

1. La investigación científica es una investigación sistemática, controlada, empírica, amoral, pública y crítica de fenómenos naturales. Se guía por la teoría y las hipótesis sobre las presuntas relaciones entre esos fenómenos.

- **Sistemática y controlada:** provista de un orden, genera confianza crítica en los resultados.
- **Empírica:** La validez de los resultados se demuestran por medios de prueba independientes y externos. Contraste consideraciones subjetivas/realidad objetiva.
- **Revisión por pares:** Otros con igual capacidad y conocimiento son convocados para previa evaluación del proyecto (reducción/detección de fraudes).
- **Ausencia de evaluación moral:** No existen juicios como “malos” o “buenos”, sino en términos de **validez y confiabilidad**. Existen, sin embargo, los principios de moralidad: el científico es responsable de los métodos utilizados para obtener el conocimiento científico (CC).

5 La investigación científica: definición

4 Los objetivos de la ciencia, explicación científica y teoría

Ciencia y el enfoque científico

1 Ciencia y sentido común

1. En el pensamiento creativo el sentido común es un mal instructor: “Su único criterio para juzgar es que las ideas nuevas deben parecerse a las viejas”. *Whitehead*.

2. Principales diferencias

- Las conceptualizaciones son vagas y dan origen a explicaciones fantásticas de fenómenos naturales.
- Los científicos utilizan métodos sistemáticos y empíricos para probar sus teorías e hipótesis.
- La investigación científica hace uso del **control**, descartando las variables que son posibles causas de las que hipotéticamente si son causas.
- El científico se preocupa constantemente de las relaciones entre fenómenos.
- Las investigaciones científicas descartan las “explicaciones metafísicas” (proposiciones que no pueden ser probadas).

6 El enfoque científico

1. El paradigma general del cuestionamiento y del pensamiento reflexivo fué delineado por el trabajo de John Dewey, *How we think*.

2. **Problema-obstáculo-idea:** Los fenómenos observados y no observados se presentan en forma vaga, ante esto el científico debe expresar el problema de alguna manera razonable y manejable; luego definir/intelectualizar el problema y finalizar mediante diálogos-observaciones con pasos más refinados.

3. **Hipótesis:** Referido a experiencias previas. **Una hipótesis es una declaración conjetural, una proposición tentativa acerca de la relación entre dos o más fenómenos o variables.**

4. **Razonamiento-deducción:** Se deducen las consecuencias de las hipótesis formuladas. Nuevos problemas/experticia adicional. Enfoque multivariado. *El razonamiento deductivo (RD) es un proceso de traslado de un contexto amplio a una situación más específica.*

5. **Observación-prueba-experimento:** Una prueba de hipótesis consiste en *probar* la relación existente entre las variables, cuyo propósito es probar empíricamente la relación del problema.

1. Charles Sanders Peirce, establece cuatro formas generales de conocer o de establecer creencias:

- **Método de la tenacidad:** Sostenimiento firme de una verdad, dada por el apego a ella. La repetición de tales “verdades” aumenta su validez.
- **Método de la autoridad:** Conjunto de reglas establecidas por algún ente competente, e.g. la Oficina de Administración de Drogas y Alimentos de Estados Unidos (FDA, por su sigla en inglés).
- **Método a priori:** (Método de la intuición) Las proposiciones aceptadas por el “a priorista” son por sí mismas evidentes.
- **Método científico:** Mediante la auto corrección (puntos de verificación intrínsecos a lo largo del camino investigativo.)

2 Cuatro métodos del conocimiento

3 La ciencia y sus funciones

1. Los estereotipos (bata blanca) limitan la comprensión del concepto.

2. Existen dos *visiones de la ciencia* según Conant:

- **La visión estática:** la ciencia como actividad que aporta al mundo información sistematizada.
- **La visión dinámica:** la ciencia como “heurística”, i.e. que sirve para descubrir y revelar; centrada en la teoría y esquemas conceptuales interconectados.

3. Sampson (1991) analiza dos puntos de vista opuestos en la ciencia (desde la psicología social):

- **Perspectiva convencional:** plantea a la ciencia en tanto espejo de la naturaleza; ésta se presenta sin sesgo ni distorsión.
- **Perspectiva socio histórica:** la ciencia como historia o narrativo, no presenta un arbitraje neutral.

Bases de la Investigación Científica

Mapa Mental 1. La ciencia y el enfoque científico

Diseñado por Prof. Hans Sigrist. Basado en la obra de Fred Kerlinger & Howard Lee, Investigación del comportamiento, 2002.