



# Mi Universidad

## Súper Nota

*Nombre del Alumno: Brenda Guadalupe López Grajales*

*Nombre del tema: El método científico*

*Modulo: I*

*Nombre de la Materia: Investigación básica*

*Nombre del profesor: Lic. Ingrid Bustamante Díaz*

*Nombre de la Licenciatura: Trabajo social y gestión comunitaria*

*Cuatrimestre: 3er*

# El método científico

El método científico se usa en todas las ciencias (entre ellas, la química, física, geología y psicología).



## Pasos Del Método Científico

1

### Observación



Mediante la actividad sensitiva, el hombre da cuenta de fenómenos que se le presentan. Es al darse cuenta o percibir los aspectos naturales.

2

### Inducción y preguntas



Los fenómenos que han sido observados podrán tener una regularidad o una particularidad que los reúne.

3

### Hipótesis



Una vez realizada la pregunta, la hipótesis es la posible explicación a la pregunta formulada.

4

### Experimentación



Un experimento es una prueba o ensayo en condiciones controladas para investigar la validez de una hipótesis.

5

### Demostración



Con los pasos anteriores, podrá demostrarse si la hipótesis planteada era cierta, falsa o irregular.

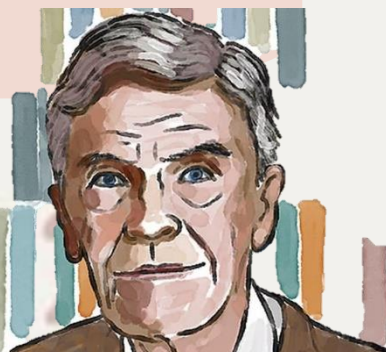
6

### Tesis



Si la hipótesis no es refutada, ya que es comprobada en todos los casos, se elaboran conclusiones para dictar leyes y teorías científicas.

Según Mario Bunge, en su libro ciencia: su método y filosofía, podemos afirmar que el método científico debe seguir siete distintas etapas o pasos:



1) Plantación del problema

2) Construcción del modelo teórico

3) Deducción de las consecuencias

4) Prueba de la hipótesis

5) Introducción de las conclusiones en la teoría

6) Comunicación de los hallazgos



# Tipos De Conocimiento

El conocimiento es una de las capacidades más relevantes del ser humano, ya que permite entender la naturaleza de las cosas que nos rodean, sus relaciones y cualidades por medio del razonamiento



## Conocimiento empírico o conocimiento vulgar

El hombre por observación natural comienza a ubicarse en la realidad, apoyada en el conocer que le da la experiencia de sus sentidos y guiada únicamente por su curiosidad. Este conocimiento inicial aprendido en la vida diaria se le llama empírico.

## Conocimiento filosófico

Conforme el hombre avanza, busca conocer la naturaleza de los casos y para entender mejor su entorno, otro tipo de conocer que se caracteriza por ser:



■ **Critico:** Somete todo al análisis sin ninguna influencia ni la de sus propios principios.

■ **Metafísico:** Va más allá de lo observable y entendible al afirmar que el campo científico y físico.

■ **Cuestionador:** Recusa todo lo conocido, incluyendo la realidad, y se interroga por la vida y su sentido, y por el hombre mismo.

■ **Incondicionado:** Es autónomo, o acepta límites ni restricción y, es más, incorpora el concepto libre albedrío, para el acto de pensar para conocer.

■ **Universal:** Su meta es la comprensión total e integral del mundo, para encontrar una sola verdad, la verdad universal.

## Conocimiento científico

Lorenzo resume esta característica del conocimiento científico así: "la verdad en ciencia puede definirse como la hipótesis de trabajo que más le sirve para abrir el camino a una nueva hipótesis.

Con relación a la característica del conocimiento científico, este se estructura en base a la relación interdependiente de sus elementos:

■ **Método:** Procedimiento sistemático que orienta y ordena la razón para, por deducción o introducción.

■ **Teoría:** Característica que implica la posesión de conocer, ya adquirido y validado en base a explicación hipotéticas de situaciones aisladas.



# Alcance Del Método Científico

Una de las circunstancias que se hacen profundamente interesante a la ciencia es su capacidad para progresar en una paulatina aproxima la verdad del universo.

## Pagos Metodológicos

Es transmitir el concepto del método, es un proceso sistemático de investigación que estudio de partes interdependientes entre sí.



El método científico se inicia con una fase de observación, donde el investigador toma contacto con el fenómeno, en ese sentido se sabe algo de él, pero induce a continuar buscando alguna respuesta sobre él.

En forma sintética, el método de Bunge abarca los siguientes pasos.

- Planteamiento de problema.
  - a) Reconocimiento del problema
  - b) Descubrimiento del problema
  - c) Formulación del problema



- Construcción del marco teórico.
  - d) Selección de los factores pertinentes.
  - e) Planteamiento de la hipótesis central
  - f) Operacionalización de los operadores de variables

- Deducción de consecuencias particulares.
  - g) Búsqueda de soporte racional
  - h) Búsqueda de soporte empírico

- Aplicación de prueba
  - i) Diseño de la prueba
  - j) Recopilación de la prueba
  - k) Formulación del problema
  - l) Inferencia de conclusión



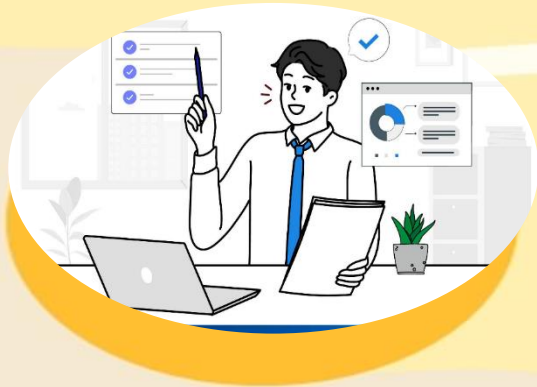
- Introducción de las conclusiones en la teoría.
  - m) Confrontación de las conclusiones con las predicciones
  - n) Sugerencias para trabajos posteriores



# EL PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN



El proceso de investigación debe ser buscar respuestas a determinados interrogantes mediante la aplicación de procedimientos científicos.



La importancia es que, al momento de plantearse un posible tema de investigación, el investigador (el alumno) se formula tres preguntas:

- ¿Que quiero investigar?
- ¿Para qué lo quiero investigar?
- ¿Cómo lo voy a investigar?



La producción de conocimiento científico a partir de una realidad concreta reclama la articulación de tres áreas fundamentales.

- El análisis teórico.
- La investigación tecnológica.
- Las investigaciones concretas acerca de una realidad concreta.



La metodología se manifiesta a partir del análisis de las características propias que dan origen a los objetos de estudio correspondiente.



Los métodos y técnicas de investigación permiten descubrir procesos y adquirir nuevos conocimientos sobre ellos. De manera general, el procedimiento que propone el método científico es la siguiente:



- Recabar toda información que exista sobre el objeto que se investiga.
- Formular hipótesis a partir de la información recabada y, de ser posible, su desenvolvimiento futuro.
- Establecer los métodos que permitan determinar la validez de la(s) hipótesis.



# Concepto e importancia



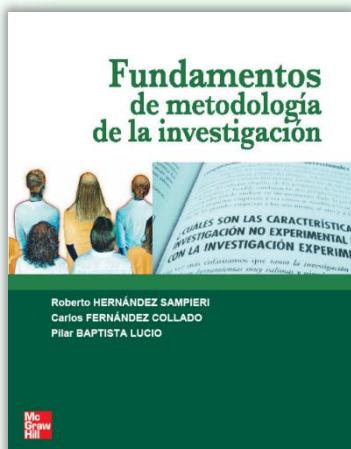
Significado en el campo de la investigación, es conveniente empezar por hacer precisión sobre lo que se entiende por “proceso, diseño, proyecto y plan”, expresiones que sintetizan muchos de los aspectos que van a abordar.

## La palabra proceso

Se refiere al diseño como un “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación.



Hernández Fernández y baptista 2003 citados en niño, 2011.



Se refiere a una acción continuada que, en el proceso de la investigación, cubre todas las etapas y procesos implicados en la labor propia de la investigadora encaminada a obtener su objetivo.

# Origen de una investigación

Las ideas constituyen el primer acercamiento:

a) A la realidad objetiva (desde la perspectiva cuantitativa).



b) A la realidad subjetiva (desde la perspectiva cualitativa)

c) A la intersubjetiva (desde la óptica mixta) que habrá de investigarse.



Las experiencias individuales, materiales escritos (libros, artículos de revistas o periódicos, notas y tesis).

Materiales audiovisuales y programas de radio o televisión, informaciones disponibles en internet (en su amplia gama de posibilidades, como páginas web, foro de discusión, etc.



# Tipos de investigación

## Clasificación de los tipos de investigación

Estos se clasifican en función de su propósito, del nivel de profundidad con el que se estudia un fenómeno, el tipo de datos empleados.



## Según su nivel de profundización

- Investigación exploratoria: se trata de una investigación cuyo propósito es proporcionar una visión general.
- Investigación descriptiva: Es la descripción se suele usar los símbolos más comunes de la investigación (como imágenes, graficas, figuras geométricas, etc.).



- Investigación no experimental: las variables no son controladas, y el análisis del fenómeno se basa en la observación.
- Investigación cuasi experimental: Controla solo algunos variables del fenómeno a estudiar.

## Según el tipo de inferencia

- Investigación deductiva: Se espera que las conclusiones formen parte de las premisas del problema.
- Investigación inductiva: se basa en la recolección de datos específicos para poder crear nuevas teorías.
- Investigación hipotética- deductiva: Se aplica una deducción para obtener una conclusión y, finalmente se verifica o descarta a través de la experiencia.



## Según el tipo de datos de empleado

- Investigación cualitativa: Tiene una base lingüística- semiótica y se aplica en técnicas como análisis del discurso.
- Investigación cuantitativa: Estos permite hacer que pueden ser proyectadas en el tiempo.



## Según el grado de manipulación de variables

- Investigación experimental: Establece relaciones de causa-efecto y se ocupa de descubrir, comprobar, confrontar, negar o confirmar teorías.



## según su propósito

- Investigación teórica: tiene como objetivo la generación de conocimiento, sin importar su aplicación práctica.
- Investigación aplicada: Se nutre de las teorías para generar conocimiento práctico,
- Investigación aplicada tecnológica: se puede medir ciertas variables para pronosticar comportamientos que son al sector bienestar y servicios.



- Investigación longitudinal: El objetivo es poder observar cambios en las variables analizadas.
- Investigación transversal: Se aplica para observar los cambios ocurridos de los fenómenos, individuos o grupos.
- Investigación histórica: Busca analizar, interpretar y explicar todos estos aspectos y fenómenos comprendidos en la historia.



# PROCESO GENERAL DE INVESTIGACIÓN

Llamamos investigación científica de un modo general, a la actividad que nos permite obtener conocimientos científicos, es decir, conocimiento que se procura sean objetivos, sistemáticos, claros, organizados y verificables.



## Los objetos de estudio

Son los infinitos temas de problemas que reclaman la atención del científico, que suelen agruparse y clasificarse según las distintas ciencias o especialidades existentes.



## La investigación científica

Se desarrolla de acuerdo a los lineamientos generales del proceso dinámico.

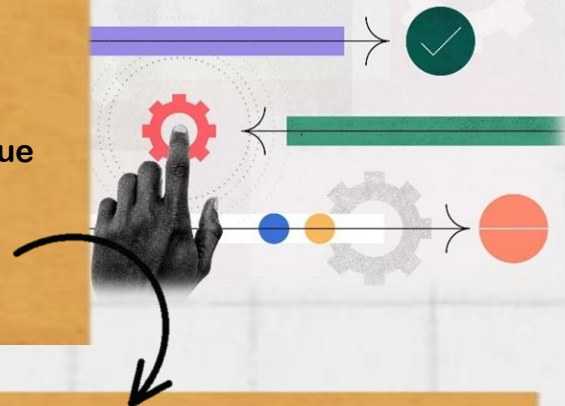


La preocupación mayor durante toda esta fase es la de elaborar sistemas de comprobación los más confiables posibles, y el nombre con que la designamos es, por todo lo anterior, "momento metodológico".



## Los métodos o estrategias generales

Que han de servir para ejecutar nuestro trabajo, se hace necesario abordar las formas y procedimientos concretos que nos permite recolectar y organizar las informaciones que necesitamos.



El nombre que mejor se adapta a esta fase de la investigación es, por lo tanto, el de momento de la síntesis, aunque puede también llamarse momento teórico momento de la redacción final.



# Etapas Del Proceso De La Investigación



## 1

Históricamente, se han utilizado cuatro enfoques importantes para explicar los fenómenos:



- La magia, para dar explicación a los hechos que no podían comprenderse.
- Autoridades, para obtener las respuestas necesarias, debido a su experiencia o capacidad para razonar.
- El conocimiento lógico, proporciona un instrumento mental para el examen del universo y el comportamiento del hombre.
- El método científico o la investigación, como se conoce actualmente, utilizan el razonamiento lógico, porque siempre han de ser lógicas hipótesis que se verifican con la investigación.



## 2

La investigación se desarrolla en una serie de etapas. Estas etapas pueden ampliarse o reducirse dependiendo de autores o textos, pero fundamentalmente son:

### Identidad y formulación del problema.

En general, cuestionarse el problema, es el plantearse una incógnita, algo que no se conoce y se desearía conocer.

### Revisión bibliográfica.

Consiste en la lectura y organización del material previamente escrito referente: el problema específico que se investiga, el marco teórico y los métodos idóneos.

### Establecer los objetivos

Formular la hipótesis. Al elaborar una hipótesis, se realiza correctamente, esta determina el tipo de estudio y las variables que se estudiarán.

### Diseño de estudio.

Comprende los siguientes aspectos metodológicos: problema a estudiar, variables de estudio, la selección, la elección de recogida de datos y el análisis estadístico a realizar.

### Estudio piloto.

Es un estudio a pequeña escala, realizado con anterioridad al estudio final, y que básicamente sirve para comprobar la validez y reproducibilidad del método de recogida de datos.

### Ejecución del estudio.

La recolección de datos, clasificación, análisis e interpretación de resultados.

### Comunicación de los resultados.

Existe básicamente dos formas de presentación o comunicación de los resultados de estudio de investigación: en forma de comunicación (oral o poster) en congresos, jornadas, etc.



# Planificación de la Investigación

Planea o diseña un trabajo de investigación, se plantea el conjunto de tareas cuya meta consiste en pensar sobre la naturaleza y el alcance del trabajo y tiene como objeto hacer un planteamiento global de investigación.



En la planeación de investigar la ventaja es que aclara las ideas del investigador sobre fines que persiguen y ayudan a formularse mentalmente una idea general de la actividad antes de ejecutarla.



Investigador o investigador piense realizar con el objeto de establecer si hay suficiente claridad de problema y en los objetivos que quiere lograr en el desarrollo sobre su posible contenido, la selección de métodos y los obstáculos que se le puedan presentar.



## La elección del tema


Dentro de la planeación de la investigación ocupara un papel definitivo y contundente los razonamientos en torno a la temática del trabajo.



El tema se puede clasificar en:

- Asignación en la forma ajena a la voluntad del investigador, la encargada de delimitar y precisar sus objetivos.
- Susceptible de ser seleccionado por el investigador quien desarrolla buscando la elección en un área de investigación en forma optativa.

# Análisis De La Estructura De La Investigación



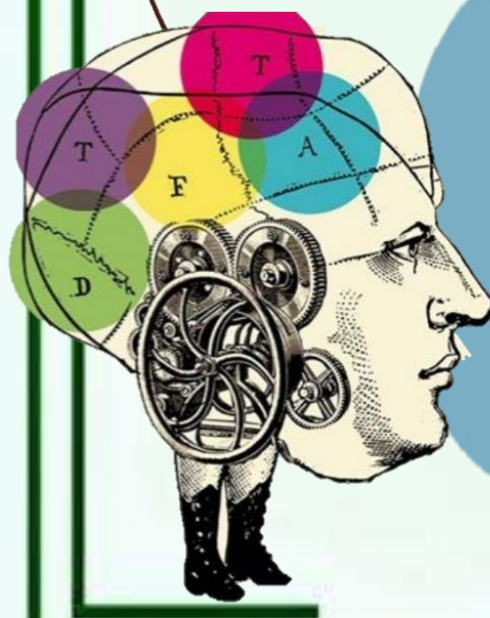
El análisis estructural se puede hacer de forma lineal o no lineal (estático o dinámico) depende de la complejidad de la estructura y la respuesta estructural que se desee analizar, como derivadas, fuerzas internas, aceleración, etc.

## Enmarcado dentro del paradigma positivismo-empirismo explicativo.

La función de la investigación consiste principalmente en explicar la ocurrencia de los fenómenos que estudia y la relación que se dan entre ellos. Le interesa explicar las relaciones causales entre ellos los fenómenos (Mirtha Abraham N., El proceso de investigación).



## Investigación no experimental o ex post facto



Los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones, ya existentes dada la incapacidad de fluir sobre las variables y sus efectos (Hernández, 1991).

# Evaluación De La Estructura De La Investigación



## 1) Preguntas de investigación

Indican claramente el objeto de estudio y pueden servir de guía para el proceso de indagación posterior.

## 2) Objetivo

Responde al paradigma de investigación y al enfoque teórico metodológico utilizado.

## 3) Justificación

Se especifica la importancia del problema educativo a resolver y el aporte, con relación al conocimiento, que se logra.

## 4) Referencias teóricas, conceptuales y/o contextuales

Corresponden al tema o a las variables de investigación e ilustran las líneas de investigación y las perspectivas teóricas dominantes del campo.

## 5) Antecedentes

Abordan el tema o las variables de estudio, a partir de fuentes con una antigüedad no mayor a 10 años.

## 6) Método

Es el mejor que permite desarrollo el proceso indagatorio para responder al problema a investigar.

## 7) Técnicas

Se presenta los procedimientos idóneos para recolectar y analizar la información, estos son congruentes con el método opuesto

## 8) Sujeto de investigación

Se deriva de las técnicas a utilizar y son acordes con el método utilizado.

## 9) Agenda de trabajo

Establece claramente las actividades a desarrollar y los tiempos para realizar.

## 10) Recursos

Se especifican de manera clara y precisa las necesidades de los recursos humanos, materiales y espacios temporales para el desarrollo de investigación.



- ❖ Relevancia
- ❖ Pertinencia
- ❖ Congruencia
- ❖ Viabilidad
- ❖ Suficiencia

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para la aprobación de un proyecto de investigación que se proponga dentro del programa de investigación institucional se tomara los siguientes criterios.

## Elementos De Parámetros

