

# METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

**CURSO DE CAPACITACION**

**Marzo 2022.**



## OBJETIVO

*Incrementar las competencias investigativas del docente universitario de la UNACH*





# Compromisos

- 14:00 hasta las 18:00 DR. JOSE PRATO
- Participaciones.
- Aprobación del Curso: Mínimo 80% de asistencia – Dinámicas cortas en clases





# CONTENIDO DEL CURSO

- **Actividad 1 - DÍA 28-03-2022**  
Consideraciones generales en torno a la Investigación. Métodos Mixtos: Cuantitativo y Cualitativo
- **Actividad 2 - DÍA 29-03-2022**  
Problema de Investigación. Objetivos y Justificación
- **Actividad 3 - DÍA 30-03-2022**  
Bases Teóricas / Bases Metodológicas
- **Actividad 4 - DÍA 31-03-2022**  
Bases Metodológicas
- **Actividad 5 - DÍA 01-03-2022**  
Aspectos clave en Resultados, Conclusiones, Bibliografía

**¿ La Metodología está presente en todos nuestros ámbitos más aun en lo profesional como docentes Universitarios ?**

- Personal
- Campo Profesional
- Académico - Institucional
- Tutor - Estudiante
- Maestría
- Doctorado
- Postdoctoral



# METODOLOGÍA

Es una actividad que se basa en reglas de procedimiento que se apegan a los cánones de la búsqueda del **CONOCIMIENTO CIENTÍFICO**, el cual aumenta la probabilidad de ser más gestada en el conocimiento, para integrarse al progreso del saber científico.

# METODOLOGÍA

Son las técnicas y procedimientos que se aplican de manera ordenada y sistemática, para formular y resolver problemas de investigación.

# ¿Qué es Investigar?

El significado etimológico: **in** (en)

**vestigar** (hallar, seguir vestigios).

**La investigación surge de la necesidad del hombre** por explicar los fenómenos de su realidad inmediata, para dar solución a los problemas de la vida cotidiana, así como para conocer la naturaleza que lo rodea y transformarla en función de sus necesidades e intereses.





## INVESTIGAR

- Consiste en un proceso riguroso, sistemático que precisa de un método, este a su vez requiere de procedimientos.
- Consiste en resolver problemas y esclarecer dudas mediante una serie de etapas que siguen una secuencia lógica, que toman como punto de partida ***la realidad***.

### DOS ASPECTOS CLAVE:

**1) La parte del proceso:** apegada al Método Científico, a la aplicación de la lógica, a la realidad hechos observables, para poner a prueba una hipótesis, un supuesto tentativo, una proposición sujeta a comprobación y con base en las evidencias, se puede cuestionar

### DOS ASPECTOS CLAVE:

**2) La parte formal:** es la mecánica, es la forma como se presenta el resultado (s) del proceso de investigación. (Informe final de Investigación.



## Características de la Investigación

- Es la adquisición de conocimientos acerca de un aspecto de la realidad con el fin de actuar sobre ella.
- Es una forma de plantear problemas y buscar soluciones mediante una indagación que tiene un interés teórico o práctico.
- Es una exploración sistemática a partir de un marco teórico en el que encajan los problemas o las hipótesis como encuadre referencial.
- Requiere de una formulación precisa del problema que se quiere investigar y de un diseño metodológico.

## **Características de la Investigación**

- Exige comprobación y verificación del hecho mediante la confrontación empírica.
- Trasciende las situaciones o cosas particulares para ser inferencias de validez general.
- Utiliza una serie de instrumentos metodológicos.
- La investigación se registra y expresa en un informe.

**Condiciones  
indispensables**

...  
**Investigar**

**Adquirir  
conocimiento  
s previos**



**Una actitud  
abierta y  
comprensible  
hacia el  
problema  
planteado**



**Disposición de  
considerar todas  
las posibilidades  
razonables y  
alternativas  
factibles**



**Condiciones  
indispensables**

...  
**Investigar**



**Trabajar con  
esmero y  
voluntad**



**Disciplina en  
las actividades  
articuladas con  
el quehacer  
universitario**



**Aceptar los  
resultados del  
proceso  
investigativo.**

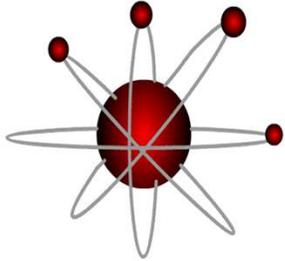


# Teoría

*Una teoría es una construcción simbólica destinada a formular hechos (o leyes) generalizables en una conexión sistemática.*



- *Es un sistema de conocimientos verdaderos, inferido en forma lógica a partir de determinados principios, y que describe un cierto dominio o área del conocimiento*
- *Plantear conceptos teóricos que orienten el análisis*
- *Formular problemas de investigación que tengan determinada relevancia*
- *Concretar ideas generales sobre cómo se producen los cambios*
- *Formular hipótesis: realizar previsiones a partir de descubrimientos aun no verificados.*



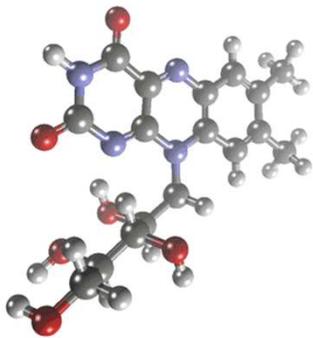
Otra característica de la teoría, es que ésta se conforma de un grupo de generalizaciones que en conjunto explican clases particulares de fenómenos.

**Ejemplo:**

a) Todos los átomos están formados por un **núcleo y una corteza**. El núcleo, como su nombre indica, es la parte central del átomo, donde se encuentran las partículas cuya carga es positiva y que reciben el nombre de **protones**, y las partículas cuya carga es neutra, es decir, que no tienen carga eléctrica, recibiendo el nombre de **neutrones**. La masa de ambas partículas, tanto los protones como los neutrones, son similares.) la teoría atómica de la materia, que revolucionó la química durante el siglo pasado consiste en una serie de generalizaciones tales como toda materia está compuesta de átomos.

b) Un átomo de un elemento particular es la más pequeña cantidad de materia que pueden entrar en una reacción química.

c) Los elementos difieren por la masa de sus átomos



**Átomo: Es la partícula más pequeña en que un elemento puede ser dividido sin perder sus propiedades químicas**

# Técnica



## Griego *techniké*

Conjunto de procedimientos para el aprovechamiento y /o desarrollo científico de los elementos de la naturaleza y de sus derivados.

Son procedimientos y recursos de que se vale la ciencia para conseguir su fin.

Es la reproducción de un conocimiento de la realidad.

## Técnica Científica:

Se basa en el análisis metódico de las experiencias pasadas y presentes, se transmite a través del estudio de los conceptos, las hipótesis, leyes, teorías científicas.

Herramientas matemáticas, computadoras electrónicas, microscopía, procesos de evaluación.

**Las Técnicas son las maneras de usar estas herramientas científicas.** Ejemplo. Uso del cálculo y el análisis gráfico son diferentes técnicas para encontrar el valor mínimo o máximo de una función.

Ackoff Russel X

Ejemplo de técnica

# Método

La ruta a través del cual se llega a un fin propuesto y se alcanza un resultado establecido, o como el orden que se sigue en las ciencias para hallar, enseñar y defender la verdad.

La combinación de técnicas y procedimientos formales son llamados métodos.

FUENTES	MÉTODOS	TÉCNICAS
BIBLIOTECA	Análisis de documentos. Investigación documental	Tomar notas, análisis de contenido. Compilación y manipulación estadística
CAMPO	Comunicaciones con los procesos a seguir por vía email.	Encuesta. Uso de escalas de actitudes Fichas.
LABORATORIO	Estudio de la concentración de un determinado compuesto en el agua	Uso de tipos y equipos de análisis.

Helbert Miller (1996). *Handbol En Resecar Designa And Social Designa*. N.Y.



# Ciencia

Está constituida por un conjunto de conocimientos organizados y sistematizados, fundados en el estudio, por lo que la ciencia impone una característica distintiva a sus conocimientos, que es el **conocimiento científico**, a diferencia del conocimiento común, es producto exclusivo del trabajo de la ciencia: **la investigación científica**.

La ciencia es una capacidad adquirida y exclusiva de la especie humana, surgida de la **necesidad del hombre de conocer los entes y procesos con los que está interconectado**.

# Ciencia

**La ciencia es un conjunto de conocimientos verificables, sistemáticamente organizados y metodológicamente obtenidos, relativos a un determinado objeto de estudio o rama del saber.**

La ciencia comprende:

Conocimientos netamente teóricos (**ciencia básica**)

Conocimientos prácticos que pueden ser empleados a corto plazo (**ciencia aplicada**).

# Clasificación de la Ciencia

## Formales

Son las que se ocupan del estudio de objetos ideales o intangibles, es decir, conceptos que sólo están en la mente humana.

Matemática

Lingüística

Lógica

## Fácticas

Son las que se encargan del estudio de objetos materiales o tangibles

Ciencias Naturales

Ciencias Humanas

Física

Historia

Química

Sociología

Biología

Economía

**Bunge (1981)**

# CARACTERÍSTICAS DE LA CIENCIA

## Objetiva

- No se contamina de prejuicios, gustos, preferencias o religiones.

## Emplea Mediciones

- Evita ambigüedades (mucho, poco, suficiente). Los números por sí solos no tienen sentido.

## Persigue la generalización

- Permite predecir antes de conocer. Pretende llevar al futuro el conocimiento de los fenómenos observados.

## Se corrige a sí misma

- El conocimiento brindado por la ciencia nunca es definitivo. Al contestar una pregunta, plantea muchas más.

## Sistemática

- Procede con orden y de manera lógica, apoyada en el método científico y métodos lógicos.

# Diferencia entre Ciencia y Tecnología

La ciencia es el conocimiento,

La tecnología es la aplicación de dicho conocimiento

La tecnología es la actividad que utiliza los conocimientos generados por la ciencia aplicada para satisfacer necesidades mediante la producción de bienes y servicios.



# Ejemplo de Tecnología

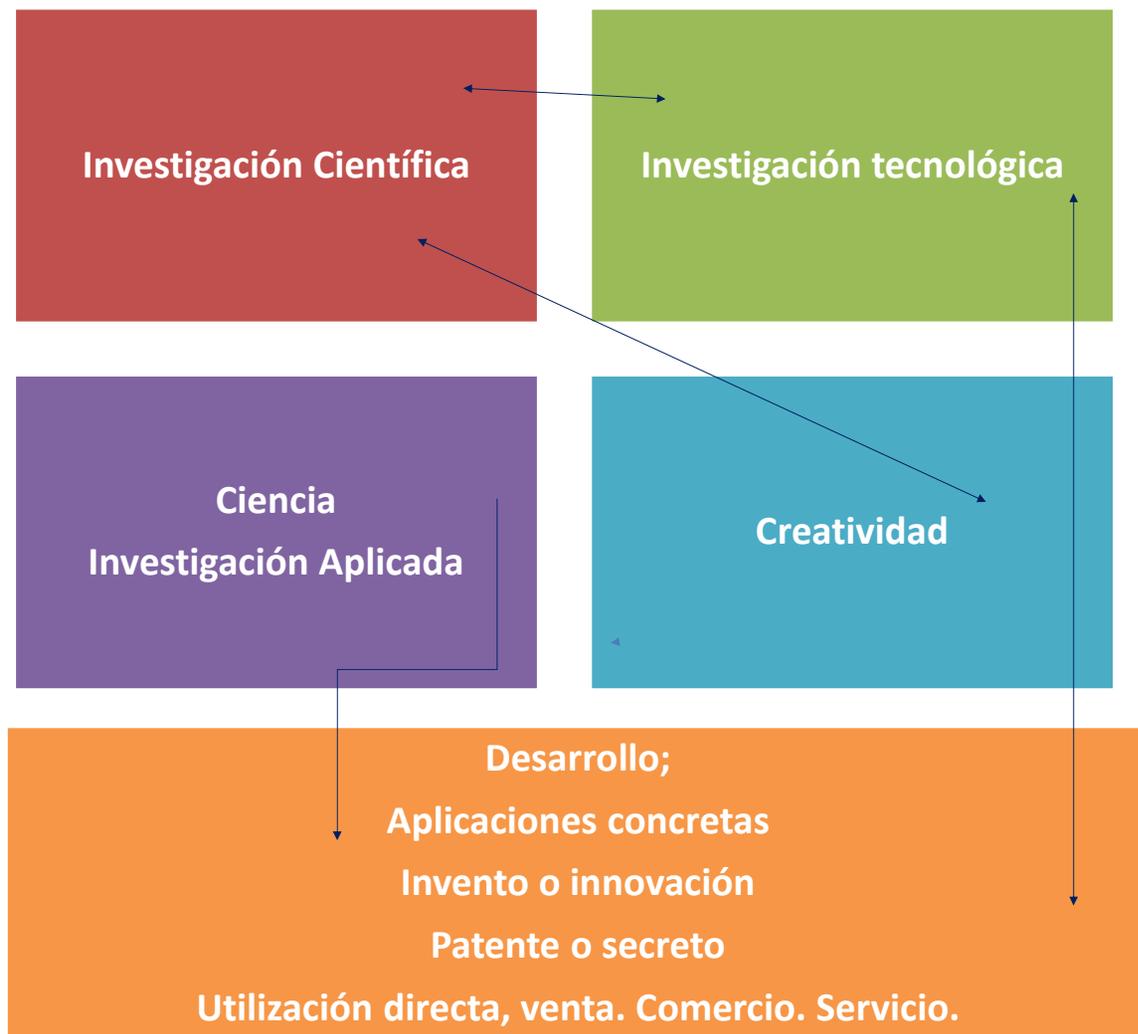
La desarrollada por la industria del calzado deportivo, al utilizar los conocimientos de la física, la biomecánica y la anatomía, para fabricar zapatos con un “chip” que regula automáticamente la amortiguación, según el terreno y peso del atleta.



# SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



## Investigación Pura





## Elementos del proceso de Investigación



# CONOCIMIENTO

El conocimiento puede ser entendido en dos direcciones:

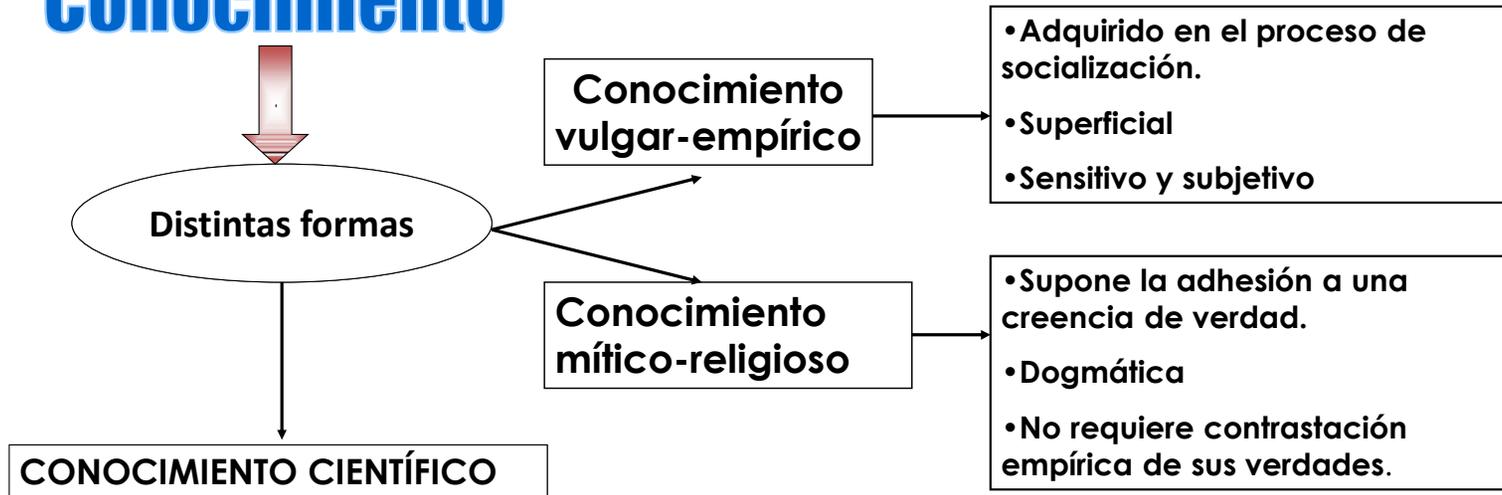
- a) Como un proceso que se manifiesta en el acto de conocer, es decir, la percepción de una realidad.
- b) Como un producto o resultado de dicho proceso, que se traduce en conceptos, imágenes y representaciones acerca de una realidad.

Visto como un proceso, **el conocimiento** implica una relación entre dos elementos esenciales: **sujeto y objeto**.

Entendido **el sujeto** como la persona que busca, obtiene o posee el conocimiento; y **el objeto** como el hecho, fenómeno, tema o materia que el sujeto estudia.



# Conocimiento



**Racional:** se obtiene a través del uso de la razón.

**Metódico:** supone procedimientos lógico-metodológicos basados en el método científico

**Sistemático:** sus componentes teóricos y sus observaciones empíricas se articulan en un todo

**Verificable:** los postulados teóricos se contrastan con la realidad

**Falible:** tiene un carácter provisorio

**Busca las regularidades:** intenta describir la realidad para comprenderla en sus relaciones invariantes

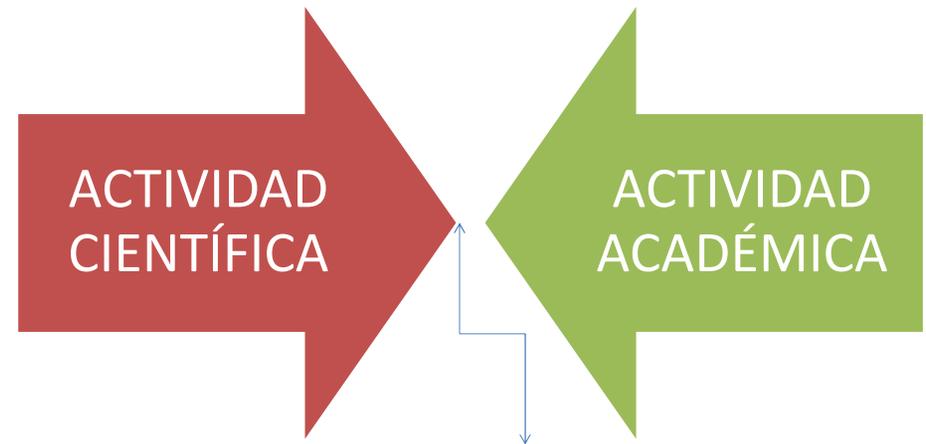
**Usa como instrumentos:** la reflexión, la observación y la experimentación de los fenómenos

**Es un producto socio-cultural:** se genera en contextos sociales específicos y en procesos históricos determinados

# CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

- 1) Los datos obtenidos y resultados del conocimiento deben ser **verificables empíricamente y probados**
- 2) La finalidad del conocimiento debe ser la **comprensión general**, en lugar de la explicación individual de los eventos
- 3) Se debe basar en suposiciones de que todos los eventos tienen ascendentes y causas que están sujetas a identificación y comprensión lógica
- 4) Deben ser descripción de objetos y eventos para formalizar y generalizar (preferente)
- 5) La racionalización y el sentido común debe prevalecer
- 6) El Conocimiento Científico preferiblemente deben obtenerse de manera **intersubjetiva**. Es decir que dos o mas científicos en distintas orientaciones pueden llegar a diferir o estar de acuerdo sobre los resultados de una investigación





Existe una gran relevancia en el lenguaje escrito,  
la construcción de la ciencia  
Y la construcción del conocimiento

Metodología

Investigar

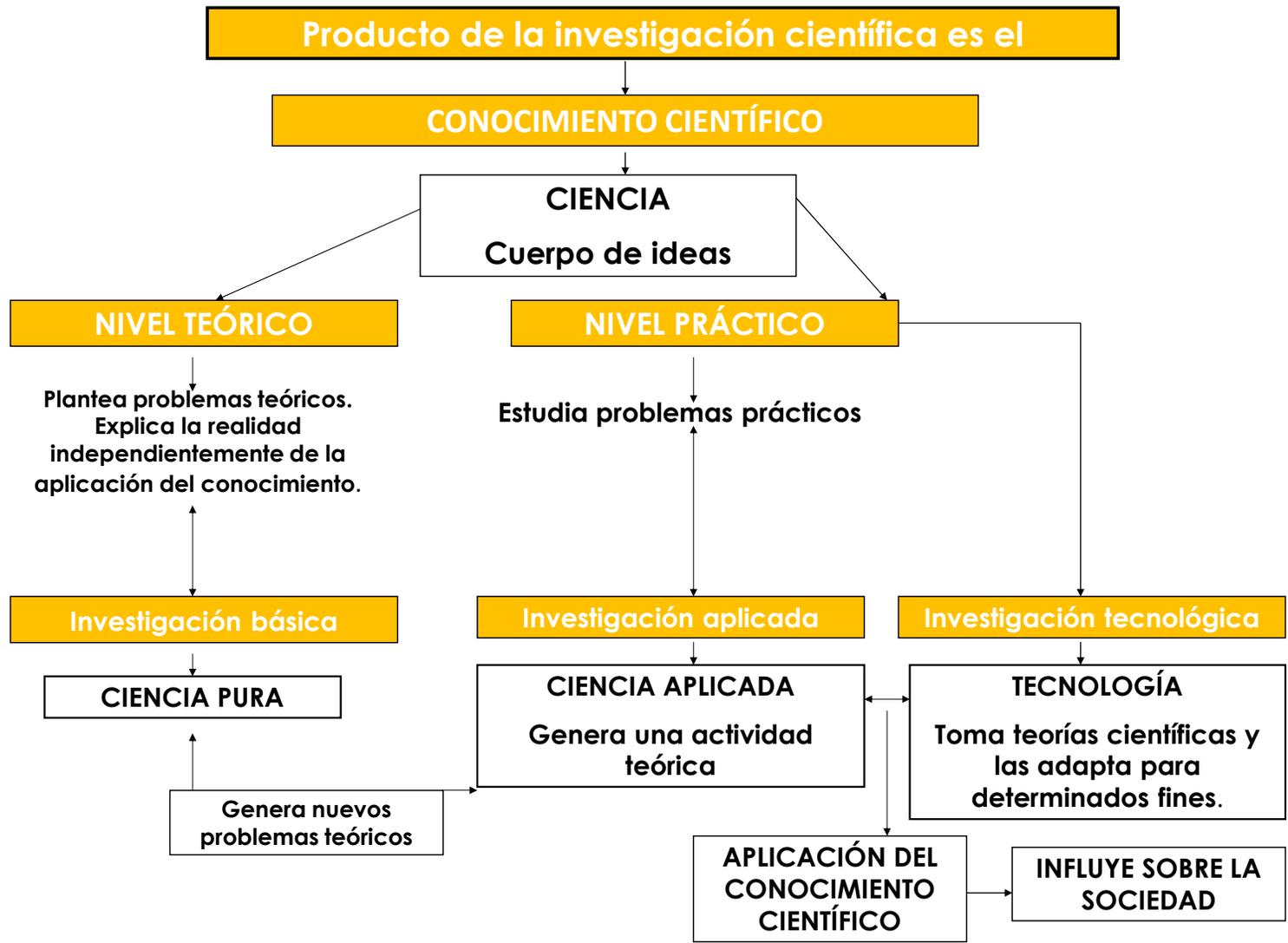
Teoría

Técnica  
Método

Ciencia y La  
Tecnología



Conocimiento



## COMUNIDAD CIENTÍFICA

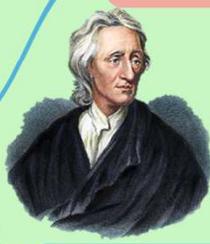
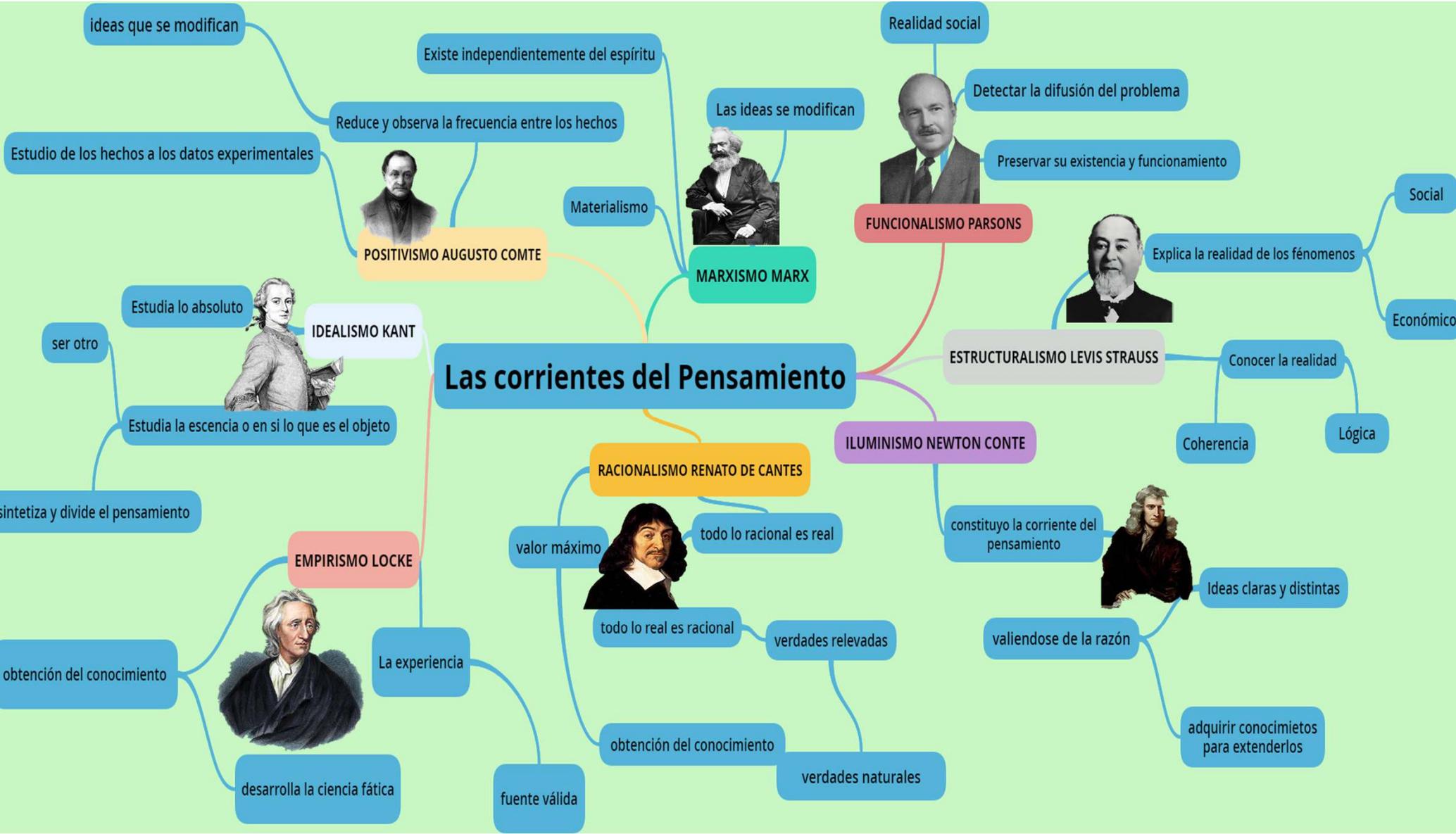


- CIENCIA, MÉTODOS, TÉCNICA, CONOCIMIENTO, TEORIA... punto de partida para comprender la esencia de la METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

- Consideraciones sobre las rutas mixtas



# Las corrientes del Pensamiento





## Material didáctico: Características de los Paradigmas de Investigación

# Metodología de la Investigación



## PARADIGMAS DE LA INVESTIGACIÓN

CUALITATIVA

CUANTITATIVA

## LOS ENFOQUES O MODALIDADES PARADIGMÁTICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Ambos enfoques tienen algunos puntos en común:

1. Llevan a cabo la observación y evaluación de fenómenos.
2. Establecen suposiciones o ideas como consecuencia de la observación y evaluación realizadas.
3. Demuestran el grado en que las suposiciones o ideas tienen fundamento.
4. Revisan tales suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis.
5. Proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las suposiciones e ideas; o incluso para generar otras.

# La Investigación Cuantitativa

## RASGOS PARTICULARES DE ESTE ENFOQUE

- Se apega a procedimientos de medición numérica y análisis estadísticos para garantizar el rigor científico en el procesamiento de datos.
- Responde a acciones técnicas e instrumentales en buscar las causas que provocan la aparición del objeto de estudio con independencia de criterios subjetivos, en condiciones de neutralidad personal (ES OBJETIVA).
- Las acciones de medición cuantitativa pretenden explicar y predecir fenómenos investigados y relaciones causales entre elementos a través de una estrategia lineal Hipotética-Deductiva.

# La Investigación Cuantitativa

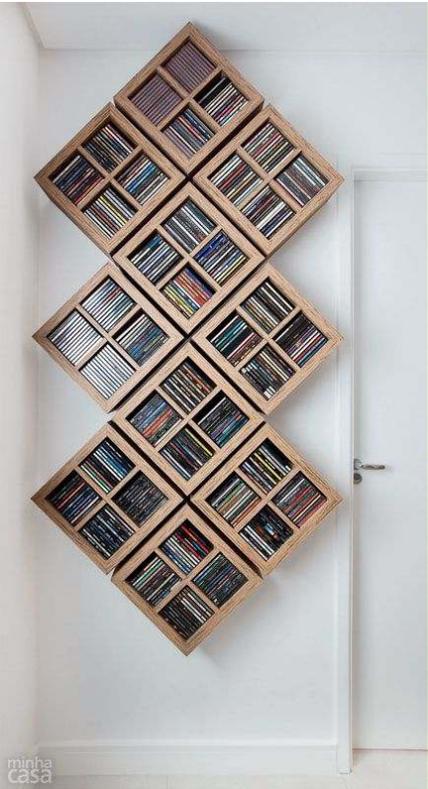
## RASGOS PARTICULARES DE ESTE ENFOQUE

- El investigador examina la asociación o relación entre variables previamente determinadas y cuantificadas.
- Emplea la técnica de medición en el proceso de generación del conocimiento, asignándole numeración a los hechos o eventos.

# Enfoque Cuantitativo

**Esta modalidad paradigmática es secuencial y probatoria (Gómez et al, 2017).**

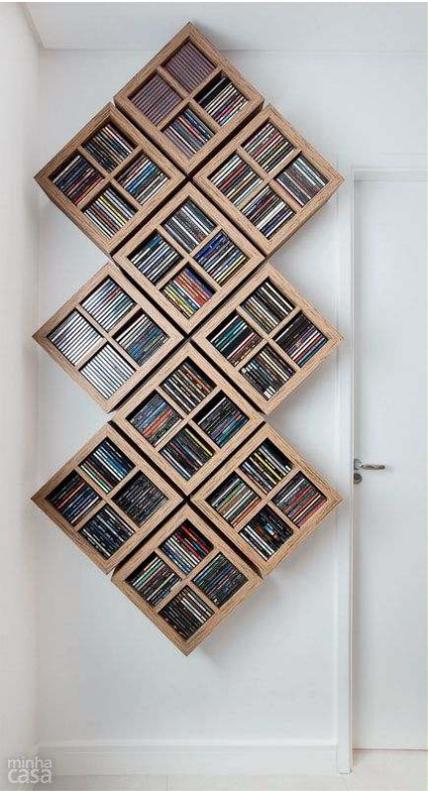
El investigador debe seguir cada paso del estudio en una secuencia lineal, sin poder alterar su curso, ni saltarse ningún paso. Se utilizan entonces mediciones, métodos estadísticos e incluso, en la actualidad, existen programas informáticos al respecto.



# Enfoque Cuantitativo

Cuando el enfoque de investigación es cuantitativo se está en presencia de un estudio de valoraciones, una forma de investigación que se encarga de analizar ***cómo es*** y ***cómo se manifiesta*** un objeto.

En este tipo de enfoque más allá de ***medir ese objeto*** requiere ***conocerlo***, lo que implica una actividad mucho más compleja.



# Enfoque Cuantitativo

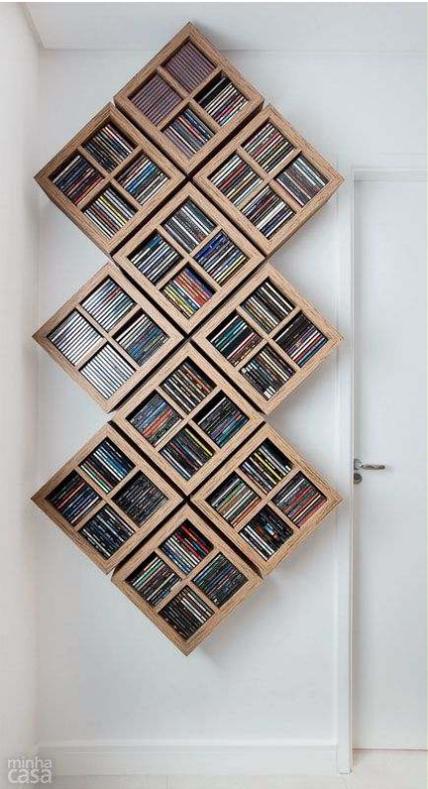
Esta aproximación utiliza la **lógica o razonamiento deductivo**, que comienza con la teoría y de esta se derivan **expresiones lógicas denominadas hipótesis** que el investigador busca someter a prueba.

La búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad externa al individuo. Esto conduce a una explicación sobre cómo se concibe la realidad con esta aproximación a la investigación.

# Enfoque Cuantitativo

En una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo o segmento (**muestra**) a una colectividad mayor (**universo o población**). También se busca que los estudios efectuados puedan replicarse.

Al final, con los estudios cuantitativos se intenta explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Esto significa que la meta principal es la construcción y demostración de teorías (que explican y predicen).



## La Ruta Cuantitativa

### CUANTITATIVA

Es considerada cuando queremos estimar las magnitudes u ocurrencia de los fenómenos y probar hipótesis.

### CUANTITATIVA

Representan opciones metodológicas a través de los cuales se expresa el paradigma positivista en la investigación de los hechos sociales.

Presenta las condiciones técnicas y metodológicas que permiten la recopilación de los datos y su posterior procesamiento.

### CUANTITATIVA

Se vale de la observación del objeto de estudio, realiza mediciones basadas en procesos estadísticos sobre sus particularidades y pone a prueba los datos recolectados para generalizar sus resultados desprovistos de subjetividad.



**Finalmente ... esta ruta**

## **cuantitativa**

---

Sigue rigurosamente el proceso de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad deseados, las conclusiones derivadas contribuirán a la generación del conocimiento.



## PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA



**Fuente:** Elaboración Propia a través de Hernández Fernández y Baptista (2010)

# Proceso Cuantitativo

**Paso 1 - Concebir la idea a investigar**

**Paso 2**

- 1. Plantear el problema de investigación.**
- 2. Establecer los objetivos de investigación.**
- 3. Desarrollar las preguntas de investigación. Justificar la investigación y sus variantes.**

**Paso 3: Marco teórico:** Revisión de la literatura, Detección de la misma, obtención de la literatura, extracción y recopilación de la información de interés, construcción del marco teórico

**Paso 4:** Definir si la investigación se inicia como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa y hasta qué nivel llegará

**Paso 5:** Establecer la hipótesis, detectar las variables, definir conceptualmente las mismas, definir las variables operacionalmente.

# Proceso Cuantitativo

**Paso 6: Seleccionar el diseño apropiado de investigación:** Diseño experimental, preexperimental o Cuasi experimental, Diseño no experimental

**Paso 7: Selección de la muestra:** Determinar la Población, Extraer la muestra

**Paso 8: Recolección de los datos:** Elaborar el instrumento de medición y aplicarlo. Calcular validez y confiabilidad del Instrumento de medición, Codificar los datos, Crear un archivo que contenga los datos

**Paso 9: Analizar los datos:** Seleccionar las pruebas estadísticas. Elaborar un problema de análisis, Realizar análisis

**Paso 10: Presentar los resultados:** Elaborar el reporte de investigación, Presentar el reporte de investigación

# LA RUTA CUANTITATIVA

**Exploratoria:** es un estudio inicial de un fenómeno, normalmente buscando un primer conocimiento del mismo y los resultados se consideran provisionales y la base para investigaciones posteriores.

**Descriptiva:** busca caracterizar, exponer, describir, presentar o identificar aspectos propios de una determinada variable, por ejemplo, expresar en forma de porcentajes el número de participantes que presentan la característica de interés en el estudio.

**Asociativa:** correlacional, busca determinar que cambios de unas variables están asociados (correlacionados) con cambios en otras variables, normalmente sin establecer relaciones de causalidad.

# LA RUTA CUANTITATIVA

**Cuasiexperimental:** se caracteriza porque el sujeto de estudio no se selecciona de forma aleatoria, sino que se encuentra o establece previamente. No tiene el control de variables o de los elementos que intervienen en el contexto del sujeto de estudio.

**Experimental:** busca demostrar relaciones de causalidad entre el tratamiento y sus efectos, recurriendo para ello a la manipulación activa y al control sistemático.

# La Investigación Cualitativa

## RASGOS PARTICULARES DE ESTE ENFOQUE

- La pregunta de investigación no es definida en su totalidad, el investigador tiene la posibilidad de plantear un problema sin, necesariamente, seguir un proceso definitivo.
- El investigador inicia analizando el mundo social y, a partir de la observación, puede construir su componente teórico.

# La Investigación Cualitativa

## RASGOS PARTICULARES DE ESTE ENFOQUE

- También, se estudia fenómenos de manera sistemática. En lugar de comenzar con una teoría y luego (voltear) al mundo empírico para confirmar si ésta es apoyada por los datos y resultados, el investigador comienza el proceso examinando los hechos en si y revisando los estudios previos.
- Mediante el proceso inductivo el investigador explora y genera una teoría sustantiva.

# La Investigación Cualitativa

## RASGOS PARTICULARES DE ESTE ENFOQUE

- Se plantea el problema de investigación pero no es tan específico como en la indagación cuantitativa. Va enfocándose paulatinamente
- La investigación cualitativa puede producir preguntas, antes, durante o después de la recolección y análisis de los datos.
- La acción indagatoria se mueve de manera dinámica entre los hechos y su interpretación y resulta un proceso circular en el que la secuencia no siempre es la misma.

# Enfoque Cualitativo

En este tipo de investigación la recolección de datos se realiza normalmente sin casi ninguna medición numérica por lo que se trata de un proceso de investigación en el que se toma en consideración, de forma muy elemental, la valoración o el trasfondo de valor que tenga el objeto de estudio (Hernández, Fernández y Baptista (2010)).

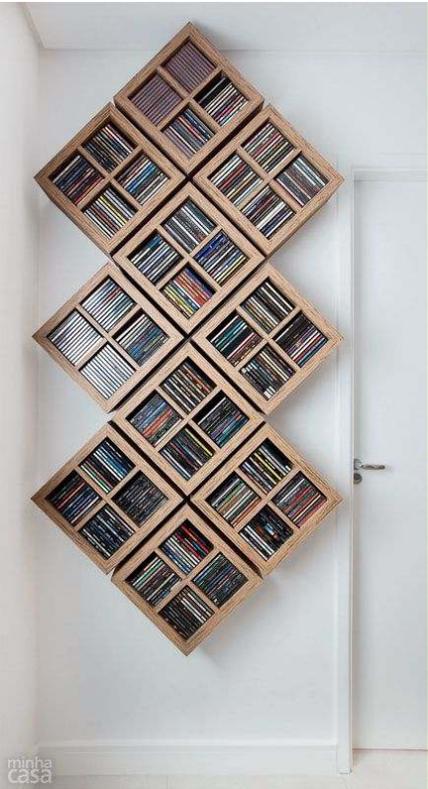


# Enfoque Cualitativo

El estudio cualitativo, por lo general, no se comprueban hipótesis, éstas se van reestructurando a medida que se avanza con el proceso investigativo o son el resultado final de dicho proceso.

El investigador emplea técnicas como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión de grupo, evaluación de experiencias personales o registro de historias de vida.





# Enfoque Cualitativo

Al ser un propósito el reconstruir la realidad, el proceso investigativo es más flexible y se desarrolla entre las respuestas y avance teórico.

Aprecia el todo sin reducirlo a sus partes.

Evalúa el desarrollo natural de lo que sucede en el entorno social.

# Enfoque Cualitativo

Los resultados del proceso investigativo cualitativo no tiene un fin de generalizar lo encontrado a toda la población, por tanto, los hallazgos conforman una teoría sustantiva, más que una teoría formal.



## La Ruta Cualitativa

**CUALITATIVA** Centra su interés por indagar significados sociales, convencidos de que tales significados pueden solo ser examinados en el contexto de interacción entre las personas objeto de estudio.

**CUALITATIVA** Presenta un replanteamiento de la relación sujeto objeto al admitir una interacción dialéctica e intersubjetiva entre el sujeto que conoce y el objeto conocido.

**CUALITATIVA** Es necesario que el investigador se acerque lo más posible a las personas, situación o fenómeno que se está estudiando para así comprender, explicar e interpretar con profundidad y detalle de lo que está sucediendo.

## Ruta Cualitativa

Expresa la perspectiva naturalista de investigación del objeto de estudio y la comprensión interpretativa de la experiencia humana, propios del paradigma pospositivista.



## PROCESO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA



**Fuente:** elaboración propia a partir de Hernández, Fernández y Baptista (2010).

# Proceso Cualitativo

## **Paso 1**

**Concebir la idea a investigar**

## **Paso 2**

**Plantear el problema de investigación.**

**Paso 3: Marco teórico:** Revisión de la literatura, desarrollo del marco o perspectiva teórica.

## **Paso 4:**

**Visualización del alcance de estudio.**

**Paso 5:** Establecer la hipótesis, detectar las variables, definir conceptualmente las mismas.

# Proceso Cualitativo

**Paso 6: Seleccionar el diseño apropiado de investigación:** diseño de la teoría fundamentada. diseño etnográfico, narrativo, fenomenológico, investigación acción. estudios cualitativos que mezclan varios diseños.

**Paso 7: Selección de la muestra:** Extraer la muestra

**Paso 8:**  
Recolección de los datos.

**Paso 9:**  
Analizar los datos.

**Paso 10:**  
Elaborar el reporte de los resultados de la investigación



• ELEMENTO DE COMPARACIÓN

**1. Paradigmas o marcos de referencias básicos que la sustenta la posición ante la realidad.**

**2. Posición ante la realidad.**

**3. Relación con la realidad.**

**4. Búsqueda de la objetividad.**



• CUANTITATIVA

1. Positivismo, neopositivismo y pospositivismo.

2. Existe una realidad objetiva (positivismo). La realidad es externa al investigador.

3. La realidad no cambia por las observaciones y mediciones realizadas.

4. La objetividad es un estándar necesario (positivismo) o deseable (pospositivismo).



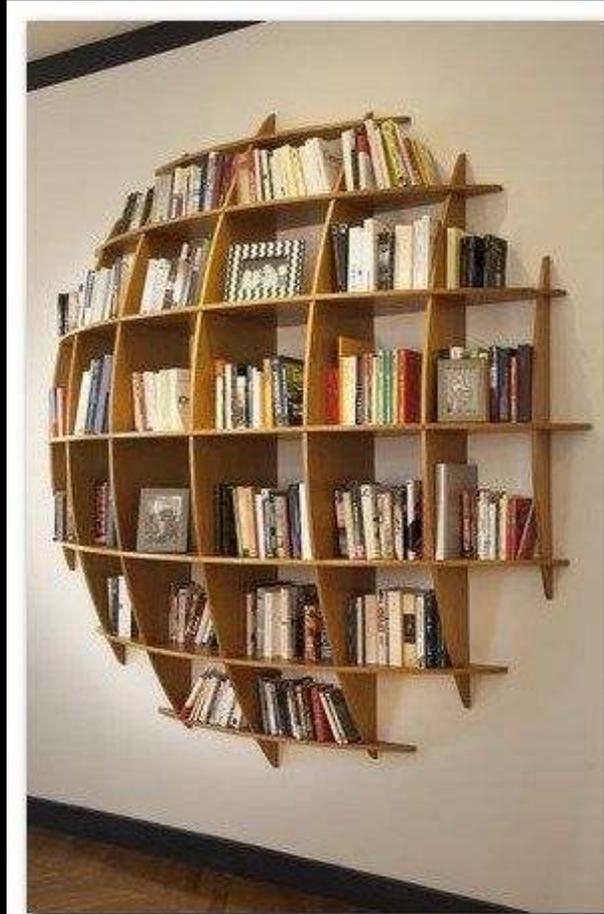
• CUALITATIVA

1. Fenomenología, Constructivismo, Naturalismo, Interpretativismo, la teoría crítica.

2. Coexisten varias realidades subjetivas que es necesario conocer, construir e interpretar mediante la investigación. El investigador parte de la premisa que el mundo es relativo y solo puede ser entendido desde el punto de vista de los actores.

3. La realidad ante la observación y recolección de datos.

4. Admite subjetividad. Es parte del fenómeno que estudia.



## Proceso Cuantitativo

Específico, acotado, centrado en variables medibles u observables. Orientado hacia predecir, relacionar, describir y explicar.

Direcciona el proceso y justifica el planteamiento y la necesidad del estudio. Se guía por variables de búsqueda significativa incluidas en el planteamiento.

Se establecen antes de recolectar los datos y se pretende probarlas (aceptar – rechazar).

Preestablecidos y se implementan al pie de la letra (tal y como se planearon).

El tamaño depende de qué tan grande y heterogénea sea la población (un número representativo de casos). Se determina a partir de fórmulas y estimaciones de probabilidad.

Planteamiento del Problema

Revisión de la literatura

Hipótesis

Diseños

Muestra

## Proceso Cualitativo

Abierto, emergente y que se enfoca conforme se desarrolla la investigación. Orientado hacia explorar, describir y comprender

Contextualiza al proceso y justifica el planteamiento y la necesidad del estudio. Se guía por conceptos de búsqueda significativos incluidos en el planteamiento y la experiencia inicial

Emergentes (se generan y cobran sentido durante el estudio).

Emergentes, son abordajes que aplican de acuerdo a las circunstancias.

El tamaño depende del grado de comprensión del fenómeno bajo estudio. Se determina de acuerdo al contexto y necesidades. Comienza con una muestra inicial que puede ampliarse.

## Proceso Cuantitativo

Instrumentos predeterminados y estandarizados. Antes del análisis se recaban todos los datos numéricos.

Recolección de datos

Estadístico sobre una matriz. Los datos encajan en categorías predeterminadas. Determinación de tendencias, contraste de grupos y relación entre variables.

Análisis de datos

Distribuciones de variables, coeficientes, tablas y figuras que relacionan variables, así como modelos matemáticos y estadísticos.

Presentación de resultados

Basado en un estilo de publicaciones, estándar, tono impersonal, búsqueda de objetividad sin tendencias.

Reporte de resultados

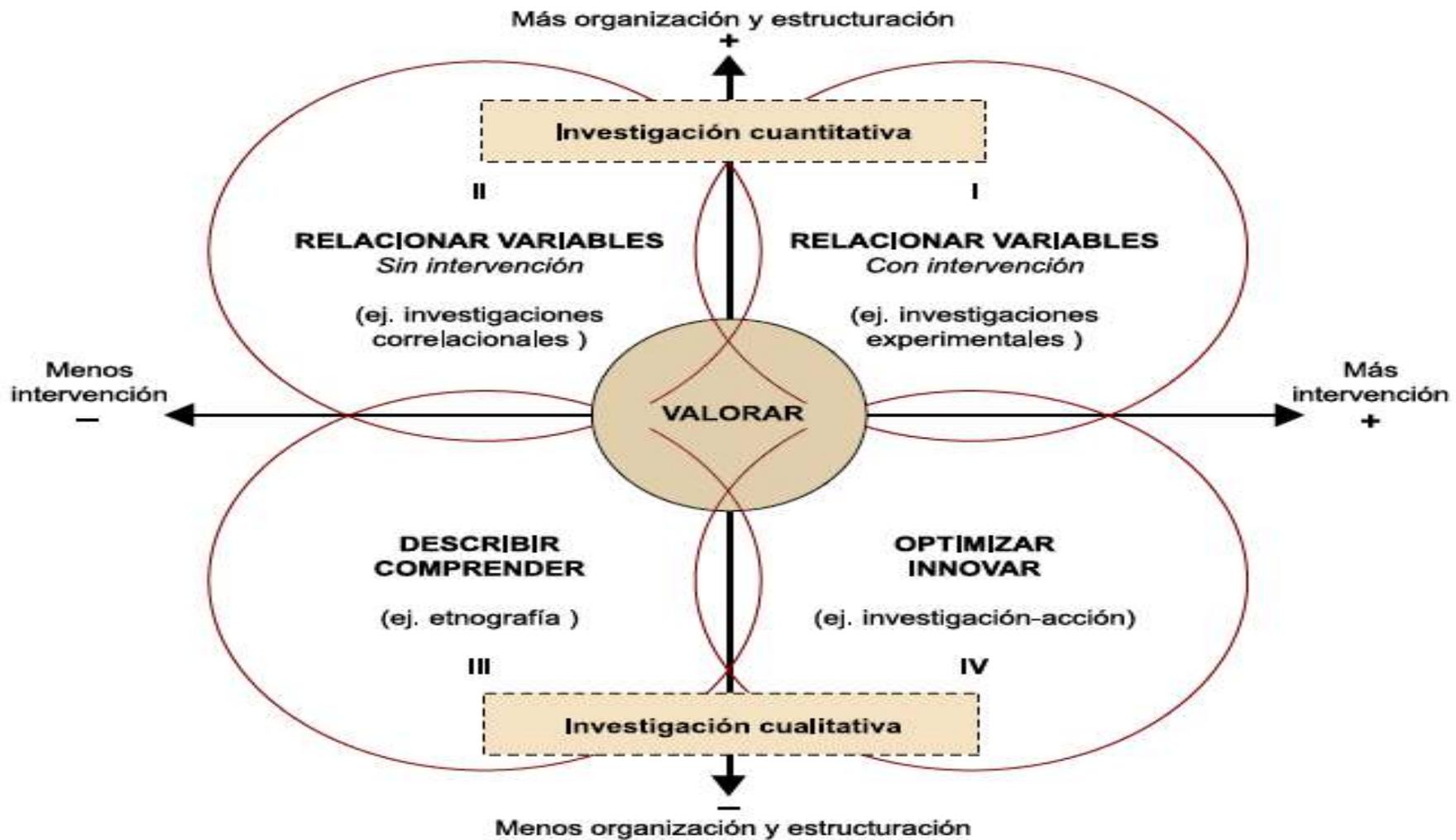
## Proceso Cualitativo

Instrumentos que se van afinando y uniformando paulatinamente. La recolección está orientada a proveer un mayor entendimiento de los significados y experiencias de las personas.

Análisis temático y de narrativas usando una base de datos. Los datos generan categorías que se describen, ilustran y relacionan para proporcionar significados profundos.

Categorías, temas, patrones, tablas y figuras que asocian categorías, materiales simbólicos y modelos relacionales entre conceptos para comprender el fenómeno.

Basado en un estilo de publicaciones, emergente, flexible, tono personal, incluye tendencias del investigador, pero clarificadas.



Criterios de clasificación de la investigación (Moya y otros, 2005, pág. 127).

A black and white photograph of a woman with long hair and glasses, wearing a light-colored sweater, sitting at a desk. She is holding a pen and looking down at a document. A laptop is open to her left. The background is dark and out of focus, showing a wooden chair. The text "LA RUTA MIXTA" is overlaid on the right side of the image.

# LA RUTA MIXTA

# LA RUTA MIXTA



Hay diferencias entre la investigación cuantitativas y cualitativas en su concepción, proceso e implementación.



Este enfoque se presenta como un conjunto de procesos ordenados, empíricos y críticos que se complementan en la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, aplicados en la revisión e indagación del objeto de estudio, con el propósito de obtener una mayor comprensión de la realidad investigada.



Es un enfoque de investigación que combina o asocia a los modelos cualitativos y cuantitativos. Envuelven enfoques filosóficos del que hacen uso de ambos modelos en un mismo estudio.

# LA RUTA MIXTA



Involucran una serie de estrategias metodológicas combinadas en una misma investigación.

Comprende además la asociación entre los razonamientos inductivos y deductivos con los pro y los contra que esto ocasiona.



Una de las ventajas es que conducen a alcanzar una profundidad en la percepción y análisis del objeto de estudio, cuando los enfoques cuantitativos o cualitativos no pueden alcanzar dicha profundidad usando solo uno de ellos, de allí la necesidad de que se recurra a una complementariedad metodológica.



Para Martínez (2005) por las limitaciones humanas de revisar y examinar la totalidad de la realidad con una sola perspectiva, punto de vista, percepción o abordaje, se hace necesario el uso de diversos enfoques los cuales producen **una significativa riqueza al conocimiento obtenido, logrando integrar un todo coherente con los aportes de diferentes personas, filosofías, métodos y/o disciplinas.**

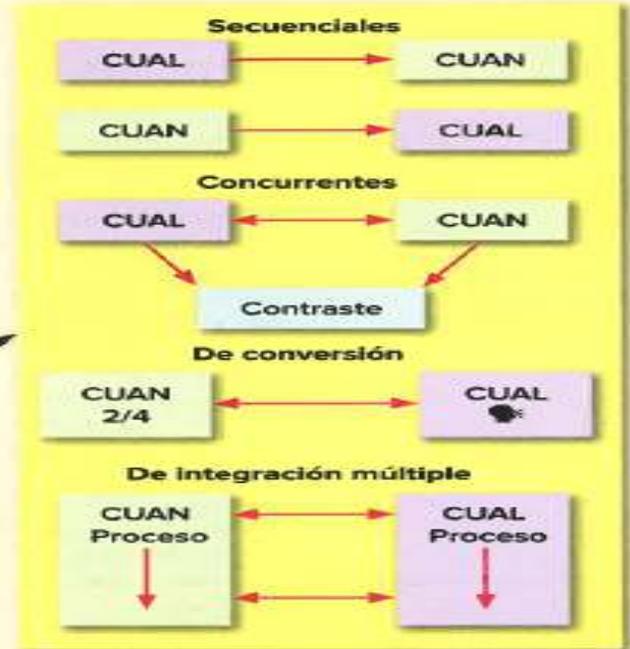
**Implican:**

- Recolección
- Análisis
- Mezcla, conversión e integración

De datos cuantitativos y cualitativos

**Algunas de sus bondades son:**

- Perspectiva más amplia y profunda
- Mayor teorización
- Datos más ricos y variados
- Creatividad
- Indagaciones más dinámicas
- Mayor solidez y rigor
- Mejor exploración y explotación de los datos



Se fundamentan en el pragmatismo

**Métodos mixtos**

Sus diseños generales son:

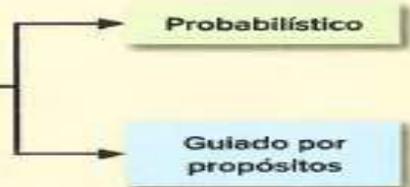
**Generan:**

- Inferencias cuantitativas y cualitativas
- Metainferencias (mixtas)

**Pueden utilizarse, entre otros, para fines de:**

- Triangulación
- Compensación
- Complementación
- Multiplicidad
- Credibilidad
- Reducción de incertidumbre
- Contextualización
- Ilustración
- Descubrimiento y confirmación
- Diversidad

Frecuentemente utilizan de manera simultánea o combinada muestreo

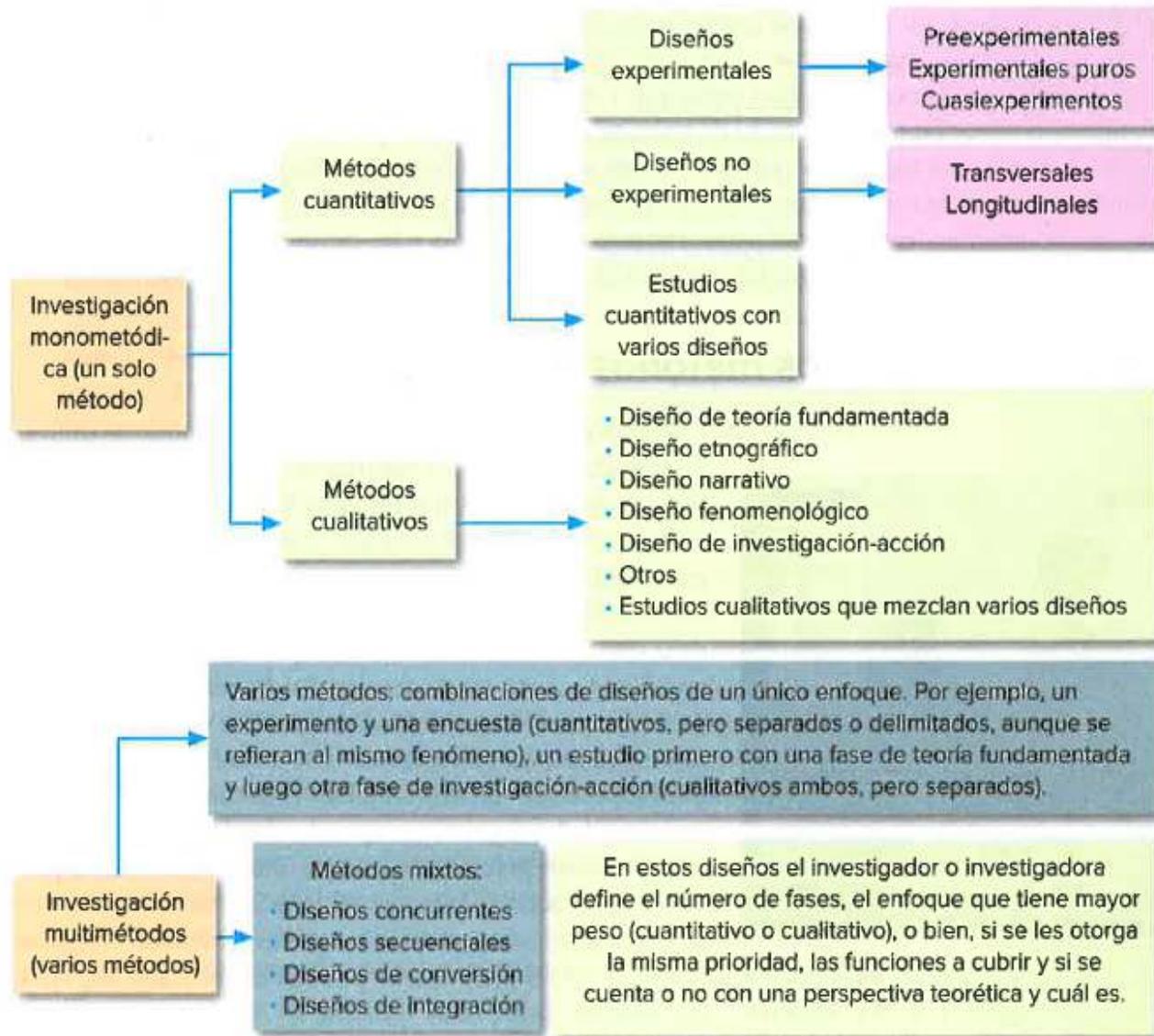


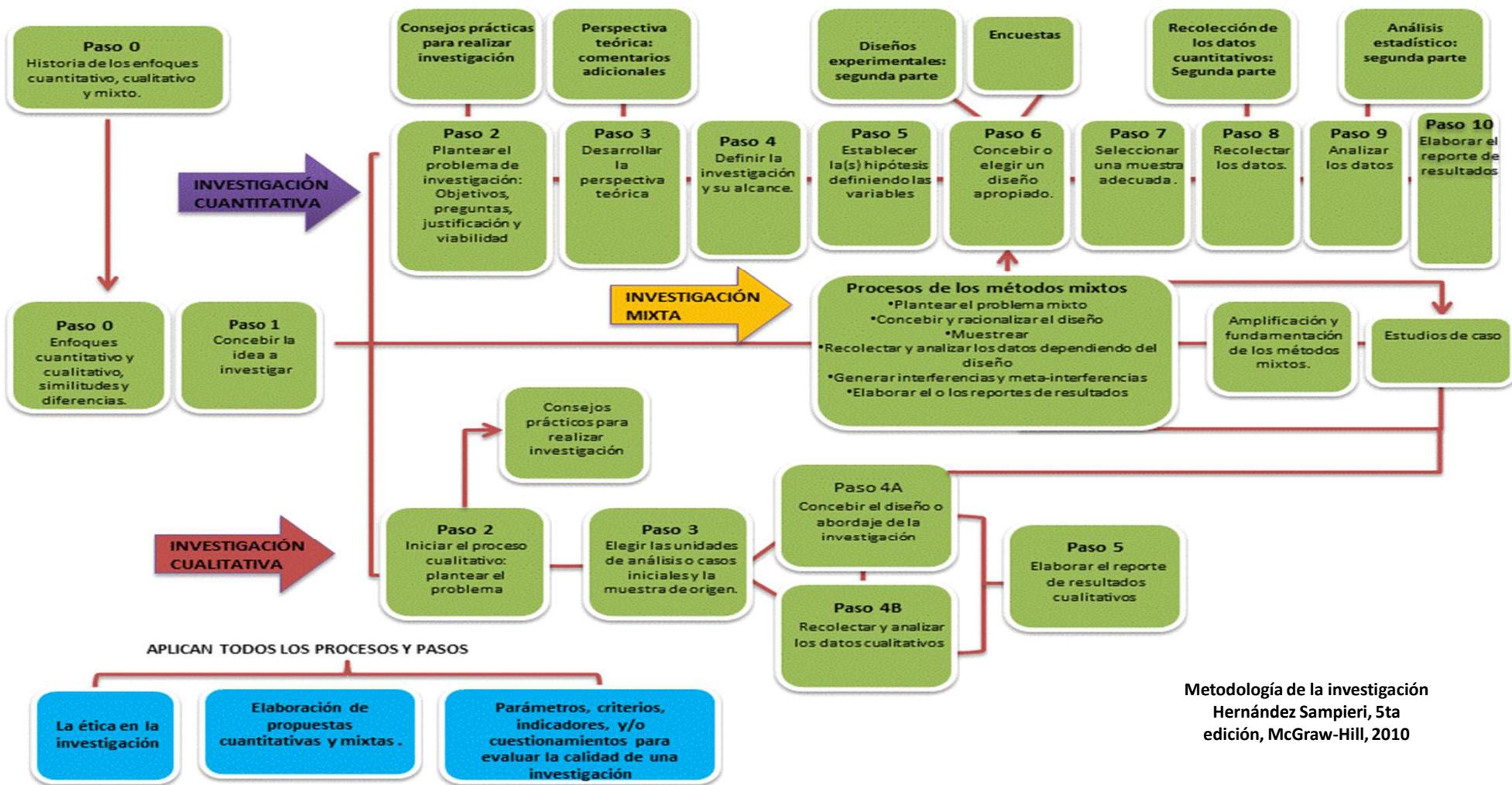


**¿Cuál de las rutas es mejor?**

---







Metodología de la investigación  
 Hernández Sampieri, 5ta edición, McGraw-Hill, 2010

**Metodología de la investigación**

- Enfoque cuantitativo
- Enfoque cualitativo
- Enfoque mixto

**Enfoques de la investigación**

**Cuantitativo**

- Características
- Mide fenómenos
  - Prueba hipótesis
  - Hace análisis de causa-efecto

- Proceso
- Secuencial
  - Deductivo
  - Probatorio
  - Analiza la realidad objetiva

- Bondades
- Generalización de resultados
  - Control sobre fenómenos
  - Precisión
  - Réplica
  - Predicción

**Mixto**

- Combinación del enfoque cuantitativo y el cualitativo

**Cualitativo**

- Características
- Explora los fenómenos en profundidad
  - Se conduce básicamente en ambientes naturales
  - Los significados se extraen de los datos
  - No se fundamenta en la estadística

- Proceso
- Inductivo
  - Recurrente
  - Analiza múltiples realidades subjetivas
  - No tiene secuencia lineal

- Bondades
- Profundidad de significados
  - Amplitud
  - Riqueza interpretativa
  - Contextualiza el fenómeno



## REFLEXIONES FINALES

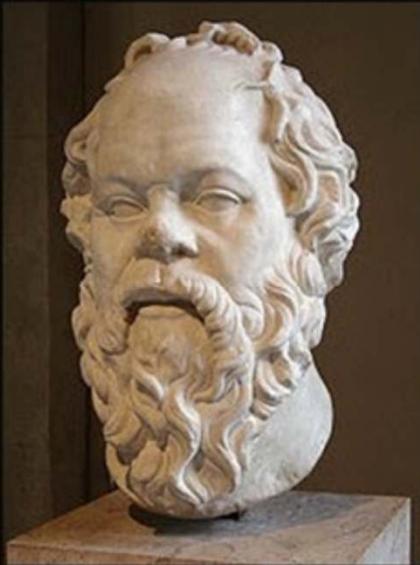
Las rutas cuantitativa y cualitativa pueden mezclarse en diversos grados, lo que nos conduce a una ruta mixta.

Las tres rutas son esenciales nos conducen por el camino del conocimiento y han proporcionado notables aportaciones en todas las ciencias y el desarrollo tecnológico, así como a la práctica de todas las profesiones.

Ninguna ruta es mejor que otra, solo nos conducen a diferentes aproximaciones al estudio de un fenómeno.

A veces un solo método no es suficiente para el estudio.

Por lo cual hay que comprender que cualquier tema o fenómeno puede estudiarse siguiendo cualquiera de las tres rutas y/o enfoques propios de la investigación.



Solo es útil el conocimiento que nos hace mejores.

(Sócrates)

## **PARTE II - Martes**

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

