

Ciencia

Conjunto de conocimientos organizados y sistemáticos que se obtienen mediante métodos rigurosos de investigación con el propósito de describir, explicar, predecir y comprender los fenómenos de la realidad.

Clasificación

1. Ciencias formales: Estudian entes abstractos y sistemas lógicos. No trabajan directamente con hechos observables de la realidad, sino con símbolos, relaciones y razonamientos deductivos.
 - Matemáticas
 - Lógica
2. Ciencias fácticas o empíricas: Estudian fenómenos de la realidad mediante la observación y la experimentación. Se dividen en:
 - a) Ciencias naturales: Analizan fenómenos de la naturaleza
 - Física
 - Química
 - Biología
 - Astronomía
 - b) Ciencias sociales: Estudian el comportamiento humano.
 - Psicología
 - Economía
 - Política

Investigación

Conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema para generar conocimientos o resolver situaciones específicas.

Tipos

1. Básica: Tiene como propósito ampliar el conocimiento científico y desarrollar teorías o conceptos. Su principal interés es comprender mejor los fenómenos y generar nuevo conocimiento que pueda servir de base para futuras investigaciones.
2. Aplicada: Busca utilizar los conocimientos científicos para resolver problemas concretos de la realidad. Su finalidad es producir resultados útiles que contribuyan a mejorar situaciones específicas en ámbitos como la educación, la salud, la economía o la tecnología.
3. De campo: Consiste en obtener información directamente del lugar donde ocurre el fenómeno que se estudia. Para ello se utilizan técnicas como la observación, la entrevista, la encuesta o el cuestionario.

4. Documental: Se basa en la recopilación, análisis e interpretación de información proveniente de fuentes ya existentes, como libros, artículos científicos, tesis, informes, archivos y documentos oficiales.
5. Descriptiva: Tiene como objetivo especificar las características, propiedades o perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos o fenómenos. Busca responder preguntas como qué es, cómo es, cuánto hay o con qué frecuencia ocurre algo.
6. Experimental: Aquella en la que el investigador manipula deliberadamente una o más variables para observar los efectos que producen sobre otra variable. Su objetivo principal es establecer relaciones de causa y efecto.
7. De estudio o de caso: Consiste en el análisis profundo y detallado de una persona, grupo, institución, comunidad, acontecimiento o situación específica dentro de su contexto real. Su propósito es comprender integralmente el caso.
8. Correlacional: Tiene como finalidad determinar si existe una relación entre dos o más variables y medir la intensidad de esa relación. Busca saber si cuando una variable cambia, otra también tiende a cambiar. Sin embargo, no pretende demostrar que una variable sea la causa de la otra.
9. Histórica: Estudia hechos, procesos o acontecimientos del pasado para comprender su origen, evolución y repercusiones en el presente. Se basa en el análisis de documentos, archivos, testimonios, registros y otras fuentes históricas que permitan reconstruir lo ocurrido.
10. Exploratoria: Se realiza cuando existe poco conocimiento sobre un fenómeno o cuando el problema de investigación ha sido escasamente estudiado. Su finalidad es obtener una visión general del tema.
11. Explicativa: Busca descubrir las causas y razones por las que ocurre un fenómeno. Representa uno de los niveles más profundos de investigación porque intenta responder al "por qué" de los hechos.

Apartado metodológico (jerarquía)

1. Objetivos: Indican qué se pretende lograr o conocer con la investigación. Son el punto de partida porque orientan todo el trabajo.
2. Metodología: Explica cómo se llevará a cabo la investigación para alcanzar los objetivos (métodos, técnicas, instrumentos, población, muestra, etc.).
3. Procesamiento de datos: Consiste en organizar, clasificar, tabular o analizar los datos obtenidos mediante la metodología.
4. Interpretación de datos: Es la etapa en la que se explican los resultados obtenidos, se les da significado y se relacionan con los objetivos de la investigación.

Elementos de fundamentación

- Resumen: Síntesis breve de toda la investigación. Presenta de forma condensada el tema, el problema, los objetivos, la metodología y los

principales resultados o conclusiones. Ofrece una visión general rápida de la investigación sin necesidad de leer el trabajo completo.

- Antecedentes: Reúnen investigaciones, estudios, datos o información previa relacionada con el tema que se está investigando. Permiten conocer qué se ha estudiado anteriormente y cuáles han sido los hallazgos más importantes.
- Planteamiento del problema: Describe la situación que se investigará, explicando sus características, causas, consecuencias y contexto. Aquí se delimita claramente el objeto de estudio.
- Justificación: Explica por qué es importante realizar la investigación y cuáles son los beneficios que puede aportar.
- Marco teórico: El marco teórico reúne los conceptos, teorías, definiciones y conocimientos científicos previos relacionados con el tema de investigación. Constituye la base conceptual sobre la cual se analizarán los resultados.

Planteamiento del problema

1. Descripción del problema de estudio: La descripción del problema consiste en presentar de manera clara la situación que se investigará. Debe mostrar qué ocurre, dónde ocurre, a quién afecta y cuáles pueden ser sus consecuencias.

Elementos:

- Universo: Es el conjunto total de personas, objetos, instituciones o fenómenos a los que se refiere el estudio.
 - Espacio: Es el lugar físico o geográfico donde ocurre el problema.
 - Tiempo: Indica el período en el que ocurre o se estudia el fenómeno.
 - Diagnóstico: Describe la situación actual del problema con evidencias, observaciones o datos.
 - Pronóstico: Explica qué podría suceder si el problema continúa sin resolverse. Se enuncia la pregunta de investigación.
 - Posibles alternativas de solución: Presenta una propuesta inicial para evitar que el problema continúe.
2. Justificación: La justificación explica por qué vale la pena realizar la investigación. Criterios:
 - Magnitud: El tamaño del problema, así como la población afectada. Cuanto mayor sea el problema, más justificable será su estudio.
 - Trascendencia: Se refiere a la importancia y prioridad del problema.
 - Factibilidad: Hace referencia a los recursos necesarios para hacer frente al problema.
 - Vulnerabilidad: Un problema es vulnerable si se puede resolver o reducir mediante alguna intervención.
 3. Estructura para elaborar objetivos
Verbo + Variable o contenido + Condición + Unidad de análisis + Contexto
 - Verbo en infinitivo: La acción que realizará el investigador.
 - Variable y/o contenido: Aquello que será estudiado.

- Condición o actividades de aprendizaje: La forma en que se realizará la acción.
 - Unidad de análisis: Son las personas, grupos, instituciones o elementos estudiados.
 - Contexto: Es el lugar y tiempo donde se desarrolla la investigación.
- Verbos de menor a mayor complejidad
1. Conocer
 2. Identificar
 3. Definir
 4. Describir
 5. Determinar
 6. Analizar
 7. Estudiar
 8. Verificar
 9. Corroborar
 10. Formular
 11. Plantear
 12. Proponer
 13. Elaborar
 14. Diseñar
 15. Evaluar
 16. Fomentar

Método

Es la estrategia general que guía todo el proceso de investigación. Indica cómo se obtendrán, analizarán e interpretarán los datos para responder al problema de investigación.

- Cuantitativo: Se basa en la medición y el análisis de datos numéricos. Busca probar hipótesis, medir variables y establecer relaciones mediante procedimientos estadísticos.
- Cualitativo: Busca comprender significados, experiencias, opiniones y comportamientos desde la perspectiva de los participantes. Trabaja principalmente con entrevistas, relatos, observaciones y testimonios.
- Mixto: Combina elementos cuantitativos y cualitativos en una misma investigación para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado.

Técnica

Procedimientos específicos utilizados para recolectar información dentro de una investigación. Son herramientas prácticas que ayudan a obtener datos.

- Etnográfica o empírica: Obtención de información directamente de la realidad mediante la observación, la experiencia y el contacto con las personas o

fenómenos estudiados. Permite conocer de primera mano cómo ocurren los hechos.

Ej: encuestas, observación, entrevistas.

- Documental: Consiste en recopilar, seleccionar, analizar e interpretar información proveniente de fuentes ya existentes, como libros, artículos científicos, tesis, periódicos, archivos, informes y documentos oficiales. Su finalidad es obtener antecedentes, conceptos o datos previamente registrados sobre el tema de investigación.

Ej: análisis documental, fuentes escritas.

Elementos de muestra

- Población: También llamada universo, es el conjunto total de personas, objetos, instituciones o elementos que poseen las características de interés para la investigación.
- Muestra: Es una parte o subconjunto de la población que se selecciona para realizar el estudio.
- Marco muestral: El marco muestral es la lista, registro o base de datos que contiene a todos los elementos de la población y de la cual se seleccionará la muestra. Debe representar adecuadamente a la población para que la selección sea válida.

Muestreo

El muestreo es el procedimiento mediante el cual se seleccionan los integrantes de la muestra.

- Probabilístico: Todos los elementos de la población tienen una probabilidad conocida de ser seleccionados.
 - Aleatorio simple: Seleccionar a los participantes completamente al azar.
 - Estratificado: Se divide en grupos/estratos con características similares y luego se seleccionan participantes de cada grupo.
 - Sistemático: Se sigue un intervalo fijo previamente establecido para elegir.
 - Por conglomerados: Se divide en conglomerados y se seleccionan algunos de ellos para estudiarlos.
 - Polietápico: Se realiza en varias etapas combinando métodos de muestreo.
- No probabilístico: La selección no depende del azar, sino del criterio del investigador o de la facilidad de acceso a los participantes.
 - Por conveniencia: Se seleccionan los participantes que son más accesibles o fáciles de contactar.
 - Con fines especiales: Se selecciona deliberadamente a personas que poseen características específicas importantes para el estudio.
 - Por cuotas: Se divide en grupos y se fija una cuota a elegir en cada grupo.
 - Por juicio: Se selecciona a criterio del investigador.

Citas

- Cita directa parentética: Consiste en copiar textualmente las palabras de un autor y colocar la referencia entre paréntesis al final de la cita. Debe incluirse el apellido del autor, el año de publicación y la página de donde se obtuvo la información.

"La investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos" (Hernández Sampieri, 2022, p. 4).

- Cita directa narrativa: Consiste en copiar textualmente las palabras de un autor y colocar la referencia entre paréntesis al final de la cita. Debe incluirse el apellido del autor, el año de publicación y la página de donde se obtuvo la información.

Hernández Sampieri (2022) afirma que la investigación es un "conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos" (p. 4).

- Cita indirecta narrativa: Consiste en expresar con palabras propias la idea de un autor sin copiar literalmente el texto.

Hernández Sampieri (2022) señala que la investigación sigue procedimientos organizados para generar conocimiento confiable.

- Cita de cita: Se utiliza cuando la información se encontró citada en otra fuente.

Piaget (citado en Hernández Sampieri, 2022) sostiene que el aprendizaje se desarrolla mediante etapas cognitivas.