estudios educativos que examinan relaciones entre características de estudiantes, contextos escolares y resultados académicos.

Con el objetivo de ejemplificar el proceso de la investigación experimental, se presentan los siguientes casos:

La conexión entre el nivel socioeconómico de la familia y el rendimiento académico: los investigadores analizan las relaciones entre diferentes indicadores del nivel socioeconómico, como los ingresos del hogar, la educación de los padres y los recursos disponibles en casa. Esto se lleva a cabo en una muestra representativa de estudiantes de educación primaria, mientras se controlan estadísticamente otras variables, como el tamaño de la clase y la experiencia del docente.

Asociación entre participación extracurricular y adaptación escolar: este estudio investiga si los estudiantes que se involucran en actividades extracurriculares, como deportes, clubes académicos y artes, obtienen calificaciones más altas, presentan una mejor asistencia y enfrentan menos problemas disciplinarios en comparación con aquellos que no participan. Se consideran las diferencias demográficas y socioeconómicas.

Diferencias en estilos de aprendizaje según género y área disciplinaria: los investigadores comparan preferencias de aprendizaje (visual, auditivo, kinestésico) entre estudiantes de diferentes géneros y áreas disciplinarias (ciencias, humanidades,

artes) mediante cuestionarios estandarizados y la búsqueda de patrones sistemáticos.

Relación entre autoeficacia docente y prácticas pedagógicas innovadoras: un estudio analiza si los maestros que poseen mayor autoeficacia, es decir, confianza en sus habilidades de enseñanza, tienden a aplicar con más frecuencia métodos innovadores en su práctica, tales como el aprendizaje basado en proyectos, la evaluación formativa y la diferenciación instruccional. Para llevar a cabo esta investigación, se utilizan encuestas y observaciones dentro del aula para obtener datos relevantes sobre las prácticas pedagógicas implementadas por los docentes.

Relaciones entre el clima escolar y el bienestar de los estudiantes: los investigadores analizan cómo las percepciones del clima escolar, relativas a aspectos como la seguridad, las relaciones entre compañeros y el apoyo académico, guardan conexión con diferentes indicadores del bienestar estudiantil. Esto abarca factores como la satisfacción con la escuela, la presencia de síntomas depresivos y ciertos comportamientos de riesgo en estudiantes de secundaria.

Aunque limitada para establecer causalidad debido a posibles confusiones provocadas por variables no controladas, la investigación no experimental bien diseñada proporciona información valiosa sobre asociaciones, tendencias y patrones que forman teoría y práctica educativa. Los diseños longitudinales sofisticados y técnicas estadísticas avanzadas pueden fortalecer inferencias causales incluso sin una manipulación experimental.

Clasificación según el alcance temporal

Investigación transversal

Los estudios transversales, también conocidos como de prevalencia, recolectan datos en un único punto temporal. Este diseño proporciona una fotografía instantánea del fenómeno investigado, por lo cual describe las características de poblaciones o examina relaciones entre variables en momentos específicos.

La investigación transversal constituye el diseño cuantitativo más común debido a su eficiencia, economía y rapidez. Permite caracterizar poblaciones, estimar prevalencias, identificar asociaciones entre variables y generar hipótesis para investigaciones posteriores.

Para ilustrar este modelo de investigación, se establecen los siguientes ejemplos:

Encuesta nacional sobre competencias digitales docentes: un grupo de investigadores lleva a cabo un cuestionario dirigido a una muestra representativa de 5000 maestros de educación básica de todo el país. Este proceso se extiende a lo largo de dos meses y tiene como objetivo evaluar los niveles de competencia digital entre los docentes. Además, se analiza la frecuencia con la que se utiliza la tecnología educativa y se recopilan las percepciones de los maestros sobre la efectividad de las herramientas digitales en su enseñanza.

Evaluación de conocimientos matemáticos según grado escolar: para comparar los niveles de competencia matemática entre diferentes grupos de edad, se lleva a cabo una prueba estandarizada de matemáticas. Esta prueba se aplica a estudiantes de tercero, sexto y noveno año durante el mismo

semestre académico. El objetivo es examinar las áreas donde cada nivel educativo encuentra mayores dificultades.

Estudio sobre prevalencia de *burnout* docente: una investigación se centra en los niveles de agotamiento emocional, despersonalización y la sensación de falta de realización personal entre los maestros de Educación General Básica. Para ello, se utiliza un cuestionario que se aplica al final del año escolar. Este estudio tiene como objetivo identificar la frecuencia del *burnout* y los factores que podrían estar relacionados, tales como los años de experiencia de los docentes, la carga laboral que enfrentan y el apoyo que reciben de las instituciones.

Actitudes hacia la inclusión educativa en docentes de educación regular: los investigadores llevan a cabo una encuesta dirigida a maestros, de modo que indagan sobre sus actitudes, creencias y percepciones de autoeficacia con relación a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales en aulas regulares. Además, se busca correlacionar estas variables con la formación previa que han recibido en educación inclusiva, así como con su experiencia al trabajar con estudiantes que tienen discapacidad.

Hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios: este estudio utiliza cuestionarios para analizar cómo los estudiantes de diversas carreras y niveles académicos manejan sus estrategias de aprendizaje, que incluyen la elaboración, organización y metacognición. Además, se investiga cómo gestionan su tiempo y el ambiente en el que estudian a lo largo de un semestre específico.

Las principales ventajas de este tipo de investigación incluyen tiempo reducido de ejecución, menores costos comparados con diseños longitudinales, ausencia de desgaste muestral y aplicabilidad a fenómenos relativamente estables.

Además, permiten estudiar, simultáneamente, múltiples variables en grandes muestras.

Sin embargo, los diseños transversales presentan limitaciones importantes, tales como la imposibilidad de establecer secuencias temporales entre variables, elemento crucial para inferencias causales, y la incapacidad de observar cambios individuales a lo largo del tiempo, que limita la comprensión de procesos dinámicos de desarrollo o aprendizaje.

Investigación longitudinal

La investigación longitudinal realiza mediciones repetidas sobre las mismas variables en múltiples momentos temporales. Este diseño permite examinar cambios, trayectorias de desarrollo, tendencias temporales y establecer precedencia temporal entre variables, lo cual fortalece las inferencias causales.

Los estudios longitudinales ofrecen ventajas sustanciales para comprender procesos dinámicos educativos. Permiten examinar cambios, de modo que se distingue la variación entre estudiantes a lo largo del tiempo. Por ende, facilitan la identificación de trayectorias de desarrollo académico, puntos de inflexión y efectos acumulativos.

A continuación, se muestran cinco casos que ejemplifican este modelo de investigación:

Trayectorias de desarrollo de competencia lectora: los investigadores llevan a cabo evaluaciones de las habilidades de lectura de los mismos estudiantes cada seis meses, desde la educación inicial hasta el tercer año de primaria. Durante este proceso, examinan los patrones de crecimiento, identifican a aquellos estudiantes que presentan trayectorias inusuales, ya sea con retrasos en su desarrollo o con avances más rápidos de lo esperado. Además, se enfocan en determinar los factores que

pueden predecir tales diferencias, como la cantidad de libros a los que tienen acceso en casa y la calidad de la instrucción que reciben.

La evolución de la motivación académica durante la educación secundaria: un estudio que sigue a estudiantes desde el inicio de la educación secundaria hasta su graduación mide anualmente la motivación intrínseca y extrínseca. El objetivo es examinar cómo estas variables cambian a lo largo de la adolescencia y qué factores, como las prácticas docentes, el apoyo de los padres y las experiencias de éxito o fracaso, pueden predecir esos cambios.

Efecto de la educación preescolar: un grupo de investigadores ha estado siguiendo a niños que asistieron a programas de educación preescolar de alta calidad, con un grupo que no tuvo esta oportunidad. Cada año, desde que tenían 4 años y hasta los 6 años, han evaluado su desarrollo cognitivo, su bienestar emocional y su rendimiento académico. El objetivo es entender los efectos en el corto, mediano y largo plazo.

Desarrollo de identidad profesional en formación inicial docente: se realiza un seguimiento a estudiantes de pedagogía desde que inician su carrera hasta dos años después de obtener su título. Este proceso incluye mediciones semestrales de sus creencias sobre la enseñanza, su percepción de autoeficacia como docentes, su compromiso profesional y cómo ven el papel del maestro. A lo largo de este tiempo, se documentan las transformaciones que ocurren tanto durante su formación como en los primeros años de su carrera profesional.

Seguimiento de la cohorte de graduados universitarios: un grupo de investigadores se dedica a seguir a todos los graduados de una universidad a lo largo de diez años. Durante este tiempo, analizan aspectos como la inserción laboral, la satisfacción en el trabajo, los ingresos económicos y la educación continua. Además,

relacionan estos resultados con diferentes características de la formación universitaria, tales como el promedio de calificaciones, el área de estudio y la participación en prácticas profesionales.

La investigación longitudinal enfrenta desafíos metodológicos considerables, como el desgaste muestral. Esto ocurre cuando los participantes abandonan el estudio debido a cambios de escuela, deserción o pérdida de contacto, lo que potencialmente genera sesgos si el abandono se relaciona sistemáticamente con variables de interés. Asimismo, los costos financieros y temporales resultan sustancialmente mayores que estudios transversales.

Figura 47

Clasificación de la investigación según el alcance temporal



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Clasificación según el objetivo de estudio

Investigación descriptiva

La investigación descriptiva cuantitativa tiene como objetivo detallar las propiedades,las características y los perfiles de diferentes fenómenos a través de la medición precisa de variables de interés.

Este enfoque se centra en responder preguntas como: ¿qué existe?, ¿en qué cantidad?, ¿con qué frecuencia? y ¿en qué formas se presentan los fenómenos educativos?

Los estudios descriptivos son esenciales para entender mejor las poblaciones estudiantiles, documentar las prácticas educativas, establecer líneas base que sirvan para evaluaciones futuras y monitorear las tendencias en los indicadores educativos. Por consiguiente, se establecen cinco casos que se muestran como ejemplos de la investigación descriptiva:

Caracterización de estrategias didácticas en educación primaria: un equipo de investigadores está llevando a cabo una observación detallada de un total de 200 clases de matemáticas en diferentes escuelas primarias. Durante estas sesiones, anotan con cuidado la frecuencia y la duración de las variadas técnicas de enseñanza que se emplean, tales como la instrucción directa, el trabajo en grupos pequeños, el aprendizaje basado en problemas y el uso de manipulativos. El propósito de este estudio es registrar las prácticas pedagógicas que son más comunes en la enseñanza de las matemáticas, con el fin de comprender mejor cómo se desarrollan las habilidades de los estudiantes en este campo.

Perfil socioeconómico y académico de estudiantes de una unidad educativa: este estudio explora las características demográficas, socioeconómicas y académicas de los estudiantes cuyos padres no completaron la educación superior. Se

documentan aspectos como los ingresos familiares, el nivel educativo de los padres, la preparación académica previa de los estudiantes, sus expectativas de logro y los desafíos que enfrentan en su trayectoria educativa.

Análisis de infraestructura y recursos educativos en escuelas rurales: un grupo de investigadores está llevando a cabo un censo de las escuelas rurales. Este trabajo implica documentar aspectos como la cantidad de aulas, la existencia de bibliotecas y laboratorios, así como el uso de tecnología educativa. Además, están evaluando el acceso a servicios básicos, la relación entre estudiantes y maestros y la calidad de las calificaciones docentes. El objetivo es caracterizar las condiciones materiales de la educación en el ámbito rural.

Prevalencia de dificultades de aprendizaje específicas: un estudio analiza, a través de evaluaciones estandarizadas, la proporción de estudiantes en educación básica que enfrentan desafíos específicos en áreas como la lectura (dislexia), la escritura (disgrafía) y el cálculo (discalculia), así como en otras áreas relacionadas. Estas prevalencias se desglosan según el grado escolar, el género y el contexto socioeconómico de los alumnos.

Caracterización de programas de tutoría en universidades: un estudio describe características de programas de tutoría académica en instituciones de educación superior y documenta modelos organizativos (tutoría individual, grupal y entre pares), frecuencia de sesiones, áreas de enfoque, capacitación de tutores y mecanismos de seguimiento.

El análisis estadístico descriptivo es una herramienta clave en la investigación. Las medidas de tendencia central, que incluyen la media, mediana y moda, facilitan la síntesis de los valores más representativos.

Por otro lado, las medidas de dispersión, como la desviación estándar y el rango intercuartílico, permiten entender cuán diversa es la información. Además, las distribuciones de frecuencia y los porcentajes son útiles para describir diferentes categorías de datos.

Investigación correlacional

Los estudios correlacionales se enfocan en explorar las relaciones entre dos o más variables, pero sin establecer una dirección causal específica. Este tipo de investigación tiene como objetivo averiguar si los cambios en una variable se asocian con cambios en otra y, para ello, se mide la fuerza, la dirección y la naturaleza de esas relaciones.

La investigación correlacional es especialmente útil cuando se desea identificar variables que están conectadas con resultados educativos de interés. También es valiosa para examinar cómo las variables predictoras pueden influir en el rendimiento académico o para generar hipótesis causales que puedan ser investigadas en estudios experimentales futuros. Para ilustrar este tipo de investigación, se establecen los siguientes casos:

Relación entre horas de sueño y rendimiento académico en adolescentes: los investigadores analizan cómo se relaciona la duración promedio del sueño nocturno, a través de diarios de sueño, con las calificaciones escolares, las puntuaciones en pruebas de atención y los reportes de somnolencia durante el día en estudiantes de secundaria. Se calculan las correlaciones entre estas variables.

Relación entre el autoconcepto académico y el desempeño en matemáticas: este estudio investiga las conexiones entre cómo los estudiantes perciben su competencia en matemáticas, la ansiedad que sienten hacia esta materia y su

rendimiento en las pruebas de matemáticas. Además, se analiza si estas relaciones cambian en función del género o del nivel educativo de los estudiantes.

Correlatos de satisfacción laboral docente: un grupo de investigadores se dedica a explorar cómo se relaciona la satisfacción laboral de los maestros con diversas variables, tales como el salario, el apoyo que reciben de la administración, los recursos pedagógicos disponibles, su nivel de autonomía profesional, la carga de trabajo que enfrentan, sus relaciones con colegas y el reconocimiento social que obtienen. El objetivo es identificar cuáles de estos factores están más fuertemente ligados a la satisfacción que sienten los docentes en su trabajo.

Predictores de deserción escolar en educación media superior: un estudio investiga las relaciones entre el riesgo de deserción, que se mide a través de escalas validadas y diferentes variables predictoras. Entre ellas, están el rendimiento académico previo, el ausentismo, el compromiso escolar, el apoyo familiar, el nivel socioeconómico y la participación en actividades extracurriculares.

Asociaciones entre el clima del aula y el compromiso estudiantil: este estudio investiga las conexiones entre cómo los estudiantes perciben el clima del aula, lo cual abarca factores como el apoyo de los docentes, las relaciones entre compañeros, la organización de la clase y la autonomía y cómo estos aspectos se relacionan con diferentes dimensiones del compromiso estudiantil, que abarcan lo conductual, emocional y cognitivo. Para llevar a cabo este análisis, se utilizan métodos de correlación y regresión múltiple, lo que permite explorar a fondo estas relaciones y entender mejor cómo el ambiente en el aula influye en la participación y el compromiso de los estudiantes.

Las técnicas estadísticas que se centran en las correlaciones buscan medir las conexiones entre diferentes

variables. Por ejemplo, el coeficiente de correlación de Pearson es una herramienta que facilita la comprensión de las relaciones lineales entre variables continuas.

Por otro lado, el análisis de regresión lineal simple es útil para predecir cómo se comportan las variables dependientes en función de las variables independientes.

Es vital entender que la correlación no significa necesariamente causalidad. Este es un principio metodológico que a menudo se ignora, pero es fundamental en las interpretaciones. Dos variables pueden estar correlacionadas por diversas razones y esto no implica que una cause la otra.

Investigación explicativa o causal

La investigación explicativa es el nivel más profundo de estudio cuantitativo. Su objetivo es descubrir las relaciones causales entre variables, es decir, entender por qué ocurren ciertos fenómenos educativos, qué los provoca y en qué condiciones se presentan.

Este tipo de investigación responde a preguntas sobre las causas, los mecanismos y los procesos que están detrás de estos fenómenos. A continuación, se presentan algunos casos como ejemplos:

Efectos causales de la retroalimentación formativa sobre el aprendizaje: un experimento aleatorio investiga si ofrecer retroalimentación formativa que sea específica, oportuna y orientada al crecimiento puede mejorar las habilidades de escritura académica en comparación con la retroalimentación sumativa tradicional. Este estudio toma en cuenta la calidad de la instrucción inicial y las características de los estudiantes.

Efecto de la reducción del tamaño de clase: una investigación, en la que, al disminuir el número de estudiantes en

clase de 22 a 25 hasta un rango de entre 13 y 17, en los primeros grados, produce mejoras notables en el rendimiento escolar.

Efectos causales de programas de mentoría universitaria: este estudio utiliza un ensayo controlado aleatorizado para asignar a estudiantes de primer año, a un grupo en el cual reciben mentoría intensiva de estudiantes de años superiores o a un grupo control que no recibe mentoría. Se analizan los efectos en la paciencia académica, el promedio de calificaciones y el sentido de pertenencia institucional.

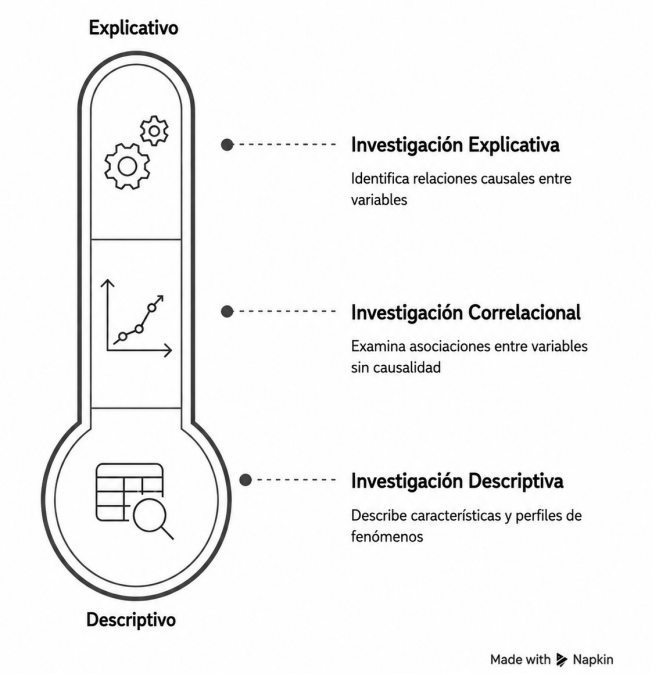
Efecto de la capacitación docente en la educación socioemocional: a través de un estudio cuasiexperimental que involucra escuelas emparejadas, los investigadores analizan si la formación de maestros en la implementación de programas de educación socioemocional genera cambios en el ambiente del aula, el comportamiento de los estudiantes, sus habilidades socioemocionales y su rendimiento académico.

Efectos causales de intervenciones de mentalidad de crecimiento: estudios experimentales examinan si intervenciones breves que promueven creencias de que la inteligencia es maleable (mentalidad de crecimiento) causan mejoras en motivación académica, perseverancia ante dificultades y rendimiento en matemáticas, particularmente para estudiantes en riesgo académico. Los diseños experimentales con asignación aleatoria son considerados el estándar de oro en la investigación educativa explicativa.

Sin embargo, cuando la experimentación se vuelve impracticable o poco ética, los enfoques cuasiexperimentales y métodos de observación más sofisticados pueden ofrecer evidencia causal sólida en circunstancias específicas.

Figura 48

Niveles del estudio cuantitativo según el alcance



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Clasificación según el nivel de abstracción

Investigación aplicada

La investigación cuantitativa aplicada emplea métodos numéricos para abordar problemas concretos en entornos educativos reales.

Su objetivo es generar conocimiento que se pueda utilizar directamente para mejorar procesos, intervenciones, políticas o prácticas específicas en la educación. A continuación, se plantean cuatro casos en los cuales es posible implementar la investigación aplicada:

Evaluación de un programa remedial de matemáticas: en una escuela, se lleva a cabo un programa diseñado para ayudar a los estudiantes que tienen dificultades en matemáticas. Un grupo de investigadores se dedica a analizar qué tan efectivo es este programa. Para hacerlo, comparan las calificaciones de los alumnos, sus actitudes hacia las matemáticas y su confianza en sí mismos antes y después de participar en el programa. Esta evaluación proporciona información valiosa que puede influir en las decisiones sobre si continuar o mejorar el programa en el futuro.

Optimización de horarios escolares: un distrito escolar está llevando a cabo un análisis cuantitativo para evaluar si mover el inicio de las clases en las escuelas secundarias de las 07:30 a las 08:30 podría tener un efecto positivo en la asistencia, el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes. Esta información es clave para ayudar a tomar decisiones administrativas sobre las políticas de horarios.

Evaluación de la efectividad de la plataforma de aprendizaje: una institución educativa ha decidido implementar un *software* de matemáticas. Los investigadores están llevando a cabo una comparación entre el progreso en el aprendizaje, el tiempo dedicado a las tareas y la satisfacción de los estudiantes que utilizan la plataforma y aquellos que reciben instrucción de manera tradicional. Esto les ayudará a determinar si la adopción de esta herramienta es adecuada para la institución.

Análisis de los factores que afectan la elección de la modalidad de estudio: una universidad ofrece tanto programas

presenciales como en línea. Los investigadores están explorando qué características de los estudiantes, como la edad, las responsabilidades laborales, la situación familiar y la distancia geográfica, pueden predecir la modalidad que eligen. Además, analizan cómo varían las tasas de éxito entre estas modalidades, lo que proporciona información valiosa para desarrollar estrategias de reclutamiento y ofrecer un apoyo más adecuado a cada grupo.

Evaluación del sistema de alerta temprana de deserción: una institución crea un algoritmo predictivo que tiene como objetivo identificar a los estudiantes que están en riesgo de abandonar sus estudios. Este algoritmo se basa en factores como la asistencia, las calificaciones y la participación en clase. Los investigadores se encargan de validar la precisión de este sistema. Además, analizan si su implementación, cuando se complementa con intervenciones de apoyo, logra disminuir las tasas de deserción. También llevan a cabo un estudio sobre la relación costo-efectividad de estas acciones.

Los resultados de la investigación aplicada tienen un impacto directo en las decisiones relacionadas con intervenciones, políticas, productos o servicios educativos. En este contexto, la validez externa y la relevancia práctica son aspectos que cobran especial importancia.

Investigación básica

La investigación cuantitativa básica en educación se centra en entender los principios esenciales, los mecanismos que están detrás y las teorías generales que rigen los procesos de enseñanza-aprendizaje, sin preocuparse por aplicaciones inmediatas.

Cabe señalar que este enfoque surge de una curiosidad intelectual y del objetivo de ampliar el conocimiento teórico.

Para ejemplificar este tipo de investigación, se desglosan los siguientes casos:

Teoría de desarrollo de pensamiento algebraico: a través de estudios experimentales, los investigadores analizan cómo niños de distintas edades entienden conceptos esenciales de álgebra, como variables, ecuaciones y funciones. A partir de estos hallazgos, se forman modelos teóricos que describen las etapas del desarrollo cognitivo en el razonamiento algebraico.

Mecanismos cognitivos en comprensión de lectura: los estudios realizados en laboratorio utilizan técnicas como el seguimiento ocular, tiempos de reacción y mediciones neurofisiológicas para analizar los procesos mentales que ocurren durante la comprensión de lectura, es decir, la decodificación, la integración de significados, la formulación de inferencias y el monitoreo metacognitivo. Todo esto ayuda a enriquecer las teorías sobre la estructura cognitiva que subyace en la lectura.

La naturaleza de la motivación intrínseca en contextos de aprendizaje: los investigadores llevan a cabo experimentos controlados para explorar cómo distintas formas de recompensas externas impactan la motivación intrínseca de los estudiantes. Esto permite poner a prueba las predicciones de la teoría de autodeterminación y también enriquece la comprensión teórica sobre los procesos motivacionales.

Desarrollo de teoría sobre transferencia de aprendizaje: los estudios experimentales investigan las condiciones bajo las cuales lo aprendido en un área se puede aplicar a otras. Se analizan aspectos como la abstracción, la práctica en diferentes contextos y el uso de analogías en el proceso de transferencia.

Estos elementos son importantes para entender y enriquecer las teorías sobre cómo se ha generalizado lo aprendido.

Procesos de adquisición de segunda lengua: los investigadores examinan mediante métodos experimentales cómo la edad de inicio, la intensidad de exposición, la similitud entre lenguas y la aptitud lingüística influyen en trayectorias de adquisición de segunda lengua, lo cual desarrolla modelos teóricos sobre aprendizaje lingüístico.

A pesar de que no busca un beneficio inmediato, la investigación educativa básica proporciona una comprensión esencial que, más adelante,guía el desarrollo de aplicaciones prácticas. De hecho, muchas de las intervenciones educativas que han demostrado ser efectivas provienen de investigaciones básicas que, en un inicio, no parecían tener un uso claro.

Figura 49

Investigación básica y aplicada



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Clasificación según el diseño de investigación

Investigación por encuesta

Los estudios por encuesta constituyen uno de los métodos cuantitativos más ampliamente utilizados en investigación educativa. Recolectan información de muestras mediante cuestionarios estructurados, lo cual permite describir poblaciones, examinar relaciones entre variables y probar hipótesis.

A continuación, como ejemplos, se presentan los siguientes casos aplicables dentro de una investigación por encuesta:

Encuesta nacional de condiciones de enseñanza: los investigadores administran cuestionarios a una muestra representativa de 10000 docentes de educación básica, de modo que recolectan datos sobre formación profesional, prácticas pedagógicas, recursos disponibles, carga laboral, satisfacción profesional y necesidades de desarrollo profesional para alimentar políticas educativas nacionales.

Encuesta sobre el uso de tecnología educativa durante pandemia: durante el cierre de escuelas por COVID-19, investigadores encuestan a maestros, estudiantes y familias sobre acceso a dispositivos e internet, plataformas utilizadas, efectividad percibida de educación remota, desafíos enfrentados y apoyos necesarios.

Encuesta de clima escolar y seguridad: estudiantes, maestros y personal administrativo completan cuestionarios sobre percepciones de seguridad física y emocional, relaciones interpersonales, incidentes de acoso, respuesta institucional

a problemas y sentido de pertenencia, lo cual proporciona un diagnóstico institucional para la planificación de mejoras.

Encuesta de egresados sobre inserción laboral y satisfacción con formación: una universidad encuesta a sus graduados,1, 3 y 5 años después de su titulación sobre empleo actual, congruencia entre formación y trabajo, ingresos, satisfacción profesional, competencias útiles adquiridas y áreas de mejora curricular sugeridas.

Encuesta sobre alfabetización informacional en estudiantes universitarios: los investigadores administran cuestionarios al evaluar habilidades de búsqueda, evaluación crítica, síntesis y uso ético de información en estudiantes de diferentes disciplinas y niveles universitarios, e identifican brechas para diseñar programas de alfabetización informacional.

Las encuestas pueden implementarse mediante diversos modos: presenciales, telefónicas, postales, por internet o combinaciones. El diseño de cuestionarios válidos y confiables requiere una atención meticulosa sobre redacción de ítems, escalas de medición y procedimientos de validación.

Investigación experimental de laboratorio

Los experimentos de laboratorio realizan investigación en ambientes altamente controlados y diseñados específicamente para la investigación. Este diseño permite la manipulación precisa de variables independientes, así como un control riguroso de factores extraños y mediciones estandarizadas. Para ilustrar este tipo de investigación, a continuación, se presentan cinco ejemplos del campo educativo:

Experimentos sobre la carga cognitiva en diseño instruccional: en laboratorios de psicología educativa, los investigadores presentan materiales de aprendizaje con diferentes

diseños (texto-imagen integrado vs. separado, información esencial vs. redundante) mientras miden carga cognitiva mediante autorreportes y medidas secundarias (tiempo de reacción, pupilometría), para examinar los principios de diseño que optimizan aprendizaje.

Estudios de seguimiento ocular en lectura de textos científicos: los investigadores utilizan tecnología de seguimiento ocular para examinar patrones de atención visual cuando los estudiantes leen textos científicos con diferentes características (ilustraciones, subtítulos, organizadores gráficos), de modo que relacionan los procesos visuales con comprensión subsecuente.

Experimentos sobre efectos de retroalimentación inmediata vs. diferida: en contextos de laboratorio, estudiantes completan tareas de aprendizaje de vocabulario en segunda lengua bajo condiciones de retroalimentación inmediata, diferida o sin retroalimentación, con mediciones precisas de retención a corto y largo plazo.

Estudios sobre procesamiento de representaciones matemáticas: los investigadores presentan problemas matemáticos en diferentes representaciones (verbal, simbólica, gráfica) mientras miden tiempos de respuesta, movimientos oculares y activación cerebral mediante neuroimagen funcional y examinan procesos cognitivos en traducción entre representaciones.

Experimentos sobre el fenómeno de recordar activamente la información: en laboratorios, estudiantes analizan materiales educativos y luego son asignados aleatoriamente a condiciones de re-estudio adicional vs. práctica de recuperación

(tests), con evaluaciones posteriores que consistentemente muestran ventajas de recuperación activa sobre re-estudio pasivo.

Las principales ventajas de esta tipología son el control experimental máximo y la precisión en mediciones. Sin embargo, los contextos artificiales pueden limitar la validez externa.

Investigación experimental de campo

Los experimentos de campo llevan a cabo manipulaciones en situaciones educativas reales, en las cuales se presentan de manera natural los fenómenos que se están estudiando.

Unir al párrafo anterior enfoque une la rigurosidad de un experimento con la autenticidad del contexto.

A continuación, se muestran ejemplos del campo educativo para ilustrar la investigación experimental de campo:

Experimentos de pequeñas motivaciones para mejorar asistencia escolar: los investigadores asignan aleatoriamente escuelas a recibir mensajes de texto automatizados a familias sobre importancia de asistencia y ausencias acumuladas vs. comunicación regular, de modo que se examinan los efectos sobre tasas de ausentismo en contextos escolares reales.

Pruebas de campo de currículos de educación financiera: las aulas de educación secundaria son asignadas aleatoriamente a implementar un nuevo currículo de alfabetización financiera o continuar con un currículo estándar. De esta manera, se evalúa los efectos sobre conocimientos financieros, actitudes hacia el ahorro y comportamientos financieros mediante evaluaciones pre y post.

Experimentos sobre estrategias de agrupamiento de estudiantes: las escuelas primarias implementan diferentes estrategias de agrupamiento heterogéneo vs. homogéneo en clases de matemáticas, con asignación aleatoria de aulas a condiciones

y evaluación de efectos sobre aprendizaje de estudiantes de diferentes niveles de rendimiento inicial.

Pruebas de campo con intervenciones en la mentalidad para reducir brechas de logro: los investigadores implementan aleatoriamente en escuelas, intervenciones breves que promueven mentalidades de crecimiento y sentido de pertenencia. De esta manera, se examinan los efectos sobre el rendimiento académico, particularmente para estudiantes de grupos históricamente marginados.

Experimentos sobre formatos de evaluación: los cursos universitarios son asignados aleatoriamente a emplear exámenes de opción múltiple, respuesta construida o portafolios para evaluación final, de modo que se comparan efectos sobre aprendizaje profundo, ansiedad evaluativa y percepciones de equidad.

La investigación experimental de campo ofrece mayor validez y relevancia práctica que experimentos de laboratorio, aunque con menor control sobre variables extrañas.

Investigación de cohortes

Los estudios de cohorte siguen grupos de individuos que comparten características comunes a lo largo del tiempo y examina la incidencia de resultados y factores que predicen variabilidad en trayectorias. Para ejemplificar la investigación de cohortes, se muestran los siguientes casos prácticos:

Seguimiento de cohorte de estudiantes con diferentes modelos de educación inicial: los investigadores siguen desde preescolar hasta educación secundaria a cohortes de estudiantes que experimentaron diferentes modelos de educación, tales como Montessori, Waldorf, tradicional y basado en juego. Con ello, se

comparan trayectorias de desarrollo académico, socioemocional y motivacional a largo plazo.

Estudio de cohorte sobre trayectorias de estudiantes bilingües: una cohorte de estudiantes que ingresan a programas de educación bilingüe es seguida durante educación primaria y evalúa anualmente competencias en ambas lenguas, rendimiento académico general y desarrollo de identidad bicultural, comparando con cohorte de estudiantes monolingües.

Seguimiento de cohortes de docentes noveles: los investigadores siguen cohortes de maestros desde su formación inicial hasta los cinco años de ejercicio profesional. Asimismo, documentan tasas de retención en la profesión, desarrollo de prácticas pedagógicas, autoeficacia docente y satisfacción profesional, a la par que identifican factores que predicen permanencia vs. abandono.

Estudio longitudinal de factores de riesgo y protección en trayectorias académicas: una cohorte de estudiantes es evaluada anualmente desde inicial hasta la graduación de secundaria en múltiples dominios (rendimiento académico, comportamiento, relaciones sociales y apoyo familiar), con el fin de comparar factores que predicen trayectorias exitosas vs. problemáticas.

Los estudios de cohorte permiten examinar múltiples resultados, calcular tasas de incidencia y establecer secuencias temporales, por lo que resultan fundamentales para comprender trayectorias educativas a largo plazo.

Investigación de casos y controles

Los estudios de casos y controles comparan estudiantes o instituciones con un resultado específico (casos) contra aquellos sin dicha condición (controles) y examinan retrospectivamente

exposiciones o características que podrían explicar diferencias. Para ilustrar mejor este proceso, a continuación, se presentan dos ejemplos:

Factores relacionados con la deserción universitaria: los investigadores eligen a estudiantes que han dejado la universidad (casos) y los comparan con aquellos que han continuado (controles), basándose en rasgos demográficos. Analizan retrospectivamente las diferencias en el apoyo institucional que recibieron, las dificultades académicas que enfrentaron, así como sus obligaciones laborales y familiares.

Características de estudiantes con excelencia académica: se comparan estudiantes con rendimiento excepcional (percentil 95+) con controles de rendimiento promedio emparejados por contexto socioeconómico, examinando diferencias en hábitos de estudio, apoyo familiar, expectativas académicas, participación extracurricular y características motivacionales.

Este diseño resulta eficiente para examinar resultados raros o con períodos largos de desarrollo, aunque enfrenta riesgos de sesgo de recuerdo y selección.

Metaanálisis

El metaanálisis constituye un método cuantitativo para sintetizar resultados de múltiples estudios sobre una pregunta educativa común mediante técnicas estadísticas especializadas. A continuación, se muestran ejemplos de casos en los cuales se aplica este método:

Metaanálisis sobre efectividad de retroalimentación formativa: los investigadores sintetizan resultados de 180 estudios experimentales sobre efectos de retroalimentación formativa en aprendizaje, para evaluar sesgos de publicación.

Síntesis metaanalítica sobre efectos de deberes escolares: un metaanálisis integra hallazgos de estudios sobre relaciones entre tiempo dedicado a tareas en casa y rendimiento académico, de modo que examina si los efectos varían según nivel educativo (primaria vs. secundaria), cantidad de deberes y calidad de diseño de tareas.

Metaanálisis sobre el impacto de programas de educación socioemocional: los investigadores sintetizan efectos de intervenciones de educación socioemocional sobre competencias socioemocionales, comportamiento, actitudes hacia uno mismo y otros y rendimiento académico, de modo que se identifiquen componentes programáticos asociados con mayores efectos.

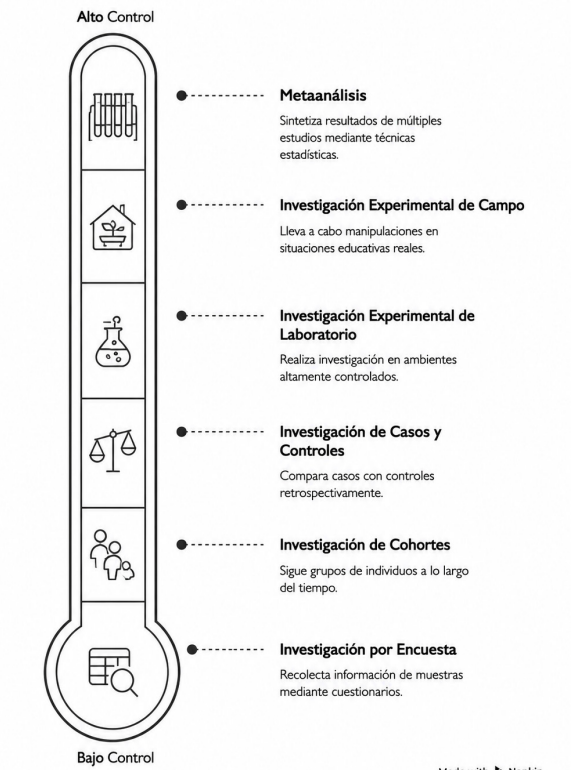
Síntesis metaanalítica de estudios sobre la reducción de tamaño de clase: un metaanálisis integra múltiples estudios sobre efectos de reducir el tamaño de la clase (hasta los 15 a 20 estudiantes por clase) vs. el contexto socioeconómico, el nivel educativo de sus padres y el apoyo familiar.

Metaanálisis sobre la efectividad de tecnología educativa en matemáticas: los investigadores sintetizan estudios experimentales y cuasiexperimentales sobre el uso de *software* educativo, plataformas adaptativas y recursos digitales en enseñanza de matemáticas. Con ello, se compara la efectividad de diferentes tipos de tecnología yse examina para qué poblaciones resultan más efectivas.

Los metaanálisis proporcionan estimaciones más precisas que estudios individuales y resultan fundamentales para la educación basada en evidencia, pues permiten identificar qué prácticas funcionan, para quién y en qué condiciones.

Figura 50

Diseños de investigación según control de variables



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

En resumen, los diversos tipos de investigación cuantitativa ofrecen herramientas complementarias para examinar fenómenos educativos desde múltiples perspectivas metodológicas. La selección del tipo apropiado depende de las preguntas de investigación, el conocimiento previo disponible, las consideraciones prácticas y éticas y los objetivos del estudio.

Los diseños experimentales ofrecen rigor causal superior para determinar qué intervenciones educativas funcionan. Los

diseños no experimentales permiten examinar relaciones entre variables cuando la manipulación resulta imposible o no ética. Los estudios descriptivos fundamentan el conocimiento sobre características de poblaciones y prácticas educativas. Los diseños longitudinales iluminan trayectorias de desarrollo y aprendizaje que estudios transversales no pueden capturar.

La investigación cuantitativa educativa de alta calidad requiere comprensión profunda de principios metodológicos, diseño riguroso, implementación cuidadosa y análisis apropiado. La integración estratégica de múltiples tipos investigativos en programas comprehensivos genera conocimiento robusto y acumulativo que fundamenta el mejoramiento continuo de sistemas educativos.

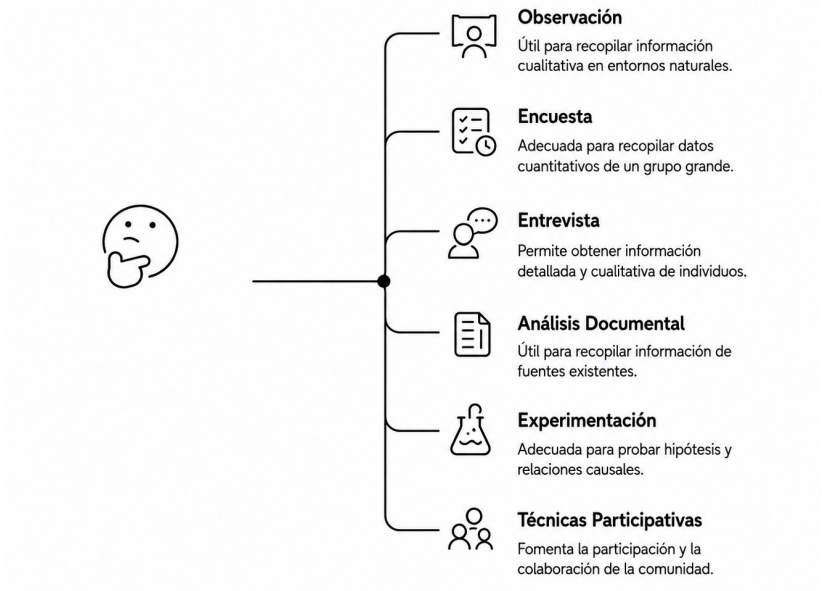
Técnicas de investigación

Las técnicas son formas de actuar dentro de un determinado método general. Entre las principales técnicas se encuentran la observación, la encuesta, la entrevista, el análisis documental, la experimentación y las técnicas participativas. Cada herramienta tiene fortalezas y limitaciones particulares, de modo que es adecuada para determinadas clases de información y contextos (Arias, 2021). La observación es adecuada para examinar los comportamientos, interacciones y procesos en las situaciones naturales. Asimismo, captura elementos que los participantes tal vez no reporten verbalmente o que de plano no sepan. No obstante, se puede ver afectada por la presencia del observador (efecto Hawthorne) y está sujeta a la interpretación del investigador (Creswell y Creswell, 2023).

Por otro lado, la encuesta también puede ser útil para extraer información de un gran número de sujetos de forma estandarizada y rápida. Permite realizar comparaciones y análisis estadísticos, pero limita la profundidad de las respuestas y depende de la buena voluntad y capacidad de los participantes para compartir la información (Hernández y Mendoza, 2020). El diálogo directo que subyace en una entrevista posibilita la indagación detallada de las posturas, experiencias y significados. Proporciona flexibilidad para explorar temas derivados a fondo, pero es muy consumidor de tiempo y genera gran cantidad de datos textuales que requieren de extenso análisis (Maxwell, 2021).

Figura 51

Técnicas de recopilación de información



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Instrumentos de investigación

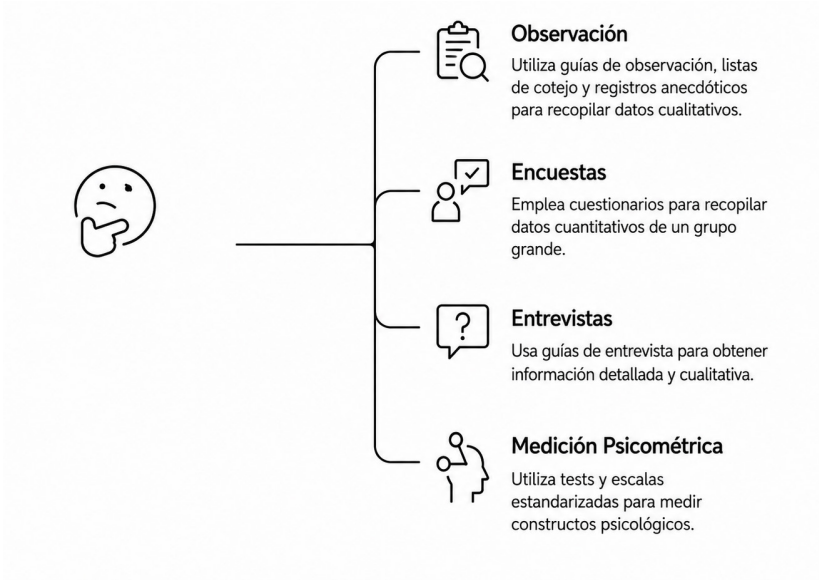
Los instrumentos son como herramientas que se utilizan para llevar a cabo técnicas de recogida de información. En la observación se emplean instrumentos como guías de observación, listas de cotejo, escalas de apreciación y registros anecdóticos. El instrumento básico para las encuestas es el cuestionario. Para las entrevistas, se utilizan las guías de entrevista. Para tomas psicométricas, se precisan de las pruebas y escalas uniformadas (Arias, 2021).

Los instrumentos deben tener adecuadas propiedades psicométricas. La validez significa que el instrumento está midiendo lo que se supone que debe medir. La fiabilidad es consistencia en las medidas. La objetividad se refiere a diferentes jueces que llegarían a los mismos resultados. Estas características son críticas, particularmente en la investigación cuantitativa, pero también aplicables para la cualitativa (Hernández y Mendoza, 2020).

Los instrumentos estandarizados ofrecen validez y confiabilidad establecida y con ellos es posible también realizar comparaciones con otros estudios. Los instrumentos creados para un fin específico permiten tratar muy concretos del contexto, sin embargo, necesitan también de su propia validación. La elección estará condicionada por la disponibilidad de instrumentos adecuados y las características concretas de cada estudio (Creswell y Creswell, 2023).

Figura 52

Instrumentos de recopilación de datos



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

La observación y sus instrumentos

La observación es una forma básica de recoger datos que posibilita obtener información a través de la realización de un seguimiento sistemático de las conductas, interacciones o fenómenos en sus contextos de ocurrencia. Esta herramienta es especialmente útil en la investigación educativa, dado que muchos de los temas de interés (dinámicas de aula, interacciones sociales, aplicación de estrategias pedagógicas, entre otros) se expresan en comportamientos observables.

Tipos de observación

La observación participativa. Implica un nivel de actividad y compromiso del observador en la actividad que se monitorea y que suele estar considerara como lo opuesto a la observación no participante. Reduce la interferencia del investigador sobre los fenómenos observados, pero puede restringir la profundización en procesos únicamente analizables desde adentro. Cuando la intervención activa del investigador puede influir de manera significativa en las conductas de interés, significa que esta es la adecuada (Hernández y Mendoza, 2020).

La observación participante se refiere a que el investigador toma parte en las actividades del grupo que está estudiando. Permite una comprensión detallada y el acceso a cosas que no podrían observarse desde el exterior, pero aumenta también el riesgo de que la aparición del investigador modifique los fenómenos observados. Es una característica de la etnografía y de los estudios de caso en profundidad (Merriam y Tisdell, 2021).

La observación estructurada. Se basa en protocolos con instrucciones concretas de qué observar, en qué categorías hacerlo y cómo registrarlo. Ayuda a la sistematización y comparación, aunque se pueden pasar por alto aspectos inesperados pero relevantes. Se considera adecuada cuando se tiene un conocimiento previo claro acerca de las dimensiones significativas del fenómeno (Arias, 2021).

La observación no estructurada. Es más libre y adaptativa, debido a que los investigadores toman nota de todo aquello que consideren pertinente. Contribuye al hallazgo de aspectos no esperados, aunque el resultado puede ser menos sistemático y comparable. Es adecuada en etapas exploratorias o cuando el fenómeno se halla poco estudiado (Saldaña, 2021).

Instrumentos de observación

Las guías de observación. Son esquemas que orientan al observador sobre qué aspectos registrar. Pueden ser estructuradas (con categorías predefinidas) o semiestructuradas (con temas generales, pero permitiendo flexibilidad). Una guía para observar interacciones docente-estudiantes podría incluir dimensiones como: tipo de pregunta formulada, tiempo de espera para respuestas, tipo de retroalimentación proporcionada y la distribución de participación entre estudiantes (Hernández y Mendoza, 2020).

Las listas de cotejo (o *checklists*). Enumeran comportamientos, características o eventos específicos que el observador marca como presentes o ausentes. Son apropiadas cuando interesa registrar la ocurrencia de aspectos específicos sin necesariamente cuantificar su frecuencia o intensidad. Por ejemplo, una lista de cotejo sobre prácticas de inclusión podría incluir ítems como: utiliza materiales diferenciados según necesidades, promueve participación de todos los estudiantes y adapta explicaciones cuando observa dificultades (Arias, 2021).

Las escalas de estimación. Permiten registrar no sólo presencia/ausencia, sino también el grado o frecuencia de comportamientos observados. Por ejemplo, la frecuencia de comportamientos disruptivos registrada como nunca, raramente, ocasionalmente, frecuentemente, constantemente; o la calidad de explicaciones docentes evaluada como insuficiente, básica, apropiada y excelente. Estas escalas proporcionan una información más matizada que las listas de cotejo binarias (Creswell y Creswell, 2023).

Los registros anecdóticos. Son descripciones narrativas de eventos o comportamientos específicos considerados significativos. A diferencia de instrumentos más estructurados, estos capturan detalles contextuales y secuencias de eventos. Son

particularmente útiles en observación cualitativa y para registrar incidentes críticos que ilustran patrones o fenómenos de interés. Por ejemplo, registrar detalladamente cómo un docente maneja un conflicto entre estudiantes (Merriam y Tisdell, 2021).

Consideraciones en el uso de observación

El Efecto observador (o efecto Hawthorne) se refiere a que los sujetos pueden cambiar su comportamiento cuando se dan cuenta que están siendo observados. Este efecto puede ser mitigado con la habituación (observar hasta que los sujetos se habitúen), la observación discreta, natural o el uso de métodos que permiten la ausencia física del observador durante la observación, tales como filmaciones (Arias, 2021).

La encuesta y sus instrumentos

La encuesta es una técnica de investigación que recopila información mediante preguntas estandarizadas a una muestra de participantes. Es apropiada para obtener información de muchas personas de manera eficiente, lo que permite describir características de poblaciones, identificar relaciones entre variables y comparar grupos.

Características de la encuesta

Las encuestas utilizan cuestionarios estandarizados en los que todos los participantes responden las mismas preguntas en el mismo orden y formato. Esta estandarización facilita comparaciones

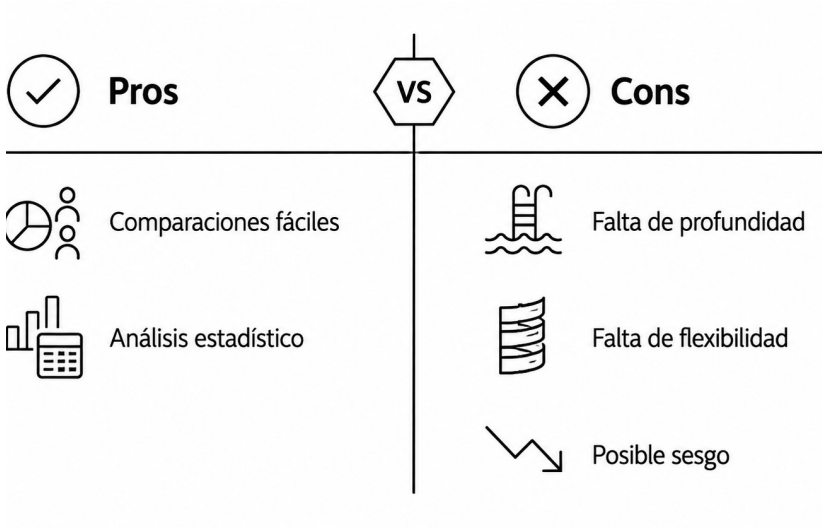
y análisis estadísticos, pero restringe la profundidad y flexibilidad comparadas con técnicas menos estructuradas como entrevistas (Hernández y Mendoza, 2020).

Las encuestas pueden administrarse de diversas formas: presencialmente con cuestionarios en papel, en línea mediante plataformas digitales, por teléfono o por correo. Cada modalidad tiene ventajas y limitaciones. Las encuestas presenciales permiten aclarar dudas, pero son costosas en tiempo y recursos. Las encuestas en línea son eficientes y de bajo costo, pero pueden excluir poblaciones sin acceso digital y tienen tasas de respuesta variables (Arias, 2021).

Las encuestas pueden ser transversales (recopilando datos en un momento específico) o longitudinales (recopilando datos repetidamente en el tiempo). Las transversales son más comunes y manejables, pero proporcionan sólo una visión instantánea; mientras que las longitudinales permiten estudiar cambios en el tiempo, pero requieren mayor compromiso de participantes y recursos (Creswell y Creswell, 2023).

Figura 53

Ventajas y limitaciones de las encuestas estandarizadas



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Diseño de encuestas efectivas

Crear encuestas efectivas requiere prestar atención a varios detalles importantes. Las preguntas deben ser directas y claras, de modo que se evite el uso de términos técnicos que puedan confundir. Cada pregunta debe centrarse en un sólo tema, para evitar lo que se conoce como preguntas dobles. Por ejemplo: ¿Está satisfecho con el contenido y la metodología del curso?

Las opciones de respuesta deben ser completas y deben excluirse mutuamente (Hernández y Mendoza, 2020). También es fundamental encontrar un equilibrio en la longitud del cuestionario, asegurándose de que cubra lo necesario sin llevar a la fatiga al encuestado. Los cuestionarios cuya resolución se extiende por más de 20 a 30 minutos suelen resultar en un

abandono o respuestas poco cuidadosas. Por lo tanto, es mejor enfocarse en las preguntas más importantes y, si es necesario, considerar versiones más cortas (Arias, 2021).

Además, el orden de las preguntas puede afectar cómo se responden. Por lo general, se sugiere comenzar con preguntas simples y no amenazantes para establecer una buena relación, de modo que dejen las preguntas demográficas para el final y se agrupen las preguntas por temas. Las preguntas más delicadas deben ser introducidas con cuidado y ubicadas estratégicamente en el cuestionario (Creswell y Creswell, 2023).

Tipos de preguntas en encuestas

Las preguntas cerradas ofrecen respuestas predeterminadas. Estas incluyen preguntas dicotómicas (como sí o no), de opción múltiple (en las que se selecciona una o más respuestas de una lista), escalas de clasificación (como las de Likert y diferencial semántico) y preguntas numéricas. Este tipo de preguntas facilita un análisis cuantitativo y permite comparaciones, aunque restringe la expresión de matices o aspectos que no se habían considerado (Hernández y Mendoza, 2020).

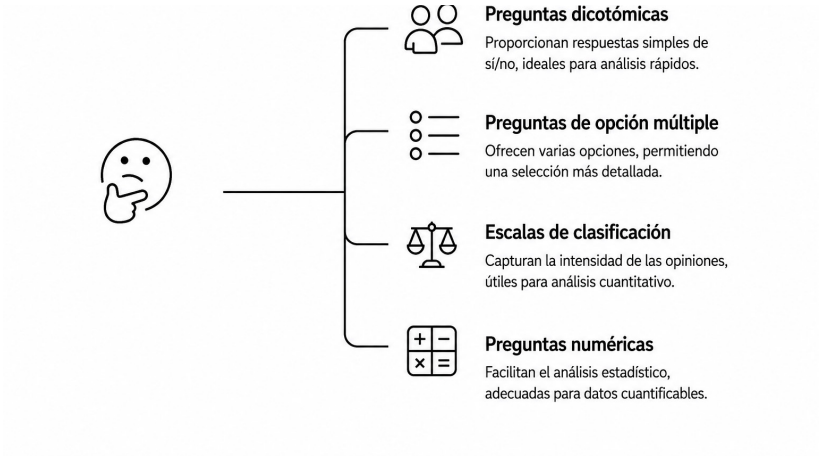
Las escalas de Likert son especialmente comunes en las encuestas educativas ya que presentan afirmaciones y solicitan a los participantes que indiquen su nivel de acuerdo o desacuerdo o la frecuencia con la que experimentan algo. Un ejemplo sería: "Los docentes ofrecen retroalimentación útil sobre mi trabajo", con opciones que van desde "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo". Generalmente, el número de opciones es de 5 o 7 para que los encuestados puedan diferenciar sin sentirse abrumados (Arias, 2021).

Por otro lado, las preguntas abiertas permiten que los participantes respondan con sus propias palabras. Este tipo

de interrogantes pueden ofrecer información valiosa y revelar aspectos inesperados, aunque su análisis sistemático puede ser complicado, sobre todo en muestras grandes. Son ideales para explorar temas complejos o para profundizar en las respuestas a preguntas cerradas (Creswell y Creswell, 2023).

Figura 54

Tipos de preguntas cerradas



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

La entrevista y sus instrumentos

La entrevista es una técnica cualitativa que recopila información mediante conversación directa entre investigador y participante. Permite la exploración profunda de perspectivas, experiencias, significados y motivaciones que no pueden capturarse mediante instrumentos más estructurados como cuestionarios.

Tipos de entrevistas

Las entrevistas estructuradas se basan en un guion fijo, en el que se hacen preguntas específicas en un orden establecido. Todos los participantes contestan las mismas preguntas, lo que facilita la comparación, pero, a su vez, limita la flexibilidad. Este tipo de entrevistas es adecuado cuando se tiene un buen conocimiento sobre el tema y se desea obtener información que se pueda comparar entre los participantes (Hernández y Mendoza, 2020).

Por otro lado, las entrevistas semiestructuradas utilizan una guía con temas y preguntas generales, pero permiten cierta flexibilidad. Esto significa que el entrevistador puede profundizar en temas que surgen durante la conversación, reordenar preguntas o incluso plantearlas de manera diferente. Este enfoque combina sistematicidad y flexibilidad, convirtiéndose en uno de los más utilizados en la investigación cualitativa educativa (Maxwell, 2021).

Finalmente, están las entrevistas no estructuradas o a fondo, que se asemejan más a una conversación abierta. Aquí, el investigador guía el diálogo con temas generales, sin preguntas fijas. Esto permite que el participante explore sus experiencias y perspectivas de manera libre. Este formato exige una gran habilidad por parte del entrevistador, pero a menudo lleva al descubrimiento de aspectos inesperados (Merriam y Tisdell, 2021).

Las entrevistas pueden ser individuales o grupales, como en los grupos focales. Las entrevistas individuales son ideales para explorar Pasar luego de delicados experiencias personales y temas delicados. En contraste, los grupos focales aprovechan la interacción entre los participantes para generar discusiones ricas, identificar consensos y diferencias y fomentar la reflexión al comparar diversas perspectivas (Saldaña, 2021).

Guías de entrevista

Las guías de entrevista son herramientas que ayudan al investigador a navegar a través de temas y preguntas que se deben tratar. En el caso de las entrevistas semiestructuradas, que son las más comunes, estas guías suelen incluir varios elementos clave. Primero, hay una introducción que explica el propósito de la entrevista y cómo se llevará a cabo. Luego, se presentan preguntas de apertura diseñadas para establecer una buena conexión con el entrevistado.

Después, vienen las preguntas principales, organizadas por temas, que son el núcleo de la conversación. También son fundamentales las preguntas de profundización o sondeo, que permiten al investigador explorar más a fondo las respuestas iniciales. Y al final, se incluyen preguntas de cierre para concluir la entrevista de manera adecuada (Hernández y Mendoza, 2020).

Es esencial que las preguntas sean abiertas ya que esto fomenta respuestas más elaboradas en lugar de simples monosílabos. Por ejemplo, es mejor preguntar: "¿Cómo describiría su experiencia enseñando en esta institución?", en lugar de "¿le gusta enseñar aquí?", que sólo invita a una respuesta de sí o no.

Además, las preguntas deben ser neutrales, de modo que eviten sesgar las respuestas hacia direcciones específicas (Arias, 2021). Las preguntas de sondeo, también conocidas como probes en inglés, son cruciales para profundizar en las respuestas. Estas pueden incluir solicitudes de elaboración, como "¿puede darme un ejemplo?" o "¿puede explicar más sobre eso?"; también hay preguntas de clarificación, como "¿qué quiere decir con...?" y preguntas de conexión, tales como "¿cómo se relaciona esto con...?".

Estas preguntas son flexibles y se pueden adaptar a las respuestas que ofrece cada participante, lo que permite una mayor profundidad en la conversación (Maxwell, 2021).

Conducción de entrevistas efectivas

Realizar entrevistas de manera efectiva exige una variedad de habilidades. El entrevistador necesita crear una conexión que fomente la confianza y haga que la persona entrevistada se sienta cómoda al compartir información.

Es importante que escuche con atención y muestre un interés auténtico sin caer en juicios. Además, debe gestionar el tiempo de forma adecuada, de modo que se equilibre la profundidad de las preguntas con la necesidad de cubrir todos los temas importantes (Merriam y Tisdell, 2021).

El entrevistador también debe estar atento a las dinámicas de la entrevista, especialmente cuando se trata de entrevistar a estudiantes jóvenes o a personas en situaciones vulnerables. Se debe dejar claro que no hay respuestas correctas o incorrectas, que se puede optar por no responder a ciertas preguntas y asegurar que las respuestas serán tratadas con confidencialidad.

Unir al párrafo anterior resaltar que crear un entorno seguro y respetuoso es clave para obtener respuestas honestas (Saldaña, 2021).

Generalmente, las entrevistas se graban en audio (con el consentimiento de los entrevistados) para facilitar una posterior transcripción y un análisis más detallado. Aunque la transcripción puede ser un proceso arduo, es esencial para llevar a cabo un análisis riguroso.

Algunas investigaciones también incluyen notas de campo que abordan aspectos no verbales, el ambiente de la entrevista o reflexiones del entrevistador (Hernández y Mendoza, 2020).

El cuestionario

El cuestionario es la herramienta clave en la técnica de encuesta. Se compone de un conjunto de preguntas organizadas, diseñadas para obtener información concreta de los participantes.

Los cuestionarios pueden enfocarse en diversos aspectos, como hechos (por ejemplo, edad o nivel educativo), comportamientos (como la frecuencia de ciertas actividades), actitudes (opiniones y preferencias) o conocimientos (evaluaciones de desempeño).

Elementos del cuestionario

Un cuestionario completo se compone de varios elementos esenciales. Las instrucciones brindan una explicación clara sobre el objetivo del cuestionario, cómo llenarlo, el tiempo que se espera que tome, así como la promesa de confidencialidad y anonimato. También incluyen la información de contacto del investigador. Las instrucciones bien definidas no solamente mejoran la calidad de los datos obtenidos, sino que también disminuyen el riesgo de que los participantes abandonen el cuestionario (Hernández y Mendoza, 2020).

Los ítems o preguntas son el corazón del cuestionario. Cada pregunta debe ser formulada de manera precisa, centrarse en un aspecto y utilizar un lenguaje adecuado para la audiencia a la que va dirigida. Además, es fundamental ofrecer una gama de respuestas que sean exhaustivas y que se excluyan mutuamente cuando se trate de preguntas cerradas. La cantidad total de preguntas debe equilibrar una cobertura completa con la prevención de la fatiga del encuestado (Arias, 2021).

Las secciones o dimensiones del cuestionario agrupan los ítems por tema, lo que facilita a los participantes su navegación.

Por ejemplo, en un cuestionario sobre la satisfacción del docente, se podría contar con secciones que aborden temas como las condiciones laborales, relaciones con colegas, las interacciones con estudiantes, el desarrollo profesional y el reconocimiento. Esta organización temática permite a los encuestados seguir el cuestionario de manera lógica y coherente (Creswell y Creswell, 2023).

Por último, los datos demográficos o de caracterización recopilan información sobre las características de los participantes que son relevantes para el análisis. Esto podría incluir edad, género, nivel educativo, años de experiencia y tipo de institución. Generalmente, estas preguntas se colocan al final del cuestionario para evitar disuadir la participación con preguntas que podrían resultar sensibles al inicio (Hernández y Mendoza, 2020).

Validación de cuestionarios

Los cuestionarios que se crean para un estudio específico necesitan ser validados antes de ser utilizados de forma definitiva. La validez de contenido se centra en determinar si los ítems abordan adecuadamente el constructo que se está midiendo. Generalmente, esto se lleva a cabo a través del juicio de expertos, quienes evalúan la relevancia, claridad y amplitud de los ítems incluidos.

Un método comúnmente utilizado es calcular el coeficiente de validez de contenido (CVC). Por otro lado, la validez de constructo se ocupa de verificar si el cuestionario realmente mide el constructo teórico que se propone. Para esto, se utilizan técnicas como el análisis factorial exploratorio o confirmatorio, que ayudan a analizar la estructura del instrumento, lo cual asegura que los ítems se agrupen según las dimensiones teóricas esperadas (Field, 2024).

En cuanto a la confiabilidad, esta evalúa cuán consistente es el instrumento. El coeficiente alfa de Cronbach es la medida más utilizada para determinar la consistencia interna, de modo que muestra qué tan correlacionados están los ítems que se supone que miden lo mismo. Generalmente, se consideran aceptables los valores por encima de 0,70, aunque esto puede variar dependiendo del objetivo del instrumento (Hernández y Mendoza, 2020).

Finalmente, la prueba piloto consiste en aplicar el cuestionario a una pequeña muestra que sea representativa de la población objetivo. Esto ayuda a identificar posibles problemas, como instrucciones poco claras, preguntas ambiguas, respuestas inadecuadas o un tiempo de respuesta excesivo. Los resultados de esta prueba permiten ajustar el instrumento antes de su uso definitivo (Creswell y Creswell, 2023).

Administración de cuestionarios

Los cuestionarios se pueden llevar a cabo de diversas maneras. La opción de realizarlo de forma presencial permite resolver dudas en el momento y asegura una mayor tasa de respuesta, aunque puede ser un proceso que consume tiempo y recursos.

Por otro lado, la administración en línea a través de plataformas como Google Forms, SurveyMonkey o LimeSurvey resulta ser una alternativa más eficiente y económica. Esta modalidad facilita tanto la recopilación como el análisis de datos; sin embargo, existe el riesgo de dejar fuera a poblaciones que no cuentan con acceso a la tecnología digital (Hernández y Mendoza, 2020).

Para mejorar las tasas de respuesta, especialmente en encuestas online, es recomendable explicar de manera clara el propósito y la importancia del estudio, garantizar que las respuestas sean anónimas y confidenciales, mantener los cuestionarios

relativamente breves, enviar recordatorios de manera respetuosa a quienes no han respondido y considerar el uso de incentivos adecuados siempre que esto sea ético y viable (Arias, 2021).

En general, los datos obtenidos de los cuestionarios se convierten en códigos numéricos para facilitar su análisis. Las respuestas a preguntas cerradas se codifican de acuerdo con esquemas predefinidos (por ejemplo, totalmente en desacuerdo = 1, en desacuerdo = 2, etc.). Las respuestas abiertas, por su parte, requieren un proceso de codificación posterior que implica un análisis de contenido, que ayuda a identificar categorías emergentes y clasificar las respuestas según las mismas (Creswell y Creswell, 2023).

Métodos de investigación cualitativa

La investigación cualitativa es un pilar esencial para entender a fondo los fenómenos educativos desde la perspectiva de quienes los viven. Este enfoque permite ahondar en significados, experiencias y procesos sociales que no pueden ser captados sólo por números.

Se basa en un marco interpretativo-constructivista, en el cual el conocimiento se forja mediante la comprensión de las vivencias y los significados humanos. Como indican Rodríguez et al. (2023), "la investigación cualitativa examina la realidad en su entorno natural, buscando interpretar los fenómenos según los significados que tienen para las personas involucradas" (p. 32).

Este enfoque se distingue por su carácter inductivo y holístico. Creswell y Poth (2023) describen este paradigma como aquel que "parte de supuestos y utiliza marcos interpretativos que guían el estudio de los problemas de investigación, centrándose en el significado que individuos o grupos dan a un problema social o humano" (p. 8).

En la obra *Metodología de la investigación: Una mirada global*, Hernández y Escobar (2024) establecen que "el enfoque cualitativo se selecciona cuando el propósito es examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean, profundizando en sus puntos de vista, interpretaciones y significados" (p. 87).

Fenomenología

La fenomenología se dedica a entender la esencia de las experiencias que viven los participantes. Este enfoque se centra en describir lo que todos ellos comparten al atravesar un fenómeno específico, lo cual simplifica las experiencias individuales hacia una descripción de una esencia universal.

Como ejemplo de aplicación de la fenomenología, se propone comprender la experiencia vivida de docentes noveles durante su primer año de ejercicio profesional en escuelas rurales. En este contexto, el investigador realiza entrevistas en profundidad a 10 profesores, de modo que explora sus vivencias, emociones, desafíos y significados atribuidos a la práctica docente inicial.

Teoría fundamentada

Este enfoque tiene como objetivo crear una teoría a partir de datos que han sido recolectados de manera sistemática.

Rodríguez et al. (2023) destacan que "la teoría fundamentada es un método que facilita el desarrollo de teorías que están profundamente conectadas con datos que se han recopilado y analizado de forma sistemática, surgiendo de manera inductiva a partir del estudio del fenómeno en cuestión" (p. 48).

Como ejemplo de aplicación de la teoría fundamentada, se propone desarrollar una teoría sobre los procesos de resiliencia académica en estudiantes universitarios de primera generación. En este escenario, el investigador realiza entrevistas y observaciones hasta alcanzar saturación teórica, lo cual genera categorías emergentes que explican cómo estos estudiantes superan obstáculos académicos.

Etnografía

La etnografía facilita la comprensión de diferentes culturas y grupos sociales de una manera integral. Como mencionan Hernández y Escobar (2024), "la etnografía consiste en una descripción e interpretación profunda de un grupo social o cultural, donde el investigador se sumerge en el entorno para captar los patrones de comportamiento, creencias y el lenguaje que se comparten" (p. 112).

Un ejemplo de ella, en el ámbito educativo, consiste en estudiar la cultura escolar de una institución educativa intercultural bilingüe durante un año académico completo. En este caso, el investigador participa en actividades cotidianas, ceremonias, clases y reuniones y documenta las prácticas culturales, valores y dinámicas de interacción entre docentes, estudiantes y comunidad.

Estudio de caso

El estudio de caso ofrece una oportunidad para examinar un fenómeno en su entorno real de manera detallada. Según Creswell y Poth (2023), se describe como "una metodología cualitativa donde el investigador indaga en un sistema específico (un caso) o en varios sistemas bien definidos (casos) a lo largo

del tiempo, recolectando datos de forma minuciosa y profunda" (p. 96). Según su tipología, los estudios de caso se clasifican como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2

Tipos de estudio de caso

Tipo	Definición teórica	Descripción	Ejemplo educativo
Intrínseco	El estudio de caso intrínseco se desarrolla cuando el investigador tiene un interés genuino y particular en comprender profundamente un caso específico, no porque represente a otros ni porque permita generalizar, sino por su valor y singularidad en sí mismo. El objetivo principal es comprender la complejidad del caso.	Interés en el caso particular.	Analizar la transformación de una escuela específica.
Instrumental	El estudio de caso instrumental se utiliza cuando el caso sirve como medio para comprender o explicar un fenómeno, problema o teoría más amplia. El interés no se centra en el caso en sí, sino en lo que este permite revelar sobre un tema general.	El caso ilustra un tema.	Estudiar la implementación de TIC en un aula modelo.

Tipo	Definición teórica	Descripción	Ejemplo educativo
Colectivo	El estudio de caso colectivo implica el análisis conjunto de varios casos, seleccionados intencionalmente, con el fin de compararlos y generar una comprensión más robusta del fenómeno estudiado. Cada caso aporta evidencias que permiten identificar patrones, similitudes y diferencias.	Múltiples casos comparados.	Comparar prácticas inclusivas en tres escuelas.

Un ejemplo de investigación basada en el estudio de caso implicaría analizar el proceso de implementación de un programa de mentoría (aprender con la ayuda de alguien que te guía y te apoya) entre pares en una universidad pública. En este escenario, se estudia el caso durante dos semestres, se recolectan entrevistas, documentos institucionales, observaciones de sesiones de mentoría y registros de seguimiento académico.

Investigación narrativa

Este método se centra en las historias y relatos de vida de los participantes. La investigación narrativa se enfoca en las historias que las personas cuentan sobre sus vidas, de manera que se analice cómo construyen el significado a través de la narración de sus experiencias.

Una muestra de ello sería un estudio orientado a explorar las trayectorias de vida de mujeres que retomaron sus estudios universitarios después de los 40 años. En este caso, mediante entrevistas narrativas, se reconstruyen sus historias de vida mediante la identificación de momentos críticos, motivaciones y transformaciones identitarias.

Técnicas de recolección de datos cualitativos

La investigación cualitativa emplea técnicas que permiten captar la riqueza y profundidad de los fenómenos estudiados.

Tabla 3

Técnicas de recolección de datos cualitativos

Técnica	Fundamento teórico	Descripción	Aplicación en educación
Entrevista en profundidad	Se basa en el enfoque interpretativo y la comprensión del significado subjetivo.	Conversación guiada con preguntas abiertas que permite obtener información detallada desde la perspectiva del participante.	Explorar percepciones docentes sobre inclusión.
Observación participante	Fundamentada en la etnografía y el constructivismo social.	Inmersión activa del investigador en el contexto estudiado para comprender comportamientos y dinámicas sociales.	Estudiar dinámicas de aula en educación inicial.
Grupos focales	Sustentados en la interacción social como generadora de significado.	Discusión grupal moderada que busca recoger opiniones, experiencias y significados compartidos.	Indagar opiniones de los padres sobre la educación virtual.

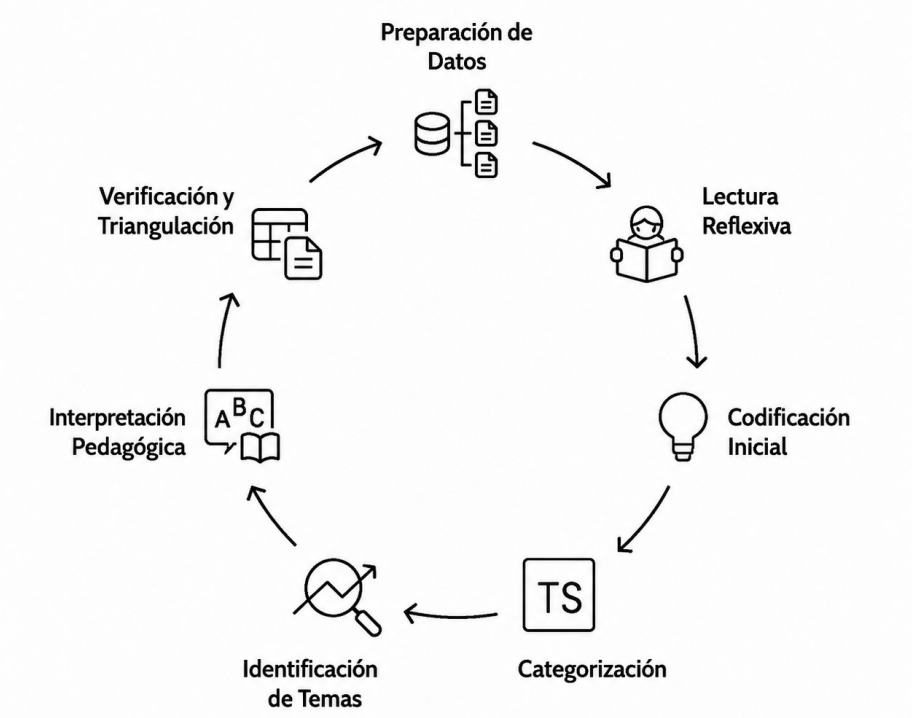
Técnica	Fundamento teórico	Descripción	Aplicación en educación
Análisis documental	Basado en el análisis de contenido y el enfoque histórico-interpretativo	Revisión sistemática de textos, documentos y materiales relevantes para la investigación.	Analizar proyectos educativos institucionales.
Diarios de campo	Apoyados en la reflexividad del investigador y la investigación cualitativa.	Registros descriptivos y reflexivos elaborados por el investigador durante el proceso investigativo.	Documentar procesos de investigaciónacción.
Historias de vida	Fundamentadas en el enfoque biográfico-narrativo.	Relatos biográficos extensos que reconstruyen experiencias significativas a lo largo del tiempo.	Comprender trayectorias de deserción escolar.

Proceso de análisis de datos cualitativos

Rodríguez et al. (2023) describen el análisis cualitativo como "un proceso cíclico e iterativo que implica la reducción de datos, su disposición y transformación y la obtención y verificación de conclusiones" (p. 67).

Figura 55

Ciclo de análisis de datos educativos



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Estrategias de codificación

Hernández y Escobar (2024) explican que la codificación cualitativa consiste en dividir los datos en partes significativas. Esto implica asignarles etiquetas que reflejan los conceptos que van surgiendo durante el análisis.

Tabla 4

Tipos de códigos cualitativos

Tipo de código	Descripción	Ejemplo
Descriptivo	Resume de manera directa el contenido o la idea principal del fragmento de información.	"Dificultades tecnológicas."
In vivo	Utiliza palabras o expresiones textuales dichas por el participante.	"Me sentí abandonado."
Analítico	Corresponde a una interpretación o inferencia realizada por el investigador.	"Alienación institucional."
Teórico	Se relaciona con conceptos o categorías provenientes de marcos teóricos previos.	"Capital cultural."

Criterios de rigor en investigación cualitativa

A diferencia de la investigación cuantitativa, el enfoque cualitativo emplea criterios específicos de calidad. Creswell y Poth (2023) establecen los siguientes criterios fundamentales.

Criterios de confiabilidad (Lincoln y Guba)

Tabla 5

Criterios de rigor en investigación cualitativa

Criterio cualitativo	Equivalente cuantitativo	Estrategias
Credibilidad	Validez interna	Triangulación de fuentes (estudiantes, docentes, familias) y revisión de resultados con los participantes para verificar si reflejan su experiencia.
Transferibilidad	Validez externa	Descripción clara y detallada del contexto educativo (institución, curso, estudiantes) para que otros docentes puedan valorar si los resultados se aplican a su realidad.
Dependibilidad	Confiabilidad	Revisión del proceso por colegas o asesores y reflexión constante del docente sobre su práctica y decisiones metodológicas.
Confirmabilidad	Objetividad	Registro sistemático de decisiones pedagógicas y metodológicas (diarios, matrices, evidencias) para mostrar que los resultados se basan en los datos y no en opiniones.

La investigación cualitativa proporciona un enfoque metodológico rico y adaptable para comprender los fenómenos educativos a través de las voces y experiencias de quienes los viven.

La decisión de utilizar métodos como la fenomenología, la teoría fundamentada, la etnografía, el estudio de caso o la investigación narrativa debe basarse en la pregunta de investigación, la esencia del fenómeno y los objetivos que se persiguen en el estudio.

Esta perspectiva resulta especialmente valiosa cuando se busca explorar experiencias subjetivas y significados, comprender procesos complejos en contextos naturales, dar voz a poblaciones marginadas o poco estudiadas, generar teoría desde la práctica educativa y complementar hallazgos cuantitativos con profundidad interpretativa.

La combinación de técnicas rigurosas de recolección, el análisis sistemático y las estrategias de validación garantizan contribuciones significativas y confiables al conocimiento educativo.

La teoría del muestreo

El muestreo consiste en elegir un grupo más pequeño (conocido como muestra) de una población más grande para su análisis.

La idea detrás del muestreo es que, al seleccionar la muestra de manera adecuada, sus características reflejen las de toda la población. Esto permite tomar los hallazgos de la muestra y aplicarlos a la población general, aunque siempre habrá un nivel de incertidumbre a tener en cuenta.

Fundamentos del muestreo

El muestreo resulta esencial porque, muchas veces, estudiar a toda una población no sólo es impráctico, sino que también puede ser excesivamente costoso. En consecuencia, analizar una muestra bien elegida es capaz de brindar la información suficientemente precisa sin agotar recursos. Gracias a los principios estadísticos, se miden cuán precisas son las estimaciones a partir de la muestra y se anticipa el posible error de muestreo (Hernández y Mendoza, 2020).

El objetivo principal del muestreo probabilístico es lograr una muestra representativa. Esto significa que la muestra debe reflejar las características importantes de la población en proporciones similares. Para alcanzar esta representatividad, se utiliza la selección aleatoria, en la que cada individuo de la población tiene una probabilidad conocida y generalmente igual, de ser elegido (Arias, 2021).

El error de muestreo se refiere a la discrepancia entre un estadístico muestral, como la media y el parámetro poblacional real. Aunque este error es inevitable en el muestreo, es posible cuantificarlo de manera probabilística. La magnitud de este error está influenciada tanto por el tamaño de la muestra como por la variabilidad de la característica que se está estudiando (Field, 2024).

Muestreo en investigación cuantitativa versus cualitativa

En el ámbito de la investigación cuantitativa, el muestreo se orienta, por lo general, hacia la obtención de una representatividad estadística. Esto es necesario para poder generalizar los hallazgos obtenidos en la muestra hacia toda la población. Para lograrlo, se prefieren los métodos probabilísticos, así como muestras de tamaño relativamente grande, ya que esto ayuda a reducir el error de muestreo y a aumentar la potencia estadística de los resultados (Hernández y Mendoza, 2020).

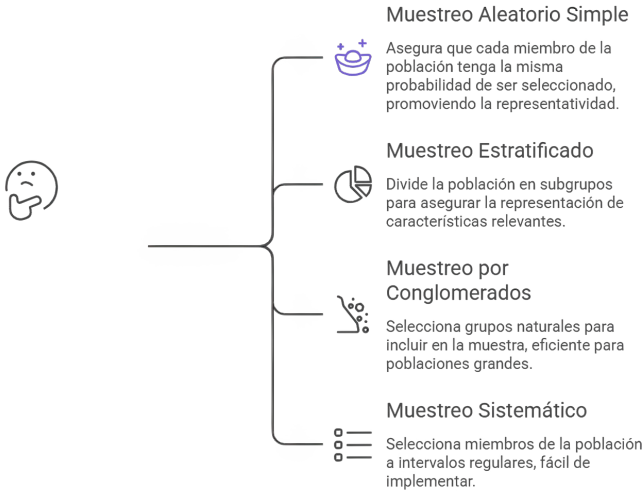
Por otro lado, en la investigación cualitativa, el enfoque del muestreo cambia. Aquí, lo que se busca es una comprensión más profunda del fenómeno en cuestión, en lugar de una representatividad estadística. Para ello, se utilizan métodos no probabilísticos que seleccionan casos que son ricos en información sobre el tema estudiado. Las muestras en este contexto suelen ser

más pequeñas y su tamaño se determina más por el concepto de saturación teórica que por cálculos estadísticos (Maxwell, 2021).

Esta diferencia en los enfoques de muestreo refleja algunas diferencias epistemológicas significativas. Mientras que la investigación cuantitativa se centra en la generalización a través de inferencias estadísticas sobre grandes poblaciones, la investigación cualitativa se enfoca en la transferibilidad a contextos similares, a través de descripciones detalladas y una comprensión profunda de los casos estudiados. Cada uno de estos enfoques es válido y adecuado para los fines que persigue (Creswell y Creswell, 2023).

Figura 56

Tipos de muestreo probabilístico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Figura 57

Tipos de muestreo cualitativo



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Concepto de población

La población (también llamada universo) es el conjunto completo de elementos (personas, instituciones, objetos y eventos) que comparten características relevantes y sobre los cuales se busca generalizar los hallazgos del estudio. Definir apropiadamente la población objetivo es fundamental para seleccionar muestras apropiadas y para contextualizar adecuadamente las conclusiones.

Características de la población

Es importante que la población se defina de manera precisa mediante criterios de inclusión que aclaren qué elementos la componen. Por ejemplo, decir “estudiantes de educación básica” es bastante genérico; en cambio, especificar “estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica de instituciones educativas públicas urbanas de la provincia X durante el año

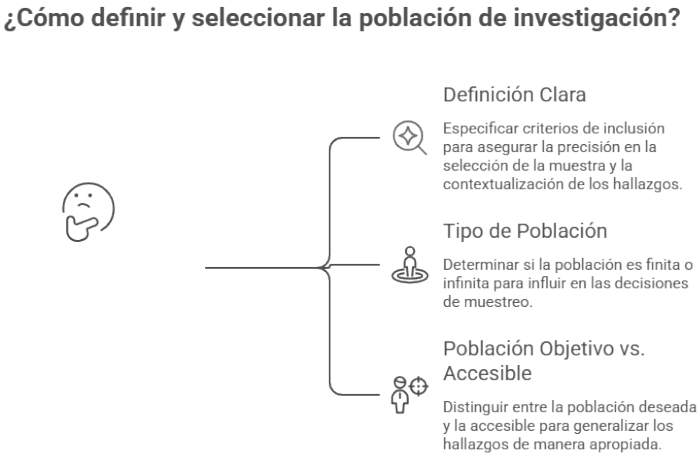
lectivo 2025-2026" aporta claridad. Esta especificidad ayuda a operacionalizar la selección de la muestra y a dar contexto a los hallazgos (Hernández y Mendoza, 2020).

Las poblaciones pueden clasificarse como finitas, cuando se conoce y se puede contar el número de elementos, o infinitas, cuando el número es indeterminado o excesivamente grande. En el ámbito de la investigación educativa, la mayoría de las poblaciones son finitas, de modo que abarcan, por ejemplo, a los estudiantes inscritos en determinadas instituciones, a los docentes que están activos en un sistema o a las escuelas ubicadas en una región específica. La cantidad y la accesibilidad de la población juegan un papel protagónico en las decisiones de muestreo (Arias, 2021).

La población objetivo se refiere a aquel grupo sobre el cual se quieren realizar generalizaciones basadas en los hallazgos. Por otro lado, la población accesible es el subconjunto de esa población objetivo que el investigador puede realmente alcanzar. Por ejemplo, un investigador podría estar interesado en todos los docentes de educación básica a nivel nacional (población objetivo), pero sólo tener acceso a los docentes de su provincia (población accesible). Las conclusiones que se alcancen sólo se pueden generalizar de manera estricta a esta población accesible, aunque también se pueden discutir sus implicaciones en un contexto más amplio (Creswell y Creswell, 2023).

Figura 58

Definición y selección de la población de investigación



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Delimitación de la población

Delimitar apropiadamente la población requiere especificar criterios de inclusión y exclusión. Los criterios de inclusión establecen qué características deben poseer los elementos para pertenecer a la población. Los criterios de exclusión especifican características que descalifican elementos, incluso si cumplen criterios de inclusión (Hernández y Mendoza, 2020).

Por ejemplo, en un estudio sobre efectividad de una intervención para mejorar comprensión lectora, los criterios de inclusión podrían ser estudiantes de cuarto grado, matriculados en instituciones públicas con asistencia regular. Los criterios de

exclusión podrían hacer referencia a estudiantes con necesidades educativas especiales severas, estudiantes que no hablan español como lengua materna o estudiantes que han repetido el año. Estos criterios aseguran una población homogénea relevante para la intervención (Arias, 2021).

La delimitación debe balancear homogeneidad (que reduce variabilidad y facilita detectar efectos) con relevancia práctica (poblaciones demasiado restringidas limitan la aplicabilidad de hallazgos). Las decisiones de delimitación deben justificarse de forma teórica y práctica (Creswell y Creswell, 2023).

Concepto de muestra y tipos de muestreo

La muestra es un grupo más pequeño tomado de una población que se elige para hacer un estudio. Las características observables en la muestra facilita el desarrollo de suposiciones sobre la población en su totalidad.

Para evaluar la calidad de una muestra es preciso analizar cuán representativa es y si es adecuada para los objetivos del estudio.

Muestreo probabilístico

En el muestreo probabilístico, cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionado. Este enfoque permite medir el error de muestreo y realizar inferencias estadísticas válidas desde la muestra hacia la población (Hernández y Mendoza, 2020).

El muestreo aleatorio simple es el más básico: aquí, cada elemento tiene la misma oportunidad de ser elegido y la selección de uno no afecta a la de otro. Se puede llevar a cabo mediante el uso de tablas de números aleatorios o generadores digitales.

Aunque es conceptualmente sencillo, puede resultar complicado cuando se trabaja con poblaciones que están muy dispersas (Arias, 2021).

Por otro lado, el muestreo sistemático implica seleccionar elementos a intervalos regulares de una lista poblacional. Primero, se determina el intervalo (k = N/n, donde N es el tamaño total de la población y n es el tamaño de la muestra deseada). Luego, se escoge aleatoriamente un punto de inicio entre 1 y k y se selecciona cada k-ésimo elemento a partir de ahí. Este método es más fácil de aplicar que el aleatorio simple, pero puede generar sesgos si la lista presenta algún tipo de periodicidad (Hernández y Mendoza, 2020).

El muestreo estratificado, en cambio, descompone la población en subgrupos homogéneos o estratos, basados en características importantes como género, nivel educativo o tipo de institución. Luego se eligen muestras aleatorias de cada estrato, lo que asegura que todos ellos estén representados y puede mejorar la precisión. La asignación proporcional mantiene las proporciones de cada estrato dentro de la muestra, mientras que la asignación óptima también tiene en cuenta la variabilidad en su interior (Field, 2024).

Finalmente, el muestreo por conglomerados selecciona grupos naturales de la población en lugar de individuos. Por ejemplo, se podría elegir aleatoriamente un número de escuelas y luego incluir a todos los estudiantes de esas instituciones. Este método es práctico y eficiente en términos económicos, especialmente cuando la población está naturalmente agrupada y dispersa, aunque suele ser menos preciso que el muestreo aleatorio simple para un tamaño de muestra equivalente (Arias, 2021).

Muestreo no probabilístico

En el muestreo no probabilístico, la elección de participantes no se hace basándose en la probabilidad, sino en criterios definidos por el investigador, la disponibilidad de los sujetos o las características específicas del estudio. Aunque este enfoque no permite realizar inferencias estadísticas rigurosas sobre la población en general, puede ser útil para ciertos objetivos, especialmente en investigaciones cualitativas, estudios exploratorios o en situaciones en las que el muestreo probabilístico no es viable (Hernández y Mendoza, 2020).

El muestreo por conveniencia, que se basa en seleccionar a aquellos participantes que están disponibles y son accesibles, es el método no probabilístico más utilizado debido a su practicidad y bajo costo. Sin embargo, este método presenta un alto riesgo de sesgo, dado que las personas que están disponibles pueden diferir de manera sistemática de aquellas que no están (Arias, 2021). Por lo tanto, es esencial emplearlo con precaución, de modo que se reconozca explícitamente las limitaciones en la generalización de los resultados.

Por otro lado, el muestreo intencional o por criterio se centra en seleccionar casos que cumplen con criterios específicos relevantes al estudio. En la investigación cualitativa, esto implica elegir a participantes que aporten información valiosa sobre el fenómeno que se está examinando. Existen diferentes variaciones, como el muestreo de casos típicos, casos extremos, casos atípicos y la variación máxima, entre otros. La selección en este caso se basa en el juicio experto sobre qué casos darán aportes significativos (Maxwell, 2021).

El muestreo de bola de nieve es una técnica que pide a los participantes iniciales que recomienden a otros posibles participantes. Este método es especialmente útil para acceder a

poblaciones difíciles de alcanzar, como grupos marginalizados o actividades sensibles, en las que no existen marcos muestrales claros. Sin embargo, a menudo puede resultar en muestras homogéneas que están sesgadas hacia redes específicas (Merriam y Tisdell, 2021).

Finalmente, el muestreo por cuotas establece límites para subgrupos poblacionales, similar a la estratificación, pero selecciona a los individuos de manera no aleatoria hasta completar cada cuota. Por ejemplo, podría buscar asegurar un 50 % (en ambos) de mujeres, para elegir hombres y mujeres específicos por conveniencia. Este método es menos riguroso que el muestreo estratificado, pero puede ser más práctico en ciertos contextos (Hernández y Mendoza, 2020).

Figura 59

Muestreo probabilístico y no probabilístico



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Criterios de selección de tipo de muestreo

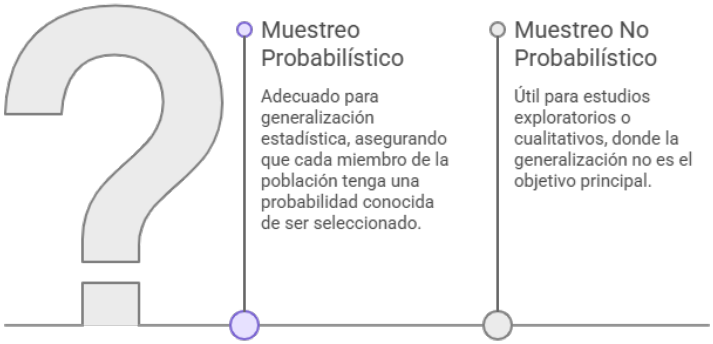
La elección del método de muestreo se ve influenciada por diversos factores. Primero, el propósito del estudio es clave: si se busca hacer generalizaciones a partir de los datos, es fundamental optar por un muestreo probabilístico. Por otro lado, en investigaciones exploratorias o cualitativas, el muestreo no probabilístico puede ser una opción válida (Creswell y Creswell, 2023).

Otro aspecto para considerar es la disponibilidad de un marco muestral, que es esencial para el muestreo probabilístico. Si no se cuenta con una lista completa de la población o si resulta complicado obtenerla, entonces las alternativas no probabilísticas pueden ser la única salida posible (Arias, 2021).

Además, los recursos disponibles, como el tiempo, el dinero y el personal, juegan un papel relevante en esta decisión. Por ejemplo, el muestreo probabilístico (especialmente los métodos estratificados o de conglomerados complejos) exige más recursos que los otros métodos. Por tanto, es importante encontrar un equilibrio entre el rigor metodológico y la viabilidad práctica (Hernández y Mendoza, 2020).

Figura 60

Selección del tipo de muestreo



Nota. Figura elaborada por el autor con apoyo de Napkin (2026).

Fórmulas para calcular el tamaño de la muestra

Elegir el tamaño adecuado de la muestra es fundamental para asegurar la calidad del estudio.

Cuando las muestras son demasiado pequeñas, no tienen la fuerza estadística necesaria para identificar efectos reales; por otro lado, si son demasiado grandes, se utilizan recursos de manera ineficiente sin aportar beneficios que justifiquen esa magnitud.

Fórmula básica para poblaciones infinitas

Cuando la población es muy grande o infinita, el tamaño muestral para estimar una proporción se calcula mediante la fórmula $n = (Z^2 \times p \times q) / E^2$ en la cual:

- n = tamaño de muestra necesario.
- Z = valor correspondiente al nivel de confianza deseado (1,96 para 95 %).
- p = proporción esperada de la característica (0,5 si se desconoce, maximizando la muestra).
- q = 1–p
- E = error máximo admisible (típicamente 0,05 o 5 %).

Por ejemplo, para estimar una proporción con 95 % de confianza y 5 % de error, asumiendo p = 0,5, se establece lo siguiente:

$$n = (1{,}96^2 \times 0{,}5 \times 0{,}5) / 0{,}05^2 = 384{,}16 \approx 385 \text{ participantes}$$

Esta fórmula proporciona el tamaño mínimo para alcanzar la precisión deseada (Hernández y Mendoza, 2020).

Fórmula para poblaciones finitas

Cuando la población es finita y relativamente pequeña, se aplica el factor de corrección:

$$n = (N \times Z^2 \times p \times q) / ((N-1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q)$$

Donde N es el tamaño de la población y los demás términos como antes.

Por ejemplo, con población N=500, confianza 95 %, error 5 %, p =0,5: $n = (500 \times 1{,}96^2 \times 0{,}5 \times 0{,}5) / ((499 \times 0{,}05^2) + (1{,}96^2 \times 0{,}5 \times 0{,}5))$ $n = 480{,}2 / 2{,}2079 = 217{,}5 \approx 218$ participantes.

Es preciso resaltar que, para poblaciones finitas, el tamaño muestral necesario es menor que para poblaciones infinitas con los mismos parámetros (Arias, 2021).

Consideraciones prácticas

Las fórmulas ofrecen tamaños mínimos teóricos. Sin embargo, en la práctica, es aconsejable aumentar estos valores para hacer frente a una posible falta de respuesta o abandono. Por ejemplo, si se prevé un 20 % de no respuesta, el tamaño inicial debería ajustarse proporcionalmente (n ajustado = n / 0,8) (Hernández y Mendoza, 2020).

En el caso de análisis multivariados complejos, hay que tener en cuenta ciertas reglas adicionales. Por lo general, la regresión múltiple necesita al menos entre 10 y 15 participantes por cada variable independiente. Por otro lado, el análisis factorial suele requerir un mínimo de 5 a 10 participantes por cada ítem del instrumento. Estas son pautas generales; sin embargo, las situaciones específicas podrían demandar ajustes (Field, 2024).

En la investigación cualitativa, el tamaño de la muestra no se establece a través de fórmulas estadísticas, sino que se basa en la saturación teórica. Normalmente, se considera que con 12 a 20 entrevistas en profundidad o de 6 a 8 grupos focales se puede alcanzar la saturación en temas bien definidos, aunque contextos más complejos o variados pueden necesitar un número mayor (Saldaña, 2021).

Análisis y resultados

El análisis de datos convierte la información recopilada en hallazgos relevantes que pueden responder a las preguntas de investigación o validar las hipótesis planteadas. Este proceso exige un enfoque metódico, un pensamiento crítico agudo y habilidades técnicas concretas que varían según el tipo de datos y el método de investigación que se utilice.

Preparación de datos para análisis

Antes de comenzar con el análisis en sí, hay que preparar los datos de manera adecuada. En la investigación cuantitativa, esto abarca varias etapas: primero, es necesario revisar los cuestionarios completados para detectar respuestas faltantes o inconsistencias. Luego, se debe codificar las respuestas, especialmente aquellas de preguntas abiertas y convertirlas en formatos numéricos. Posteriormente, se crea una base de datos mediante el uso de un *software* adecuado como SPSS, R o Excel. Además, es fundamental verificar los datos, de modo que se busquen valores atípicos o erróneos que puedan indicar errores en la entrada de datos (Hernández y Mendoza, 2020).

El manejo de los datos faltantes implica tomar decisiones metodológicas importantes. Existen varias opciones, como eliminar los casos con datos ausentes, lo cual puede ser viable si son pocos y al azar. También se puede optar por imputar valores mediante diversas técnicas, como la media, la regresión o la imputación múltiple. La elección de la técnica adecuada depende del porcentaje y el patrón de los datos que faltan (Field, 2024).

En el ámbito de la investigación cualitativa, la preparación de los datos incluye varias acciones fundamentales. Por ejemplo, hay que transcribir las entrevistas o grupos focales de manera

textual, así como organizar las notas de campo y otros documentos relevantes. También es importante realizar una lectura inicial de todo el material para familiarizarse con el contenido. Además, se deben redactar memos reflexivos sobre las impresiones iniciales y los temas que surgen. Esta inmersión en los datos resulta esencial antes de proceder con un análisis más sistemático (Saldaña, 2021).

Análisis descriptivo

El análisis descriptivo se encarga de resumir y caracterizar los datos, sin intentar hacer inferencias que vayan más allá de la muestra que se está estudiando.

En el ámbito de la investigación cuantitativa, se incluyen diversas medidas como la tendencia central, que abarca la media, la mediana y la moda. También se consideran las medidas de dispersión, tales como el rango, la desviación estándar y la varianza. Otras herramientas importantes son las distribuciones de frecuencia, junto con tablas y gráficos descriptivos (Arias, 2021).

Las tablas de frecuencia organizan los datos categóricos, de manera que se muestran tanto las frecuencias absolutas como las relativas, es decir, los porcentajes de cada categoría. Por ejemplo, se puede observar la distribución de los participantes según su género, nivel educativo o las respuestas a preguntas específicas.

Los gráficos descriptivos, que incluyen barras, circulares e histogramas, ayudan a visualizar estas distribuciones y facilitan una comprensión rápida de los patrones que pueden surgir (Hernández y Mendoza, 2020).

En el caso de las variables numéricas, los estadísticos descriptivos ofrecen resúmenes cuantitativos. La media ayuda a entender la tendencia central, mientras que la desviación estándar

proporcional orienta acerca de la idea de la dispersión. Los percentiles, por su parte, describen cómo se distribuyen los datos.

Además, se utilizan gráficos como histogramas, diagramas de caja (*boxplots*) y gráficos de dispersión para visualizar distribuciones y las relaciones entre dos variables (Field, 2024).

Análisis inferencial

El análisis inferencial utiliza datos muestrales para hacer generalizaciones probabilísticas sobre la población. Las técnicas específicas dependen del diseño del estudio, tipo de variables y supuestos estadísticos (Hernández y Mendoza, 2020).

Las pruebas paramétricas (t, ANOVA, correlación de Pearson, regresión) asumen distribuciones normales y homocedasticidad (varianzas iguales). Son robustas con muestras grandes, pero pueden ser inapropiadas para muestras pequeñas. Verificar supuestos mediante pruebas estadísticas (Shapiro-Wilk para normalidad, Levene para homocedasticidad) y gráficos (Q-Q plots) es esencial (Field, 2024).

Las pruebas no paramétricas (Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, chi-cuadrado, Spearman) no asumen distribuciones normales y son apropiadas para datos ordinales o cuando se violan supuestos paramétricos. Generalmente tienen menor potencia que sus contrapartes paramétricas, pero son más robustas (Arias, 2021).

El análisis multivariado examina simultáneamente múltiples variables. Sus técnicas incluyen: regresión múltiple (predecir variable continua desde múltiples predictores), MANOVA (comparar grupos en múltiples dependientes), análisis factorial (identificar estructuras subyacentes), análisis de conglomerados (agrupar casos similares), entre otras. Estos

análisis requieren muestras mayores y atención cuidadosa a supuestos (Hernández y Mendoza, 2020).

Recolección de datos

La recolección de datos es el proceso sistemático mediante el cual se obtiene información de los participantes o fuentes mediante el uso de los instrumentos y técnicas especificados en el diseño metodológico. La calidad de esta fase determina fundamentalmente la validez de los hallazgos.

Planificación de la recolección

La recolección efectiva de datos necesita una planificación cuidadosa. Es fundamental detallar un cronograma que indique cuándo se empleará cada herramienta, así como la logística necesaria para acceder a los participantes y sus entornos. También se debe enumerar los materiales requeridos, como instrumentos impresos, dispositivos de grabación y computadoras. Además, hay que considerar al personal involucrado y definir claramente sus responsabilidades.

Un aspecto clave es establecer procedimientos para obtener el consentimiento informado, como lo señalan Hernández y Mendoza (2020). También es crucial asegurarse de contar con los permisos y autorizaciones necesarias por parte de las instituciones con antelación. En el ámbito educativo, esto generalmente incluye la aprobación de comités de ética de investigación, la autorización de las autoridades educativas correspondientes y el consentimiento de los directores de las instituciones participantes. Asimismo, incluye la gestión del consentimiento informado de participantes adultos o el asentimiento y consentimiento parental para los menores, según lo afirma Arias (2021).

El entrenamiento del personal encargado de la recolección es esencial, especialmente cuando hay múltiples investigadores en el equipo. Todos deben entender los objetivos del estudio, familiarizarse con las herramientas, seguir los protocolos establecidos y saber manejar situaciones inesperadas. Realizar sesiones de entrenamiento, proporcionar manuales de procedimiento y ofrecer supervisión inicial son medidas que garantizan la consistencia en todo el proceso, como indican Creswell y Creswell (2023).

Implementación de la recolección

Durante la fase de implementación, es imprescindible seguir de manera estricta los protocolos que han sido establecidos. La uniformidad en los procedimientos ayuda a reducir la variabilidad que podría introducir sesgos en los resultados. Por ejemplo, al aplicar cuestionarios, es necesario que todos los participantes reciban las mismas instrucciones, cuenten con el mismo tiempo para responder y completen el cuestionario en condiciones lo más parecidas posible (Hernández y Mendoza, 2020).

Además, establecer una buena relación con los participantes es esencial. El investigador debe esforzarse por crear un ambiente cómodo, explicar de manera clara el objetivo del estudio, asegurar la confidencialidad de la información, resolver cualquier duda que surja y mostrar respeto por el tiempo y el aporte de cada uno de los participantes. La calidad de esta relación puede afectar notablemente la honestidad y que el instrumento tenga todas las respuestas que se requieren (Merriam y Tisdell, 2021).

Por otro lado, llevar un registro sistemático de la información contextual puede enriquecer los datos principales. Las bitácoras o diarios de campo permiten documentar las condiciones bajo las cuales se recoge la información, los incidentes relevantes, las impresiones del investigador y las decisiones metodológicas

que se toman. Esta clase de documentación no sólo proporciona un contexto valioso para interpretar los datos, sino que también aporta transparencia al proceso de investigación (Saldaña, 2021).

Análisis de datos cualitativos y cuantitativos

Análisis de datos cuantitativos

El análisis cuantitativo convierte datos numéricos en descubrimientos a través de técnicas estadísticas. Este proceso suele dividirse en varias etapas. Primero, se realiza una limpieza de datos, se verifican las entradas, se identifican los valores atípicos y manejan cualquier dato faltante.

Luego, se lleva a cabo un análisis descriptivo, el cual incluye estadísticas y gráficos que describen la muestra y las variables más relevantes. En tercer lugar, se evalúan los supuestos estadísticos necesarios para los análisis inferenciales que se planean realizar.

Después, se ejecutan los análisis inferenciales principales, cuyo objetivo es probar hipótesis o responder a preguntas de investigación. Finalmente, se realizan análisis exploratorios adicionales para investigar patrones inesperados (Hernández y Mendonza, 2020).

El uso de *software* estadístico hace que estos análisis sean mucho más accesibles. SPSS, por ejemplo, es bastante popular en las ciencias sociales debido a su interfaz amigable. R, por otro lado, ofrece una mayor flexibilidad, aunque requiere un poco de programación. Jamovi y JASP también son opciones interesantes, ya que cuentan con interfaces intuitivas y capacidades avanzadas.

La elección del *software* dependerá de la complejidad del análisis que se esté realizando, los recursos a disposición y las preferencias del investigador (Field, 2024).

Interpretar los resultados estadísticos va más allá de simplemente calcular cifras; requiere una comprensión conceptual. Los investigadores necesitan saber qué implica un valor p, cómo interpretar los tamaños del efecto y cuándo los resultados estadísticamente significativos son realmente relevantes en la práctica. Además, es importante conocer las limitaciones de las técnicas utilizadas. Esta comprensión permite evitar errores comunes en la interpretación (Arias, 2021).

Análisis de datos cualitativos

El análisis cualitativo convierte datos textuales o visuales en descubrimientos a través de procesos interpretativos que son sistemáticos. Aunque no está tan estandarizado como el análisis cuantitativo, sigue pasos rigurosos que garantizan su credibilidad (Saldaña, 2021).

Un componente fundamental del análisis cualitativo es la codificación. Este proceso consiste en asignar etiquetas o códigos, a partes de los datos que reflejan ideas, temas o conceptos. En la primera fase, conocida como codificación inicial, se identifican códigos emergentes mediante una lectura atenta de los datos. Luego, en una segunda fase llamada codificación enfocada, se refinan y organizan estos códigos en categorías más abstractas.

La codificación puede ser inductiva, en cuyo caso los códigos surgen directamente de los datos; deductiva, en la que se utilizan códigos previamente establecidos basados en teorías; o una combinación de ambos enfoques (Maxwell, 2021).

El análisis temático se centra en identificar, analizar y reportar patrones o temas que aparecen en los datos. Este proceso

implica familiarizarse con los datos a través de lecturas repetidas, generar códigos iniciales y buscar temas al agrupar códigos relacionados. Además, se revisan estos temas para verificar su coherencia interna y la clara distinción entre ellos, luego se realiza la definición y nomenclatura de los temas y culmina en la producción del informe final. Es importante destacar que este proceso es iterativo y no lineal (Merriam y Tisdell, 2021).

Herramientas de *software* cualitativo como NVivo, Atlas.ti y MAXQDA ayudan a organizar los datos, codificar de manera sistemática, buscar patrones y conectar códigos. Sin embargo, se debe entender que el *software* no realiza el análisis en sí, puesto que es un proceso que requiere un juicio interpretativo humano; simplemente facilita la gestión de grandes cantidades de datos cualitativos (Saldaña, 2021).

Control de calidad durante la recolección

La implementación de mecanismos para el control de calidad es fundamental para identificar problemas desde el inicio. Al realizar revisiones periódicas de los instrumentos, se pueden detectar patrones de datos que faltan, respuestas que no son coherentes o complicaciones con las instrucciones proporcionadas. Estas revisiones permiten realizar ajustes necesarios, como aclarar las instrucciones o reforzar el entrenamiento del personal, antes de finalizar la recopilación de datos.

La supervisión del personal encargado de la recopilación es clave para asegurar que se sigan los protocolos establecidos. En estudios grandes que involucran a múltiples recopiladores, los supervisores tienen la capacidad de observar las sesiones de recopilación, revisar muestras de los datos recolectados y ofrecer retroalimentación correctiva. Este tipo de supervisión es

especialmente decisiva al comienzo del proceso de recolección (Arias, 2021).

Por otro lado, el almacenamiento seguro de los datos recopilados también juega un papel vital, ya que protege la confidencialidad y evita la pérdida de información. Los documentos físicos, como cuestionarios y consentimientos, deben guardarse en lugares seguros donde el acceso esté restringido.

En cuanto a los datos digitales, que incluyen grabaciones y bases de datos, es recomendable hacer copias de seguridad en varias ubicaciones y aplicar la encriptación adecuada. Todo esto no sólo es una cuestión ética, sino también una práctica necesaria (Creswell y Creswell, 2023).

Validación en análisis cualitativo

Aunque el análisis cualitativo se aleja de la validación cuantitativa, utiliza diversas estrategias para asegurar su credibilidad y confiabilidad. Por ejemplo, la triangulación es un método que implica el uso de diversas fuentes de datos, diferentes métodos, varios investigadores o teorías para respaldar los hallazgos. Este enfoque, al reunir información desde varias perspectivas, fortalece la confianza en las interpretaciones (Maxwell, 2021).

Otro recurso es la verificación por participantes. Esta técnica consiste en compartir las interpretaciones iniciales con los participantes para asegurarse de que reflejan sus experiencias reales. A través de este proceso, los participantes tienen la oportunidad de confirmar, ajustar o cuestionar las interpretaciones del investigador. Aunque esta estrategia puede aumentar la validez ecológica, no es infalible, debido a que los participantes pueden tener una visión limitada de sus propias experiencias (Merriam y Tisdell, 2021).

Por último, la auditoría externa permite que investigadores ajenos revisen toda la documentación relacionada con el proceso de investigación, lo cual incluye datos brutos, notas de análisis y decisiones metodológicas. Este tipo de examen ayuda a determinar si las interpretaciones están bien fundamentadas en los datos recolectados. Así, se incrementa la confiabilidad y credibilidad al ofrecer un análisis independiente (Saldaña, 2021).

Análisis en investigación mixta

Los estudios de métodos mixtos combinan análisis cuantitativos y cualitativos de diversas maneras. En los diseños concurrentes, ambos tipos de datos se evalúan por separado y luego se comparan o integran en la interpretación final.

Por otro lado, en los diseños secuenciales, los resultados de un análisis inicial influyen en el diseño y los análisis que vienen después (Creswell y Creswell, 2023). Sin embargo, una integración efectiva va más allá de simplemente presentar los hallazgos cuantitativos y cualitativos de forma aislada. En realidad, se trata de establecer conexiones, comparar o fusionar ambos tipos de resultados para crear inferencias más completas que ninguna de las dos aproximaciones podría ofrecer por sí sola. Por ejemplo, los datos cuantitativos pueden revelar patrones estadísticos que los datos cualitativos ayudan a aclarar o viceversa (Hernández y Mendoza, 2020).

Informe final

El informe final presenta de manera ordenada todo el proceso de investigación y los resultados obtenidos. Aunque la estructura puede cambiar dependiendo del contexto —ya sea una tesis, un artículo científico o un informe técnico— hay elementos relevantes que se mantienen en común.

Estructura del informe

Generalmente, los informes de investigación constan de varias secciones básicas. Se comienza con un resumen o *abstract* que resume el propósito del estudio, la metodología utilizada, los hallazgos más destacados y las conclusiones. Luego, se incluye una introducción que no sólo contextualiza el problema en cuestión, sino que también justifica la necesidad del estudio.

A continuación, se presenta una revisión de la literatura o un marco teórico que proporciona las bases conceptuales para la investigación. En la sección de metodología, se detallan el diseño del estudio, los participantes, los instrumentos y los procedimientos. Esta parte debe ser lo suficientemente clara para que otros investigadores puedan replicar el estudio, así como para permitir una evaluación crítica del mismo.

En cuanto a la sección de resultados, se presentan los hallazgos de manera objetiva, sin entrar en interpretaciones detalladas. En investigaciones cuantitativas, esto incluye estadísticas descriptivas, resultados de pruebas de hipótesis y tablas o figuras pertinentes. Por otro lado, en estudios cualitativos, se exponen los temas identificados junto con citas de los participantes que los respaldan.

La organización de esta sección debe responder sistemáticamente a las preguntas de investigación o los objetivos planteados; de esta manera, se asegura el abordaje de cada aspecto fundamental (Arias, 2021; Creswell y Creswell, 2023; Hernández y Mendoza, 2020).

Redacción científica

La redacción científica debe ser clara y precisa, así como objetiva y concisa. Es fundamental que el lenguaje utilizado sea accesible, pero sin perder la precisión técnica necesaria. Cada afirmación que se haga debe estar respaldada por datos concretos o por literatura que se cite de manera adecuada.

El tono que se emplee debe ser profesional y evitar caer en expresiones coloquiales o emocionales (Hernández y Mendoza, 2020). En cuanto a la estructura de los párrafos, esta debe seguir un orden lógico: debe empezar con una oración temática que presente la idea principal, seguida por oraciones de apoyo que desarrollen o respalden dicha idea y, finalmente, transiciones que conecten los distintos párrafos.Cada párrafo debe mantener una unidad temática y enfocarse en un aspecto específico del argumento general (Arias, 2021).

En relación con el uso de tablas y figuras, es importante que su inclusión sea estratégica. Estos elementos son útiles para visualizar información compleja de manera efectiva, pero se debe cuidar que no repitan innecesariamente lo que ya se ha expresado en el texto.

Cada tabla o figura que se presente debe contar con un título descriptivo, etiquetas claras y debe ser referenciada dentro del texto. Las normas APA establecen los formatos adecuados para este tipo de elementos (Hernández y Mendoza, 2020).

Discusión e interpretación

La discusión explora los hallazgos en el contexto de la teoría existente, la literatura previa y las preguntas que se plantearon al inicio de la investigación. Se trata de examinar cómo estos hallazgos responden a dichas preguntas, además de compararlos con estudios anteriores, ya sea para confirmar, refutar o expandir

lo que ya se conoce. También es fundamental considerar qué implicaciones tienen a nivel teórico y práctico en los entornos educativos (Creswell y Creswell, 2023).

La interpretación de los resultados debe ser equilibrada, de modo que reconozca tanto las fortalezas como las limitaciones del estudio. Los investigadores deben ser cautelosos y evitar ir más allá de lo que los datos realmente sugieren. Es importante recordar que las afirmaciones causales requieren de diseños adecuados (como los experimentales). Por su parte, los estudios correlacionales pueden señalar relaciones, pero no pueden establecer causalidades de manera contundente (Shadish et al., 2021).

Además, hay que aceptar las limitaciones del estudio de manera honesta. Esto no sólo no debilita el trabajo, sino que también refleja una actitud crítica y una comprensión sólida de los métodos utilizados. Entre las limitaciones comunes se encuentran el tamaño o la representatividad de la muestra, las herramientas con limitaciones psicométricas, los diseños que restringen las inferencias causales y los contextos específicos que pueden limitar la capacidad de aplicar los resultados en otros escenarios. Reconocer estas limitaciones es fundamental para guiar una interpretación adecuada de los hallazgos (Hernández y Mendoza, 2020).

Conclusiones y recomendaciones

Las conclusiones ofrecen un resumen de las aportaciones más importantes del estudio al conocimiento existente. Deben ser breves y basadas firmemente en los hallazgos, además de responder claramente a los objetivos planteados. Es esencial evitar la inclusión de información nueva que no se haya discutido anteriormente (Arias, 2021).

En cuanto a las recomendaciones, estas deben indicar caminos para futuras investigaciones, aplicaciones prácticas de los hallazgos o sus implicaciones en políticas educativas. Es fundamental que sean realistas y bien fundamentadas. A menudo, las sugerencias para investigación futura tratan sobre las limitaciones del estudio actual, para proponer diseños que puedan superarlas o identificar nuevas preguntas que aún no se han abordado (Creswell y Creswell, 2023).

Por último, las implicaciones prácticas convierten los hallazgos en guías útiles para educadores, administradores y responsables de políticas. Estas deben ser concretas, viables y sutiles, de modo que reconozcan que llevar los resultados de la investigación a la práctica requiere adaptaciones al contexto (Hernández y Mendoza, 2020).

A manera de resumen

El marco metodológico es el elemento que da vida al diseño de la investigación, ya que explica de manera clara cómo se recogerán, procesarán y analizarán los datos necesarios para responder a las preguntas planteadas.

La calidad de la metodología es decisiva porque influye directamente en la validez, confiabilidad y aplicabilidad de los resultados obtenidos. Es fundamental formular hipótesis o ideas que se defenderán, llevar a cabo una operacionalización cuidadosa de las variables, elegir métodos y técnicas adecuadas, diseñar instrumentos con atención al detalle, definir poblaciones y muestras con precisión y aplicar de manera sistemática los procedimientos para recolectar y analizar los datos.

Estos elementos están interconectados y deben trabajar en conjunto para garantizar la solidez académica del estudio. La diferencia entre enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos no

implica una jerarquía de valor, sino que reconoce que diferentes preguntas de investigación requieren distintas estrategias metodológicas.

La elección del enfoque correcto debe basarse en la naturaleza del problema a investigar, los objetivos establecidos y las creencias epistemológicas del investigador, no en gustos personales o tendencias académicas pasajeras.

El dominio de técnicas específicas, como la observación, las encuestas, las entrevistas y la experimentación, junto con un profundo entendimiento de los principios de muestreo, medición y análisis de datos, otorgan a los investigadores las herramientas necesarias para llevar a cabo estudios rigurosos.

No obstante, aplicar técnicas de manera mecánica sin comprender el concepto detrás de ellas es insuficiente; el pensamiento crítico que guía decisiones metodológicas sustentadas es lo que realmente distingue una investigación de calidad.

La transparencia en la metodología, que se refleja en descripciones detalladas de los procedimientos, permite la evaluación crítica y replicación y es un principio ético esencial en la investigación científica. Los investigadores deben documentar no sólo qué hicieron, sino también por qué lo hicieron, qué limitaciones encontraron y cómo estas restricciones podrían influir en la interpretación de los hallazgos.

Por último, es importante concebir el marco metodológico no como un conjunto rígido de pasos inalterables, sino como una estrategia flexible que puede requerir ajustes, a medida que surgen desafíos durante la implementación. La capacidad de adaptar los procedimientos, para mantener la rigurosidad metodológica, registrar las modificaciones y reflexionar sobre sus consecuencias, distingue a los investigadores experimentados.

Esta flexibilidad reflexiva, junto con la adherencia a principios metodológicos fundamentales, permite generar investigaciones educativas que realmente aportan a la comprensión de los fenómenos educativos y mejoran las prácticas pedagógicas en situaciones reales.

Referencias

Arias, F. G. (2021). *El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.

Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics.* SAGE Publications.

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores.

Maxwell, J. A. (2021). *Qualitative research design: an interactive approach*. SAGE Publications.

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2021). *Qualitative research: a guide to design and implementation*. Jossey-Bass.

Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers*. SAGE Publications.

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2021). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.

Sobre el autor

César Armando Enríquez Montenegro

Nació en Tulcán en 1965 y cuenta con una sólida trayectoria en la educación superior y la gestión universitaria. Se ha formado en diversas instituciones nacionales e internacionales, alcanzando títulos de cuarto nivel como Magíster en Educación a Distancia y Abierta, Magíster en Gestión de Proyectos Socio Productivos y Máster Universitario en Desarrollo Integral de Destinos Turísticos. Por su formación de tercer nivel, es Licenciado y Doctor en Ciencias de la Educación , además de especialista en diseño curricular y material educativo para la educación.

En el ámbito profesional, ha desempeñado cargos de liderazgo en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, como Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud y Ciencias de la Educación y director de las escuelas de Turismo, Ecoturismo y Comercio Exterior.

Esta obra nace de una necesidad en la formación universitaria: comprender la investigación sin convertirla en un conjunto de términos difíciles o procedimientos desconectados de la realidad. *De la idea al éxito: metodología de la investigación sin complicaciones* acompaña al lector desde las primeras preguntas sobre el conocimiento y la ciencia hasta la elaboración del informe final.

A lo largo de cuatro capítulos, el texto explica los fundamentos de la investigación educativa, la construcción del problema, el desarrollo del marco teórico y la definición del marco metodológico. Cada tema se presenta de manera progresiva, con ejemplos vinculados al ámbito educativo, orientaciones prácticas, figuras de síntesis y referencias que permiten ampliar el estudio. Esta organización facilita el reconocimiento de la relación que existe entre el problema, los objetivos, las preguntas, la teoría, el enfoque, las variables o categorías, las técnicas, los instrumentos y el análisis de datos.

El libro está dirigido a estudiantes, docentes e investigadores que inician o fortalecen su formación metodológica. Su propósito no es ofrecer recetas rígidas, sino criterios para tomar decisiones fundamentadas según la naturaleza de cada estudio. Invita a entender la investigación como un proceso sistemático, crítico, ético y flexible, capaz de aportar respuestas a situaciones educativas concretas.

Esperamos que estas páginas ayuden a superar temores, ordenar ideas y desarrollar proyectos coherentes, viables y útiles. Investigar implica preguntar, contrastar evidencias, reconocer límites y comunicar los hallazgos con responsabilidad académica.

ISBN 978-9942-625-85-4