

CONCEPTOS CLAVE

CONCEPTO	TEORÍA
La investigación científica p.2	Concepto de investigación científica
Tipos de conocimiento p.2	Magia, tecnología, filosofía, lógica y matemáticas; y ciencia.
La ciencia p.3	Supuestos, objetivos y características
El método científico p.4	Fases del método científico
Preguntas de investigación p.5	Tipos de preguntas: existencia, descripción y clasificación; y de relación
Las variables p.6	Definición, clasificación, tipos (independientes, dependientes, extrañas)
Formulación de hipótesis p.8	Vías deductiva, inductiva e hipotético-deductiva.
La medida de las variables p.9	Escala de medida. Tipos de medidas: idiomática, vagabunda, recuentos; discretas y continuas. Errores de medida.
Los sujetos de la investigación p.11	Elección de los sujetos.
Procedimientos e instrumentos p.12	Procedimientos. Instrumentos. Observar vs experimentar. Simulación informática
Resultados y validez de una investigación p.12	Fuentes de variación en los resultados. Validez interna y externa de una investigación.
Teorías y modelos p.13	Qué son. Reglas sintácticas y pragmáticas. Ley empírica. Tipos de modelos.
Generalización de una investigación p. 15	Objetivos ideográfico y nomotético.
Los informes de investigación p.15	Estructura de los informes de investigación.
La comunicación en ámbitos académicos p.17	Comunicación formal e informal especializada. Difusión de la investigación. Comunicación con especialización media. Divulgación científica.
Ética y valor social de la investigación p.18	Prescripciones generales y específicas. Impacto social de la investigación.

RESUMEN

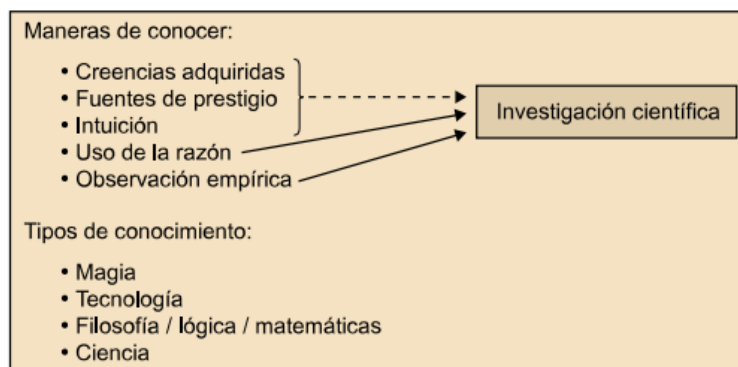
La investigación científica

La teoría científica es una acumulación ordenada de conocimiento extraído a partir de la observación sistemática de datos empíricos, que asimismo sirven para revisar y corregir, si es preciso, el conocimiento ya existente.

La investigación científica produce conocimiento provisional, hasta que una nueva investigación lo corrige.

Tipos de conocimiento

Figura 1. Cuadro resumen de las maneras de conocer y de los tipos de conocimiento. La investigación científica es una síntesis entre el uso de la razón y las observaciones empíricas, con algunas contribuciones de otras maneras de conocer.



Magia o conocimiento mágico: se basa en conocimientos previos, los datos no hacen que este cambie: si hay discrepancia datos-conocimientos, no se replantea el conocimiento sino que se rechazan los datos. Predominan el principio de autoridad y las tradiciones.

Tecnología: Se basa completamente en el conocimiento producido empíricamente, aunque lo acumula y no estructura en un cuerpo teórico. No hay teoría que guíe la investigación por lo que se rige por ensayo y error.

Filosofía, lógica y matemáticas: Elaboraciones teóricas bien estructuradas según principios de la lógica y del razonamiento, sin necesitar referentes empíricos.

La ciencia

MÉTODO CIENTÍFICO: conjunto de actividades que permite obtener conocimientos. Descansa en unos supuestos, tiene unos determinados objetivos y unos rasgos característicos:

Supuestos: Dos principales:

- La realidad sigue unas regularidades, no siempre perceptibles de forma nítida.
- Estas regularidades son accesibles al conocimiento humano: podemos conocer el orden del mundo.

Objetivos: el principal es comprender el orden del mundo, la realidad, planteando y respondiendo interrogantes. Comprender significa dar respuesta a:

- Qué es? DESCRIBIR
- Dónde encaja? CLASIFICAR
- Por qué es así? EXPLICAR
- Cómo será en el futuro? PREDECIR
- Cómo lo puedo cambiar? CONTROLAR

Características: Rasgos que definen la investigación científica:

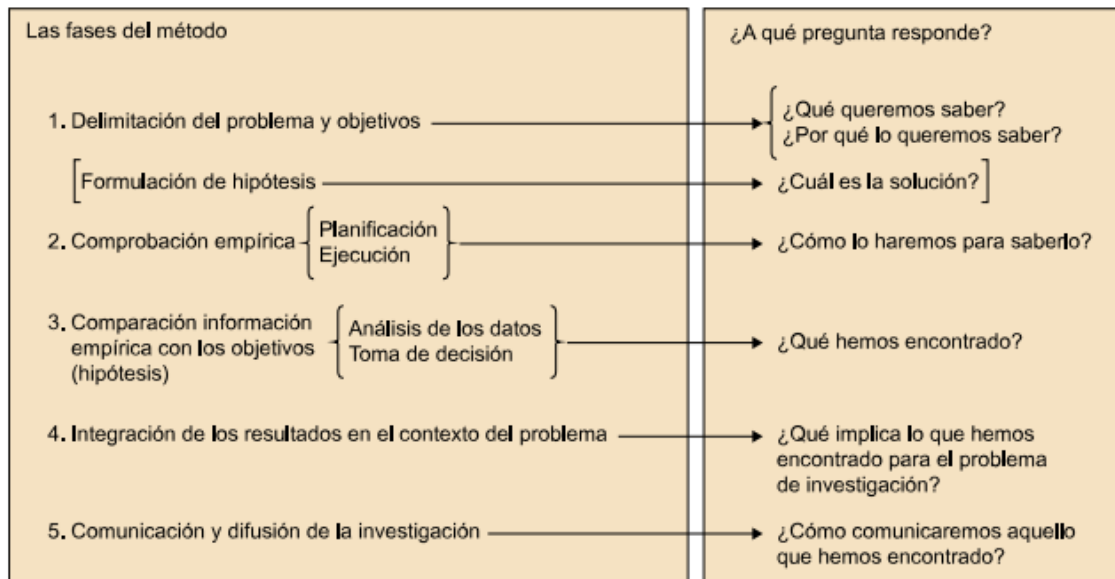
- Empiricidad: exigencia de prueba empírica, primacía de datos observables.
- Necesidad de estructura lógica en los conocimientos.
- Capacidad de autocorrección y asumir que el conocimiento es provisional.
- Uso del método científico, que supone unidad en la lógica de la investigación entre las ciencias pero diversidad en las técnicas de cada disciplina (por ejemplo neuroimagen en neurociencia y cuestionarios en psicología social).
- Principio de simplicidad: entre dos teorías en las que encajan los mismos datos, elegiremos la teoría más simple (con menos elementos teóricos para explicar lo mismo).
- Principio de relaciones limitadas: los acontecimientos relacionados tienen que pertenecer al mismo dominio (por ejemplo, no podemos relacionar que un estudiante se calle en clase con la alineación de los astros).

Resumen:

Supuestos:
• Universo ordenado
• Universo accesible al conocimiento
Objetivo: Comprender
• Describir: <i>¿qué es esto?</i>
• Clasificar: <i>¿dónde encaja esto?</i>
• Explicar: <i>¿por qué esto es así?</i>
• Predecir: <i>¿qué le sucederá a esto?</i>
• Controlar: <i>¿cómo puedo cambiar esto?</i>
Características:
• Empiricidad
• Dotar los conocimientos de una estructura lógica
• Autocorrección
• Provisionalidad
• Una sola lógica de trabajo
• Relaciones limitadas

El método científico

La aplicación del método científico es más una actividad continua que una serie de acciones discretas, separadas claramente unas de otras. No es una receta, estas fases son orientativas. 5 grandes fases:



1. Delimitación del problema y objetivos:

Qué queremos saber y por qué: problemática e interés de la investigación.

Líneas de investigación: confluencia de resultados de varias investigaciones.

Hay que informarse de los conocimientos disponibles sobre el tema, antecedentes: cómo se ha investigado, qué resultados, conclusiones, desarrollos teóricos...

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

2. Formulación de hipótesis:

Avanzar una especulación razonada sobre la solución del problema, que habrá de someter a prueba empírica para ver si es acertada.

El objetivo de la hipótesis es orientar la investigación, centrarla. Sólo cumplen ese objetivo si están bien fundamentadas en un cuerpo teórico sólido. Las investigaciones en que se formulan hipótesis se llaman confirmatorias.

Este paso no siempre aparece: si el problema es nuevo o hay poca información, no se formulan hipótesis (investigación exploratoria). Aunque no haya hipótesis, hay que acotar las variables.

3. Comprobación empírica:

Comprobar hipótesis si la hay o bien obtener info empírica de las variables de donde creemos que podemos obtener un conocimiento significativo, si no hay hipótesis.

Responderemos a la pregunta "cómo lo sabremos?", cómo accederemos a la info empírica: técnicas para la observación y registro, con las que obtendremos datos.

Las observaciones no planificadas que surjan se considerarán anecdóticas y no serán válidas pero tampoco inútiles: pueden orientar al investigador a variables a investigar en próximas investigaciones.

4. Comparación de la info empírica con los objetivos (e hipótesis si las hubiera):

Responder a "qué hemos encontrado?". La elaboración estadística suele ayudar a tomar decisiones, más sencillo que observar directamente todos los datos.

Así conseguimos unos resultados, que resolverán (o no) el problema de investigación.

5. Integración de los resultados en el contexto del problema:

Responder a "qué implica lo que hemos encontrado para el problema de investigación?".

Si los resultados son válidos, hay que integrarlos en el cuerpo teórico. Esto puede provocar nuevos problemas de investigación → nuevas investigaciones → de nuevo, nuevos problemas: círculo virtuoso (no vicioso por ser positivo) que produce aumento del conocimiento y más minuciosidad cada vez en la comprensión del mundo.

Si no son válidos, la investigación no es en vano: nos indica dónde no hay que buscar la solución al problema en futuras investigaciones.

6. Comunicación y difusión:

Comunicar lo que hemos encontrado, ya que investigación es una tarea COLECTIVA.

Se trata de poner el conocimiento al alcance de cualquier investigador: la investigación es pública.