# SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I

AUTORÍA

EDUARDO ESPINOZA SOLIS
GUILLERMO DEL CAMPO SALTOS

EDICIONES RISEI

COLECCIÓN:
Educación en acción: Praxis, currículo y subjetividades

UNEMI POSGRADOS

# Seminario de Investigación 1

**Autores**

Eduardo Espinoza Solis
Universidad Estatal de Milagro
eespinozas@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0000-0001-8007-8227

Guillermo Del Campo Saltos
Universidad Estatal de Milagro
gdelcampos@unemi.edu.ec
https://orcid.org/0000-0003-0120-9802

© Ediciones RISEI, 2025

Todos los derechos reservados.
Este libro se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución CC BY 4.0 Internacional.

Las opiniones expresadas en esta obra son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la posición la editorial.

Editorial: *Ediciones RISEI*
Colección Educación en acción: Praxis, currículo y subjetividades
Título del libro: Seminario de Investigación 1
Autoría: Eduardo Espinoza / Guillermo Del Campo (Docentes UNEMI)
Edición: Primera edición
Año: 2025
ISBN digital: 978-9942-596-09-3
DOI: https://doi.org/10.63624/risei.book-978-9942-596-09-3

Coordinación editorial: Jorge Maza-Córdova y Tomás Fontaines-Ruiz
Corrección de estilo: Unidad de Redacción y Estilo
Diagramación y diseño: Unidad de Diseño
Revisión por pares: Sistema doble ciego de revisión externa

Machala – Ecuador, diciembre de 2025

Este libro fue diagramado en InDesign.
Disponible en: https://editorial.risei.org/
Contacto: info@risei.org

# Prólogo

La investigación educativa aborda aspectos fundamentales, constituye una herramienta esencial para comprender, transformar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. En un mundo en constante cambio, donde los desafíos pedagógicos se multiplican y las necesidades formativas se diversifican, el conocimiento riguroso y sistemático se convierte en un pilar para la toma de decisiones fundamentadas y la construcción de prácticas docentes más efectivas.

Investigación 1, se presenta como una guía integral para quienes se inician en el fascinante camino de la investigación científica en el ámbito educativo. A lo largo de sus capítulos, se abordan con profundidad y claridad las especificidades de la investigación educativa, sus metodologías, finalidades y el papel transformador que puede desempeñar en los contextos escolares y universitarios.

Cuando se inicia una idea de investigación hasta la formulación del problema, el lector encontrará orientaciones precisas sobre los elementos que conforman el proceso investigativo: la construcción de hipótesis, el análisis del contexto teórico, la conceptualización de categorías, y la propuesta metodológica. Se exploran también los distintos diseños de investigación, tanto cuantitativos como cualitativos, con especial énfasis en el enfoque etnográfico, que permite comprender las dinámicas culturales y sociales que atraviesan los espacios educativos.

Uno de los aportes más significativos de esta obra es la reflexión sobre el rol del docente como mediador en la enseñanza de la investigación científica. En este sentido, se destaca la importancia del trabajo colaborativo, la formación crítica y la capacidad de guiar a los estudiantes en la construcción de saberes investigativos. Además, se ofrece una mirada detallada sobre la operacionalización de variables, la estructura de un trabajo de investigación y la elaboración de artículos científicos, herramientas clave para comunicar los hallazgos y contribuir al diálogo académico.

Este libro no solo pretende ser un recurso académico, sino también una invitación a pensar la investigación como una práctica viva, ética y comprometida con la realidad educativa. Que cada lector encuentre en estas páginas el impulso para cuestionar,

explorar y transformar su entorno desde la mirada investigativa, para finalizar cabe destacar las actividades que en él están diseñadas, como eje fundamental y agente motivador del desarrollo de aprendizaje significativo en la investigación.

# Contenido

**Capítulo I** **11**

**Metodología de la investigación educativa**

- Introducción—11
- Objetivos de Aprendizaje—12
- Desarrollo del capítulo—12
- Actividades asincrónicas —37
- Referencias—39

**Capítulo II** **41**

**Elemntos del proceso de investigación cientifica**

- Introducción—41
- Objetivos de aprendizaje—42
- Desarrollo del capítulo—42
- Actividades asincrónicas—56
- Referencias—58

**Capítulo III** **61**

**El contexto teórico del problema**

- Introducción—61
- Objetivo de aprendizaje:—62
- Desarrollo del capítulo—62
- Actividad asincrónica—78
- Referencias—80

**Capítulo IV** **83**

**Propuesta metodológica**

- Introducción—83
- Objetivos de Aprendizaje—84
- Desarrollo del capítulo—84
- Actividades asincrónica —111
- Referencias—113

Capítulo I

# Metodología de la investigación educativa

## Introducción

La investigación educativa constituye un campo disciplinario con características propias que la distinguen de otras formas de indagación científica. Su especificidad radica no solo en su objeto de estudio los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos formales e informales, sino también en la complejidad de los fenómenos que aborda, los cuales están mediados por factores históricos, culturales, sociales y políticos. En este sentido, la investigación educativa requiere de enfoques metodológicos que permitan captar la dinámica de los contextos educativos, así como las subjetividades de los actores que participan en ellos.

Este trabajo se puede analizar las especificidades que definen a la investigación educativa como una práctica científica autónoma, así como los principios metodológicos que guían su desarrollo. Para ello, se examinarán los fundamentos epistemológicos que sustentan sus enfoques cualitativos, cuantitativos y mixtos, destacando las potencialidades y limitaciones de cada uno en función de los objetivos de la investigación. Asimismo, se abordarán los dilemas éticos y técnicos que surgen al investigar en contextos educativos, donde la relación entre investigador

ISBN 978-9942-596-09-3 | 2025
https://editorial.risei.org

e investigados implica una responsabilidad adicional, dado el carácter formativo y transformador de la educación.

En un momento en que la producción de conocimiento en educación se ha intensificado, resulta imprescindible reflexionar críticamente sobre cómo se investiga, con qué propósitos y para quién. Esta reflexión cobra especial relevancia en contextos de desigualdad educativa, donde la investigación puede contribuir a la justicia social o, por el contrario, reproducir estructuras de exclusión. Por tanto, este análisis busca contribuir a una comprensión más profunda y responsable de la investigación educativa como una práctica orientada no solo al conocimiento, sino también a la transformación de la realidad educativa.

El estudiante conocerá los elementos básicos respecto a las especificidades de la metodología de la investigación

## Objetivos de Aprendizaje

Identificar una situación problémica que permita la selección de un tema de investigación y la delimitación del objeto de estudio conforme los principios de la metodología de la investigación científica.

## Desarrollo del capítulo

### Estrategia de Aprendizaje

Se utilizarán diferentes estrategias en el capítulo que a continuación se nos presenta, cabe mencionar, que ellas son variadas y cambiante, todas están relacionadas al tiempo, espacio, lugar, grupo y contexto donde se desarrollará la investigación, como por ejemplo en el Taller 1: se construirá la propuesta de tema y la formulación del problema.

Se presentará la propuesta del tema de investigación, a partir de la cual se construirá la formulación del problema. Para ello, se utilizará el árbol del problema como estrategia visual y analítica, que permitirá identificar las causas y efectos de la situación problemática.

### Fundamentación epistemológica de la investigación en educación

La epistemología estudia el origen, la naturaleza y los límites del conocimiento. En educación, el debate se centra en:

- ¿Qué se puede conocer? Realidad objetiva (positivismo), construcciones simbólicas (interpretativismo) o estructuras histórico-sociales (crítico).
- ¿Cómo se conoce? Mediante observación cuantificable, comprensión de significados o transformación praxística.

¿Para qué se conoce? Predecir, comprender o emancipar.
La investigación educativa se apoya en diversos paradigmas epistemológicos que orientan la construcción del conocimiento. Autores como Cristancho Altuzarra (2019), señalan que la construcción del conocimiento implica a partir de teorías y conceptos y ponen a prueba la experiencia, y esta somete a prueba la teoría

Esto sugiere una interacción dinámica entre la teoría y la práctica, donde ambas se retroalimentan constantemente. Por tal motivo, este enfoque dialectico enriquece la investigación educativa, ya que permite una compresión más profunda y contextualizada de los fenómenos educativos.

Por otro lado, Fuentes y Collado (2019) desde la transdisciplina señalan que la educación y la ciencia deben integrarse para abordar de manera integral los procesos de enseñanza-aprendizaje a partir de la colaboración entre disciplinas para comprender la complejidad del acto educativo.

La epistemología estudia el origen, la naturaleza y los límites del conocimiento científico. En educación, esta reflexión es crucial porque determina qué se entiende por "conocimiento válido", cómo se produce y quién lo legitima. Carr y Kemmis (1986) sitúan la investigación educativa en el cruce entre tres órdenes: el teórico (saber), el práctico (saber-hacer) y el crítico (saber-por-qué-se-hace), lo que impide reducirla a una mera aplicación de modelos importados de otras ciencias.

Desde el paradigma positivista, heredero de la ilustración, el conocimiento educativo debe ser objetivo, mensurable y generalizable. La realidad pedagógica se concibe como externa e independiente del investigador; su método privilegiado es el experimental-cuantitativo. Thorndike (1918) y más tarde Campbell y Stanley (1963) ejemplifican esta postura al propulsar los diseños experimentales y cuasi-experimentales para establecer leyes causales sobre el aprendizaje. Sin embargo, esta mirada ha sido cuestionada por ignorar la complejidad contextual y la subjetividad de actores y actrices.

El paradigma interpretativo, nutrido por la fenomenología y el interaccionismo simbólico, sostiene que la realidad educativa es una construcción social emergente de las interacciones. Investigadores como Stenhouse (1984) y Eisner (1998) argumentan que comprender la práctica pedagógica requiere sumergirse en los significados que los sujetos atribuyen a sus acciones. Los métodos cualitativos etnografía, estudio de caso, entrevista en profundidad se vuelcan a capturar la riqueza y la particularidad de los contextos escolares, renunciando a la generalización estadística en favor de la transferibilidad naturalista propuesta por Lincoln y Guba (1985).

El paradigma sociocrítico, con raíces en la teoría crítica de la Escuela de Fráncfort y en el pensamiento de Paulo Freire (1970), concibe el conocimiento como un instrumento de transformación social. La investigación no es neutral: su finalidad es desenmascarar relaciones de poder invisibilizadas en la escuela y promover la emancipación de los grupos oprimidos. Giroux (1997) habla de "pedagogía crítica" y Apple (2004) de "investigación comprometida", donde docentes y estudiantes se convierten en investigadores-actores que problematizan su realidad y diseñan acciones para cambiarla. Los métodos mixtos, la investigación-acción participativa y la etnografía crítica son vías privilegiadas.

La fundamentación epistemológica orienta la forma en que se concibe la realidad educativa, se legitima el conocimiento y se seleccionan los métodos. Reconocer la pluralidad de paradigmas positivista, interpretativo y sociocrítico permite al investigador educativo adoptar una postura reflexiva y coherente, garantizando que su trabajo contribuya no solo a explicar o comprender, sino también a transformar la práctica educativa.

**Finalidades de la investigación educativa**

a) Conocer y comprender; Generar teorías, modelos y categorías explicativas sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, la gestión escolar, las políticas educativas, etc. (Popkewitz, 2018).

b) Diagnosticar y evaluar, Identificar necesidades, problemas o factores de riesgo para la toma de decisiones informadas. Stufft y Mantzicopoulos (2020) destacan su uso en evaluaciones de programas y en la mejora de la equidad educativa.

c) Innovar y transformar; Proponer y validar alternativas pedagógicas, tecnológicas o organizativas que mejoren la calidad y la justicia educativa. Carr y Kemmis (1986) enfatizan la investigación-acción como vía para cambiar la práctica desde la propia práctica.

d) Formar investigadores y docentes reflexivos; Desarrollar competencias de pensamiento crítico, uso de evidencia y escritura académica en los estudiantes y futuros docentes (Cochran-Smith & Lytle, 2009).

**Generalidades de la investigación educativa (paradigmas y alcances)**

Desde el punto de vista de su etimología, la palabra investigación proviene del latín in (en) y vestigare (hallar, inquirir, seguir, vestigios) lo que conduce a su concepto más elemental < descubrir o averiguar alguna cosa, seguir la huella de algo, explorar.

Según Oppenheimer (2003) en el ámbito social, la investigación utiliza el método científico para obtener nuevos conocimientos (investigación pura) o para estudiar una situación, diagnosticarla e identificar sus problemas o necesidades y aplicar los conocimientos con fines prácticos (investigación aplicada).

Por su parte, Hernández-Sampieri et al. (2014) refiere que "la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema" (p. 4). Es así como, los objetivos que persigue una investigación son: explicar un fenómeno de la realidad, predecir lo que sucederá y cambiar esa realidad.

Para el desarrollo de los procesos investigativos se han constituido paradigmas, que son las corrientes filosóficas a las que se alinea la investigación. Se pueden encontrar tres paradigmas: positivista, interpretativo y sociocrítico.

Cada paradigma de investigación se relaciona con un enfoque, que es el punto de vista desde el que se aborda el tema a investigarse. Se presentan tres enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto. A continuación, se detalla cada uno desde los postulados de Hernández-Sampieri (2014):

- El enfoque cuantitativo es un conjunto de procesos secuenciales, probatorios y lineales que buscan comprobar o refutar una hipótesis (Hernández-Sampieri et al., 2014).
- El enfoque cualitativo es un conjunto de procesos dinámicos, interrogativos, no lineales que buscan comprender o cambiar la realidad especifica (Hernández-Sampieri et al., 2014).
- El enfoque mixto no tiene como meta "reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales" (Hernández-Sampieri et al., 2014, p. 532).

Una vez definido el enfoque de investigación a utilizar, se determina el alcance. Puesto que, del alcance del estudio depende la estrategia de investigación, el diseño, los procedimientos y otros componentes que intervienen en el proceso. Se identifican cuatro alcances en los procesos de investigación: exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo (Hernández-Sampieri et al., 2014).

- **Exploratorio:** Sirve para preparar el terreno y, por lo común, antecede a investigaciones con otros alcances. Se emplea cuando el objetivo de la investigación consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso
- **Descriptivo:** sirve para especificar las propiedades y las características importantes de cualquier fenómeno que se analizan. En estos estudios se describen las tendencias de un grupo o población (Hernández-Sampieri et al., 2014, p. 91).

- **Explicativo:** Sirve para explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. Estos estudios pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian (Hernández-Sampieri et al., 2014, p. 95).

La investigación es una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos (Cervo1980 citado por Baena, 2017, p. 8). La investigación es la recolección, análisis e interpretación sistemática de los datos para responder determinada pregunta o solucionar un problema, según el documento editado por Rivero Jiménez (2021).

Para Para Cortés e Iglesias (2004), la investigación científica está encaminada a profundizar el conocimiento de un proceso ya sea teórico, práctico o teórico- práctico. Surge de la necesidad del hombre de dar solución a los problemas más acuciantes de la vida cotidiana, de conocer la naturaleza que lo rodea y transformarla en función de satisfacer sus intereses y necesidades. Tiene el carácter de creativo e innovador, especialmente en la Educación Superior, ya que contribuye a la formación de los profesionales cuyo objetivo es que tengan un alto grado de competencia y que alcancen la excelencia académica y científica

La investigación educativa, según Hernández-Sampieri (2001) se puede clasificar en dos formas: investigación pura y aplicada, "la investigación pura tiene como objetivo el estudio de un problema en la búsqueda de nuevos conocimientos y la investigación aplicada está dirigida a la solución de problemas específicos que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos" (p. 25).

En este En ese contexto, la investigación educativa desempeña un papel esencial en el perfeccionamiento del sistema educativo: de sus fines, contenidos, métodos, medios, formas de organización, propuestas educativas formales y no formales. Así como del estudio de la actividad de los educandos y su proceso de desarrollo bajo la influencia de los educadores. Por lo que, la metodología de la investigación educativa refiere al estudio de cómo se dirige científicamente la investigación en el campo de las ciencias de la educación. La metodología es la vía de solución sistemática de los problemas de investigación educativa (Camacho et al., 2015).

La elección del tipo de investigación educativa no es una decisión neutra ni arbitraria, condiciona los métodos de recolección de datos, los instrumentos de análisis, el papel del investigador y hasta el destino final de los resultados. Para orientar esta elección, la literatura especializada ha propuesto clasificaciones que cruzan el propósito del estudio, el paradigma epistemológico,

el nivel de profundidad y la finalidad institucional del trabajo. El cuadro que sigue sintetiza estos criterios en un formato comparativo que permite al investigador novato o experimentado, situar su proyecto dentro de las familias de estudios más reconocidas, identificar sus autores de referencia y anticipar los requisitos metodológicos y éticos que cada familia conlleva.

Cabe destacar, que la investigación educativa constituye un pilar fundamental para el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, al permitir la comprensión profunda de las dinámicas escolares, pedagógicas y sociales que inciden en la formación integral de los estudiantes. A través de la indagación sistemática, los docentes y académicos pueden generar conocimiento pertinente, innovar en sus prácticas y contribuir a la transformación de los contextos educativos. En este sentido, cerrar un proceso investigativo no implica concluirlo, sino abrir nuevas posibilidades de reflexión, mejora continua y compromiso con una educación más equitativa, crítica y significativa.

*Tabla 1.*
*Tipos de investigación educativa (criterios, definiciones y referencias).*

| **Criterio** | **Tipo** | **Definición breve** | **Ejemplo / Nota** | **Autores clave** |
|---|---|---|---|---|
| Propósito | Exploratoria | Familiarizarse con un fenómeno poco estudiado. | ¿Qué estrategias de aula utilizan docentes noveles en contextos rurales? | Hernández-Sampieri et al., 2021 |
| | Descriptiva | Caracterizar situaciones, contextos o actores. | Perfil motivacional de estudiantes de secundaria técnica. | |
| | Correlacional | Medir relación entre variables. | Relación entre autoeficacia docente y clima escolar. | |
| | Explicativa | Probar causas o efectos. | Efecto del aprendizaje basado en proyectos sobre el rendimiento científico. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Evaluativa | Juzgar méritos o impacto de programas. | Evaluación del programa "Escuelas de Tiempo Completo". | |
| Paradigma | Positivista / Cuantitativa | Predicción y generalización mediante mediciones y estadística. | Experimento sobre gamificación y rendimiento matemático. | Guba & Lincoln, 1998; Creswell & Creswell, 2022 |
| | Interpretativo / Cualitativa | Comprensión de significados desde la mirada de los actores. | Etnografía del uso del tiempo libre en educación básica. | |
| | Sociocrítico | Transformación y emancipación de los sujetos. | Investigación-acción participativa para reducir la repetición escolar. | |
| | Mixto / Pragmático | Integración de enfoques para comprensión más completa. | Evaluación secuencial-explicativa de programa de inclusión digital. | |
| Nivel de profundidad | Documental | Análisis de políticas, planes y bibliografía. | Revisión de planes de estudio de educación inclusiva en América Latina. | Bisquerra, 2020 |
| | De campo | Recolección de datos primarios (encuestas, entrevistas, observaciones). | Estudio de bullying mediante cuestionarios y grupos focales. | |
| | Experimental | Manipulación de variables en contextos controlados. | Efecto de la retroalimentación inmediata en la comprensión lectora. | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Acción / Formativa | Alternancia sistemática entre acción y reflexión con los actores. | Mejora de la enseñanza de la escritura en equipo docente. | |

Elaboración propia

La tabla 1 revela que "investigar en educación" es una expresión que encierra múltiples lógicas de producción de conocimiento: desde la búsqueda de leyes generales hasta la comprensión de sentidos, desde la manipulación experimental hasta la transformación colaborativa de la práctica. Conocer estas tipologías no solo evita el desajuste entre preguntas y métodos error frecuente en trabajos de grado y tesis– sino que, sobre todo, posibilita que el investigador articule coherentemente su problema de estudio, su diseño metodológico y su responsabilidad social, asegurando que los resultados generados puedan dialogar tanto con la comunidad científica como con los actores educativos que habitan el fenómeno investigado.

**La pregunta de investigación y la búsqueda de información en el ámbito educativo.**

Las investigaciones se originan en ideas, por lo que se constituyen en el acercamiento a la realidad que habrá de investigarse. Hernández-Sampieri, R. et al. (2014), señalan que una idea puede surgir donde se congregan grupos, por la observación, por el estudio, por charlar con otras personas, al recordar algún suceso vivido, etcétera. La mayoría de las ideas iniciales son vagas y requieren analizarse cuidadosamente para que sean transformadas en planteamientos más precisos y estructurados.

Como mencionan Labovitz y Hagedorn (1976) citado por Hernández-Sampieri et al., 2014), cuando una persona desarrolla una idea de investigación debe familiarizarse con el campo de conocimiento donde se ubica la idea, deberá platicar con investigadores en el campo, buscar y leer algunos artículos y libros, conversar con personas dedicadas al tema y realizar otras conductas similares para familiarizarse con su objeto de estudio. Una vez que se haya adentrado en el tema, estará en condiciones de precisar su idea de investigación.

**Problema de Investigación**

De acuerdo con Sala & Arnau (2014); y Espinoza (2018), cualquier investigación comienza siempre con el planteamiento del problema y una pregunta de investigación. Las preguntas de investigación son las que dan sentido a la actividad investigadora. La

relevancia, del tema determinaran en buena parte el impacto e interés del estudio.

Para mora Vargas (2005), el problema de investigación se organiza en cuatro puntos: acercamiento al problema de investigación, definición del problema, planteamiento del problema y, planteamiento de objetivos y metas. El problema de investigación se puede enunciar de la manera usual, planteando una interrogante ode manera declarativa, enunciando el propósito de la investigación:

Acercamiento al problema de investigación: descripción, desde un ámbito más concreto, de cómo se ha abordado o se podría abordar el tema de investigación

- Definición del problema: Justificación, en términos generales, de la necesidad y la importancia de estudiar los aspectos o variables derivadas, es decir: para qué sirve hacer este estudio, cuál es el aporte, a quienes les podrían servir los resultados del estudio.
- Planteamiento del problema Se plantea el problema de investigación en términos de la relación de dos o más variables. El problema de investigación debe presentar la variable principal y las variables relacionadas. Se formula el problema de investigación por medio de una pregunta vital, pregunta fuerza, o de manera descriptiva. Se expresa el problema de investigación en una dimensión temporal y espacial.

Como presenta Espinoza (2018), el problema de investigación no suele referirse a un inconveniente que surge en la labor investigativa, sino que está vinculada al fenómeno específico que se pretende investigar, por lo tanto, es aquello que se desea explicar a partir de la tarea del investigador. Su acepción como problema se vincula a que, por lo general, la finalidad de una investigación es brindar una solución: lo que se investiga, de este modo, supone un problema a resolver. Se trata, en otras palabras, del porqué de la investigación, que aparece tras el diagnóstico que el investigador realiza acerca de un fenómeno, un proceso o un hecho que no puede explicar o que desconoce sus causas y/o efectos. La correcta determinación del problema de investigación será fundamental en la calidad de las respuestas obtenidas, es decir, del resultado en cuestión.

Una pregunta es el inicio y el eje de la investigación, no es solo un asunto semántico o de redacción. La pregunta parte del problema de investigación que es una brecha en el conocimiento entre lo que es en la realidad y lo que debería ser, es algo que debe resolver el científico. Este interrogante es la guía hacía lo

que se debe investigar. (Trillos Peña, 2017).

Es conveniente plantear, el problema de investigación, a través de una o varias preguntas, que no son más que las interrogantes que tiene el investigador sobre lo que se pretende investigar o alcanzar.

Las preguntas de investigación no siempre son utilizadas para plantear el problema en sí, pueden servir de apoyo al mismo complementando el problema y haciendo más claro lo que se pretende. Las preguntas pueden ser más o menos generales, pero en la mayoría de los casos es mejor que sean más precisas y que orienten hacia las respuestas que se buscan con la investigación.

Las preguntas de investigación al igual que los objetivos pueden ser modificadas en el transcurso de la investigación o inclusive agregarse nuevas para cubrir de esta forma los diversos aspectos del problema de investigación. (Espinoza Freire, 2018)

La investigación es una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos. La investigación científica está encaminada a profundizar el conocimiento de un proceso ya sea teórico, práctico o teórico-práctico. El método científico es una técnica que permite aproximarse a una realidad y llegar a un conocimiento que pueda ser considerado válido desde el punto de vista de la ciencia, siempre con base en la evidencia y un estudio riguroso. Tiene dos características fundamentales, la reproducibilidad y la falsabilidad.

Las investigaciones Las investigaciones se originan en ideas, por lo que se constituyen en el primer acercamiento a la realidad que habrá de investigarse. El problema de investigación no suele referirse a un inconveniente que surge en la labor investigativa, sino que está vinculada al fenómeno específico que se pretende investigar, por lo tanto, es aquello que se desea explicar a partir de la tarea del investigador

Cuando se tiene la intención de realizar una investigación, el primer paso es identificar con claridad el tema de interés. Para ello, es fundamental consultar fuentes bibliográficas, revisar artículos científicos y considerar las opiniones de expertos en el área. Estas acciones permiten precisar y enriquecer la comprensión inicial que se tiene sobre el tema, aportando elementos teóricos y conceptuales que orientan el proceso investigativo.

**Idea de Investigación**

La idea de investigación surge como una primera aproximación intuitiva a un fenómeno observado en la realidad educativa. Es una percepción inicial de que algo no funciona como se espera, o que hay una discrepancia entre lo que ocurre y lo que debería

ocurrir. En este momento, el investigador identifica un tema de interés, pero aún no ha delimitado ni teorizado sobre él. Autores como Espinosa Freire (2018) y Bauce (2007) coinciden en que esta etapa implica una observación cruda del problema real, sin filtros teóricos ni metodológicos. Es decir, se trata de lo que se ve, lo que preocupa, lo que llama la atención, pero aún no es un problema investigable.

La sistematización de Inciarte, Camacho y Casilla (2017) muestra que la idea de investigación surge como una inquietud que se va afilando que nace ante lo desconocido, es la curiosidad que despierta un hecho cotidiano, una necesidad sentida. Se trata de una construcción lenta donde entran emociones, historias personales y el deseo de cambiar algo de la práctica educativa. En otras palabras, la idea se construye cuando el propio devenir docente se vuelve materia interrogante; la pregunta de investigación aparece entonces como la forma de cristalizar esa tensión vital y darle rumbo sistemático a la búsqueda.

Queda claro que la acción de definir el tema de investigación trae consigo un involucramiento de factores emocionales, percepciones y afectos relacionados con hechos vividos. Está asociada a impulsos que generan y motivan la búsqueda, y a una idea anticipada de cambios que se avizoran como importantes o necesarios en el ámbito educativo. En nuestra experiencia, las construcciones fueron más asociadas con la experiencia de vida. La idea impulsora de la investigación va de la mano con la pregunta que es la manera de concretar la búsqueda que se quiere hacer.

La idea de investigación, entonces, no se elige, se descubre; y ese descubrimiento está mediado por emociones, memorias y proyectos de vida. En palabras de las autoras, es "una curiosidad que surge de hechos, sucesos, oportunidades, necesidades o problemas que se viven".

Para que una idea de investigación se convierta en un problema investigable debe cumplir tres condiciones básicas. En primer lugar, objetividad: la idea debe responder a una necesidad social o académica, partir de un vacío de conocimiento comprobado y tener potencial para generar nuevo saber. En segundo lugar, especificidad: ha de ser clara, precisa y libre de ambigüedades, con un objetivo y preguntas de interés perfectamente delimitados. Por último, viabilidad: el problema que surge debe ser soluble en un tiempo y con recursos razonables; los métodos de recolección y análisis de datos, así como las estrategias de solución, deben estar al alcance del investigador.

**Formulación del Problema**

La formulación del problema de investigación, según García (2008), citado por Morales (2016), se define como una frase u oración que describe el asunto a tratar, el cual puede ser un vacío en la información respecto del objeto de estudio, el desconocimiento de un aspecto, una inconsistencia entre teoría y práctica o una información contradictoria, sin descartar como problema de investigación el repetir un estudio que se efectuó anteriormente con otros recursos o en otras condiciones.

La formulación del problema es el proceso de reducción, focalización y clarificación de la idea inicial. Aquí se delimita el problema real a una problemática específica, es decir, se selecciona una porción del fenómeno que es abordable desde la investigación. Esto implica elegir una perspectiva teórica, un nivel educativo, un contexto, y una cadena de relaciones que se considera central (Correa Arias, 2007; Torres-Rodríguez y Monroy Muñoz, 2020). En esta etapa, el investigador no solo describe, sino que cuestiona, compara con lo teorizado, y identifica una brecha o inconsistencia en el conocimiento existente. Como lo señala Quintana (2008), se trata de un análisis crítico de hechos y conceptos para descubrir una laguna epistemológica o una contradicción que justifique la investigación.

Cabe destacar, que algunos autores proponen algunas posturas con respecto a los criterios de formulación del problema según Kerlinger (2000) y Carrasco (2009):

**1. Posición de Kerlinger:** lógica hipotético-deductiva y operacionalización variable

- Relación explícita entre variables $(X \rightarrow Y)$ y posibilidad de prueba empírica.
- Claridad sintáctica: preguntas del tipo "¿De qué manera X afecta Y?".
- Datos observables y medibles → validez interna y generalización.

**2. Posición de Carrasco:** enfoque contextualista y pragmático

- Conocimiento previo y comprensión histórica-social del problema antes de formular.
- Formulación preferentemente interrogativa para viabilidad metodológica.
- Inclusión de la justificación dentro del planteamiento como elemento motivacional y de coherencia.
- Delimitación espacial, temporal y teórica para evitar ambigüedades y optimizar recursos.
- Coherencia interna entre todos los componentes fácticos y metodológicos.

**3. Confrontación y síntesis**

Ambos autores coinciden en que el problema debe ser claro, interrogativo y verificable; sin embargo, difieren en el énfasis: Kerlinger prioriza la operativización variable y la comprobación empírica, mientras que Carrasco subraya el contexto, la justificación y la viabilidad. La integración de ambas posturas conduce a un planteamiento que:

a) parte de un diagnóstico contextual y teórico,
b) se formula en preguntas que relacionan constructos medibles o comprensibles,
c) incluye la justificación y la delimitación como garantes de pertinencia y viabilidad, y
d) asegura la coherencia interna entre objetivos, preguntas, alcance y estrategia de análisis.

De este modo, el problema de investigación se convierte en un punto de partida riguroso y contextualizado, susceptible de generar evidencia empírica y, al mismo tiempo, de orientar la transformación de la realidad educativa.

**Planteamiento del Problema**

El planteamiento del problema es la expresión formal y precisa del problema ya formulado. Es el resultado final del proceso de problematización, donde se traduce la problemática en una pregunta de investigación clara, delimitada y responsable mediante un diseño metodológico. Este planteamiento debe explicitar el vacío de conocimiento, las causas o factores involucrados, y la justificación del porqué es necesario investigarlo (Pasek de Pinto, 2008; Sánchez Puentes, 1993). Implica además una argumentación lógica y coherente, con fundamentos teóricos y empíricos, que permita situar al investigador en el campo del saber y establecer el rumbo de la investigación.

El planteamiento del problema implica ubicación, antecedentes y contextualización del problema, así como la formulación de una serie de preguntas. Es decir, se debe especificar tanto el lugar dónde se va a realizar el proyecto de investigación, así como también el tiempo en el que se va a desarrollar. Estos elementos deben ser redactados de forma deductiva, es decir, de lo general a lo particular.

Para el planteamiento del problema es importante considerar qué se ha dicho y hecho sobre el tema que elegimos, es decir, cómo se ha desarrolla do el problema. Por lo tanto, este apartado se cierra con preguntas de investigación. La clave del planteamiento del problema consiste en formular muy buenas preguntas

El planteamiento del problema de investigación; es una necesidad metodológica que permite delimitar el objeto de estudio, justificar su relevancia y orientar el diseño de la investigación. Aunque los ejemplos mencionados son simples, ilustran claramente que toda investigación nace de una situación observada que requiere ser comprendida, explicada o resuelta mediante un proceso sistemático de indagación

**Importancia del Planteamiento del problema de investigación**

Un planteamiento del problema bien elaborado es crucial por las siguientes razones:

- Define el foco de la investigación: Ayuda a delimitar el área de estudio y a enfocar los esfuerzos en una cuestión específica.
- Guía el proceso de investigación: Proporciona una dirección clara para la recolección y análisis de datos.
- Justifica la relevancia del estudio: Explica por qué es importante investigar el problema y cuáles son sus posibles implicaciones.
- Facilita la formulación de preguntas de investigación e hipótesis: Un buen planteamiento del problema sienta las bases para la formulación de preguntas claras y concisas que guiarán la investigación.
- Permite evaluar la viabilidad del estudio: Ayuda a determinar si el problema es investigable dentro de los recursos y tiempo disponibles.

Componentes Clave del Planteamiento del Problema

Un planteamiento del problema efectivo generalmente incluye los siguientes componentes:

1. Descripción del problema: Presenta la situación problemática de manera clara y concisa. Describe la realidad actual, los síntomas o manifestaciones del problema, y su magnitud. Es importante respaldar esta descripción con datos y evidencia empírica, si es posible.
2. Antecedentes: Proporciona un contexto histórico y teórico del problema. Explica cómo se ha abordado el problema en el pasado, qué investigaciones se han realizado al respecto, y cuáles son las principales teorías o conceptos relacionados.
3. Justificación: Explica por qué es importante investigar el problema. Describe las consecuencias negativas del problema, su impacto en la sociedad, la economía, el medio ambiente, o cualquier otro ámbito relevante. También debe destacar la relevancia teórica o práctica de la investigación.

4. Delimitación: Define los límites del estudio. Especifica qué aspectos del problema se van a investigar y cuáles no. También puede incluir la población o el contexto geográfico en el que se va a realizar la investigación.
5. Pregunta de investigación: Formula una o varias preguntas claras y concisas que guiarán la investigación. La pregunta de investigación debe ser específica, medible, alcanzable, relevante y con plazos definidos (SMART).

**Proceso para Formular el Planteamiento del Problema**

El proceso para formular el planteamiento del problema puede variar dependiendo del tipo de investigación y del área de estudio, pero generalmente incluye los siguientes pasos:

1. Identificación del problema: Identificar un área de interés o una situación problemática que requiera investigación. Esto puede surgir de la experiencia personal, la observación de la realidad, la revisión de la literatura, o la discusión con expertos.
2. Revisión de la literatura: Realizar una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el tema. Esto ayuda a comprender el estado actual del conocimiento, identificar las brechas en la investigación, y a definir el alcance del problema.
3. Delimitación del problema: Definir los límites del estudio y especificar qué aspectos del problema se van a investigar. Esto ayuda a enfocar la investigación y a evitar que se vuelva demasiado amplia o ambigua.
4. Formulación de la pregunta de investigación: Formular una o varias preguntas claras y concisas que guiarán la investigación. La pregunta de investigación debe ser específica, medible, alcanzable, relevante y con plazos definidos (SMART).
5. Justificación del estudio: Explicar por qué es importante investigar el problema y cuáles son sus posibles implicaciones. Esto ayuda a convencer a otros de la relevancia del estudio y a obtener el apoyo necesario para llevarlo a cabo.
6. Redacción del planteamiento del problema: Redactar un documento claro y conciso que describa el problema, sus antecedentes, su justificación, su delimitación y la pregunta de investigación. Es importante utilizar un lenguaje claro y preciso, y respaldar las afirmaciones con evidencia empírica, si es posible.

El planteamiento del problema es un paso fundamental en el proceso de investigación. Un planteamiento bien definido ayuda a enfocar la investigación, justificar su relevancia y guiar la formulación de preguntas de investigación e hipótesis. (Quintana, 2008). Al seguir un proceso sistemático y considerar los componentes

clave, los investigadores pueden asegurar que sus estudios se enfoquen en cuestiones relevantes y significativas, contribuyendo al avance del conocimiento y a la solución de problemas

La construcción de un problema de investigación educativa no es un acto instantáneo, sino un itinerario progresivo que va de la percepción cotidiana a la formulación científica. Comprender este trayecto resulta esencial para cualquier investigador, pues cada etapa cumple una función específica: seleccionar, delimitar, problematizar y, finalmente, convertir la inquietud inicial en una pregunta investigable. La tabla 2 que se presenta a continuación sintetiza las cuatro fases clave de ese proceso de manera jerárquica, acompañadas de la definición nuclear que las caracteriza y de los autores que han aportado sus reflexiones teóricas y metodológicas.

*Tabla 2.*
*Jerarquía del proceso de investigación*

| **Etapa del proceso** | **Definición breve** | **Autores clave** |
|---|---|---|
| 1. Problema real | Fenómeno observado sin teorizar. Primera percepción de desajuste. | Espinoza Freire (2018), Bauce (2007), Pasek de Pinto (2008) |
| 2. Problemática | Fragmento del problema real que se selecciona para investigar. | Correa Arias (2007), Hidalgo (1992), Torres-Rodríguez y Monroy Muñoz (2020) |
| 3. Problematización | Proceso reflexivo de cuestionamiento, desestabilización y construcción del problema. | Sánchez Puentes (1993), Bauce (2007), de la Cuesta Benjumea (2003) |
| 4. Problema de investigación | Expresión formal del problema como pregunta de investigación. | Pasek de Pinto (2008), Quintana (2008), Sánchez Puentes (1993) |
| | | |

Elaborado por el autor

La tabla evidencia que formular un problema de investigación es una tarea secuencial y reflexiva: se parte de un fenómeno vivo, se reduce a una problemática abordable, se somete a un proceso crítico de problematización y se culmina con una pregunta precisa y fundada. Reconocer estas etapas y sus autores referentes no solo ayuda a evitar la confusión conceptual frecuente en investigadores noveles, sino que, sobre todo, garantiza que el estudio educativo se apoye en un problema bien delimitado, epistemológicamente situado y socialmente relevante.

Para formular un problema de investigación, como lo señalan Pérez Leal (s.f.), es indispensable identificar previamente la situación que se desea estudiar. Este proceso exige responder, de manera sistemática, cinco interrogantes esenciales:

1. ¿Qué ocurre?. Describe la situación problemática con precisión: hechos, actores, contexto y magnitud.
2. Cuál es la problemática. Determina los factores críticos que generan o perpetúan la situación; estos puntos de tensión serán los ejes del análisis posterior.
3. Cómo puede mejorarse. Explora alternativas de solución o transformación; aquí se originan las hipótesis o preguntas de investigación.
4. Por qué debe estudiarse. Justifica la relevancia científica, social o pedagógica del problema: aportes teóricos, beneficios prácticos y cambios esperados.
5. Qué se obtendrá. Explicita las consecuencias positivas que se derivarán de los resultados: mejoras, innovaciones o políticas basadas en evidencia.

**Criterios para formular problemas de investigación**

Para formular adecuadamente un problema de investigación, es necesario considerar varios elementos fundamentales que permiten delimitar con precisión el objeto de estudio.

1. Descripción del fenómeno, caracterización detallada de lo que ocurre en el fragmento de realidad que se desea investigar. Esta descripción debe responder a la pregunta: ¿qué está sucediendo en el contexto específico que motiva la investigación?
2. Descripción del desequilibrio, que explique por qué ese fenómeno representa un problema. Esto implica identificar su naturaleza problemática, apoyándose en la revisión de antecedentes teóricos y empíricos que evidencien vacíos de conocimiento o enfoques insuficientes. El uso de datos estadísticos y fuentes oficiales puede ayudar a establecer la magnitud y relevancia del problema, justificando así la necesidad de investigarlo.

3. Descripción espaciotemporal, que sitúa la investigación en un lugar y momento específicos. Es importante justificar por qué se estudia en ese contexto geográfico y temporal, considerando sus características particulares y la pertinencia del estudio en ese entorno. Esto cobra especial importancia en investigaciones longitudinales, que requieren recolección de datos en distintos momentos.
4. Descripción de los sujetos de investigación detallando las características de la población con la que se trabajará y explicando por qué se ha elegido ese grupo. La especificidad de los sujetos influye directamente en el enfoque del estudio, ya que investigar un fenómeno en adolescentes, por ejemplo, difiere sustancialmente de hacerlo en adultos.

Estos elementos permiten construir una pregunta de investigación clara y pertinente, que guiará todo el proceso investigativo. La formulación del problema y de la pregunta requiere un razonamiento riguroso por parte del investigador, que puede ser inductivo, deductivo o abductivo, dependiendo del enfoque y la naturaleza del estudio.

El diseño de un problema de investigación no es un acto de mera escritura: es un ejercicio de razonamiento en el que se entrelazan, de modo complementario, el razonamiento deductivo, el inductivo y el abductivo. Cada uno cumple una función específica que guía al investigador desde la exploración del fenómeno hasta la formulación precisa de la pregunta que ha de resolver.

Dewey (1938) propuso una secuencia lógica que aún rige la mayoría de los diseños: problema → hipótesis/ preguntas → observación/ datos → análisis → conclusiones → acción. En investigación educativa esta lógica se adapta a los paradigmas:

El razonamiento deductivo (positivismo): de la teoría a los datos; se prueba hipótesis. Opera de lo general a lo particular: parte de teorías, leyes o principios ya validados y deriva consecuencias específicas que deben comprobarse en el contexto educativo observado. Su valor radica en someter a prueba supuestos previos: si la biblioteca escolar incrementa el hábito lector, ¿por qué en esta institución no ocurre? Al contrastar lo esperado con lo observado, el investigador identifica la brecha que devendrá núcleo del problema.

El razonamiento inductivo, (interpretativo): de los datos a la teoría; se generan categorías.en sentido inverso, asciende de lo particular a lo general: reúne datos, testimonios y situaciones aisladas bajo el mismo techo conceptual hasta configurar una regularidad. Siguiendo la secuencia propuesta por Ayala (2001) y retomada por Pasek de Pinto (2008) observar, detectar patrones,

generalizar y verificar, el educador puede construir categorías emergentes (p. ej., "desmotivación matemática") que nombran y delimitan la problemática antes de convertirla en objeto de estudio.

Por último, el razonamiento abductivo (pragmático/crítico): va y viene entre teoría y datos; se busca la mejor explicación transformadora descrito por Bar (2001) a partir de Peirce se activa cuando los indicios observados son insuficientes para una explicación segura. El investigador consta la causa más probable: ante repetidas ausencias de los docentes a la formación continua, abduce que el obstáculo no es la falta de tiempo, sino la percepción de inutilidad de esos espacios. Esta hipótesis provisional orienta la formulación de la pregunta de investigación y justifica la recolección de nuevas evidencias.

Deducir pone a prueba lo ya sabido, inducir descubre regularidades en lo observado y abducir genera hipótesis creativas cuando los datos aún no cierran. La articulación dialéctica de estos tres modos de inferencia garantiza que el problema de investigación educativa no sea una mera declaración de intenciones, sino una construcción lógica, empíricamente anclada y teóricamente fundada, capaz de orientar todo el diseño investigativo subsiguiente.

*Árbol del problema: herramienta visual para formular el planteamiento de investigación*

*¿Qué es el Árbol del Problema?*

El árbol del problema es una herramienta visual que se utiliza para analizar una situación problemática, identificando el problema central, sus causas y sus efectos. Es una representación gráfica de la relación causa-efecto que existe en torno a un problema específico. Esta herramienta es especialmente útil en la etapa inicial de un proyecto de investigación, ya que ayuda a definir claramente el problema que se va a investigar y a comprender sus dimensiones.

Esta estructura gráfica facilitará la organización de ideas, la delimitación del problema y la construcción de una pregunta de investigación clara, coherente y alineada con el objetivo del estudio.

Pasos para Construir un Árbol del Problema

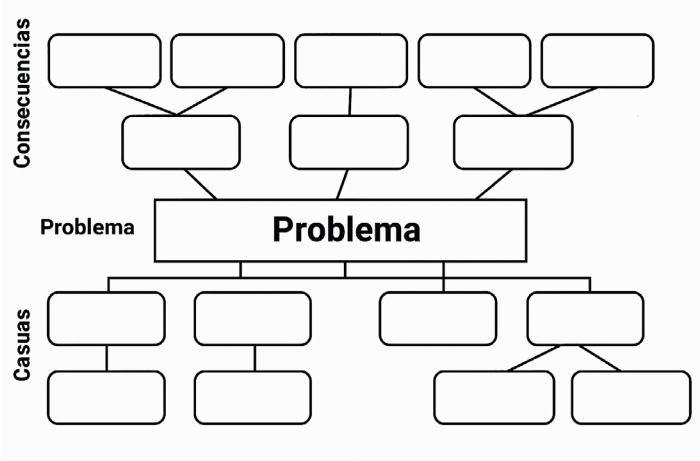
La construcción de un árbol del problema implica los siguientes pasos:

1. Identificación del Problema Central: El primer paso es identificar el problema central que se desea abordar. Este problema debe ser formulado de manera clara y concisa, evitando ambigüedades. Es crucial que el problema central

sea un problema real y relevante, que afecte a un grupo de personas o a una situación específica. Debe ser un problema existente, no una falta de solución.

2. Identificación de las Causas del Problema: Una vez identificado el problema central, se deben identificar las causas que lo originan. Estas causas son los factores que contribuyen a la existencia del problema. Es importante identificar las causas directas e indirectas, así como las causas subyacentes. Las causas se colocan debajo del problema central, conectadas a él mediante flechas que indican la relación causa-efecto. Es recomendable realizar una lluvia de ideas para identificar la mayor cantidad posible de causas.
3. Identificación de los Efectos del Problema: El siguiente paso es identificar los efectos o consecuencias del problema central. Estos efectos son los resultados negativos que se derivan de la existencia del problema. Al igual que con las causas, es importante identificar los efectos directos e indirectos, así como los efectos a corto y largo plazo. Los efectos se colocan encima del problema central, conectados a él mediante flechas que indican la relación causa-efecto.
4. Construcción del Diagrama: Una vez identificados el problema central, las causas y los efectos, se procede a construir el diagrama del árbol del problema. El problema central se coloca en el centro del diagrama, las causas se colocan debajo y los efectos se colocan encima. Las flechas se utilizan para indicar la relación causa-efecto entre los diferentes elementos del diagrama.
5. Análisis del Diagrama: Una vez construido el diagrama, se debe analizar cuidadosamente para identificar las relaciones más importantes entre las causas, el problema central y los efectos. Este análisis permite comprender mejor la dinámica del problema y a identificar las áreas donde se pueden implementar soluciones.

*Figura 1.*
*Matriz guía para elaborar árbol del problema.*




Elaboración propia.

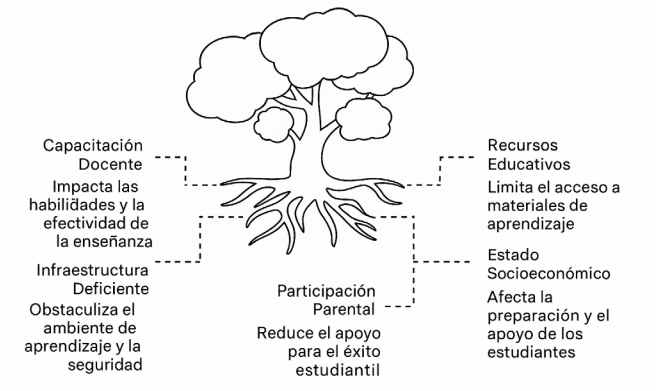
**Ventajas del Árbol del Problema**

El árbol del problema ofrece varias ventajas como herramienta de análisis

- Claridad: Permite visualizar de manera clara y concisa la relación causa-efecto en torno a un problema.
- Profundidad: Facilita la identificación de las causas subyacentes y los efectos a largo plazo del problema.
- Participación: Promueve la participación de diferentes actores en la identificación y análisis del problema.
- Enfoque: Ayuda a enfocar la investigación en las áreas más relevantes del problema.
- Base para Soluciones: Sirve como base para la identificación y diseño de posibles soluciones al problema.
- Limitaciones del Árbol del Problema
- A pesar de sus ventajas, el árbol del problema también tiene algunas limitaciones:
- Subjetividad: La identificación del problema central, las causas y los efectos puede ser subjetiva y depender de la perspectiva de quien realiza el análisis.
- Simplificación: El árbol del problema simplifica la realidad y puede no capturar la complejidad total del problema
- Linealidad: Asume una relación lineal causa-efecto, cuando en realidad las relaciones pueden ser más complejas y circulares.
- Estático: Es una representación estática del problema, que no tiene en cuenta los cambios que pueden ocurrir con el tiempo.

El árbol del problema es una herramienta valiosa para la definición y análisis de problemas de investigación. Permite visualizar la relación causa-efecto, identificar las áreas más relevantes del problema y servir como base para la identificación de posibles soluciones. Sin embargo, es importante tener en cuenta sus limitaciones y utilizarlo en conjunto con otras herramientas de análisis para obtener una comprensión más completa del problema. Al comprender las causas y efectos de un problema, los investigadores pueden diseñar intervenciones más efectivas y contribuir a la solución de problemas reales y relevantes.

*Figura 2.*
*Ejemplo árbol del Problema*




Nota: Baja calidad educativa en Escuelas Rurales

Supongamos que queremos investigar el problema de la "Baja Calidad de la Educación en una Escuela Rural".

*Tabla 3.*
*Causas-efectos árbol del problema*

| **Problema Central: Baja Calidad de la Educación en una Escuela Rural.** | |
|---|---|
| **Causas** | **Efectos** |
| Falta de Capacitación Docente.<br>Escasez de Recursos Educativos.<br>Infraestructura Deficiente.<br>Bajo Nivel Socioeconómico de los Estudiantes.<br>Falta de Participación de los Padres | Bajo Rendimiento Académico de los Estudiantes.<br>Alta Tasa de Reprobación.<br>Deserción Escolar.<br>Dificultad para Acceder a la Educación Superior.<br>Limitadas Oportunidades Laborales |

Elaboración propia

En este ejemplo, el árbol del problema nos permite visualizar cómo la falta de capacitación docente, la escasez de recursos, la infraestructura deficiente, el bajo nivel socioeconómico y la falta de participación de los padres contribuyen a la baja calidad de la educación. A su vez, esta baja calidad de la educación tiene como consecuencia el bajo rendimiento académico, la alta tasa de reprobación, la deserción escolar, la dificultad para acceder a la educación superior y las limitadas oportunidades laborales.

*Diagrama de Espina de Pescado para la Identificación de Problemas de Investigación*

Este documento presenta una guía sobre cómo utilizar el diagrama de espina de pescado, también conocido como diagrama de Ishikawa o diagrama de causa y efecto, para identificar y analizar problemas de investigación. El diagrama de espina de pescado es una herramienta visual que ayuda a organizar las posibles causas de un problema específico, facilitando la identificación de las causas raíz y, por ende, la formulación de preguntas de investigación relevantes.

*¿Qué es un Diagrama de Espina de Pescado?*

El diagrama de espina de pescado es una representación gráfica que muestra la relación entre un problema (el "efecto") y sus posibles causas. Se llama "espina de pescado" porque su estructura se asemeja al esqueleto de un pez. La cabeza del pez representa el problema que se está analizando, y las espinas representan las categorías principales de causas potenciales.

*¿Cómo Construir un Diagrama de Espina de Pescado para un Problema de Investigación?*

A continuación, se presenta una guía paso a paso para construir un diagrama de espina de pescado enfocado en la identificación de problemas de investigación:

1. Definir el Problema (Efecto):
   - Claridad: Define el problema de investigación de manera clara y concisa. Este problema debe ser específico y observable. Evita ambigüedades.
   - Ubicación: Escribe el problema en la "cabeza" del pez, en el extremo derecho del diagrama.
   - Ejemplo: "Baja participación de estudiantes de primer año en actividades extracurriculares universitarias."

2. Identificar las Categorías Principales de Causas:
   - Brainstorming: Realiza una lluvia de ideas para identificar las categorías principales de causas que podrían contribuir al problema. Las categorías comunes incluyen:
   - Método: Procesos, procedimientos, políticas, regulaciones.
   - Mano de Obra (Personas): Habilidades, capacitación, motivación, experiencia.
   - Materiales: Recursos, suministros, información, datos.
   - Máquinas (Equipamiento): Tecnología, herramientas, infraestructura, software.
   - Medio Ambiente: Entorno físico, clima, cultura, contexto social.
   - Medición: Datos, métricas, evaluación, análisis.
   - Ubicación: Dibuja "espinas" principales que se extiendan desde la "espina dorsal" del pez. Escribe cada categoría al final de cada espina principal.

3. Identificar las Causas Específicas dentro de Cada Categoría:
   - Profundización: Para cada categoría principal, realiza una lluvia de ideas para identificar las causas específicas que podrían estar contribuyendo al problema. Pregúntate "¿Por qué?" repetidamente para llegar a las causas raíz.
   - Ubicación: Dibuja "espinas" más pequeñas que se ramifiquen de las espinas principales. Escribe cada causa específica al final de cada espina secundaria.
   - Ejemplo (Continuando con el ejemplo anterior):
   - Método: Poca promoción de las actividades, horarios inconvenientes, proceso de inscripción complicado.
   - Mano de Obra (Personas): Falta de interés de los estudiantes, timidez, falta de información sobre los beneficios.
   - Materiales: Poca disponibilidad de recursos para las actividades, falta de variedad en las opciones.
   - Máquinas (Equipamiento): Instalaciones inadecuadas, falta de equipos.
   - Medio Ambiente: Cultura universitaria poco enfocada en actividades extracurriculares, falta de apoyo de la administración.
   - Medición: Falta de datos sobre la participación estudiantil, métodos de evaluación inadecuados.

4. Analizar el Diagrama:
   - Identificación de Causas Clave: Una vez que el diagrama esté completo, analiza las causas identificadas. Busca patrones, causas recurrentes y causas que parezcan tener un mayor impacto en el problema.

- • Priorización: Prioriza las causas más importantes. Puedes utilizar técnicas como el diagrama de Pareto (regla del 80/20) para identificar las causas que contribuyen al 80% del problema.
- Validación: Valida las causas identificadas con datos, observaciones o entrevistas.

5. Formular Preguntas de Investigación:
   - Transformación: Convierte las causas identificadas en preguntas de investigación. Las preguntas deben ser específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con plazos definidos (SMART).
   - Ejemplo (Continuando con el ejemplo anterior):
   - ¿Cómo influye la promoción de las actividades extracurriculares en la participación de los estudiantes de primer año?
   - ¿Existe una correlación entre los horarios de las actividades extracurriculares y la participación de los estudiantes de primer año?
   - ¿Cómo afecta la complejidad del proceso de inscripción a la participación de los estudiantes de primer año en actividades extracurriculares?

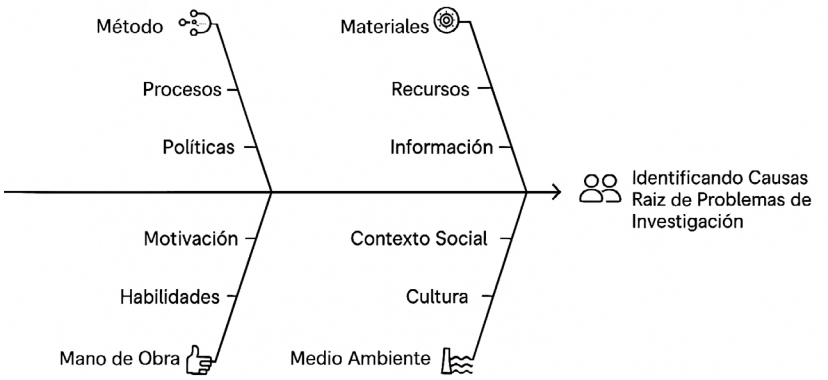
*¿Cuál es la percepción de los estudiantes de primer año sobre los beneficios de participar en actividades extracurriculares?*
Beneficios de Utilizar el Diagrama de Espina de Pescado para la Investigación

- Identificación Exhaustiva: Ayuda a identificar una amplia gama de posibles causas de un problema.
- Organización: Organiza las causas de manera lógica y estructurada.
- Visualización: Proporciona una representación visual clara del problema y sus posibles causas.
- Colaboración: Facilita la colaboración y el brainstorming en equipo.
- Profundización: Ayuda a profundizar en las causas raíz del problema.
- Formulación de Preguntas: Facilita la formulación de preguntas de investigación relevantes y específicas.
- Consideraciones Adicionales
- Adaptación: Adapta las categorías principales de causas a la naturaleza específica del problema de investigación.
- Participación: Involucra a personas con diferentes perspectivas y conocimientos en la construcción del diagrama.

- Iteración: El diagrama de espina de pescado es un proceso iterativo. A medida que obtengas más información, puedes refinar y actualizar el diagrama.

En resumen, el diagrama de espina de pescado es una herramienta valiosa para identificar y analizar problemas de investigación. Al seguir los pasos descritos en este documento, puedes utilizar el diagrama para identificar las causas raíz de un problema y formular preguntas de investigación relevantes que te ayudarán a abordar el problema de manera efectiva.

*Figura 3.*
*Diagrama espina de pescado*




Elaboración propia

## Actividades Asincrónicas

### Descripción de las Actividades

Los estudiantes tendrán la oportunidad de aprender de manera individual, en contacto con el profesor o de forma autónoma, e interactuar colectivamente entre el profesor y sus compañeros, desarrollando las actividades planificadas, mediante estrategias metodológicas tipo talleres, que buscan estimular la investigación en el proceso enseñanza-aprendizaje en la educación superior, cumpliendo con el objetivo y resultado de la Unidad 1 y por ende del módulo Seminario de Investigación 1: Propuesta TFM.

## Actividad Asincrónica

### Taller 1 : Del problema a la pregunta: idea, formulación y planteamiento.

Se realizará un taller individual, estructurada en tres (3) fases secuenciales:

1. en la fase de exploración el estudiante realiza una lluvia de ideas que da lugar a situaciones problemáticas detectadas en su entorno para cada una se elabora un organizador

grafico (árbol de problemas o espina de pescado) que visualice causa-raíz y efectos, obteniendo así tres diagramas que al mismo tiempo generan tantas ideas de investigación;

2. seguida de la fase de delimitación se aplica una matriz de elección que puntúa con una rubrica de 0-5 los criterios de objetividad, especificidad y asequibilidad de cada idea, se selecciona la de mayor puntuación y se elabora un cuadro de contextualización rápida con cinco referencias dos datos locales, dos nacionales y uno internacional, todos menores de cinco años recuperadas de Ebsco o Redalyc y citadas en formato APA, verificando actualidad, pertinencia y corrección bibliográfica.
3. Por último, la fase de planteamiento cada estudiante deberá plantear una situación problemática en 350 palabras problema que incluya descripción, evidencia y relación causa-efecto, Se puede tener en cuenta una delimitación en tiempo y espacio, así como un análisis causa efecto y la posibilidad de utilizar un organizador gráfico (árbol de problemas o espina de pescado) para organizar sus ideas.

El Producto final del taller 1, será elaborar la propuesta de tema y formulación del problema (Árbol de problemas).

## Referencias


Asensi Artiga, V., & Parra Pujante, A. (2002). El método científico y la nueva filosofía de la ciencia. *Anales de Documentación, (5)*, 9-19. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63500001. España.

Bauce, G. J. (2016). ¿Por qué el problema de investigación? *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel, 47*(1-2), 150-157. https://n9.cl/1a60t

Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Serie integral por competencias (3.a ed.). Grupo Editorial Patria. https://n9.cl/dbo8. México.

Camacho Tovar, G., Jordán Yépez, A., & Contreras Cruz, G. (2015). *Metodología de la investigación educacional.* Editorial Académica Universitaria. Ecuador.

Inciarte González, A., Camacho, H., & Casilla Matheus, D. (2017). Sistematización de experiencias formativas en competencias docentes investigativas. *Opción, 33*(82), 322-343.
https://www.redalyc.org/pdf/310/31053180014.pdf .Venezuela.

Espinoza Freire, E. E. (2018). El problema de investigación. *Revista Conrado, 14*(64), 22-32. https://n9.cl/j685m.Conrado. Cuba.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Fundamentos de metodología de la investigación* (6.a ed.). McGraw-Hill/Interamericana de C.V. México.

McIntosh Borrelli, L., Vitale, C. H., Juehne, A., Mothershead, S. A., Sumner, J., & Haynes, L. (2019). *Making science better: Reproducibility, falsifiability and the scientific method*. Universo Abierto. https://n9.cl/daz7ib .España.

Mora Vargas, A. I. (2005). Cómo formular objetivos de la investigación: Un acercamiento desde la investigación holística. *Revista Educación, 29*(2), 67-97. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44029206. Costa Rica.

Oppenheimer, R. (2003). Papel de la investigación social en la Universidad de nuestros tiempos. *Revista de Ciencias Médicas de La Habana, 9*(2). Cuba.

Quintana, Alberto. (2008). Planteamiento del problema: errores de la lectura superficial de libros de texto de metodología. *Revista de investigación en psicología*, ISSN 1560-909X, Vol. 11, Nº. 1, 2008, págs. 239-253. 11. 10.15381/rinvp.v11i1.3893. https://n9.cl/s9s78 .Perú

Capítulo II

# Elemntos del proceso de investigación cientifica

## Introducción

Investigar no es un acto aislado ni una secuencia de pasos mecánicos; es un proceso vivo que se construye al relacionar, de manera sistemática y crítica, la curiosidad inicial con la realidad que se quiere comprender o transformar. En este capítulo el estudiante definirá los elementos esenciales del proceso de investigación científica desde la pregunta inicial hasta la socialización de los resultados y comprenderá cómo cada pieza articula un todo coherente que garantiza rigor, validez y pertinencia.

Partiremos del supuesto de que todo trabajo investigativo nace de una inquietud contextualizada y se traduce en una pregunta clara y responderle. A partir de ahí se delimita el marco teórico que da cuenta del estado del conocimiento y ubica el estudio en el mapa disciplinario; se diseña la metodología que indica cómo, con quién, dónde y cuándo se recopilarán y analizarán los datos; se ejecuta el trabajo de campo con ética y validación permanente; se interpretan los hallazgos confrontándolos con la teoría y, finalmente, se comunican los resultados para que la comunidad académica y educativa los use, critique o repliquen.

ISBN 978-9942-596-09-3 | 2025
https://editorial.risei.org

El objetivo es que, al finalizar la unidad, el estudiante sea capaz de definir los elementos del proceso de investigación científica. garantizando que su proyecto no sea una mera sucesión de apartados, sino una trama lógica y comprometida con la mejora de la práctica docente

## Objetivos de aprendizaje

Definir los elementos del proceso de investigación científica.

## Desarrollo del capítulo

### Estrategias de aprendizaje

Taller: Los objetivos de la investigación
Taller: Formulación de Hipótesis y Variables de investigación
Taller: Estructura del planteamiento del problema

### Planificación de la investigación educativa

La planificación de la investigación educativa sigue un proceso estructurado para definir y ejecutar un estudio sobre problemas, procesos o fenómenos educativos. En el capítulo anterior se identificó el problema (idea, formulación y planteamiento), seguido de la formulación de objetivos e hipótesis claras. Este capítulo hará énfasis, luego se decide la metodología, se define la población y muestra de estudio, se recolectan y analizan los datos, y finalmente, se redacta un informe de los hallazgos. Este proceso es esencial para investigar de manera organizada, optimizar recursos y asegurar que la investigación sea coherente y contribuya a la mejora de la práctica educativa.

### Objetivos de la Investigación

Los objetivos marcan el para qué de la investigación. Cortés e Iglesias (2004) refieren que los objetivos son las líneas directrices por la que se va a encaminar la investigación. El objetivo es la aspiración, el propósito, el para qué, se desarrolla la investigación y debe tener algunas de las siguientes características:

- Debe ser orientador porque es el punto de referencia a partir del cual se va a encaminar todo.
- Debe expresarse en forma sintética y generalizadora.
- Debe expresarse en un tono afirmativo.
- Debe declararse en forma clara, precisa y sin ambigüedades.
- Debe limitarse a los recursos con que se cuenta para desarrollarlos.
- Debe ser posible de evaluar con lo cual se estaría evaluando la investigación.

El objetivo puede ser desglosado en Objetivo General o globalizador de la investigación y los Objetivos Específicos que son los propósitos específicos por los cuales se puede lograr el objetivo general. (pp. 13-14). Para Mora Vargas (2005), los objetivos tienen las siguientes consideraciones:

El objetivo general se formula con base en el problema de investigación. Se expresa el propósito general de la investigación, se responde a la pregunta qué se va a investigar y qué se busca con la investigación. Se ha generalizado que el objetivo se debe redactar iniciando con un verbo en infinitivo que se pueda evaluar, verificar, refutar, contrastar o evidenciar, explicar o interpretar en un momento dado. Espinoza Freire, (2020). Otro aspecto de tomar en cuenta al elegir el verbo es el dominio o categoría donde se ubica la acción del objetivo; por ejemplo, conocimiento (memoria), comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación, según las variables o categorías que orienten el proceso investigativo. Una forma de elegir el verbo del objetivo general puede estar relacionada con el tipo de estudio; por ejemplo: Describir (investigación de tipo descriptiva). Explorar (investigación de tipo exploratoria). Explicar (investigación de tipo explicativa). Establecer relaciones (investigación de tipo correlacional).

Los objetivos específicos, se derivan del objetivo general y plantean lo que se pretende lograr de las variables de estudio y su interrelación; expresan los alcances que se persiguen; quien investiga debe preguntarse cómo llegar al objetivo general. Al igual que el objetivo general es usual iniciar su redacción con un verbo en infinitivo. Al respecto, es importante que la persona que investiga tenga presente los niveles de aplicación de los objetivos. En consecuencia, el objetivo general debe plantearse en un nivel superior de aplicación que los objetivos específicos, dado que éstos apoyan el cumplimiento del objetivo general (p. 82).

El objetivo al trabajar sobre el objeto de la investigación delimita el campo de acción. La relación problema, objeto (campo de acción) y objetivos, es una relación que, con carácter de ley, se presenta en el proceso de Investigación Científica, que establece vínculos esenciales y obligatorios entre esas tres características (Espinoza Freire, 2018).

### Algunas concepciones de objetivos de investigación

Un objetivo expresa, de manera clara y concreta, lo que el investigador quiere conseguir con su trabajo: el conocimiento que pretende construir o la comprensión que busca alcanzar respecto del problema planteado (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2014; Hurtado de Barrera, 2004).

Hernández Sampieri (2014), sostiene que el primer paso es definir con claridad qué se pretende investigar, formulando objetivos alcanzables que guíen el estudio y eviten desvíos. Durante el proceso, esos objetivos pueden ajustarse, ampliarse o sustituirse si la investigación cambia de rumbo. El objetivo general, en particular, busca establecer la relación entre las variables involucradas.

Desde la perspectiva de la investigación holística de Jaqueline Hurtado de Barrera (2005) los objetivos son la finalidad explícita del estudio: expresan qué se quiere lograr y hasta dónde se pretende llegar para dar respuesta al problema planteado. Se formulan con verbo en infinitivo que denote un logro cognoscitivo (no una simple actividad) y deben ser claros, alcanzables y evaluables. Su cumplimiento debe generar conocimiento nuevo y articularse coherentemente con la pregunta de investigación y el marco teórico.

En la Investigación Holística los objetivos se conciben como niveles progresivos (perceptivo →aprehensivo →comprensivo → integrativo); el método y las técnicas se subordinan a esos niveles y se eligen en función del objetivo que se persigue, y no al revés

Martínez, Briones y Cortés (2015), sostienen que los objetivos constituyen la guía operativa para responder las preguntas de investigación mediante procedimientos científicos validados; su función es asegurar que la información recabada sea pertinente, objetiva y capaz de aumentar el nivel de certeza respecto al fenómeno estudiado.

Por su parte, Suárez et al. (2016), indican que los objetivos se refinan progresivamente a medida que se profundiza en la revisión teórica y en la recolección preliminar de datos. Este ajuste continuo permite traducir las limitaciones o vacíos detectados en metas alcanzables y evita formular propósitos inabordables.

Linares, Martínez y Páez (2015), enfatizan que los objetivos son el eje articulador de cualquier estudio científico, ya que posibilitan describir, explicar o predecir el comportamiento de los fenómenos, facilitando la generación de nuevo conocimiento.

Bastidas (2018), sostiene que los objetivos expresan lo que el investigador espera alcanzar a través del proceso indagativo (Francis, Bork y Cartens, 1989) y sugiere comenzar su redacción con la frase: "El objetivo de mi estudio es...". La manera de formularlos varía según el paradigma adoptado: en el enfoque empírico-analítico deben estar claramente definidos desde el inicio, mientras que en los paradigmas interpretativo y crítico-social se presentan de forma provisional, pudiendo modificarse o replantearse durante el desarrollo de la investigación.

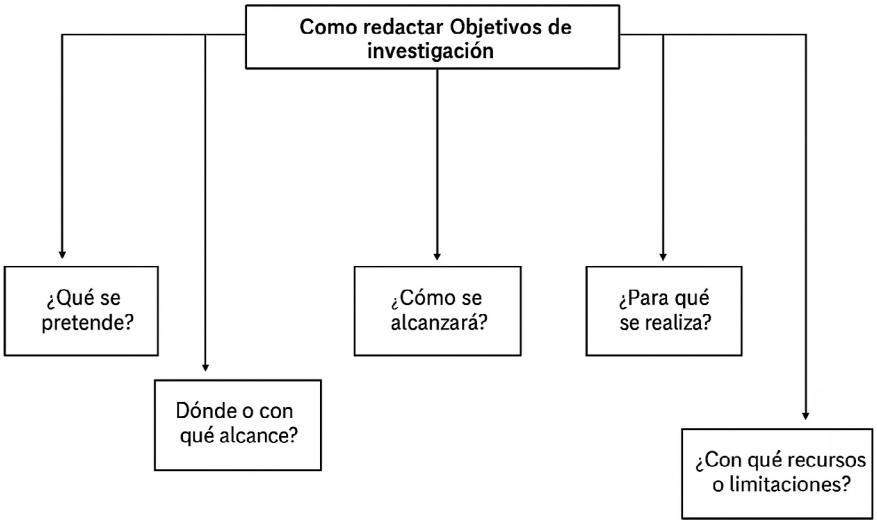
Finalmente, Suárez et al. (2016) recomiendan presentar los objetivos de manera directa y comprensible, sin sobrecargarlos

con definiciones técnicas; si se requiere algún concepto clave, debe integrarse de forma breve para que el lector no especialista pueda captar el propósito del estudio con claridad.

Los objetivos traducen el problema en metas concretas que la investigación debe alcanzar. Se redactan con verbos en infinitivo (describir, explicar, comparar...) y deben ser claros, alcanzables y anclados en el marco teórico.

Los objetivos se redactan en infinitivo y deben comenzar con verbos de acción clara como: identificar, plantear, describir, analizar, demostrar, evaluar, sistematizar, etc. Un objetivo bien escrito constituye un solo párrafo que responde de forma implícita cinco preguntas: (Véase Figura 1)

*Figura 1.*
*Como redactar los objetivos de investigación*




Elaboración propia.

Cuando el objetivo responde sin necesidad de explicaciones adicionales a esas cinco preguntas, se transforma en un contrato claro entre el investigador, su comunidad y su tiempo: establece la meta, fija los bordes del terreno, valida la pertinencia y anticipa los recursos. Redactarlo así no es un ejercicio retórico; es la primera garantía de que la investigación será viable, coherente y útil, y constituye el punto de partida contra el cual se medirá, al final del camino, el grado de cumplimiento y la calidad del conocimiento generado.

### Objetivos específicos

Los objetivos específicos de una investigación son metas concretas y medibles que se desglosan del objetivo general, representando

los pasos necesarios y manejables para alcanzarlo. Cada objetivo específico debe ser una declaración que se logre a través de acciones detalladas, ser alcanzado en conjunto y contribuir directamente al logro del propósito general de la investigación.

**Características de los objetivos específicos**

- Concretos y medibles:
- Deben ser claros, específicos y verificables, permitiendo evaluar su consecución.
- Derivados del objetivo general:
- Se desprenden lógicamente de él y representan las tareas necesarias para cumplirlo.
- Redactados con verbos en infinitivo:
- Siempre comienzan con un verbo en infinitivo como "analizar", "describir", "identificar" o "cuantificar".
- Enfocados en el resultado:
- Deben centrarse en el resultado de una tarea específica, no solo en la descripción de la metodología o fase.
- Estructura de una sola oración: Se redactan como una oración afirmativa que termina en punto, sin signos de interrogación o exclamación.

Jerarquía y secuencia: Se pueden ordenar de manera lógica, temporal o por nivel de importancia.

**Formulación de hipótesis y variables de investigación.**

**Formulación de Hipótesis.**

La hipótesis es una respuesta o solución tentativa al problema de investigación, que por su alto grado de fundamentación teórica y empírica tiene altas probabilidades de ser verdadera. Arias Odón, (2012) No todos los problemas de investigación requieren una hipótesis. Los problemas descriptivos y técnicos pueden tenerla, pero no es imprescindible; mientras que, en los problemas explicativos es muy difícil prescindir de ellas.

La hipótesis es una suposición, conjetura o sospecha científicamente fundamentada y novedosa acerca de las relaciones y nexos existentes entre los elementos que conforman el objeto de estudio y mediante el cual se soluciona el problema científico. Las funciones de la hipótesis son:

- Contribuye a organizar la investigación: punto de partida para determinar las variables, los indicadores y los instrumentos que ser requieren para obtener los datos de la investigación.
- Generaliza los conocimientos alcanzados sobre el fenómeno.

**Hipótesis. Algunas concepciones**

La Real Academia Española reduce la hipótesis a una "suposición de algo posible para sacar de ello una consecuencia"; la ciencia, sin embargo, exige mucho más que una simple conjetura. Para Rojas (1990), Hernández, Fernández y Baptista (2003) y Martínez (2000) la hipótesis es, ante todo, una construcción racional que sintetiza el conocimiento científico acumulado, integra juicios, conceptos y razonamientos en un sistema coherente y se expone a pruebas controladas mediante técnicas disponibles para comprobarla o rechazarla. En este sentido, no es una opinión, sino una proposición trabajada que avanza el conocimiento al ser contrastada empíricamente.

Rojas (1990), Hernández, Fernández y Baptista (2003) y Martínez (2000) coinciden en que la hipótesis es una construcción racional que sintetiza el conocimiento científico al integrar juicios, conceptos y razonamientos en un sistema coherente; a la vez, constituye una vía privilegiada para el desarrollo del saber al ser expuesta a pruebas controladas y contar con técnicas disponibles que permiten comprobarla o rechazarla.

Izarra (2014) la define como "explicación tentativa formulada a manera de proposición", mientras que Laudo (2012) insiste en que no tiene por qué ser verdadera: su valor está en abrir la mente al aprendizaje y evitar la imposición de ideas. Fernández Prados (2012) añade que su poder reside en establecer relaciones entre hechos y en convertir la curiosidad en predicción comprobable; por eso siempre nace después de revisar la bibliografía y nunca de tener un problema bien delimitado.

Sabino (2014) y Peiró-Berna (2012) recalcan su función delimitadora: fija tiempo, lugar y sujetos, y recuerdan que el primer paso no es la hipótesis, sino el planteamiento del problema. Baraibar y Luna (2012) distinguen entre hipótesis-argumento (mera propuesta provisional) e hipótesis-predicción (sometida a contraste empírico); solo la segunda entra de lleno en el método científico. San Martín (2014) cierra el círculo: una hipótesis refutada no es un fracaso, sino un peldaño más hacia la verdad.

Ramírez (2015) sintetiza: la hipótesis es la puerta de entrada al método científico. Para ser aceptada debe poder ser apoyada o refutada mediante técnicas validadas; su contrastación transforma el supuesto inicial en conocimiento fiable. Así, la hipótesis conecta teoría y datos, guía la recolección de información y convierte la indagación en un proceso acumulativo y autocrítico.

Finol y Camacho (2008) conciben la hipótesis como una suposición articulada en torno a un evento, hecho o problema de estudio, cuyo propósito es generar una explicación provisional

sustentada en evidencias. Para estas autoras, las hipótesis cumplen las siguientes funciones:

- La comprobación de un planteamiento rigurosamente construido y probablemente cierto
- Organiza la investigación Identificar o explicitar las variables objeto de análisis
- Precisar los problemas objeto de investigación
- Definir y unificar los criterios, métodos, técnicas y procedimientos utilizados en la investigación, con la finalidad de brindar uniformidad y consistencia en la validación de información.
- Permite la generalización de resultados.
- Guía la selección de pruebas estadísticas (enfoque cuantitativo).

Para que una hipótesis sea aceptada como científica, debe ser algo que puede ser apoyado o refutado a través del levantamiento de información por medio de técnicas de investigación metodológicamente validadas, y su posterior análisis.

Para que una hipótesis cumpla su función dentro del método científico, Ramírez (2015) y San Martín (2014) López (2007) coinciden en que debe poseer, al menos, las siguientes cualidades mínimas:

- Ofrecer una respuesta probable al problema.
- Estar dotada de claridad conceptual.
- Remitir explícitamente al plano empírico y al cuerpo teórico que la sustenta.
- Ser susceptible de operacionalizarse o categorizarse metodológicamente.

Estos requisitos garantizan que la proposición no sea una simple conjetura, sino un supuesto contrastable y útil para el avance del conocimiento. Las hipótesis solo son obligatorias en estudios explicativos o correlacionales; en investigaciones descriptivas o exploratorias puede omitirse.

De acuerdo con Aguilar-Lugo Marino et al. (2014), Finol y Camacho (2008) se pueden describir los siguientes

- Hipótesis de Investigación (Hi). - Proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables, que podrían ser:

- Descriptiva: Señalan la presencia de determinados hechos o fenómenos en la población o en la naturaleza, así como su medición. Explorar para describir lo encontrado. Como ejemplo tenemos: La ansiedad en los jóvenes alcohólicos será elevada.

- Correlaciones: Se plantean en un sentido que implica la medición entre variables. Mide el nivel de variación que ocurre en las variables involucradas. Por ejemplo: A mayor marginación social, mayor número de víctimas de tifoidea.
- De diferencia de grupos: Su fin es comparar grupos. Como ejemplo tenemos: Los adolescentes atribuyen más importancia que las adolescentes al atractivo físico en sus relaciones heterosexuales.
- De causalidad: Afirma relaciones entre dos o más variables y cómo se dan dichas relaciones; además, proponen un sentido de entendimiento entre ellas (causa-efecto). Informan que la variación de una altera a la otra y la hace dependiente. Explica y predice. Por ejemplo: Los niños pequeños que viven donde hay gran cantidad de smog presentan una baja concentración de vitamina D en la sangre (causa), lo que ocasiona un crecimiento anormal de los huesos (efecto).

- Hipótesis Nulas (Ho). -Es la negación de la hipótesis de investigación. Su utilidad consiste en verificar si dicha investigación se puede realizar

- Hipótesis Alternativas. - Consisten en proponer otra solución al problema que no sea contradictoria con el marco teórico. Complementan la hipótesis de investigación

- Hipótesis Estadística. - Son la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en valores estadísticos.

Por su parte Aguilar Aguilar-Lugo et al., (2014) establece los siguientes tipos:

*Tabla1.*
*Tipos de hipótesis*

| Tipo | Finalidad |
|---|---|
| Descriptiva | Señala presencia o magnitud de un fenómeno |
| Correlacional | Establece covariación entre variables |
| Diferencia de grupos | Compara poblaciones |
| Causal | Postula relación causa-efecto |

Fuente Elaboración propia basado

**Las variables de Investigación.**

Una variable es algo que cambia, dependiendo de diferentes factores. Algunas variables cambian fácilmente, como el valor bursátil, mientras que otras son casi constantes, como el nombre de alguien. Los investigadores generalmente están buscando medir las variables (Rivero Jiménez, 2021). Arias González (2021)

En investigación se suelen definir variables de acuerdo con lo que se está midiendo. La variable independiente es la variable que el investigador desea medir (la causa), mientras que la variable dependiente es el efecto (o efecto asumido), que depende de la variable independiente. Estas variables son generalmente establecidas en la investigación experimental, en una hipótesis (Cohen y Gómez, 2019)

En la metodología de la investigación exploratoria, por ejemplo, en algunas investigaciones cualitativas, puede ocurrir que la variable independiente y la dependiente no estén identificadas de antemano. Esto puede ocurrir porque el investigador todavía no tiene una idea clara de lo que está ocurriendo realmente. (Rivero Jiménez, 2021).

Una variable puede definirse como una cualidad, propiedad o característica de las personas, cosas o hechos en estudio que puede ser enumerada o medida y que puede variar de un sujeto a otro a veces, de un momento a otro en el mismo sujeto. Espinoza, destaca que es todo aquello que se va a medir, controlar y estudiar en una investigación.

Varios autores coinciden en señalar que los pasos para una adecuada operacionalización de variables son los siguientes Espinoza Freire (2018), Bauce GJ, Córdova (2018) Villasís-Keever MA, Miranda-Novales (2016) Arias González (2021).

1. Identificar la o las variables implicadas en el estudio: La variable es aquella palabra o frase que se encuentra dentro del título o del tema de investigación, el problema, el objetivo general y la hipótesis: la palabra o frase que responda a «¿qué queremos estudiar?» o a «¿qué características de la unidad de análisis vamos a observar?» es, precisamente, la variable. Puede tratarse de una sola, de dos o de tres, según la complejidad del problema, pero siempre debe extraerse textualmente de la redacción ya aprobada, sin añadir conectores ni artículos (el, la, un, una) que ensucien su nombre conceptual.
2. Clasificación de las variables según su función: Este paso es importante en los diseños experimentales (preexperimentos, cuasiexperimentos y experimentos clasificados en:

    a) Variables independientes

    Son los factores que se consideran causales o antecedentes; originan o explican los cambios observados en la variable dependiente. En un experimento equivale al tratamiento que se manipula: por ejemplo, el programa de educación para la salud que recibe el grupo experimental.

b) Variables dependientes
Recogen los efectos que se producen bajo la influencia de la variable independiente; constituyen los resultados que se miden para valorar el impacto del tratamiento. Siguiendo el ejemplo anterior, sería el nivel de conocimientos que los participantes demuestran tras finalizar la intervención.
c) Variables intervinientes
Actúan como mediadores o moderadores entre la causa y el efecto, pudiendo reforzar, atenuar o falsear la relación. Para asegurar que los cambios en la dependiente se deben realmente a la independiente, estas variables deben controlarse; un caso típico es el nivel escolar de los participantes, que podría condicionar la adquisición de nuevos conocimientos.

3. Definición nominal, conceptual o constitutiva de la variable: La definición conceptual consiste en precisar el significado que adoptará la variable dentro del estudio, apoyándose en la teoría y empleando términos que aclaren su sentido. Es esencial situar el contexto en que será medida
4. Definición real de la variable: Significa descomponer la variable, para luego identificar y determinar las dimensiones relevantes para el estudio, según el problema planteado y los objetivos de la investigación
5. Definición operacional de la variable: Consiste en desglosar cada dimensión de la variable en indicadores concretos, especificando el instrumento y el procedimiento que permitirán capturarlos. Este paso responde a la pregunta "¿cómo voy a medir?" y asegura que los resultados sean claros, verificables y reproducibles.

**Dimensión**

Es cada faceta o subcomponente en que se descompone una variable compleja. No existe un número fijo de dimensiones, pero se recomienda incluir al menos dos para cubrir la totalidad del constructo; el investigador debe decidir cuantas sean necesarias para abordarlo íntegramente. Cada dimensión se expresa con una palabra o frase breve que denote un atributo medible.

**Indicador**

Un indicador es la propiedad de la variable susceptible a ser medida. Es un indicio, señal o unidad de medida que permite estudiar o cuantificar una variable o sus dimensiones Puede expresarse con palabras, frases o valores numéricos y debe distinguirse de las opciones de respuesta del instrumento.

*Tabla 2.*
*Clasificación de las variables según su grado de complejidad.*

| **Tipo de variable** | **Definición** | **Estructura de medición** |
|---|---|---|
| Simple | Propiedad que se manifiesta directamente sin necesidad de descomponerla en dimensiones. Se mide a través de uno o varios indicadores inmediatos. | Variable → Indicador(s) |
| Compleja | Constructo que exige ser desglosado en al menos dos dimensiones para ser comprendido en su totalidad. Cada dimensión se traduce en indicadores específicos que da. | |

Elaboración propia

6. Niveles o escalas de medición de las variables: La escala de mediciones es el conjunto ordenado de categorías, valores o estados que puede adoptar una variable y determina, de entrada, qué operaciones matemáticas y técnicas estadísticas serán válidas. Para clasificarla conviene distinguir, en primer término, entre variables cualitativas y cuantitativas.

**Variables cualitativas**

Expresan atributos que solo admiten clasificación verbal: sexo, ocupación, estado civil, escolaridad, etc. Se miden con dos niveles:

- Nominal – clasificación sin jerarquía ni intensidad. Ejemplos: sexo (masculino/femenino), color de piel, estado civil. Pueden ser dicotómicas (solo dos categorías: dolor sí/no) o politómicas (más de dos sin orden: soltero/casado/viudo/divorciado).
- Ordinal – las categorías poseen un orden explícito, aunque los intervalos entre ellas no son iguales: nivel escolar, grado de dolor leve/moderado/intenso. Ambas escalas se resumen con frecuencias y porcentajes.

**Variables cuantitativas**

Se presentan numéricamente y permiten comparaciones de magnitud. Pueden ser:

- Discretas o discontinuas solo valores enteros: número de hijos, consultas por paciente.
- Continuas infinitos valores dentro de un rango (edad, peso, temperatura) limitados por la precisión del instrumento.

- Sus niveles de medición son: Intervalo intervalos iguales entre valores, pero el cero es convencional (no implica ausencia). Ejemplo: temperatura en °C o cociente intelectual. Se permite sumar/restar, pero no afirmar que 40 °C sea "doble" que 20 °C.
- Proporción o razón incluye el cero absoluto; allí sí existe ausencia de la propiedad. Admiten todas las operaciones matemáticas: edad, talla, presión arterial, concentraciones de laboratorio.

La operacionalización de cualquier variable se consigna en un cuadro que sintetiza: definición conceptual, definición operacional, dimensiones (si es compleja), indicadores y escala de medición empleada, garantizando así su correcta medición y análisis estadístico.

**Planteamiento del Problema. Estructuración y planificación: actualidad del tema y contextualización.**

Como ya se ha revisado anteriormente, el planteamiento del problema es el punto de partida de cualquier estudio o investigación ya que define claramente lo que se busca aprender o entender.

Actualidad del tema: un tema de investigación es un asunto general que motiva una discusión actual y que puede ser abordado por una o varias disciplinas. Se considera que identificar un problema de investigación no es una tarea sencilla y se recomienda que sea definido por un experto, no obstante, sugiere algunas directrices que puede seguir un investigador novel para identificar un problema de investigación:

- Reconocer los temas de investigación de su disciplina
- Familiarizarse con un tema de investigación de su interés
- Efectuar una actualización bibliográfica en relación con el tema de investigación.

Se debe precisar que esto también ayudará al investigador a valorar la factibilidad, el abordaje metodológico y los aspectos éticos de un problema de investigación.

De la mano con la actualidad del tema se debe revisar la novedad científica puesto que, como lo afirman González-Martínez et al. (2022) lo novedoso está en hacer lo que no se ha hecho, en investigar en aristas de un proceso débilmente tocadas por otros autores o incluso, dar una visión teórica diferente de lo dicho anteriormente, pero si no se busca afanosamente en el país y fuera de él lo que hay sobre el tema investigado, cómo se puede saber que se ha sido novedoso, o en qué consiste mi novedad con respecto al resto de los demás estudios realizados sobre el tema.

**Contextualización:** El término contexto es el conjunto de circunstancias (materiales o abstractas) que se producen alrededor de un hecho, o evento dado, que están fiablemente comprobados. La contextualización es una herramienta característica de las ciencias sociales que suponen que los individuos nunca pueden ser aislados de su entorno como sucede con las ciencias naturales y que, por tanto, deben ser analizados siempre en relación con el conjunto de fenómenos que los rodean. Así, contextualizar se transforma en el acto claro de ubicar un fenómeno, un evento, un objeto o una obra humana en un entorno específico y particular que lo justifica y explica

El contexto es todo lo que rodea a la problemática, El contexto está formado por una serie de circunstancias (como el tiempo y el espacio físico) que facilitan el entendimiento de un mensaje. Cervi, (2020). Contextualizar supone localizar, situar en un tiempo y lugar un tema. Es importante destacar el interés que tiene trasladar los temas de estudio al presente y viceversa. De esta manera, se hace efectiva la relación entre las distintas formas de entender los temas de investigación que se presentan en cada momento de la historia. Por otro lado, el contexto tiene que ver con aquello que rodea el epicentro y que, por tanto, aporta lecturas que complementan la comprensión del tema objeto de estudio.

**La pregunta de investigación**

Una idea se transforma en problema de investigación cunado reúne las siguientes condiciones:

1. Objetividad: apunta a una necesidad real o a un vacío de conocimiento demostrado y promete generar nuevo saber.
2. Precisión: se formula sin ambigüedades, con metas y preguntas claramente delimitadas.
3. Viabilidad: es abordable en el tiempo y con los recursos disponibles; los métodos para obtener y analizar la información están asegurados.

**Justificación de la investigación educativa.**

La justificación responde por qué y para qué se realiza el estudio; argumenta su pertinencia teórica, práctica y ética (Colás & Buendía, 2018); Suarez et al (2016). En esta parte se enuncian las razones por las cuales se emprende la investigación, así como los beneficios que se esperan de ella. Es decir, la prioridad que orienta el estudio y se describen los argumentos de su elección, el punto de vista personal sobre el problema que se plantea, así como la importancia social, institucional y teórica que tiene el

problema. En consecuencia, además de indicar los "porqués" de la elección del problema, al redactar la justificación se deberá especificar la aportación o aportaciones que se harán con el trabajo de investigación.

Toda investigación debe explicar por qué se realiza. La justificación responde, de manera breve y argumentada, cinco preguntas clave: conveniencia (para qué sirve), relevancia social (qué aporte genera a la comunidad), implicaciones prácticas (qué problema concreto soluciona), valor teórico (qué aporta al conocimiento disciplinar) y utilidad (quién y cómo se beneficiará de los resultados).

La justificación debe estar presente tanto en el diseño de la investigación cuantitativa como la cualitativa, esto porque "es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones (el para qué y/o porqué del estudio)".

Estos argumentos se articulan con tres planos que pueden abordarse de forma simultánea o separada

1. Justificación teórica: razones que muestran la necesidad de ampliar, constatar o complementar modelos o constructos existentes.
2. Justificación metodológica: aportes esperados en cuanto a instrumentos, protocolos, modelos analíticos o herramientas que puedan reutilizarse en trabajos futuros.
3. Justificación práctica: beneficios concretos para la toma de decisiones, la mejora de procesos o la resolución de problemas detectados en instituciones, sistemas o contextos sociales.

La justificación de la investigación está en función de varias cuestiones:

1. La conveniencia para que sirve la investigación
2. Relevancia social. ¿Cuál es la trascendencia para la sociedad?
3. Implicaciones Prácticas. ¿Ayudará a resolver algún problema práctico?
4. Valor teórico ¿En el campo de la teoría sentará alguna pauta?
5. Utilidad. ¿Qué utilidad tendrá la solución de la investigación?

La justificación trasciende el interés individual: debe demostrar que la investigación responde a una necesidad social o institucional y que su ejecución es un uso responsable de recursos humanos y materiales. Plantear una hipótesis clara y definir desde el inicio las variables independiente y dependiente asegura coherencia en el diseño cuantitativo y evita desvíos en la recolección y análisis de datos. Finalmente, el planteamiento del problema no es un mero relato: es la argumentación teórica que sitúa el estudio en su contexto, actualiza el tema mediante la revisión

bibliográfica y evidencia el vacío que la investigación cubrirá, legitimando así su utilidad y trascendencia.

## Actividades asincrónicas

**Taller 2:** Actividad Grupal. Base e ideas del Taller 1

**Descripción de las actividades**

A partir de una discusión de equipo los estudiantes deberán seleccionar uno de los problemas de investigación para desarrollarlo desde esta unidad en adelante. Cabe recalcar que la tarea 1 será la base con la que desarrolla la presente actividad. La estructura de este primer capítulo de investigación consiste en:

- Planteamiento del problema. (una plana o más de 350 palabras) se desarrollará el tema de investigación seleccionado, cómo se ha evidenciado, porqué es un problema. Es importante incluir la contextualización (ya realizada en la Tarea 1) en lo posible ingresar datos de páginas confiables y citas), que permita la descripción, análisis y valoración de la situación problémica en el lugar de estudio, de acuerdo con las condiciones particulares que se presentan. Es válido mencionar que se debe considerar el análisis crítico del problema desde la relación causa – efecto que se presenta.
- Formulación del problema (pregunta general de investigación desde el planteamiento de una interrogante cognoscitiva delimitada en tiempo y espacio que defina también los elementos de estudio).
- Objetivo general. Los objetivos deben expresarse con claridad y ser concretos, medibles, apropiados y realistas, es decir, susceptibles de alcanzarse (Hernández y Mendoza, 2018). El objetivo general debe contener 3 partes, ¿Qué?, ¿Cómo? y ¿Para qué?
- Objetivos específicos (3 a 4 objetivos de acuerdo con las etapas de investigación que permiten dar cumplimiento al objetivo general)
- Justificación. La Justificación (2 a 3 planas o mínimo 700 palabras), implica el análisis de la relevancia social, científica y educativa, de solucionar el problema identificado; la valoración de su viabilidad social, económica, ambiental y política en correspondencia a la realidad del análisis del problema y la determinación de la novedad científica de la investigación.
- Formulación de hipótesis o preguntas de investigación: dependiendo del tipo de investigación se plantearán hipótesis o preguntas específicas.

*Tabla 3.*
*Micro-taller*

| | **Micro-taller** | **Entregable** | **Rúbrica de evaluación** |
|---|---|---|---|
| 1. Objetivos | ① Mapa de ruta: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Para qué? → objetivo general. ② Desglose en 3-4 objetivos específicos (verbos Bloom medibles). | Objetivos en tabla (general + específicos) con verbo, variable implícita y indicador de logro. | Alineación problema-objetivos (40 %), claridad y medibilidad (60 %). |
| 2. Variables | ③ Tabla de operativización: constructo → variable → dimensión → indicador → escala. ④ Validación par: ¿es posible medirlo con los recursos disponibles? | Excel con mínimo 1 variable compleja (2 dimensiones) y 1 simple. | Precisión conceptual (30 %), coherencia indicador-escala (70 %). |
| 3. Hipótesis | ⑤ Terna de hipótesis: descriptiva, correlacional, causal (solo si aplica). ⑥ Peer-review interno: falsabilidad, variables identificadas, dirección de la relación. | Archivo con hipótesis + matriz de contraste (Ho vs H1). | Formato proposicional (30 %), operativización de variables (40 %), falsabilidad (30 %). |
| 4. Justificación | ⑦ Redacción colaborativa en Google Docs: 150 palabras por tipo (teórica, práctica, ética). ⑧ Mapa de vacíos (≥15 fuentes) y novedad. | Texto único de 700-750 palabras + tabla de vacíos con columnas: autor, año, hallazgo, brecha. | Coherencia tripartita (40 %), evidencia de novedad (30 %), normas APA (30 %). |

Elaboración propia.

**Producto final** Cada estudiante habrá convertido una inquietud de aula en un problema investigable, con objetivos variables operacionalizadas, hipótesis contrastables y una justificación tripartita sustentada en evidencia.

## Referencias


Aguilar-Lugo Marino, J., Cadena, L., & De León-Vázquez, I. (2014). La hipótesis: un vínculo para la investigación. *Xikua, 2*(4), e3-e3. https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n4/e3.html .México.

Arias González, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. Perú.

Arias Odón, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.ª ed.). Editorial Episteme. Venezuela.

Bastidas, J. A. (2018). *Fundamentos para la redacción de objetivos en los trabajos de investigación de pregrado*. Universidad de Nariño. Colombia.

Bauce, Gerardo & Córdova, Miguel & Avila, Ana. (2020). *Operacionalización de variables Operationalization of Variables*. https://n9.cl/evett4.Venezuela .

Bernardo Zárate, C. E., Carbajal Llanos, Y. M., & Contreras Salazar, V. R. (2019). *Metodología de la investigación: Manual del estudiante*. Universidad San Martín de Porres. http://www.usmp.edu.pe/estudiosgenerales/ Perú.

Cervi, A. (2020). *Cómo plantear el problema de investigación*. Gedisa. España.

Cohen, N., & Gómez, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de datos y diseños* (6.ª ed.). Editorial Teseo. https://n9.cl/eyrh5 Argentina.

Colás Bravo, M. P. (Coord.), & Buendía Eisman, L. (Coord.). (1992). Investigación educativa (2ª ed.). Alfar. https://n9.cl/iqb5q5 España.

Coronel-Carvajal, C. (2023). Las variables y su operacionalización. *Revista Archivo Médico de Camagüey, 27*, e8225. https://n9.cl/sm7sr1 Cuba.

Cortés, M. E., & Iglesias León, M. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación* (1.ª ed.). Universidad Autónoma del Carmen. México.

Espinoza Freire, E. E. (2018). El problema de investigación. *Revista Conrado, 14*(64), 22-32. http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/ Conrado Cuba.

Espinoza Freire, E. E. (2020). El objetivo en la investigación. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, 3*(2), 206–215. https://www.redalyc.org/pdf/7217/721778106027.pdf Ecuador.

Garcés Montoya, Á., Patiño Gaviria, C. D., & Torres Ramírez, J. J. (2008). *Juventud, investigación y saberes: Estado del arte de las investigaciones sobre la realidad juvenil en Medellín* 2004-2006. Universidad de Medellín. Colombia.

Gómez Vargas, M., Galeano Higuita, C., & Jaramillo Muñoz, D. A. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 6*(2), 423–442. https://n9.cl/k294x. Colombia.

Kerlinger, F. (1986). *Foundations of behavioral research.* Holt, Rinehart & Winston. Estados Unidos.

Palladino, A. C. (2011). *Atención primaria de la salud, epidemiología e informática II.* Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Medicina. Argentina.

Rodríguez-Ortega, A. (2003). *Acerca del proyecto de investigación y la elaboración del informe final.* En Colectivo de autores, Metodología de la investigación educacional: Desafíos y polémicas actuales (pp. 173-174). Editorial Félix Varela. Cuba.

Rosales-López, A. (2006). *Modelo para la formación de competencias profesionales a través de la disciplina principal integradora de la carrera ingeniería civil* (Tesis doctoral). Universidad "Oscar Lucero Moya". Cuba.

Sala-Roca, J., & Arnau-Sabatés, L. (2014). E*l planteamiento del problema, las preguntas y los objetivos de la investigación: Criterios de redacción y check list para formular correctamente.* Universidad Autónoma de Barcelona. España.

Saravia-Gallardo, M. (2004). *Metodología de investigación: Orientación metodológica para la elaboración de proyectos e informes de investigación.* Universidad de Barcelona. España.

Suárez-Montes, N. D., Sáenz-Gavilanes, J. V., & Mero-Vélez, J. M. (2016). Elementos esenciales del diseño de la investigación: Sus características. *Dom. Cien., 2*(núm. esp.), 72–85. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802935

Valdés-Pérez, A. (1998). *Estrategia didáctico-metodológica de ayuda al aprendizaje de las habilidades de trabajo con mapas y del sistema de conocimientos vinculados a ellos en la geografía de los continentes de séptimo grado* (Tesis de maestría). Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". Cuba.

Villasís-Keever, M. A., & Miranda-Novales, M. G. (2016). El protocolo de investigación IV: Las variables de estudio. *Revista Alergia México, 63*(3), 303-310. https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755025003.pdf .México.

Capítulo III

# El contexto teórico del problema

## Introducción

El presente capítulo, tratará temas como la importancia del marco teórico referencial que conceptualización se debe utilizar a la hora de construirlo, se planteará metodológicamente los fundamentos necesarios para abordar el objeto de estudio. En este se incluye los principios de la redacción científica y la aplicación de las normas APA, herramientas esenciales para la comunicación académica rigurosa. Asimismo, se aborda la fundamentación legal que respalda el desarrollo del proyecto de investigación, asegurando su alineación con los marcos normativos vigentes. Finalmente, se exploran las estrategias de aprendizaje que sustentan el proceso formativo, enfatizando su relevancia en el contexto educativo actual. Este análisis permite contextualizar teóricamente la investigación y establecer las bases para su desarrollo coherente y pertinente, sin olvidar el estado del arte, que le da confiabilidad y rigurosidad a todo proceso investigativo. Cabe mencionar, que todo el marco conceptual de una investigación científica hay que conocerla, antes de adentrarse al maravilloso mundo de la búsqueda de información.

ISBN 978-9942-596-09-3 | 2025
https://editorial.risei.org

## Objetivo de aprendizaje:

Construir el marco teórico conceptual en torno al tema y a las variables de investigación articulado a la fundamentación legal de dicha temática

## Desarrollo del capítulo

**Estrategias de aprendizaje.**

Para la construcción del marco teórico conceptual, puedes utilizar diferentes estrategias que te llevarán a un marco teórico sólido y bien desarrollado, puedes utilizar: preguntas específicas, palabras claves, mapa de conceptos previo, búsqueda sistémica, y una buena clasificación funcional de la literatura, que te llevará al desarrollo de un buen estado del arte.

**El docente como mediador en la enseñanza de la investigación científica.**

El docente siempre será la clave especial en la capacitación cognitiva de sus estudiante, con respecto al tema sobre investigación, como es bien sabido, los estudiantes les cuesta relacionarse con esta temática, iniciarse en semilleros investigativo en sus instituciones académicas, pero cuando están delante de un gran maestro, ese sabor amargo se torna en sabiduría, indagación, etc, llevando al estudiante a participar de las investigaciones que se realicen en su entorno escolar. En la presente información un grupo de docentes de la universidad del Zulia en Maracaibo -Venezuela, explicaron y argumentaron el cómo hacerlo agradable.

El docente como mediador en la enseñanza de la investigación, debe siempre discutir con ellos todas las inquietudes, experiencias y conocimientos que traen consigo (Tonucci, 2008), e inducirlos a la búsqueda de información que de respuestas a preguntas o interrogantes que surjan de la confrontación de hechos, vivencias e ideas. Todo esto, con el fin de mantener la curiosidad y la actitud crítica que los conlleve a la búsqueda de la verdad. Su intención es propiciar el desarrollo de una cultura científica basada en competencias básicas y específicas de indagación, como parte del perfil del docente-investigador, que contribuya a resurgir en los estudiantes esas inquietudes y expectativas por lo desconocido, muchas veces olvidadas.

Es importante resaltar lo que Leymonièy col. (2009), consideran importante iniciar desde la primaria la formación de conocimientos, pero es al estudiante a quien le concierne desarrollar competencias como formular preguntas, manipular objetos,

curiosear, indagar, escudriñar, explorar y observar; siempre conforme a su edad y a las situaciones provocadas intencionalmente por los docentes. Señalan, además, que se les debería introducir el valor funcional de la ciencia para que así puedan:

"a) explicar de manera sencilla y con sus palabras los fenómenos naturales cotidianos y b) proporcionar herramientas intelectuales, análisis, síntesis, comprensión, clasificar, organizar, entre otros, que les permitan comprender mejor el funcionamiento del mundo (Leymonià y col, 2009:42).

Padrón y Camacho (2000:320), al respecto señalan que "la mejor forma de enseñar a investigar es haciendo investigación". Por lo tanto, el docente necesita transformar su rol de transmisor pasivo de conocimiento en el de coordinador de una investigación en el aula. Al asumir este nuevo rol, entrenará a sus educandos en destrezas y habilidades investigativas, apoyadas en sus experiencias para resolver problemas y obtener un aprendizaje significativo. Esta tarea se podrá realizar si se toman en cuenta sus competencias, entendidas como aprendizajes complejos, procesuales, que integran conocimiento y contextos (Inciarte y Canquiz, 2010). En el ámbito de la investigación, dichas competencias pueden ser básicas y específicas. Se puede decir, que no hay investigación, sin indagación y que se aprende haciendo.

Por otra parte, Casillas y col. (2014) sostienen que las prácticas tradicionales del aula, de la escuela y de la formación del docente, bajo la idea del "profesor como investigador" se convierten sustancialmente en escenarios para la búsqueda y transformación del conocimiento, a partir de la problematización de las realidades sociales. En ellas, los docentes establecen el compromiso hacia una práctica mejorada, permanente y consustanciada con los requerimientos que entraña la dinámica de enseñanza. Esto implica una reflexión profunda y una construcción propia para indagar críticamente los problemas que se derivan de su quehacer, que como manifiesta Duhalde (1999),es una práctica desplegada en el contexto del aula, donde se pone de manifiesto la relación docente-conocimiento-estudiante, para indagar y abrir caminos a la discusión de los saberes. Concebido así el docente, además de apoyar una educación integral, se propone superar las realidades problematizadas y la calidad de vida a través de la construcción de explicaciones con sentido y válidas para cada contexto, cultura y situación (Carmona, 2008).

Toda esta información para ser impartida requiere de énfasis integral, también de un docente con mayores competencias y habilidades cognoscitivas, procedimentales, cognitivas, metacognitivas, comunicacionales, aptitudinales, motivacionales y actitudinales; así como rasgos éticos y cualidades inherentes

al investigador, como saber, ser y hacer; es decir, preparación tanto académica, como en el uso de nuevas estrategias metodológicas o procedimentales, tal como lo manifiesta Landazábal y col. (2010).

Moreno (2005), plantea que en el proceso de enseñanza de la investigación, el docente debe propiciar "aprendizajes en el campo de los conocimientos, las habilidades, los hábitos, las actitudes y los valores, pero el núcleo fundamental e integrador de dichos aprendizajes es el desarrollo de las habilidades investigativas" (p. 527). La autora propone un perfil conformado por habilidades que organiza en siete núcleos. Estas habilidades van desde las básicas, relacionadas con procesos cogntivos que deben dominar todo estudiantes; hasta las específicas, que están vinculadas con el proceso investigativo en sí. Las habilidades propuestas son:

- Núcleo A Habilidades de percepción: sensibilidad para reconocer los fenómenos, intuición, amplitud y selectividad de percepción.
- Núcleo B Habilidades instrumentales: dominio de las habilidades lingüísticas (leer, escribir, hablar y escuchar), de operaciones cognitivas básicas (inferencias, inducción, deducción, abducción), saber observar y preguntar.
- Núcleo C Habilidades de pensamiento: pensamiento crítico, lógico, reflexivo, autónomo y flexible.
- Núcleo D Habilidades de construcción conceptual: apropiar y reconstruir ideas de otros, generar, organizar lógicamente, exponer y defender ideas, problematizar, desentrañar y elaborar semánticamente un objeto de estudio y realizar una síntesis conceptual creativa.
- Núcleo E Habilidades de construcción metodológica: construir el método de investigación, hacer pertinente el método de construcción del conocimiento, construir observaciones, diseñar procedimientos e instrumentos para la búsqueda, generación y recuperación de información; y manejar y diseñar técnicas para la organización, sistematización y análisis de la información.
- Núcleo F Habilidades de construcción social del conocimiento: trabajar en grupo, socializar el conocimiento y su proceso de construcción y comunicar.
- Núcleo G Habilidades metacognitivas: hacer objetivo el involucramiento personal con el objeto de estudio, autorregular procesos cognitivos en acción y autocuestionar la pertinencia de las acciones intencionadas en la generación del conocimiento, revalorar los acercamientos a un objeto de estudio, y autoevaluar la consistencia y la validez de los productos generados en la investigación.

Podemos resaltar la opinión de Benavides (2002), que considera que las competencias investigativas básicas son requerimientos adquiridos por los docentes en su formación y pueden agruparse en:

- Indagar, cuestionar y crear nuevas opciones de desarrollo investigativo en el entorno escolar. El docente parte de su desempeño dentro de su función investigativa e indaga y reflexiona sobre los fenómenos que ocurren en el ámbito educativo.
- Realizar actividades de monitoreo, análisis e identificación de necesidades, manejo de estadísticas, generación de información útil, desarrollo de técnicas, definición y desarrollo de instancias de evaluación de la calidad de la situación educativa.
- Manejar los conceptos básicos de tratamiento de información estadística y aplicarlo en sus procesos diagnósticos masivos, con el fin de crear perfiles útiles en el diseño de estrategias o programas educativos.
- Concluir aspectos relevantes de la información manejada en la investigación y generar modelos correctivos ante la problemática tratada por la investigación en el entorno escolar.

En cuanto a Hurtado (2000), todos los docentes deben desarrollar competencias específicas de investigación, tanto en lo conceptual como en lo metodológico de un área específica, puesto que en el proceso investigativo debe:

- Manejar técnicas e instrumentos para el diagnóstico de las necesidades, partiendo de las realidades.
- Jerarquizar los problemas detectados en el diagnóstico.
- Promover planes estratégicos, y programas para abordar esas realidades.
- Ejecutar y determinar las actividades según un tiempo y estructura organizativa.
- Evaluar y perfeccionar las actividades ejecutadas.
- Dar a conocer los hallazgos y las evidencias por medio de la propuesta de espacios libres para la reflexión y la extensión.
- Divulgar los eventos de manera extensiva que permitan generar espacios de interacción y de construcción del conocimiento, hacia la transformación de la realidad antes detectada.

Por concluir la profesora , Inciarte (2011), incluye entre las competencias que requieren los docentes para la enseñanza de la investigación: la percepción, aprehensión, producción de ideas, trabajo en equipo, liderazgo, adaptabilidad, flexibilidad, administración de recursos. También deben tener destrezas para observar, identificar, categorizar, razonar, comprender, sistematizar, socializar y generalizar e integrar el conocimiento. Igualmente

debe ser capaz de promover la participación, conducir grupos, fomentar la amplitud de ideas, tomar decisiones en conjunto, propiciar cambios, atender normas y políticas, formular estrategias de acción, gestionar alianzas, desarrollar líneas de investigación, así como planificar y ejecutar proyectos, analizar la pertinencia y el compromiso social del conocimiento producido. En líneas generales, el docente debe hacer de la investigación un proceso creativo de aprendizaje y desarrollo personal y social.

Temas tan relevantes como la percepción, aprehensión, producción de ideas, trabajo en equipo, liderazgo, adaptabilidad, flexibilidad, administración de recursos, nombrados por el autor, vale la pena mencionarlos y estructúralo conceptualmente ya que son pieza clave en la investigación educativa. En la figura 1, que se muestra a continuación vemos agrupados los elementos en un gráfico que nos permite la observación global de los aspectos esenciales para investigar.

*Figura 1.*
*Elementos esenciales en la investigación*

Elaboración propia

**Percepción** constituye el punto de partida: es la capacidad de observar, interpretar y comprender la realidad de manera crítica. A partir de ella, surge la aprehensión, entendida como el proceso de interiorizar y asimilar los conocimientos o experiencias que luego se transforman en nuevas propuestas o soluciones. Finalmente, la producción de ideas representa la fase creativa, en la que se concretan pensamientos innovadores capaces de generar cambios significativos en los proyectos o en la dinámica del grupo.

**Trabajo en equipo:** donde la diversidad de perspectivas enriquece el proceso creativo y permite alcanzar metas comunes. La colaboración no solo exige comunicación efectiva y empatía, sino también liderazgo, entendido no como imposición, sino como la capacidad de guiar, motivar y orientar a los demás hacia un objetivo compartido. Un buen líder promueve la participación, valora las ideas de todos y fomenta un ambiente de confianza.

**Adaptabilidad y la flexibilidad:** se han convertido en virtudes indispensables. Adaptarse implica responder positivamente a los desafíos y aprender de las circunstancias, mientras que la flexibilidad permite reajustar planes y actitudes sin perder la coherencia con los objetivos. Ambas cualidades fortalecen la resiliencia y la innovación, contribuyendo al crecimiento personal y colectivo.

**Administración de recursos:** ya sean materiales, humanos o temporales— es el componente que da sostenibilidad al trabajo. Saber planificar, distribuir y optimizar los recursos disponibles permite alcanzar los resultados esperados con eficiencia y responsabilidad.

Todas estas ideas expuestas en conjunto son elementos que forman un entramado de competencias que no solo favorecen el desempeño individual, sino que también impulsan el desarrollo organizacional y social. Quien logra integrar la percepción crítica, la creatividad, la colaboración, el liderazgo y la gestión efectiva de los recursos está mejor preparado para afrontar los retos del presente y construir un futuro más dinámico e innovador.

Desde esta visión se considera que todo proceso educativo que conlleve a enseñar a investigar tiende a la conformación de la actitud científica (se lleve a cabo en la familia o en cualquier nivel del sistema educativo); porque, prestando atención a los factores que logran contribuir con una actitud científica, se pueden incrementar las conductas positivas que inciden en el proceso creador y aumentar los niveles cualitativos de la educación y el aporte científico.

Una actividad particular en la enseñanza de la investigación es el uso de la filmografía basada en la vida de estudiosos, sabios e investigadores que revelan sus procesos investigativos. En ella, el estudiante se enfrenta a un análisis crítico y reflexivo de esos casos. A juicio de Camacho y col. (2012), también ofrece una formación en historia de la ciencia y le permite al estudiante, a partir de la experiencia vital de cada investigador, diferenciar los componentes empírico, teórico y metodológico que hacen parte de los procesos de investigación. Además, el desmontaje de sus elementos propicia el desarrollo de la inferencia, la evaluación y la valoración de los procesos involucrados, el desciframiento del

contexto y períodos históricos; así como los mecanismos utilizados en la construcción teórica y métodológica, necesarios para producir conocimiento.

Finalmente, se recurre a la elaboración de representaciones del conocimiento, tales como infografía, cuadros comparativos, cuadros resúmenes, mapas conceptuales, mapas mentales, V de Godwin, entre otras. Actividades que exigen el dominio de la comprensión del texto o del proceso, y de la técnica de elaboración de los organizadores gráficos del conocimiento, así como el análisis y la síntesis conceptual creativa y la elaboración semántica y conceptual. Todas estas habilidades hacen parte de las competencias básicas y específicas de la investigación y deben ser dominadas por el docente y los estudiantes.

Del análisis de cada una de las actividades utilizadas en la enseñanza de la investigación, se podría afirmar que no hay competencias totalmente independientes de los contenidos, ámbito del saber – qué, dónde y para qué de ese saber– pues cada una requiere conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y disposiciones específicas para su desarrollo y dominio. Todos estos elementos, en su conjunto, permiten valorar si el docente es realmente competente en un ámbito determinado; puesto que esta noción parte del principio de que quienes aprenden, encuentran significado en todo lo que aprenden.

Inciarte (2011), como conclusión, manifiesta que los autores de esta publicación concluyen que el estudiante debe tener pleno conocimiento de las competencias investigativas que se pretenden desarrollar y dominar, para que pueda asumir un rol activo y autónomo durante el proceso y el docente debe ser un investigador activo con formación en el área de estudio, tener un entrenamiento formal en el área epistemológica y metodológica facilita el proceso de enseñanza, pero la experiencia como líder o miembro de equipos de investigación le añade un valor agregado.

Por todo lo mencionado, la investigación juega un papel fundamental en la formación de nuestros estudiantes de bachillerato, ya que son ellos los que después, llenaran las aulas universitarias, con formación en pensamiento crítico, analítico e investigativo, pero lo más importante, son las ganas de seguir descubriendo lo nuevo.

Cuando el estudiante está preparado para este conocimiento nuevo, surgen las interrogantes de querer conocer e indagar más sobre el tema y los semilleros de investigación. Toda institución académica debería tener centros de semilleros de investigación y recibir educación en esta área del conocimiento científico.

**Marco teórico de investigación y estado del arte.**

*Antecedentes de investigación científica.*

Después de hacer un recorrido sobre la importancia del docente como mediador en la enseñanza de la investigación científica, nos adentramos en el tema de la importancia de conocer la construcción del marco teórico, el estado del arte y los antecedentes de la investigación científica.

El nivel teórico implica una revisión exhaustiva de todo lo que hay escrito sobre el tema de investigación. La información que se halla permite enlistar los contenidos que se abordarán en el proyecto, por lo que es muy útil proponer un índice con temas y subtemas que deben investigarse documentalmente. La revisión de la literatura permite situar la investigación y sustentarla teórica y conceptualmente a partir de lo que se ha escrito previamente sobre la temática (Arnau Sabatés & Sala Roca, 2020).

En la revisión de la literatura se incluyen y comentan las teorías que se manejaron y los estudios previos que fueron relacionados con el planteamiento, se hace un sumario de los temas y hallazgos más importantes en el pasado y se señala cómo nuestra investigación amplía la literatura actual. Finalmente, tal revisión debe responder la pregunta: ¿dónde estamos ubicados actualmente en cuanto al conocimiento referente a nuestras preguntas y objetivos? La revisión de la literatura consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación.

Los antecedentes por su parte, tienen que ver es con aquellos estudios que autores o investigadores han desarrollado ofreciendo aportes o significados a los estudios en desarrollo. De manera que, si estamos ubicando investigaciones internacionales, regionales o locales de autores reconocidos o estudios indexados que ofrecen aportes al estudio, estamos hablando de antecedentes.

Son todos aquellos trabajos de investigación que preceden al que se está realizando, pero que además guarda mucha relación con los objetivos del estudio que se aborda. Es decir, son los trabajos de investigación realizados, relacionados con el objeto de estudio presente en la investigación que se está haciendo.

El análisis de los antecedentes a nivel macro, meso y micro para el análisis de las investigaciones similares y afines al tema que se han desarrollado en los últimos cinco años, estableciéndose un análisis de sus aportes fundamentales como premisas para la valoración y análisis del déficit teórico actual con respecto al tema y en cuáles aspectos se requiere aportar en correspondencia con

las variables en estudio y el objeto de investigación. Determinar si se han presentado fenómenos, problemas de investigación o situaciones similares.

La redacción de los antecedentes se emplea para mostrar los distintos hallazgos que se han tenido en estudios previos, tomando en cuenta a las variables de estudio. Es importante considerar principalmente los estudios que han tenido objetivos o metodologías similares.

### Conceptualización de categorías

El marco teórico cumple diversas funciones dentro de una investigación, entre las cuales se destacan las siguientes:

1. Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.
2. Orienta sobre cómo habrá de realizarse el estudio. En efecto, al acudir a los antecedentes, nos podemos dar cuenta de cómo se ha tratado un problema específico de investigación: qué clases de estudios se han efectuado, con qué tipo de participantes, cómo se han recolectado los datos, en qué lugares se han llevado a cabo, qué diseños se han utilizado. Aun en el caso de que desechemos los estudios previos, éstos nos orientarán sobre lo que queremos y lo que no queremos para nuestra investigación.
3. Amplía el horizonte del estudio o guía al investigador para que se centre en su problema, para evitar desviaciones del planteamiento original.

*Documenta la necesidad de realizar el estudio.*

4. Conduce al establecimiento de hipótesis o afirmaciones que más tarde habrán de someterse a prueba en la realidad, o bien, nos ayuda a no establecerlas por razones bien fundamentadas.
5. Inspira nuevas líneas y áreas de investigación (Yurén Camarena, 2000).
6. Provee de un marco de referencia para interpretar los resultados del estudio.

Aunque podemos no estar de acuerdo con dicho marco o no utilizarlo para interpretar nuestros resultados, es un punto de referencia.

Debe abordar la definición teórico conceptual de las variables en estudio, el análisis de las teorías más actuales relacionadas con el tema además de la valoración de los autores sobre las características y aportes teóricos que pueden realizarse a partir del análisis crítico y reflexivo; considerando también, las teorías y aportes más significativos en torno al tema de los últimos cinco años).

El marco teórico o conceptual es en realidad una investigación bibliográfica que habla de las variables que se estudiarán en la investigación, o de la relación existente entre ellas, descritas en estudios semejantes o previos. Hace referencia a perspectivas o enfoques teóricos empleados en estudios relacionados, se analiza su bondad o propiedad. Su pertinencia para el estudio actual proporciona información del tipo de sujetos, de la forma de recolección de los datos, de los análisis estadísticos utilizados, de las dificultades que se pueden encontrar y las maneras de resolverlas.

Ahora bien, las categorías, en la investigación son agrupaciones de datos (textos, imágenes, observaciones, respuestas, etc.) que el investigador crea para dar orden y sentido a la información empírica. Surgen cuando se codifica el material: se lee, se comparan fragmentos y se van juntando los que dicen lo mismo o comparten una propiedad relevante para el problema de estudio. Con el tiempo esos grupos se etiquetan con un nombre conceptual, la categoría que resume la idea común.

*Características clave de las categorías en la investigación.*

1. .Emergentes o a priori: pueden nacer del marco teórico (deductivas) o ir apareciendo durante el análisis (inductivas).
2. Mutuamente excluyentes: un fragmento suele asignarse solo a una categoría para evitar solapamientos.
3. Exhaustivas: entre todas deben cubrir la variación relevante del corpus.
4. Jerárquicas: pueden tener sub-categorías o propiedades que las matizan.
5. Ancladas en evidencia: deben estar sustentadas con ejemplos concretos (citas, fotogramas, estadísticas).

**Las funciones de las Categorías**

- Reducir la complejidad: pasar de cientos de páginas de entrevistas a un puñado de ideas centrales.
- Permitir comparaciones: al agrupar, se facilita ver frecuencias, relaciones y patrones.
- Construir teoría: en investigación cualitativa, las categorías se refinan hasta convertirse en conceptos que explican el fenómeno.
- Orientar la recolección posterior: nuevas categorías pueden sugerir preguntas o hipótesis que requieren más datos

Se puede concluir diciendo que las categorías son una clase conceptual que se desprende de la comparación constante de fragmentos de datos; posee propiedades analíticas, dimensiones y variaciones que explican cómo los actores resuelven un problema central en el campo de estudio.

**El Estado del arte y su origen.**

El estado del arte es una categoría central y deductiva que se aborda y se propone como estrategia metodológica para el análisis crítico de las dimensiones política, epistemológica y pedagógica de la producción investigativa en evaluación del aprendizaje.

El origen del estado del arte nos permite una aproximación a la búsqueda bibliográfica del término. Para Valdés, Fernández y Da Silva (2005, citado por S. Jiménez, 2009), el término estado del arte tiene su origen en Estados Unidos a finales del siglo XIX, cuando se empleó con la condición actual o el nivel alcanzado por un arte específico.

Inicialmente se le dio el nombre de Status of the Art (estatus del arte); sin embargo, ya a comienzos del siglo XX el término se había cambiado por su forma moderna State-of-the-art (estado del arte), conservando el mismo sentido de "estadio actual del desarrollo de un tópico (asunto, materia, temática) práctico o tecnológico" . Estos autores describen que luego sufrió una ligera variación para llegar al modo como se define actualmente en el diccionario de la lengua inglesa: "using the modern and recently developed methods, materials, or knowledge: state of the art technology" (La utilización de métodos, materiales o conocimientos modernos, de reciente desarrollo: estado del arte tecnológico).

Podemos decir que el estado del arte es una revisión de las propuestas de investigación y sus productos y el desarrollo teórico, investigativo y social de un fenómeno, per también es una investigación documental que tiene un desarrollo propio, cuya finalidad es dar cuenta de construcciones de sentido sobre bases de datos.

El estado del arte como primera etapa de la investigación es el marco referencial de la misma, y da cuenta del estado de avance de la investigación, a diferencia del marco teórico, que establece los modelos explicativos y conceptuales.

La etapa inicial de la investigación es la exploración de la producción investigativa sobre estados del arte relacionados con el objeto de estudio, para examinar los antecedentes del problema por estudiar y tener un contexto sobre los avances que se han dado en este campo.

El estado del arte alimenta el marco teórico que aclara los conceptos desde donde se abordan las explicaciones en la investigación. En el concepto del estado del arte como investigación de investigaciones, la primera aproximación se convierte en un elemento fundamental en el desarrollo de la indagación misma. Observemos en la tabla 1, la diferencia entre estado del arte y el marco teórico, dos elementos fundamentales en la investigación.

*Tabla 1.*
*Diferencia entre estado del arte y marco teórico.*

| **Conceptos** | **Estado del arte** | **Marco teórico** |
|---|---|---|
| DIFERENCIA | Marco referencial de la investigación. (El estado del arte es el primer momento en el desarrollo de una investigación).<br><br>Da cuenta del estado de avance de la investigación en un tema en particular o un área de conocimiento fijada por la investigación (Uribe, 2002). | Establece los modelos explicativos para analizar e intervenir los problemas investigados (Vargas y Calvo, 1987).<br><br>Base donde se construye la investigación y es el que aclara y explica los conceptos para realizar la investigación Uribe (2002). |

Fuente. Elaboración propia, a partir de Vargas y Calvo (1987) y Uribe (2002).

Es muy importante resaltar en este capítulo que el estado del arte es diferente a la revisión documental, ambas se prestan a la confusión dialectal.

Actualmente, la diferencia se establece en que el estado del arte es un concepto más amplio que la revisión o la técnica documental, esta última hace una revisión no solo de textos editados, sino también de experiencias investigativas inéditas que han abordado el objeto de estudio. Observemos la tabla 2, donde se nos plantea la diferencia de ambos procesos de la investigación.

*Tabla 2.*
*Diferencias entre el concepto de estado del arte y la revisión documental.*

| **Conceptos** | **Estado del arte** | **Revisión documental** |
|---|---|---|
| DIFERENCIA | Nace con la pretensión de hacer un balance de la investigación en la región (Calvo, 1992). | Se relacionaban las experiencias investigativas con la posibilidad de intervención en fenómenos específicos (Calvo, 1992). |

| | | |
|---|---|---|
| DIFERENCIA | El estado del arte es un concepto más amplio que la revisión o la técnica documental. | La revisión documental es parte consustancial de los estados del arte, pues obliga no sólo a desarrollar rastreos de textos editados, sino también de experiencias investigativas previas, en ocasiones no publicadas, que han abordado nuestro objeto de estudio o tema investigativo con diversas metodologías y aparatos conceptual. |

Elaboración propia a partir de Calvo (1992) y Jiménez, A. (2006).

Podemos concluir el punto, manifestando que el estado del arte se convierte en una herramienta fundamental para todo estudiante de bachillerato, pregrado, posgrado, doctorado, de allí su importancia y su relevancia que adquiere a la hora de querer iniciar una investigación dentro de cualquier campo de estudio, pues brinda elementos para conocer el balance actual de su objeto de estudio y permite la creación de nuevos ámbitos de investigación.

En la actualidad, el estado del arte se ha transformado en una estrategia utilizada por los docentes de todos los niveles de estudio, para hacer balances de su investigación con el fin de reorientar y orientar las investigaciones y perfilar las necesidades reales para el desarrollo de la producción científica investigativa.

### La construcción del marco teórico referencial. Principios de la redacción científica y Normas APA

Si existe un criterio general sobre la redacción científica, sería el de presentar la investigación de manera que sea lo más fácil posible de entender. Lo ideal es que un lector con formación científica en cualquier área pueda comprender el contexto de la investigación, el método que utilizaron los autores y los principales resultados o conclusiones sin que este lector necesariamente tenga que estar dedicado a la disciplina específica en cuestión

Estos principios son determinantes en la estructura textual de un documento científico: claridad, concisión, precisión, lógica, consistencia y términos técnicos.

Los resultados de una investigación se deben describir en un lenguaje sencillo y claro. El texto tortuoso, excesivamente descriptivo o decorativo es inadecuado en este contexto: los resultados de investigación se deben comunicar simple, clara y directamente para que el lector los pueda interpretar de manera inequívoca. El uso de lenguaje extravagante y palabras pomposas dificulta la lectura del texto y difícilmente impresiona. Causará mejor impresión si describe su investigación en lenguaje sencillo y fácil de entender.

Contrariamente a lo que se cree, un escrito sencillo no es el producto de una mente simple. El estilo simple y modesto tiene tanto gracia como poder: no llama la atención sobre sí mismo, y le permite al lector enfocarse en el mensaje.

La escritura científica debe ser breve. En primer lugar, la enorme cantidad de artículos científicos que se publican anualmente impone límites de espacio a las revistas (o más bien, las revistas limitan la cantidad máxima de palabras que deben tener las diferentes comunicaciones). Por otro lado, el científico del siglo XXI sabe que el tiempo es uno de sus recursos más valiosos, y un artículo con frases redundantes o datos innecesarios es una fuga de tiempo, además de que puede confundir.

Escoger palabras cuidadosamente al escribir literatura científica. Quienes lean sus reportes deben ser capaces de repetir sus experimentos. Asimismo, los lectores deben saber exactamente cómo se relacionan sus resultados entre sí y con los resultados de otros autores. Se debe explicar concretamente los métodos, procedimientos y argumentos eligiendo las palabras que mejor describan los diferentes aspectos de su investigación evitando adjetivos imprecisos y ambigüedades.

Todos los argumentos deben ser lógicos. Un argumento es una afirmación final basada en al menos otra afirmación. La afirmación final se conoce como "conclusión", y las afirmaciones que sostienen a la conclusión se conocen como "premisas".

En un argumento sólido: Las premisas son verdaderas. Con base en las premisas, la conclusión es cierta o muy probable. Los argumentos mal estructurados se llaman falacias, las cuales deben ser identificadas y eliminadas. En esencia, la lógica de un escrito científico tiene que ver con la manera de asociar causas y efectos.

Consistencia significa asegurarse de utilizar los mismos símbolos, acrónimos y términos técnicos a lo largo de todo el texto, e incluso en toda su línea de investigación. Aunque los escritores literarios tratan de evitar la repetición mediante sinónimos, esta técnica se debe utilizar con reserva en literatura científica.

En lo concerniente a tecnicismos, equivocar un término es parecido a utilizar puertas de tamaño distinto al de los marcos al construir una casa. Así como nunca compraríamos una puerta sin haber medido el marco y verificado el tamaño de las piezas, nunca debemos utilizar un término técnico de cuyo significado no estemos totalmente seguros. Incluso es sano de vez en cuando poner en duda términos que utilizamos frecuentemente.

**Las normas APA (American Psychological Association).**

Las normas APA, constituyen un estándar internacional para la redacción y presentación de trabajos académicos, especialmente en el ámbito de las ciencias sociales. Su objetivo principal es garantizar la claridad, precisión y transparencia en la comunicación científica, facilitando la comprensión y el acceso a las fuentes consultadas. Esta edición incluye actualizaciones importantes en cuanto al formato de citas, referencias, estructura de textos y uso de lenguaje inclusivo, adaptándose a las nuevas formas de producción del conocimiento., el uso adecuado de estas normas contribuye a la calidad y credibilidad del trabajo académico. A manera de información, es bueno reseñar en el presente párrafos que la American Psychological Association, estudia, edita y perfecciona las normas, así que no son únicas, cambian para bien de la organización y la presentación de trabajos escritos.

Podemos decir también, refiriéndonos a ellas, que son un conjunto de indicaciones pensadas para establecer una serie de estándares o reglas comunes, con el fin de codificar varios componentes de la escritura (fundamentalmente, la escritura científica o académica) para facilitar y ordenar los contenidos de un documento.

Las normas APA tienen como objetivo dominar la escritura académica de una forma de desarrollar habilidades de pensamiento crítico y perfeccionar la precisión y claridad de su comunicación; facilitar la comunicación científica promoviendo la claridad de expresión y estandarizando la organización y el contenido de los artículos de investigación y capítulos de libros.

El estilo APA establece una estructura, estilo y formato uniformes para hacer avanzar las ideas de manera eficiente con la máxima claridad y la mínima distracción. Los fundamentos del estilo APA han sido diseñados para garantizar una presentación clara y coherente del material escrito. Los artículos APA siguen un formato estructural específico.

Dar el debido crédito a otros investigadores e investigadoras por sus ideas y resultados de investigación. Contribuir a que nuestros lectores puedan acceder a las fuentes que hemos utilizado son propósitos de estas normativas.

**La importancia de utilizar las normas APA.**

Utilizar las normas APA cuando haces tus trabajos académicos y de investigación en Word tiene múltiples beneficios. Algunos de los más destacados son:

-Rigor académico: las normas APA nos permiten presentar nuestro trabajo de manera organizada y estructurada, siguiendo estándares reconocidos en el ámbito académico.

-Cita adecuada de fuentes: nos ayudan a citar correctamente las fuentes que utilizamos, reconociendo la autoría de las ideas y evitando el plagio.

-Claridad y coherencia: al seguir las normas APA nuestros documentos presentarán un formato uniforme y fácil de leer, lo que facilitará la comprensión por parte del lector.

Los aspectos más relevantes de estas normas son:

Para la presentación de los trabajos en estilo APA en su última edición, se comienza por tomar en cuenta estas determinantes establecidas para la presentación de los trabajos

- Papel: Tamaño carta.
- Tipo de letra: Arial – Times News Roman.
- Tamaño letra: 12 puntos.
- Espaciado: Interlineado 1.5, sin espacio entre párrafos (en este caso el interlineado es 1.5 es el que se usa en la 6ta edición de las normas APA, y es el adoptado para esta guía y la universidad FESC).
- Alineado: Izquierda, párrafos justificados.
- Márgenes: 2,5 en cada lado.
- Sangría: 5 espacios en la primera línea de cada párrafo.

En síntesis, las normas APA, no son un adorno académico sino la brújula que garantiza claridad, precisión y respeto intelectual: dominar su portada, citas y referencias cierra la brecha entre el contenido y su comunicación, libera al lector de distracciones formales y, una vez automatizado, permite que las ideas no las comillas ocupen el centro del escrito.

**Fundamentación legal del proyecto de investigación**

Se explica la pertinencia de la investigación, es decir, relación con reglamentos y leyes como la Constitución, el Plan Nacional de Desarrollo vigente; normativas y leyes relacionadas con el tema investigativo o aportaciones que se harán con el trabajo de investigación. Son todas las referencias legales que soportan el tema o problema de investigación.

Se deben consultar y exponer cuales son los Instrumentos Jurídicos que están vinculados con la investigación; realizar una breve sinopsis de cada ley, resolución, decreto, ordenanza u otra herramienta legal que tuviese conexión con el tema objeto de

estudio. Se trata del conjunto de documentos de naturaleza legal que sirven de testimonio referencial y de soporte a la investigación que se realiza.

Dicho con otras palabras, la justificación puede darse a diferentes niveles. Se deben consultar y exponer cuales son los Instrumentos Jurídicos que están vinculados con la investigación; realizar una breve sinopsis de cada ley, resolución, decreto, ordenanza u otra herramienta legal que tuviese conexión con el tema objeto de estudio. Estas bases son fundamentales para garantizar la legalidad y transparencia de cualquier actividad que se realice dentro del proyecto.

## Actividad Asincrónica

### Taller 3: Actividad Grupal. El Contexto Teórico del Problema.

**Descripción de las actividades**

**Marco Conceptual y teórico de la investigación.**

En el marco teórico debe incluirse las teorías, enfoques, investigaciones y antecedentes que se consideren válidos para el correcto encuadre del estudio (Hernández et.al., 2018); se sugiere utilizar estudios del contexto nacional e internacional, a través de un análisis de las principales concepciones teóricas y asumir una posición conceptual. Es necesario escribir sin citar textualmente y evitar copiar textualmente sin referenciar o tomar información de autores que conlleve al plagio. Se lee y se hace un resumen de los trabajos consultados con sus palabras (parafraseo) desde una perspectiva crítico-valorativa. Preferiblemente de artículos científicos de revistas indexadas en bases de datos regionales o de primer nivel deben ser las principales fuentes consultadas. Se puede realizar una categorización de contenidos previo su elaboración (mapa de contenidos, lluvia de ideas, constelación de ideas, planificación del desarrollo del trabajo).

**Estructura de la Actividad.**

3.1 Antecedentes de la investigación. El análisis de los antecedentes (2 planas 0 700 palabras cómo mínimo), a nivel macro, meso y micro para el análisis de las investigaciones similares y afines al tema que se han desarrollado en los últimos cinco años, estableciéndose un análisis de sus aportes fundamentales como premisas para la valoración y análisis del déficit teórico actual con respecto al tema y en cuáles aspectos se requiere aportar en correspondencia con las variables en estudio y el objeto de investigación. Determinar si se han presentado fenómenos, problemas de investigación o situaciones similares.

3.2 Bases teóricas conceptuales en torno a las variables y a la temática investigativa. Debe abordar la definición teórico conceptual de las variables en estudio, el análisis de las teorías más actuales relacionadas con el tema además de la valoración de los autores sobre las características y aportes teóricos que pueden realizarse a partir del análisis crítico y reflexivo; considerando también, las teorías y aportes más significativos en torno al tema de los últimos cinco años (350 palabras por integrante; en el caso de ser menos de 4 integrantes se debe presentar un mínimo de 1500 palabras).

3.3 Bases legales de la investigación. Se explica la pertinencia de la investigación, es decir, relación con reglamentos y leyes como la Constitución, el Plan Nacional de Desarrollo vigente; normativas y leyes relacionadas con el tema investigativo (No hay extensión mínima puesto que va a depender de cada proyecto, pero de media 1 a 2 planas).

**Orientaciones Generales de la Actividad:**

1. Redacte de forma impersonal, donde prevalezcan los argumentos propios a partir de paráfrasis y el manejo adecuado de las Normas Apa Séptima Edición.
2. Considere la presentación de todas las referencias citadas en el texto bajo la Norma APA Séptima edición, mayormente artículos indexados, libros y tesis de maestría y doctorado.
3. Tener en cuenta la extensión sugerida en el trabajo.
4. Considerar en la mayoría de casos, las fuentes bibliográficas de los últimos cinco años y la importancia de una coherencia en el texto.

Anexo 1

*Tabla 3.*

*Formato para el vaciado del estado del arte.*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Autor* | | | | |
| *Titulo* | | | | |
| *Año* | | | | |
| *País* | | | | |
| *Aportes* | | | | |
| *Libros revistos de publicación* | | | | |
| *Editorial* | | | | |

Elaboración propia

## Referencias


Aguilar-Lugo Marino, J., Cadena, L. y De León-Vázquez, I. (2014). La hipótesis: un vínculo para la investigación. *Xikua, 2*(4), e3-e3. https://n9.cl/ehavu

American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). https://doi.org/10.1037/0000165-000

Bernardo Zárate, C. E., Carbajal Llanos, Y.M. & Contreras Salazar, V.R. (2019). *Metodología de la investigación*. Manual del estudiante. Universidad San Martín de Porres, Perú.

Camacho, H., Inciarte, A., & Casilla, D. (2012). *Aprendiendo los procesos de la investigación a través de recursos filmográficos.* Multiciencias, 12(Extraordinario), 245–250. Universidad del Zulia, Maracaibo Venezuela.

Camacho, H., Casilla, D., & Finol de Franco, M. (2008). La indagación: Una estrategia innovadora para el aprendizaje de los procesos de investigación. *Laurus, 14*(26), 284–306. Universidad del Zulia, Maracaibo Venezuela.

Carmona González, M. (2008). Hacia una formación docente reflexiva y crítica: fundamentos filosóficos. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales, (13)*, 125–146. https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n4/e3.html

Casilla, D., Camacho, H., & Inciarte, A. (2014). *Reflexión e investigación en la práctica curricular: Validación de una experiencia de formación por competencias*. En R. Marín, I. Guzmán, A. Inciarte, & E. Cortez (Eds.), Intervenir e investigar en el aula: Experiencias de formación de profesores (pp. 87–106). Alfagrama. Buenos Aires, Argentina.

Cohen, N. & Gómez, G. (2019). *Metodología de la Investigación, ¿para qué?: la producción de datos y diseños*. (6a ed.). Editorial Teseo.

Cortés, M. & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre la Metodología de la Investigación.* Universidad Autónoma del Carmen .México.

Duhalde, M. Á. (1999). *La investigación en la escuela: Un desafío para el docente*. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas.

Hurtado de Barrera, J. (2000). *Retos y alternativas en la formación de investigadores*. Caracas, Venezuela: Sypal.

Espinoza Freire, E. E. (2018). El problema de investigación. *Revista Conrado,14*(64), 22-32. Universidad de Cienfuegos. Cuba.

Garcés Montoya, Á., Patiño Gaviria, C. D. & Torres Ramírez, J. J. (2008). *Juventud, investigación y saberes.* Estado del arte de las investigacion es sobre la realidad juvenil en Medellín 2004-2006. Medellín: Universidad de Medellín. Colombia.

Gómez Vargas, M., Galeano Higuita, C., & Jaramillo Muñoz, D. A. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 6*(2), 423-442. https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=497856275012. Colombia.

González Martínez, M., Keeling, M. y Pérez, L. (2022). El Aporte científico en las investigaciones educativas: algunas consideraciones. *Revista Angolada de Ciencias, 4*(2). https://www.redalyc.org/journal/7041/704173402002/html/

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. & Baptista-Lucio, P. (2014). *Fundamentos de metodología de la investigación.* (6a ed.). McGRAW- HILL/INTERAMERICANA DE C.V.

Inciarte, A. (2011). *Investigación como competencia integradora de la función docente* [Ponencia]. III Jornadas de Investigación en Formación Docente, Universidad Nacional Experimental de Guayana, Puerto Ordaz, Venezuela.

Jiménez, A. (2006). *La práctica investigativa en ciencias sociales* (A. Torres Carrillo, Comp.). Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Pedagógica Nacional.

Leymonié Sáenz, J., Bernadou, O., Dibarboure, M., Santos, E., & Toro, I. (2009). *Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales: SERCE.* Santiago, Chile: UNESCO, Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.

Mora Vargas, A. I. (2005). Guía para elaborar una propuesta de investigación. *Revista Educación, 29*(2), 67-97. https://www.redalyc.org/pdf/440/44029206.pdf .Costa Rica

Moreno Bayardo, M. G. (2005). Potenciar la educación: Un currículum transversal de formación para la investigación. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 3*(1), 520-540. https://www.redalyc.org/pdf/551/55130152.pdf .España.

Organizaciones latinoamericanas. (s.f.). Colombia. Editorial McGraw-Hill.

Padrón, J., & Camacho, H. (2000). ¿Qué es investigar? Una respuesta desde el enfoque epistemológico del racionalismo crítico. Telos: *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales,* 2(2), 314-330. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6436308. Caracas-Venezuela.

Rivero Jiménez, R. (Ed.). (2021). *Metodología de la Investigación.* Instituto de Hematología e Inmunología. https://instituciones.sld.cu/ihi/metodologia-de-la-investigacion/

Rojas Soriano, R. (1981). *Guía para realizar investigaciones sociales* (6a ed.) Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Trillos Peña, C. E. (2017). La pregunta, eje de la investigación: Un reto para el investigador. *Revista Ciencias de la Salud, 15*(3), 309-312. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56253119001 Colombia.

Tonucci, F. (2008, 29 de diciembre). La misión principal de la escuela ya no es enseñar cosas. La Nación. https://n9.cl/59o04

Uribe, J. (2005). *La investigación documental y el estado del arte como estrategias de investigación en ciencias sociales*. En La investigación en ciencias sociales: Estrategias de investigación (pp. xx-xx). Ediciones Universidad Piloto de Colombia.

Valdés, R., Fernández, O., & Da Silva, J. (2005). *Las investigaciones sobre formación de profesores en América Latina: Un análisis de los estudios del estado del arte* (1985-2003). Uniube. Universidade do Vale do Rio dos Sinos Brasil. Brasil.

Vargas, G., & Calvo, G. (1987). *Seis modelos alternativos de investigación documental para el desarrollo de la práctica universitaria en educación*. Educación Superior y Desarrollo, 5, xx-xx. . Colombia.

Capítulo IV

# Propuesta metodológica

## Introducción

En el presente capítulo se desarrollarán los contenidos de la propuesta metodológica, en educación exige moverse con precisión entre la pregunta que inquieta y el texto que la comunica. Este capítulo ofrece el itinerario completo, primero se diseña el estudio definiendo variables, población y muestra; luego se eligen las técnicas que mejor captarán la realidad observada. A continuación, se traduce ese diseño en una propuesta concreta de TFM: se construyen o seleccionan instrumentos (ad-hoc o estandarizados), se garantiza su validez y confiabilidad, y se organizan los resultados en la estructura exigida para un trabajo de investigación o un artículo científico. En pocas páginas, el lector pasará de la idea inicial al plan listo para ejecutar y redactar. El estudiante estructurará la propuesta de investigación, organizando y sistematizado, la información,

ISBN 978-9942-596-09-3 | 2025
https://editorial.risei.org

## Objetivos de Aprendizaje

El estudiante conocerá los elementos básicos respecto a las especificidades de la metodología de la investigación. Identificar una situación problémica que permita la selección de un tema de investigación y la delimitación del objeto de estudio conforme los principios de la metodología de la investigación científica.

## Desarrollo del capítulo

**Estrategias de aprendizaje.**

En metodología existen diferentes estrategias de aprendizaje, ellas están relacionadas con el tipo de investigación que vayas a realizar, se elige en función del objetivo y del tipo de conocimiento que se quiere producir como, por ejemplo:

1. Diseño experimental

*Objetivo*: comprobar causalidad.
*Estrategia:* manipular una variable independiente, controlar contextos y medir el efecto.

2. Diseño cuasi-experimental

*Objetivo*: aproximarse a la causalidad sin asignación aleatoria.
*Estrategia:* usar grupos naturales y contrafactuales.

3. Estudio descriptivo-transversal cuantitativo

Objetivo: medir magnitud o frecuencia de variables en un momento dado.
Estrategia: encuesta o censos con análisis estadístico descriptivo/inferencial.

4. Estudio correlacional-causal

Objetivo: detectar fuerza y dirección de relaciones entre variables.
Estrategia: modelos de regresión, SEM, correlaciones múltiples.

5. Estudio de caso (qual)

Objetivo: comprender a profundidad un fenómeno en su contexto real.
Estrategia: triangulación de entrevistas, observación y documentos; análisis temático o narrativo.

6. Investigación fenomenológica

Objetivo: revelar la esencia de una experiencia vivida.
Estrategia: entrevistas en profundidad → reducción fenomenológica → descripción estructural.

7. Grounded Theory
Objetivo: generar teoría sustantiva anclada en datos.
Estrategia: muestreo teórico, codificación abierta-axial-selectiva, comparación constante.

8. Etnografía
Objetivo: describir e interpretar la cultura de un grupo.
Estrategia: observación participante prolongada, diario de campo, entrevistas informales, análisis de significados culturales.

9. Investigación-acción participativa (IAP)
Objetivo: transformar una práctica social problemática y producir conocimiento situado.
Estrategia: ciclos de planificación-acción-observación-reflexión con los actores.

10.Diseño mixto convergente
Objetivo: complementar o contrastar resultados cuantitativos y cualitativos.
Estrategia: recolección paralela de datos numéricos y textuales, análisis separado e integración en la interpretación final.

Luego de conocer las estrategias adecuada para tú investigación, es importante que leas sobre ellas y como las utilizaras.

Aquí se proponen ejercicios interactivos desde herramientas tecnológicas para el trabajo en equipo que favorece la realización de las matrices de operacionalización de variables y el diseño de los instrumentos de investigación.

Actividades de inicio. Dar la bienvenida al inicio del Módulo Compartir lineamientos generales para el desarrollo de las temáticas planificadas.

Actividades de desarrollo. Participar de una actividad motivadora, utilizando materiales audiovisuales, gamificación y herramientas tecnológicas para desarrollar nubes de ideas Presentar diapositivas para el desarrollo de temas y subtemas Determinar los aspectos fundamentales para la comprobación empírica de la investigación Compartir criterios y experiencias que permitan la definición de la estructura de trabajo de investigación Emitir reflexiones sobre los temas tratados

Actividades de consolidación. En las actividades de consolidación se realizarán acciones deliberadas después de la introducción de los contenidos, con el propósito de reforzar, estabilizar e integrar ese aprendizaje en la estructura cognitiva del estudiante. Podemos decir, que estas actividades de consolidación ayudará a desarrollar el aprendizaje significativo y trabajar con

la memoria a largo plazo, para evitar que todo lo que se aprendió y construyó no se pierda y el estudiante después pueda transferir sus conocimiento.

Y por último, compartir las experiencias de los temas tratados.

**Diseños metodológicos de la investigación científica.**

Experimentales: también conocida como "experimental auténtica" (del inglés true experimental design) se caracterizan, básicamente, por la manipulación intencional de unas o más variables independientes, para observar/medir su influencia en una o más variables dependientes, y por la asignación aleatoria de los sujetos.

El diseño cuasi experimental es un tipo de diseño de investigación que se utiliza para estudiar relaciones de causa y efecto, sin que exista una asignación aleatoria de los participantes a los grupos de estudio. Es decir, aunque se manipula una variable independiente para observar su efecto sobre una variable dependiente, no se controla completamente el entorno experimental como en los diseños experimentales puros.

**Características principales**

- Manipulación de variables: Se introduce una intervención o tratamiento.
- Sin aleatorización: Los grupos (experimental y de comparación) no se forman al azar.
- Comparación entre grupos: Se compara el grupo que recibe el tratamiento con uno que no lo recibe.
- Mayor aplicabilidad en contextos reales: Se usa cuando no es posible controlar todas las variables o asignar aleatoriamente.

Ex-post-facto o no experimental: se trata de investigaciones en las que el investigador no tiene ningún control sobre las variables independientes, ya sea porque el fenómeno estudiado ya ha ocurrido o porque no es posible controlarla. Del mismo modo, tampoco es posible asignar a los participantes de forma aleatoria.

Como nos indica Mateo (2000), las metodologías ex-post-facto son las más utilizadas en el ámbito educativo, proporcionándonos técnicas para describir la realidad, analizar relaciones, categorizar, simplificar y organizar las variables que configuran el objeto de estudio.

Podemos dividir las metodologías ex-post-facto en:

1) estudios descriptivos (estudios por encuesta y estudios observacionales)

2) estudios de desarrollo (estudios longitudinales, estudios transversales y estudios de cohortes).

3) estudios comparativo causales.
4) estudios correlacionales (estudios de relaciones, estudios predictivos, análisis factorial, modelos causales o modelos de ecuaciones estructurales).

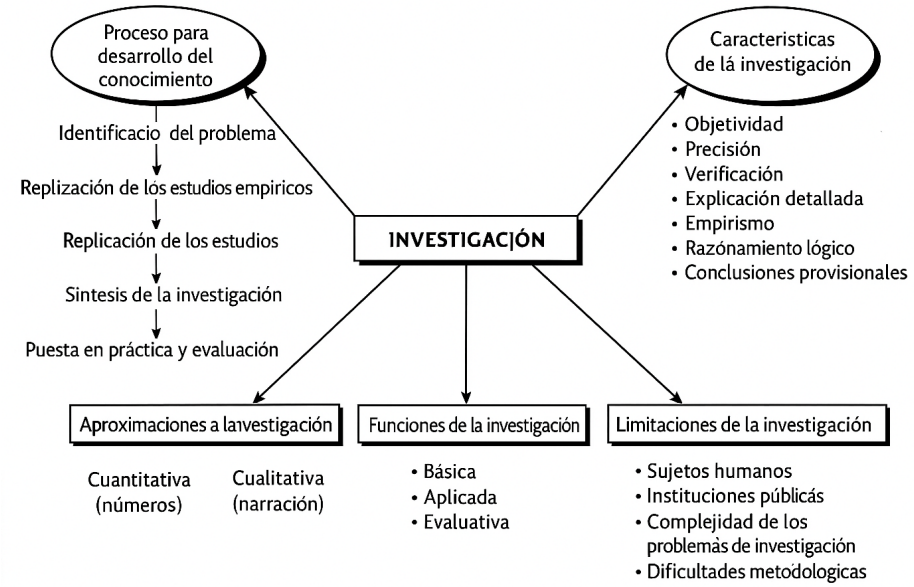
*Tabla 1.*
*Experimental - Cuasi experimental - Ex-post-facto.*

| | **Experimental** | **Cuasi experimental** | **Ex -post- facto** |
|---|---|---|---|
| CARACTERISTICAS | Grado de control alto | Grado de control medio. | Grado de control bajo. |
| | Se provoca (manipular) el fenómeno. | Se provoca o manipula el fenómeno | Actitud pasiva. No se modifica el fenómeno objeto de estudio, se la relaciona entre una variable ha producido con anterioridad, si lo usa no se establezcan relaciones de causa-efecto. |
| | Asignación aleatoria de los sujetos en diferentes situación-experimentales. | El investigador determina los valores de las situaciones experimentales. Esta aleatoriedad busca la equivalencia estadística de los sujetos participantes. | No permite que se establezcan de causa-interacciones.. |
| | Manipulación de la variable i9ndependiente (VI). | Normalmente este tipo de investigación se llevan a cabo en situaciones reales. | |
| | Control de las variables extrañas (VE). | | |
| | Comparación de dos o más grupos. | | |
| | Uso de estadísticas referenciales. | | |

Elaboración propia.

Metodologías de investigación empírico-analíticas (a partir de Sans, 2004, Arnal, 2000, Mateo, 2000, Portell, Vives, 2003).

*Figura 1.*
*Diseños de investigación educativa.*




Elaboración propia.

El método se traduce en un diseño que refleja el plan o esquema de trabajo del investigador. El diseño describe con detalle qué se debe hacer y cómo realizarlo, plasma las actividades, incluye los grupos de sujetos, las variables implicadas. Tiene gran valor como clarificador y especificador de las ideas y tareas que hay que realizar.

**Diseños de investigación cuantitativa**

El diseño estructura la organización de la investigación y es un esquema global que indica lo que realizará el investigador, cómo alcanzará los objetivos de la investigación y cómo abordará el problema planteado (Kerlinger, 1975, 214, Y Bartolomé, 1988, 102). Como ejemplo ilustrativo, supongamos que un educador quiere saber si un grupo de niños que aprenden a leer con el método sintético (al) logran mayor eficiencia lectora que los sometidos al método analítico (a). Para ello podemos estudiar la relación entre el método de enseñanza (VI) y el aprendizaje de la lectura (VD).

El diseño constituye la organización formal básica de la investigación (Pereda, 1987, 250) Y en su representación simbólica (tabla 4.1) puede incluirse cierta información sobre los siguientes aspectos: a) Variables implicadas en el problema y su operativización.

La variable independiente presenta dos modalidades de enseñanza basadas respectivamente en los métodos sintético y analítico. Además, el diseño sugiere que el aprendizaje de la lectura se medirá cuantificando el nivel lector adquirido por los sujetos, probablemente a través de algún instrumento estructurado. B) Grupos y número de sujetos de cada grupo. Los distintos grupos se denominarán con cifras correlativas: 1, 2, 3, por ejemplo. En la columna encabezada por el símbolo n se indicará el número de sujetos que componen el grupo respectivo. C) Asignación de los sujetos a los grupos.

En el diseño presentado no se han asignado al azar a cada grupo, es decir, son grupos que pueden diferir entre sí en otras variables. En los diseños con más de un grupo se indica si los grupos se han formado aleatoriamente o se recurre a grupos naturales o estáticos que no han podido aleatorizarse. D) Especialmente cuando en el diseño intervienen más de una variable independiente conviene simbolizar las categorías o niveles de dichas variables.

Con letras latinas mayúsculas se indica una variable o factor y con minúsculas las distintas categorías o niveles con sus respectivos subíndices.

Fase de la medición de la variable dependiente. Antes (pretest) y después de intervenir

la variable independiente (postest). Las distintas medidas se expresan del siguiente modo: X1, X2, X3, X4, etc. En el diseño de la tabla 4.1 no se ha medido el nivel lector antes de aplicar los métodos de lectura.

Análisis estadístico. Habrá que realizar, en este caso, una comparación de las medias obtenidas por cada grupo en lectura. El diseño más adecuado para una investigación debe poseer los requisitos de validez, fiabilidad, simplicidad y grado de significación (Cox, 1958; Rosel, 1986, y Pereda, 1987).

Validez Un diseño tiene validez cundo permite detectar la relación real que pretendemos analizar. Pueden contemplarse tres tipos de validez.

**Validez interna**, en el diseño posee validez interna si existen garantías de que la relación encontrada entre las variables estudiadas no se debe a la presencia de otras variables. Por ejemplo, al finalizar un curso de eficiencia lectora los alumnos de primero A de secundaria obtienen un nivel lector estadísticamente superior al de primero B. Si la clase de primero A tiene un nivel medio de inteligencia estadísticamente superior al de primero B, el investigador no podrá concluir que el curso de eficiencia lectora aumenta significativamente el nivel lector, ya que la diferencia

encontrada puede ser debida a que el grupo de primero A tiene más inteligencia que el grupo de primero B. En consecuencia, el diseño carece de validez interna.

**Validez externa,** se refiere a la representatividad o generalización de los resultados de una investigación, es decir, a la posibilidad de generalizar los resultados a otros sujetos, a otros grupos, a otros tratamientos y condiciones, a otras variables dependientes y a otras situaciones con textuales reales. Este tipo de validez es necesario porque es imposible recoger todos los datos posibles. Al generalizar pueden contemplarse, al menos, tres posibilidades:

**Validez de población:** Posibilidad de hacer extensibles a la población los resultados obtenidos con la muestra elegida.

Validez contextual o ecológica, es referida a la posibilidad de que los resultados obtenidos en la situación de investigación sean aplicables a situaciones educativas reales. Validez de los tratamientos. Cuando las categorías de la variable independiente son representativas de los niveles que adopta dicha variable en la realidad. Así, cuatro, cinco y seis horas seguidas de lectura en niños de ocho años serían valores poco representativos de la capacidad de lectura real en estas edades.

**Validez conceptual,** las definiciones operativas de las variables implicadas deben ser coherentes con las definiciones conceptuales de las mismas, tal como son delimitadas por la teoría de la que proceden. Así, cuando conceptualizamos la inteligencia como capacidad verbal debe operativizarse o medirse con una prueba verbal.

**Diseños de investigación cualitativa**

La perspectiva humanístico-interpretativa (cualitativa, etnográfica, naturalista) se constituye como una metodología alternativa a la empírico-analítica de corte positivista (Marshsall y Rossman, 1989), que hemos tratado en los capítulos anteriores.

Se orienta a describir e interpretar los fenómenos educativos y se interesa por el estudio de los significados e intenciones de las acciones humanas desde la perspectiva de los propios agentes sociales. Desde esta perspectiva se aborda el mundo personal de los sujetos (cómo interpretan las situaciones, qué significado tienen para ellos) no observable directamente ni susceptible de experimentación.

La metodología que esta perspectiva, por lo general, sigue un enfoque holístico inductivo ideográfico, es decir, estudia la realidad 0en su globalidad, sin fragmentarla y contextualizando, sigue la vía inductiva: las categorías, explicaciones e interpretaciones

se elaboran partiendo de los datos y no de teorías previas, y se centra en las peculiaridades de los sujetos más que en el logro de leyes generales.

Los diseños son de naturaleza flexible y adoptan un enfoque progresivo Los métodos están al servicio del investigador y no a la inversa. Como técnicas de recogida de datos tiende a utilizar estrategias de tipo cualitativo, como la entrevista, la observación participante, notas de campo, análisis de documentos, etc.

Desde esta perspectiva se cuestionan los criterios científicos de validez, fiabilidad y objetividad propios de la metodología empírico-analítica, y se adoptan otros como procesos de triangulación y contrastación intersubjetiva.

*Tabla 2.*
*Diseño de investigación cualitativa*

| **ASPECTO** | **DESCRIPCIÓN** |
|---|---|
| Definición | Estudio de fenómenos en su contexto natural, buscando comprender significados. |
| Enfoque | Interpretativo, inductivo y exploratorio. |
| Objetivo | Comprender experiencias, percepciones, creencias y significados sociales |
| Muestra | Pequeña, no probabilística, seleccionada por criterios específicos. |
| Técnicas de recolección | Entrevistas, grupos focales, observación participante, análisis documental. |
| Análisis de datos | Categorización, codificación, análisis temático o narrativo. |
| Resultados | Descriptivos, profundos, no generalizables pero sí transferibles. |
| Rol del investigador | Participativo, reflexivo, interpreta desde su interacción con el contexto |
| Aplicaciones | Educación, salud, sociología, antropología, psicología, entre otros. |

Elaboración propia.

**Investigación Etnográfica.**

La etnografía no busca la "verdad" en términos clásicos (aquello que es para el investigador) ni la "moralidad" (aquello que debería ser) un determinado fenómeno humano. La etnografía más bien se centra en aportar una comprensión detallada de las distintas perspectivas de otras personas o grupos.

Según Arnal (2000, pág. 69), los principales rasgos de la investigación etnográfica, sin que sean exclusivos de esta, son:

- El carácter holístico: describe los fenómenos de una manera global en sus contextos naturales.
- La condición naturalista: el etnógrafo estudia las personas en su hábitat natural. Observa, escucha, habla, anota las historias de vida y evita las fórmulas controladas.
- Utiliza la vía inductiva: se basa en las evidencias para formular sus concepciones y teorías, y en la empatía y en la habilidad general del investigador para estudiar otras culturas.
- El carácter fenomenológico: los significados se estudian desde el punto de vista de los agentes sociales.
- Los datos aparecen contextualizados: las observaciones dentro de una perspectiva más amplia.
- Libre de juicios de valor: el etnógrafo evita emitir juicios sobre las observaciones. Las investigaciones etnográficas, a diferencia de las investigaciones cuantitativas, no siguen un proceso lineal.

Tal y como señala Rincón (2000) "El proceso de investigación etnográfica tiende a seguir un modelo cíclico en forma de espiral. El problema, los objetivos y los instrumentos se pueden volver a definir en cada ciclo de la espiral" (Rincón, 2000, p. 16).

A pesar de la inexistencia de reglas prefijadas y de que el investigador no es "esclavo" de ningún procedimiento, podemos identificar seis fases en la investigación etnográfica:

1. Selección y delimitación del campo.

Elección del espacio social o grupo cultural que se va a estudiar, negociando el acceso y los límites físicos y simbólicos del terreno.

2. Entrada al campo y establecimiento de relaciones.

Presentación del investigador, generación de confianza, negociación de roles y obtención de consentimientos; se busca la "aceptación tolerante" de los actores.

3. Observación participante y recolección de datos.

Inmersión progresiva: convivencia, anotaciones de campo (diarios, mapas, fotos, grabaciones), entrevistas informales y participación en rutinas cotidianas.

4. Registro sistemático y elaboración de field notes.

Transformación de las observaciones en descripciones detalladas, categorización preliminar y reflexión crítica sobre el propio impacto en el escenario.

5. Análisis interpretativo (triangulación y teorización).

Contrastar fuentes, identificar patrones culturales, construir categorías analíticas y dialogar con teorías previas; surge la descripción densa.

6. Redacción del informe etnográfico y salida del campo.

Producción del texto final (tesis, artículo, monografía) que devuelve los hallazgos al campo cuando es posible, y cierre de relaciones de campo.

Para seleccionar a los individuos para que participen en una investigación etnográfica, debemos seleccionar y buscar informantes claves: agentes que tengan buena información, cierta habilidad comunicativa y que tengan cierta credibilidad dentro del propio grupo o comunidad que estamos estudiando. Estos agentes pueden ejercer de protectores, facilitarnos contactos y darnos orientación. Una técnica que suele utilizarse en los estudios etnográficos es la que se conoce como la técnica de la bola de nieve o muestreo en cadena: un informante nos lleva a otro y este a la vez nos proporciona otro.

**Dificultades que plantea la etnografía**

Vemos la necesidad de hacer algunas consideraciones sobre el uso de la etnografía en lo que concierne a aspectos relacionados con el acceso al escenario, el rol del investigador, los informadores clave, la subjetividad, que precisan de una atención singular.

Acceso al escenario. Para Erickson (1986), la entrada o acceso al escenario es un fenómeno complejo que en consecuencia exige tacto y actitud diplomática. Tanto si el observador es aceptado como si despierta recelo, es el período que resulta más incómodo y desagradable. Por ello se hacen recomendaciones y reflexiones sobre cómo conducirse.

Los elementos que tienen más importancia en el acceso a los grupos y entrada en el escenario de la investigación son la flexibilidad del investigador y su sensibilidad a respuestas de los participantes. Requiere que el investigador presente los fines de su trabajo de la forma más sencilla y tentativa posible (Goetz y LeCompte, 1988).

**Operacionalización de variables, población y muestra.**

*Variable*

En términos de las ciencias naturales, una variable es una característica susceptible de variar y, por tanto, de medirse o evaluarse; constituye el foco de atención de las unidades de observación y suele extraerse literalmente de la hipótesis. Su clasificación obedece al tipo de hipótesis que sustenta: las hipótesis descriptivas enuncian características de un fenómeno y pueden manejar una sola variable, mientras que las hipótesis causales o explicativas que también pueden ser multivariables relacionan al menos dos factores (independiente y dependiente) para señalar causas o motivos que generan el fenómeno. La formulación habitual de una

hipótesis causal adopta la estructura "si x, entonces y", aunque la redacción narrativa es igualmente válida cuando satisface los requisitos de claridad y verificabilidad.

**Unidades de estudio u observación**

Comprenden el conjunto de elementos (personas, instituciones, grupos, documentos, etc.) sobre los cuales se aplica la investigación y desde los cuales se captará la variabilidad de los constructos.

**Términos lógicos**

Artículos, preposiciones y conectores que dotan de coherencia gramatical a las hipótesis sin alterar su contenido empírico.

**Medición y operacionalización**

Medir una variable implica traducir letras en números: se observa el estado de sus indicadores y se asigna un valor numérico o categórico. El proceso que posibilita está conversión es la operacionalización: desglosa el concepto abstracto en definición conceptual, dimensiones (si la amplitud lo requiere), indicadores concretos, técnica de recolección y escala o unidad de análisis. Por ejemplo, la variable "estrés académico" puede descomponerse en la dimensión "síntomas físicos", cuyo indicador será "frecuencia de cefaleas en las últimas dos semanas", medido mediante autoinforme en escala Likert.

*Dimensión*

Eslabón intermedio entre la variable y los indicadores; facilita la concreción cuando el constructo es amplio y multifacético.

*Indicador*

Expresión numérica o evaluativa directamente observable que capta el comportamiento de la variable; constituye la materia prima que alimenta instrumentos, matrices de datos y análisis posteriores.

*Relación variable-indicador*

Se presenta de tres modos: (a) la variable funciona directamente como indicador, (b) la variable se convierte sin intermediaciones en indicador, o (c) la variable requiere desglosarse en dimensiones e indicadores por su complejidad.

*Importancia de los indicadores*

Los indicadores fijan qué información se busca y cómo se obtiene; a través de ellos se contrastan hipótesis, se evalúan objetivos y se cierra el ciclo investigativo. Un diseño teórico sólido se traduce

en indicadores precisos, pues de su calidad depende la validez de las conclusiones y, en última instancia, la solución al problema planteado.

Relación Variable – Indicador: Puede presentarse de 3 formas:

V – I: Cuando la propia variable es un indicador.

V – I: Cuando la variable directamente puede convertirse en un indicador.

V – I: Cuando la variable es muy amplia y requiere de mayor operacionalización

*Importancia de los Indicadores*

Son los indicadores que se incluyen directamente en los métodos y técnicas elaborados para recoger la información que se necesita y conocer el estado de las variables. Constituyen la materia prima de todo lo que se emplee para obtener información incluyendo la revisión de fuentes secundarias. A partir de este momento comienza el regreso en el proceso de la investigación, en lo adelante todo cuanto se hace es para recoger la información a través de los indicadores previstos, evaluar el comportamiento de las variables, ratificar o no las hipótesis, dar solución con ello al problema y cumplir con los objetivos trazados. Por eso la importancia de conformar un buen diseño teórico de la investigación.

**La población**

Es el conjunto completo de elementos (personas, hechos, objetos, documentos) que cumplen con las características que responden la pregunta de investigación. Se delimita con criterios de inclusión/exclusión, espacio y tiempo. En el contexto de una investigación, la población se refiere al conjunto total de elementos o individuos que comparten una o más características comunes y que son objeto de estudio.

Su importancia en la investigación define el alcance del estudio, permite establecer criterios para seleccionar la muestra y asegura que los resultados sean representativos y válidos

**Tipos de población**

1. Población finita: Tiene un número limitado de elementos (por ejemplo, estudiantes de una universidad).
2. Población infinita: Teóricamente ilimitada (por ejemplo, el número de veces que se puede lanzar un dado).
3. Población accesible: Subconjunto de la población total al que el investigador puede acceder.
4. Población objetivo: Grupo al que se desea generalizar los resultados.

**Los Conceptos**

**Definición:** Reflejo subjetivo de la realidad objetiva expresado en palabras.

Utilidad de su empleo: Lograr entendimiento, comprensión, intransigencia, perdurabilidad en el estudio o investigación realizada entre su(s) ejecutor (es), los especialistas que la empleen, críticos y los estudiosos del tema.

¿Cuándo se definen?: Luego de estar formulados el problema, los objetivos y las hipótesis.

¿Qué definición se asume?: La que se ajuste al alcance de la investigación que puede ser la más general que aparece en un texto específico, en una ley, en un diccionario, de un especialista renombrado o puede ser elaborada por el propio investigador, se habla en todos estos casos de definición operacional de conceptos.

¿Qué se define?: Todo concepto de interés para la investigación, aquellos que puedan provocar discordancias entre especialistas de la misma rama; conceptos incluidos en el problema, la hipótesis y todas las variables.

**La Muestra**

La Muestra son subconjunto de la población del cual se recolectarán datos. Puede ser probabilística (aleatoria, con fórmulas de tamaño y error) o no probabilística (intencional, teórica, por conveniencia). Su función es representar (cuantitativo) o explorar variación (cualitativo) hasta saturación. Ej. 250 alumnos seleccionados aleatoriamente (cuantitativo) o 25 estudiantes con perfiles contrastantes hasta saturación de categorías (cualitativo).

Conceptos a tener en cuenta en la teoría del muestreo:

**Unidades de estudio** (personas, grupos, instituciones sobre las que recae la investigación), Población o universo (totalidad de las unidades de observación o de estudio que abarca la investigación).

**Muestra y marco muestral** (listado de todos los elementos componentes del universo en estudio).

**Muestra:** Subconjunto o parte del universo sobre la que se actúa directamente para recopilar la información que se requiere a través de los instrumentos diseñados.

Necesidad de la muestra: Su empleo posibilita economizar tiempo y también recursos materiales, financieros y humanos en el desarrollo de la investigación.

Requisito de la muestra:

**La representatividad.** Es la condición esencial de la muestra, viene dada por el conjunto de características de interés para la investigación presentes en el subconjunto del universo seleccionado en la misma proporción en que aparecen en el universo población.

Si no se cumple con este requisito los resultados obtenidos en la investigación sólo son aplicables al grupo seleccionado para obtener la información que se requería.

**Utilidad de la muestra:** Posibilita generalizar los resultados obtenidos a partir de un pequeño grupo al universo o población sobre el que se ejerce la investigación. Es decir, permite inferir desde un grupo reducido, soluciones a problemas que atañen a poblaciones mayores.

**Tipos de muestreo: Probabilístico y No Probabilístico.**

**Muestreo probabilístico:** Muestreo en el que todos los componentes del universo tienen la misma posibilidad de ser incluidos en la muestra. La elección de cada uno de los componentes de la muestra es independiente de los demás. El error muestral se hace dentro de márgenes de probabilidad específica. Necesita obligatoriamente del Marco Muestral.

**Muestreo no probabilístico:** No todos los componentes de la población tienen la misma posibilidad de ser incluidos en la muestra. Es difícil calcular el error muestral. Se introducen sesgos en la selección de la muestra. Tiene como VENTAJAS el que no requiere de un marco de muestreo y el que la materialización es más sencilla y económica que el probabilístico.

¿De qué depende la selección de un tipo de muestreo? De las posibilidades económicas de la investigación.

Del período de tiempo programado para la investigación.

De la existencia de un marco muestral válido que favorezca la selección muestral aleatoria.

Del grado de precisión que el investigador quiera dar a la investigación.

Condiciones propicias para el uso de uno u otro tipo de muestreo:

**El probabilístico:** Cuando se estiman parámetros y cuando se comprueban hipótesis (con test de significatividad).

**El no probabilístico:** Cuando se hacen indagaciones exploratorias (estudios piloto), cuando se hacen estudios cualitativos (porque es más importante la información de cada unidad de estudio que se recoge que su representatividad estadística), cuando se investigan poblaciones de difícil registro y localización, lo que complicaría el muestreo probabilístico (población marginal, delincuentes, inmigrantes, etc.)

**Modalidades de cada tipo de muestreo.**

**Muestreo probabilístico:** las modalidades más significativas en este tipo son:

Muestreo Aleatorio Simple que requiere de un marco muestral. Se asigna un número a cada unidad de la población (consecutivo). Se emplea algún proceso de selección según el tamaño muestral determinado previamente (puede ser con reemplazamiento o sin él, este último es el más usado) por tabla de números aleatorios, biombos, ordenador, etc.

En esta modalidad debe seleccionarse un número mayor de elementos por encima del tamaño de la muestra por si no pueden localizarse o se niegan a participar algunos de los seleccionados.

**Las técnicas en la investigación educativa**

Recolectar los datos significa aplicar uno o varios instrumentos de medición para recabar la información pertinente de las variables del estudio en la muestra o casos seleccionados (personas, grupos, organizaciones, procesos, eventos, etc.). Los datos obtenidos son la base del análisis. Sin datos no hay investigación. Pero, para haber llegado a esta etapa en la ruta cuantitativa, antes debiste haber establecido y definido con precisión y claridad las hipótesis del estudio y las variables, tanto conceptual como operacionalmente. Asimismo, en la revisión de la bibliografía, tuviste que haber detectado instrumentos o formas para medir o evaluar las variables planteadas.

La recolección de los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que te conduzcan a reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar:

¿Cuáles son las fuentes de las que obtendrás los datos? ¿Es decir, los datos van a ser proporcionados por personas, se producirán a partir de observaciones y registros o se encontrarán en documentos, archivos, bases de datos?

¿En dónde se localizan tales fuentes? Regularmente en la muestra seleccionada, pero es indispensable que la definas con exactitud.

¿A través de que medio o método vas a recolectar los datos? Esta fase implica elegir uno o varios medios y definir los procedimientos que utilizaras en la recolección de los datos. El método o métodos deben ser confiables, válidos y objetivos.

Una vez recolectados, ¿cómo vas a prepararlos para que puedan analizarse y lograr responder al planteamiento del problema?

**El plan se nutre de diversos elementos del método:**

Las variables, conceptos o atributos a medir (contenidos en el planteamiento e hipótesis o directrices del estudio).

Las definiciones operacionales. La manera en que operacionalizaste las variables es crucial para determinar el método para medirlas, lo cual, a su vez, resulta fundamental para realizar las inferencias de los datos.

La muestra (características de los casos o unidades de análisis).

Los recursos que tienes disponibles (de tiempo, apoyo institucional, económicos, etcétera).

Técnicas de recolección y análisis de datos cuantitativos
Cuestionarios

En ciencias sociales, tal vez el instrumento más utilizado para recolectar los datos es el cuestionario. Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Bourke, Kirby y Doran, 2016). Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis (Brace, 2013).

Los cuestionarios se utilizan en encuestas de todo tipo y se utilizan en diagnósticos de toda clase. Un cuestionario obedece a diferentes necesidades y a un problema de investigación, lo cual origina que en cada estudio el tipo de preguntas sea distinto. Algunas veces se incluyen tan solo preguntas cerradas, otras ocasiones únicamente preguntas abiertas, y en ciertos casos ambos tipos de preguntas.

Cada clase de interrogante tiene sus ventajas y desventajas, las cuales se mencionan a continuación.

Las preguntas cerradas son más fáciles de codificar y preparar para su análisis. Asimismo, estas preguntas requieren un menor esfuerzo por parte de los encuestados, que no tienen que escribir o verbalizar pensamientos, sino únicamente seleccionar la alternativa que sintetice mejor su respuesta. Responder a un cuestionario con preguntas cerradas toma menos tiempo que contestar uno con preguntas abiertas. Cuando el cuestionario se envía por correo, se tiene un mayor grado de respuesta porque es fácil de contestar y completarlo requiere menos tiempo.

Para formular preguntas cerradas es necesario que anticipes las posibles opciones de respuesta. De no ser así, es muy difícil plantearlas. Además, debes asegurarte de que los participantes a quienes se les administrarán conocen y comprenden las categorías de respuesta.

Las preguntas abiertas proporcionan una información más amplia y son particularmente útiles cuando no tienes información

sobre las posibles respuestas de las personas o la que posees es insuficiente (Phillips, Phillips y Aaron, 2013).

También sirven en situaciones donde deseas profundizar en una opinión o en los motivos de un comportamiento. Su mayor desventaja es que son más difíciles de codificar, clasificar y preparar para el análisis. Además, llegan a presentarse sesgos derivados de distintas fuentes; por ejemplo, quienes enfrentan dificultades para expresarse en forma oral y por escrito quizá no respondan con precisión a lo que en realidad desean, o generen confusión en sus respuestas. El nivel educativo, la capacidad de manejo del lenguaje y otros factores pueden afectar la calidad de las respuestas (Johnson y Morgan, 2016). Asimismo, responder a preguntas abiertas requiere mayor esfuerzo y más tiempo.

**Técnicas de recolección y análisis de datos cualitativos.** Para el enfoque cualitativo, al igual que para el cuantitativo, la recolección de datos resulta fundamental, solamente que su propósito no es medir variables para llevar a cabo inferencias y análisis estadístico. Lo que se busca en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, otros seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias "formas de expresión" de cada unidad de muestreo. Al tratarse de seres humanos, los datos que interesan son conceptos, percepciones, imágenes mentales, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, practicas, experiencias, vivencias y roles manifestados en el lenguaje de los participantes, ya sea de manera individual, grupal o colectiva.

Esta clase de datos es muy útil para capturar y entender los motivos subyacentes, los significados y las razones del comportamiento humano. Asimismo, no se reducen solo a números para ser analizados estadísticamente (Savin-Baden y Major, 2013; Stake, 2010; Firmin, 2008; y Encyclopedia of Evaluación, 2004), pues, aunque a veces si se efectúan conteos, no es tal el fin último de los estudios cualitativos.

Si, el investigador es quien, mediante diversos métodos o técnicas, recoge los datos (él es quien observa, entrevista, revisa documentos, conduce sesiones grupales, etc.). No solo analiza, sino que es el medio de obtención de la información. Por otro lado, en la indagación cualitativa los instrumentos auxiliares no son estandarizados, sino que se trabaja con múltiples fuentes de datos, que pueden ser entrevistas, observaciones directas, documentos, material audiovisual, anotaciones. Además, puede recolectar datos de diferentes tipos: lenguaje escrito, verbal y no verbal, conductas observables e imágenes (Lichtman, 2013 y Morse, 2012). Su reto mayor consiste en introducirse al ambiente

y mimetizarse con este, pero también en captar lo que las unidades o casos expresan y adquirir una comprensión profunda del fenómeno estudiado.

**La entrevista**

La entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta que la cuantitativa (Savin-Baden y Major, 2013 y King y Horrocks, 2010). Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema (Janesick, 1998). Las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas o abiertas (Ryen, 2013; y Grinnell y Unrau, 2011). En las primeras, el entrevistador realiza su labor siguiendo una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a esta (el instrumento prescribe que cuestiones se preguntarán y en qué orden). Las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información. Las entrevistas abiertas se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla.

Las entrevistas, como herramientas para recolectar datos cualitativos, las empleas cuando el problema de estudio no se puede observar o es muy difícil hacerlo por ética o complejidad (por ejemplo, la investigación de formas de depresión o la violencia en el hogar). O bien, se requieren perspectivas internas y profundas de los participantes.

La etnografía como modalidad de investigación utiliza múltiples métodos y estrategias. El diseño etnográfico supone una amp1ia combinación de técnicas y recursos metodológicos; sin embargo, suelen poner mayor énfasis en las estrategias jnteractivas: la observación participante, las entrevistas formales e informales, los instrumentos diseñados por el investigador y el análisis de toda clase de documentos.

La observación participante. El investigador etnográfico combina la observación con la participación. El etnógrafo es el agente principal de la investigación; observa las pautas de conducta y participa en la cultura que está siendo observada, El grado de participación y observación varía de un estudio a otro; algunas veces el etnógrafo asume el rol de observador y en otras de participante; en ambos roles permanece atento a lo que ocurre, reflexionando y recogiendo registros de campo.

La observación participante ha sido siempre el método central de los etnógrafos. A menudo lo complementan con otras fuentes, en especial con entrevistas informales (McNeill, 1985,58).

La entrevista informal. Es otra técnica utilizada por los etnógrafos en el trabajo de campo. Se obtiene información participante. Su objetivo es mantener a los participantes hablando de cosas de su interés y cubrir aspectos de importancia para la investigación en la manera que permita a los participantes usar sus propios conceptos y términos (Whyte, 1982, 112).

Materiales escritos (documentos). La utilización de materiales escritos o impresos constituye un apoyo útil a la observación (Woods, 1987). Los materiales de este tipo que más se usan son los documentos oficiales, los personales y los cuestionarios. Los materiales escritos han llegado a ser considerados como instrumentos cuasi observacionales (Woods, 1987). En cierto modo reemplazan al observador y al entrevistador en situaciones inaccesibles.

Documentos oficiales. Incluyen registros, horarios, actas de reuniones, programaciones, planificaciones y notas de lecciones, registros personales de alumnos, manuales escolares, periódicos y revistas, grabaciones escolares, archivos y estadísticas, tableros de anuncios, exposiciones, cartas oficiales, libros de ejercicios, exámenes, fichas de trabajo, fotografías (Woods, 1987).

Documentos personales. Como diarios, ejercicios de escritura creativa, el cuaderno borrador de los alumnos, grafiti, cartas y notas personales.

Cuestionarios. Sin ser populares entre los investigadores etnográficos, se les atribuye utilidad como medio de recogida de información de muestras más amplias que las que se pueden obtener por medio de la entrevista; como punto de partida para el uso de métodos más cualitativos, y como subsidiarios de técnicas interpretativas (por ejemplo, las sociométricas) (Woods, 1987).

**Propuesta TFM1 desde los principios de la investigación educativa**

La etapa final de una investigación es comunicar los resultados, de manera que estos permitan integrar los conocimientos a la práctica profesional, es decir, se basa en los hallazgos de estudios científicos que deben tener validez, importancia, novedad y utilidad para el quehacer profesional.

Para interpretar y comunicar los resultados de un estudio se requiere experiencia, conocimiento de la estadística y capacidad de análisis para realizar los comentarios pertinentes relacionándolos con otros hallazgos de investigaciones similares, incluyendo creatividad del autor o autores, razonamiento lógico, originalidad y objetividad en las interpretaciones establecidas.

Los instrumentos para la investigación, validez y confiabilidad del constructo (Ad-hoc y Estandarizados)

La encuesta constituye la forma más antigua de indagación humana, puede realizarse de dos formas: oral y se le denomina entrevista y escrita y se le llamará cuestionario.

La entrevista. Es una conversación planificada entre dos o más personas.

**Clasificación:**

Por la organización del contenido:

-Estructurada: todas las preguntas están totalmente formuladas, por lo que se hacen siempre de la misma forma y responden a un orden establecido. Se emplea para recoger la información que permita comprobar la hipótesis.

No estructurada: sólo se poseen los aspectos sobre los cuales versará la entrevista, pero no responden ni a las mismas preguntas ni a un orden establecido. Se emplea fundamentalmente en estudios exploratorios y también en consulta de expertos.

**Por la forma en que se realiza la entrevista:**

-Telefónica, a través del teléfono.

-Cara a cara, Cuando el entrevistador y el entrevistado están frente a frente.

**Por el número de personas que participan en cada entrevista:**

-Individual, cuando sólo participan el investigador y un entrevistado, es decir la información que se recoge es de una sola persona.

-Grupal, cuando a una misma entrevista responden varias personas a partir del consenso que se logra ante cada pregunta, es decir, la información que se recoge representa la coincidencia de criterios de varias personas sobre lo que se interroga)

Para desarrollar una correcta entrevista deben tenerse en cuenta algunos aspectos:

El entrevistador debe ser entrenado.

Debe establecer el Raport o Empatía, es decir, debe crearse un ambiente de confianza entre el entrevistador y el entrevistado, para que este último brinde de forma satisfactoria toda la información que se requiere,

El entrevistador debe presentarse vestido correctamente de acuerdo a la persona, lugar y momento de la investigación.

Debe saludar antes de comenzar a tratar la causa de su presencia en el lugar.

La entrevista comenzará por la presentación del entrevistador el que explicará quién es, a qué entidad, institución o grupo representa, cuál es el motivo de su presencia, por qué esa persona ha sido seleccionada como fuente de información, insistirá en el carácter anónimo de la entrevista y agradecerá de antemano la atención e información brindadas.

- El entrevistador empleará un lenguaje claro, preciso de acuerdo con el nivel cultural del entrevistado.

- El entrevistador no debe interrumpir al entrevistado, con excepción de que sea necesario para centrar a la persona en el tema de interés para la investigación.

-En la entrevista no se dan consejos, sólo se escucha y recoge la información brindada por el entrevistado, pero no se le dan orientaciones ni pareceres.

- El entrevistador no debe contradecir al entrevistado, aunque este último esté emitiendo criterios errados o contrarios a los puntos de vistas del primero, no se le contradice porque ello pudiera provocar la ruptura de la empatía o raport y fracasaría el desarrollo normal de la entrevista.

- La entrevista debe hacerse preferiblemente en un lugar en el que el entrevistado tenga la privacidad necesaria para expresar sus criterios sin que ello le ocasione dificultades posteriores o contradicciones con su pensar.

- Si la entrevista es muy larga es preferible concertar una nueva cita de manera que la rutina o monotonía en el encuentro no afecten la adecuada recogida de la información.

- Al concluir, el entrevistador debe agradecer la información y la atención dispensadas, aunque no haya resultado todo lo efectivo que se esperaba este encuentro.

El contenido de la entrevista estará determinado por los indicadores que se elaboraron en el momento de realizar el diseño teórico de la investigación al operacionalizar las variables, por lo que todas las preguntas que la entrevista contenga se corresponderán con los indicadores previamente concebidos. Si se confeccionan preguntas que no cumplen con este requerimiento, pueden darse dos situaciones: o que haya indicadores que no son necesarios y deben eliminarse del diseño o que hubo indicadores que deben aparecer en el diseño y no aparecen, por lo que tendrán que ser incluidos en este.

**Estructura de un trabajo de investigación y de un artículo científico**

Estructura Propuesta

Resumen (como máximo 200 palabras)

(palabras clave y la traducción al inglés) con el Abstract

Introducción (1 plana donde se explican los principales aspectos que se abordarán en el trabajo investigativo)

*Tabla 3.*
*Estructura de un trabajo y artículo de investigación.*

| Estructura de un trabajo de investigación y de un artículo científico | |
|---|---|
| Capítulo I .<br>El Problema de la Investigación | -Planteamiento del problema.<br>-Formulación del problema<br>-Objetivo general<br>-Formulación de hipótesis y determinación de variables. |
| Capitulo II. Marco Teórico Referencial | -Antecedentes de investigación<br>-Bases teóricas conceptuales de la investigación<br>-Bases legales que estudios |
| Capítulo III. Marco Metodológico | -Enfoque, alcance, modalidad, tipo de estudio diseño de investigación<br>-Operacionalización de variables<br>-Población y muestra<br>-Técnicas e instrumentos de recolección de la información. Técnica de análisis de datos<br>-Características |
| Capítulo V.<br>Propuesta | -Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación a partir de la realización de las pruebas piloto.<br>-Análisis descriptivo e inferencial de los resultados (por cada una de las técnicas) |
| La propuesta depende de cada trabajo de investigación.<br><br>Capitulo VI.<br>Conclusiones y recomendaciones | -Nombre de la propuesta<br>-Definición del tipo de producto<br>-Explicación de cómo la propuesta contribuye a solucionar las situaciones identificadas en el diagnóstico-Objetivos Generales y Específicos<br><br>-Desarrolladores de la propuesta<br>-Desarrollo de las actividades relacionadas de propuesta<br>-Identificación de Recursos requeridos y (Viabilidad) |

Elaboración propia

**En el caso de presentar Artículos:**

El artículo científico tiene como finalidad comunicar los resultados de investigaciones, ideas y debates de una manera clara, concisa y fidedigna, siendo la publicación por tanto uno de los métodos inherentes al trabajo científico, la cual es de suma importancia, ya que una investigación no se termina hasta que sus resultados sean publicados

El conocimiento científico y técnico ha permitido el desarrollo de la sociedad humana. Esta producción de conocimiento es el resultado de procesos de investigación, que se cristalizan con la publicación de artículos que divulgan el nuevo conocimiento generado. A más de la calidad de la investigación realizada, y de la importancia que sus resultados aporten a la sociedad, es importante tener la habilidad de divulgar dichos resultados de una manera clara y precisa, y en los medios adecuados (revistas indexadas, libros).

Un artículo científico es un informe escrito y publicado de los resultados originales de un proceso de investigación. Nótese que se ha incluido la palabra "publicado", esto indica que un trabajo de investigación no está concluido hasta que ha sido publicado. Es importante que la publicación sea hecha en un medio válido, puesto que, si no es así, el trabajo realizado no se tomará en cuenta como fuente de información primaria, por importantes que sean sus resultados.

la actualidad, se ha impuesto el formato IMRyD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión), además de un resumen al inicio del artículo, y de las conclusiones al final del mismo. Lo que se busca con este formato, es garantizar la reproducibilidad del trabajo investigativo, es decir, que otros investigadores puedan repetir el estudio y lleguen a resultados similares. Las etapas que debe incluir el Informe de un artículo científico son:

I. Introducción
II. Metodología
III. Resultados
IV. Discusión y conclusión
V. Bibliografía

*I-Introducción.*

En ésta se presenta claramente el qué y el por qué de la investigación, incluye el planteamiento del problema, objetivo y preguntas de la investigación, así como la justificación del problema, el contexto general de investigación, cómo y dónde se realizó, las variables de la investigación y sus definiciones, así como las limitaciones de ésta. Se puede incluir el marco de referencia o revisión de la literatura.

Debe captar la atención del lector desde el primer párrafo introductorio, invitando e interesando al lector a seguir leyendo el documento, con un estilo directo sin dejar espacio a otras interpretaciones.

El tema general se presenta prontamente, para luego pasar al problema de investigación, que es el fenómeno específico de interés que debe ser actual, susceptible de observación y de medición, es decir, factible de investigar. Debe existir una amplia revisión bibliográfica de lo que se sabe actualmente en función de lo publicado sobre el problema, la que debe ser relevante y reflejar la información sobre antecedentes del problema necesario para apoyar la justificación del estudio. Las referencias citadas en el texto deben estar bien documentadas y actualizadas.

*II-Metodología.*

En esta parte de la investigación, es muy importante que el diseño haya sido el apropiado para el objetivo de estudio. Éste debe describirse suficientemente, caracterizando la dimensión de la intervención del Investigador, es decir, cómo él manipuló la/las variables independientes en función de los objetivos que se planteó. Además, debe explicar la dimensión temporal, como el momento y número de veces que fueron necesarios para la recolección de la información.

Debe estar presente la unidad de análisis, con casos, serie de casos, muestra o población total, indicando además el nivel de análisis de la investigación (correlación, causalidad o inferencia y no análisis).

Es de importancia señalar si el diseño corresponde al paradigma epistemológico metodológico (cuantitativo-cualitativo) con los datos que se han obtenido, respaldados por el nivel de conocimiento disponible y actualizados sobre el problema de investigación.

Finalmente es conveniente recordar que el diseño garantiza un grado de control suficiente, pues contribuye así a la validez interna del estudio. Se debe presentar el criterio de exclusión e inclusión.

Resumiendo, el diseño debe contener el escenario en que se desarrolló la investigación,

el o los sujetos, el tamaño muestral, bajo qué condiciones se trabajó, los métodos de recolección de la muestra y cómo fueron analizados los datos.

**Población y muestra**

Debe estar identificado y descrito con claridad el segmento de la población total con la que se trabajó (población diana), luego la

población accesible al estudio y explicar si se utilizó un muestreo aleatorio probabilístico o un muestreo no probabilístico.

En caso de muestreo aleatorio, se debe explicar el procedimiento: aleatorio simple, aleatorio estratificado, aleatorio por conglomerado o aleatorio sistemático.

Si en el muestreo se utilizó el procedimiento no aleatorio, debe explicarse el muestreo de conveniencia, de cuota o intencional, es decir, al tamaño de la muestra se informa a la luz del objetivo del estudio, del diseño, del método de muestreo y del análisis estadístico de los datos.

Resumiendo, la muestra nos debe indicar cuán representativa es la población diana a la

cual se le generalizan los resultados, por lo que la muestra debe ser suficiente para garantizar la validez externa del estudio. En caso de grupos de estudio y control, debe estipularse con claridad el método de selección y asignación de sujeto.

**Consideraciones éticas**

Debe estar descrito cómo se obtuvo el consentimiento informado y la constancia de la revisión de la investigación por un consejo o comité de ética de la institución patrocinante, describiendo los riesgos potenciales de los sujetos participantes del estudio, si lo amerita.

La constancia del anonimato y confidencialidad de los participantes del estudio es fundamental.

*III-Resultados.*

Son los hallazgos empíricos puros: cifras, tablas, gráficos, citas textuales, frecuencias, medias, patrones observados, contrastes que surgieron al cruzar variables o mirar el fenómeno.

Los resultados son la "respuesta cruda" que obtuviste al aplicar tus instrumentos a tu muestra o unidad de análisis: hechos, números, textos, imágenes o audios que existirían igual aunque tú no los interpretaras.

Su función en la investigación es:

-Mostrar, sin valorar, lo que sucedió o se dijo.

Servir de prueba para que el lector compruebe tus hallazgos antes de que les des sentido en la discusión.

Permitir la replicación (otro investigador debe poder llegar a los mismos valores si usa tus mismos procedimientos).

Que podemos decir , que no son resultados:

- Conclusión ("esto demuestra que...").

-Comparación con otros estudios ("nuestros datos coinciden con Pérez, 2019").

-Explicación de por qué ocurre ("se debe a la falta de capacitación").
-Recomendación
Todo estos elementos corresponde a la discusión o a las conclusiones, por eso es tan importante mencionarlo en el presente capítulo para que no exista errores de comparación..

*IV Discusión y Conclusiones.*
Son fundamentales para interpretar los resultados y cerrar el trabajo de manera coherente. También podemos decir, que la discusión es la parte del trabajo donde se analizan e interpretan los resultados obtenidos en la investigación. Aquí se confrontan los hallazgos con la literatura existente, se explican las implicaciones, se reconocen las limitaciones y se proponen posibles explicaciones.

**Posee características particulares tales como:**

- Interpretativa: No solo se repiten los resultados, sino que se explican y se les da sentido.
- Comparativa: Se contrastan los hallazgos con estudios previos o teorías relevantes.
- Crítica: Se reconocen errores, limitaciones metodológicas o aspectos que podrían haber influido en los resultados.
- Propositiva: Puede sugerir nuevas líneas de investigación o mejoras en el enfoque utilizado.

*V. Referencias Bibliográficas.*
Son una parte fundamental de cualquier trabajo académico, científico o investigativo. Sirven para dar crédito a las fuentes de información que se han consultado y utilizado en el desarrollo del trabajo. Las referencias bibliográficas son listados detallados de las fuentes (libros, artículos, páginas web, tesis, etc.) que se han citado o consultado en un trabajo. Permiten al lector identificar y localizar esas fuentes fácilmente.

Sirve para.

- Reconocer el trabajo de otros autores.
- Evitar el plagio.
- Dar credibilidad al trabajo.
- Permitir que otros profundicen en el tema.

Ellas incluyen.

- Autor(es)
- Título de la obra
- Fecha de publicación
- Editorial o fuente
- Lugar de publicación
- URL o DOI (si es digital)

Principales estilos de citación:

- APA (muy usado en ciencias sociales)
- MLA (común en humanidades)
- Chicago (historia y otras disciplinas)
- IEEE (ingeniería y tecnología)

Por todo lo mencionado en el capítulo podemos decir a manera de cierre, que la investigación ha llegado a ser una actividad importante y necesaria en el campo educativo, dando lugar a una disciplina académica. La expresión investigación educativa se ha constituido, pues, en una categoría conceptual amplia en el estudio y análisis de la educación. Trata las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo.

El concepto de investigación educativa ha ido cambiando y adoptando nuevos significados a la par que han aparecido nuevos enfoques y modos de entender el hecho educativo. En la actualidad son múltiples los significados que puede asumir la expresión investigación educativa, si se consideran la diversidad de objetivos y finalidades que se le asignan. De ahí que virtualmente sea imposible dar una definición de investigación aceptada por todos o que satisfaga las diversas concepciones existentes.

En la medida que la investigación educativa acude a nuevas epistemologías o modos de conocer, surgen nuevas concepciones y significados del hecho investigador; de modo que se pueden reconocer tantas interpretaciones o concepciones del ser de la investigación educativa como tradiciones científicas existen. Se podría asumir la idea de Keeves (1988) de que existe una «unidad de investigación educativa» con diferentes enfoques mutuamente complementarios.

Una manera de acercamos a la definición es analizar cómo está concebida en las distintas perspectivas de investigación. Para autores como Best (1972), Travers (1979), Kerlinger (1985) y Ary y otros (1987), orientados hacia la corriente denominada empírico-analítica (positivista), investigación educativa equivale a investigación científica aplicada a la educación, y debe ceñirse a las normas del método científico en su sentido estricto.

Desde esta concepción se da importancia al carácter empírico de la investigación, apoyándose en los mismos criterios y postulados que las ciencias naturales. Sólo cuando el conocimiento se obtiene según las reglas del método científico puede ser considerado como tal, y sus leyes utilizarse en la explicación y predicción de los fenómenos. La investigación aspira a crear conocimiento teórico, cuya función radica en explicar los fenómenos educativos y eventualmente su predicción y control (Kerlinger, 1985). En

educación la investigación empírico-analítica se ha preocupado mayormente de explicar las leyes de la eficacia docente.

Desde esta perspectiva, investigar en educación es «el procedimiento más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un análisis científico» (Best, 1972, p. 10). Es decir, consiste en una «actividad encaminada hacia la creación de un cuerpo organizado de conocimientos científicos sobre todo aquello que resulta de interés para los educadores» (Travers, 1979, p. 19). En sentido amplio, por tanto, puede entenderse como la «aplicación del método científico al estudio de los problemas educativos» (Ary y otros, 1987, p. 20), ya sean de índole teórica o práctica.

Con el desarrollo-de nuevas ideas sobre la educación, concebida como realidad sociocultural, de naturaleza más compleja, singular y socialmente construida, han surgido nuevas conceptualizaciones de la investigación educativa, denominadas interpretativa y crítica, de corte antipositivista, y que suponen un nuevo enfoque en el estudio de la educación (cf. Goetz y LeCompte, 1984; Lincoln y Guba, 1985; Erickson, 1986; Taylor y Bogdan, 1986). La educación se concibe como acción intencionada, global y contextualizada, regida por reglas personales y sociales y no tanto por leyes científica

## Actividades Asincrónica

Taller . 4
Descripción de las actividades
Guía Práctica

**Diseño de Instrumento(S) de Recolección de Datos Descripción de la Actividad.**

La actividad debe ser desarrollada de forma individual o en equipo; para ello, previamente se debe tener un tema de investigación que permita definir las variables de estudio y sus dimensiones, con la finalidad del desarrollo de la matriz de operacionalización de dichas variables, a fin de obtener los indicadores que permitan la construcción de los instrumentos de recolección de datos.

**Objetivo de la Actividad.**

Diseñar instrumentos para la recolección de datos que permitan probar las hipótesis o los propósitos establecidos y responder así a los objetivos de investigación.

**Instrucciones.**

En relación a la Tabla de Operacionalización de variables, diseñe el o los instrumentos de recolección de datos.

A continuación, se presentan las instrucciones para el desarrollo de la tarea:

1.- Defina su tema de investigación (desarrollado anteriormente)

2.- Establezca las variables (independiente y dependiente) (desarrollado anteriormente)

3.- Desarrolle la Matriz de Operacionalización de Variables, con la finalidad de construir a través de los indicadores, los ítems correspondientes a los instrumentos de recolección de datos. (Ver anexo 1)

4.- Elabore el instrumento de recolección de datos tomando en cuenta los indicadores de cada variable especificados en la matriz de operacionalización de variables.

5.- Tome en cuenta las partes que conforman el instrumento (portada, instrucciones, redacción de las preguntas en el caso de ser instrumento físico) y seleccione la escala que va a utilizar en la construcción del mismo.

6.- Suba al aula virtual la portada con el título del proyecto de investigación, la matriz de operacionalización de variables y el instrumento diseñado (Físico o Digital), en un solo documento tipo PDF.

## Referencias


Aguilar-Lugo, M. J., Cadena, L., & De León-Vázquez, I. (2014). La hipótesis: Un vínculo para la investigación. *Xikua, Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan, (4)*, e3. https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n4/e3.html México.

Bernardo Zárate, C. E., Carbajal Llanos, Y. M., & Contreras Salazar, V. R. (2019). *Metodología de la investigación: Manual del estudiante.* Universidad San Martín de Porres. http://www.usmp.edu.pe/estudiosgenerales/ Perú.

Cohen, N., & Gómez, G. (2019). Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de datos y diseños (6.ª ed.). Editorial Teseo. https://n9.cl/eyrh5 Argentina.

Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre la metodología de la investigación.* Universidad Autónoma del Carmen. https://n9.cl/46yp3 .México.

Espinoza Freire, E. E. (2018). El problema de investigación. *Revista Conrado, 14*(64), 22-32. http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/ Conrado Cuba.

Garcés Montoya, Á., Patiño Gaviria, C. D., & Torres Ramírez, J. J. (2008). *Juventud, investigación y saberes: Estado del arte de las investigaciones sobre la realidad juvenil en Medellín* 2004-2006. Universidad de Medellín. Colombia.

Gómez Vargas, M., Galeano Higuita, C., & Jaramillo Muñoz, D. A. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales, 6*(2), 423–442. https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=497856275012 .

González Martínez, M., Keeling, M., & Pérez, L. (2022). El aporte científico en las investigaciones educativas: Algunas consideraciones. *Revista Angolada de Ciencias, 4*(2), 1-12. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=704173402002 Cuba.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Fundamentos de metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education. México.

Mora Vargas, A. I. (2005). Cómo formular objetivos de la investigación: Un acercamiento desde la investigación holística. *Revista Educación, 29*(2), 67-97. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44029206 Costa Rica.

Rivero Jiménez, R. (Ed.). (2021). M*etodología de la investigación.* Instituto de Hematología e Inmunología. https://instituciones.sld.cu/ihi/metodologia-de-la-investigacion/ Cuba.

Rojas Soriano, R. (1981). *Guía para realizar investigaciones sociales* (6.ª ed.). Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Trillos Peña, C. E. (2017). La pregunta, eje de la investigación: Un reto para el investigador. *Revista Ciencias de la Salud*, 15(3), 309-312. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56253119001 Colombia.