

El método científico

Master Gestión y Patrimonio

2019

Losada, J.L.
jlosada@ub.edu

Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de explicación científica

Fases del método científico

Control interno

Estrategias de investigación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

El método científico

Losada, J.L.

2

Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

► Describe

El método científico

Losada, J.L.

2

Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Describe
- ▶ No aporta pruebas sobre hechos

El método científico

Losada, J.L.

2 Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Describe
- ▶ No aporta pruebas sobre hechos
- ▶ Lenguaje no especializado

El método científico

Losada, J.L.

2

Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Describe
- ▶ No aporta pruebas sobre hechos
- ▶ Lenguaje no especializado
- ▶ Acumula información sobre la realidad

El método científico

Losada, J.L.

2 Criterios de científicidad

Explicación científica

Métodos de explicación científica

Fases del método científico

Control interno

Estrategias de investigación

- ▶ Describe
- ▶ No aporta pruebas sobre hechos
- ▶ Lenguaje no especializado
- ▶ Acumula información sobre la realidad
- ▶ Es estático

El método científico

Losada, J.L.

3

Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

► Explica.

El método científico

Losada, J.L.

3

Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Explica.
- ▶ Aporta pruebas sobre los hechos.

El método científico

Losada, J.L.

3

Criterios de cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Explica.
- ▶ Aporta pruebas sobre los hechos.
- ▶ Contrasta informaciones diversas de la realidad.

El método científico

Losada, J.L.

3

Criterios de cientificidad

Explicación científica

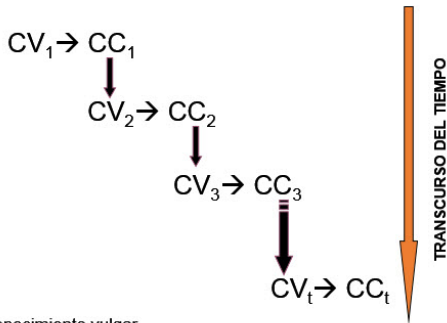
Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Explica.
- ▶ Aporta pruebas sobre los hechos.
- ▶ Contrasta informaciones diversas de la realidad.
- ▶ Es dinámico.



cv.- conocimiento vulgar
cc.- conocimiento científico

Figura: Conocimiento vulgar - conocimiento científico

- **Hecho.**- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho**.- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno**.- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho**.- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno**.- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza
- ▶ **Variable**.- Propiedad medible de un hecho

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho**.- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno**.- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza
- ▶ **Variable**.- Propiedad medible de un hecho
 1. Característica relacional

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho.**- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno.**- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza
- ▶ **Variable.**- Propiedad medible de un hecho
 1. Característica relacional
 2. Característica reducida (Constructo)

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho.**- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno.**- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza
- ▶ **Variable.**- Propiedad medible de un hecho
 1. Característica relacional
 2. Característica reducida (Constructo)
- ▶ **Relación entre hechos.**- Conexión entre ciertas propiedades de un hecho y ciertas propiedades de otro hecho

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho.**- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno.**- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza
- ▶ **Variable.**- Propiedad medible de un hecho
 1. Característica relacional
 2. Característica reducida (Constructo)
- ▶ **Relación entre hechos.**- Conexión entre ciertas propiedades de un hecho y ciertas propiedades de otro hecho
 1. Aleatorias

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho.**- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno.**- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza
- ▶ **Variable.**- Propiedad medible de un hecho
 1. Característica relacional
 2. Característica reducida (Constructo)
- ▶ **Relación entre hechos.**- Conexión entre ciertas propiedades de un hecho y ciertas propiedades de otro hecho
 1. Aleatorias
 2. Concomitantes

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

5 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hecho.**- Todo aquello que se sabe y que pertenece a la naturaleza
- ▶ **Fenómeno.**- Todo aquello que se sabe y se conoce perteneciente a la naturaleza
- ▶ **Variable.**- Propiedad medible de un hecho
 1. Característica relacional
 2. Característica reducida (Constructo)
- ▶ **Relación entre hechos.**- Conexión entre ciertas propiedades de un hecho y ciertas propiedades de otro hecho
 1. Aleatorias
 2. Concomitantes
 3. Causales

- **Hipótesis**.- Conjetura acerca de una relación entre hechos

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

6 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hipótesis**.- Conjetura acerca de una relación entre hechos
- ▶ **Generalización empírica**.- Consiste en la extrapolación a una población de una regularidad observada en una muestra

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

6 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hipótesis**.- Conjetura acerca de una relación entre hechos
- ▶ **Generalización empírica**.- Consiste en la extrapolación a una población de una regularidad observada en una muestra
- ▶ **Ley científica**.- Regularidad o relación general y constante que ha sido comprobada repetidamente en los hechos que se pretende válida para todo tiempo y lugar

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

6 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hipótesis**.- Conjetura acerca de una relación entre hechos
- ▶ **Generalización empírica**.- Consiste en la extrapolación a una población de una regularidad observada en una muestra
- ▶ **Ley científica**.- Regularidad o relación general y constante que ha sido comprobada repetidamente en los hechos que se pretende válida para todo tiempo y lugar
 1. Explicar

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

6 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hipótesis**.- Conjetura acerca de una relación entre hechos
- ▶ **Generalización empírica**.- Consiste en la extrapolación a una población de una regularidad observada en una muestra
- ▶ **Ley científica**.- Regularidad o relación general y constante que ha sido comprobada repetidamente en los hechos que se pretende válida para todo tiempo y lugar
 1. Explicar
 2. Predecir

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

6 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Hipótesis.**- Conjetura acerca de una relación entre hechos
- ▶ **Generalización empírica.**- Consiste en la extrapolación a una población de una regularidad observada en una muestra
- ▶ **Ley científica.**- Regularidad o relación general y constante que ha sido comprobada repetidamente en los hechos que se pretende válida para todo tiempo y lugar
 1. Explicar
 2. Predecir

Ejemplo

Ley de Yerkes-Dodson: Rendimiento en función de la ansiedad. En su versión original, puede formularse como sigue: cuanto más dificultad presenta una tarea de aprendizaje, menor es el grado óptimo de la motivación requerida por el aprendizaje más rápido. Una ansiedad excesiva afectará negativamente al rendimiento.



Estas relaciones siguen la ley de Yerkes-Dodson y reflejan que los rendimientos se optimizan a medida que aumenta la activación hasta llegar a un punto máximo, a partir del cual cualquier incremento o activación exagerada coloca al organismo en el umbral de fracaso adaptativo. Se muestra un punto P crítico, a partir del cual los incrementos de ansiedad resultan disfuncionales

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

6 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- **Teoría.**- Sistema de leyes científicas relacionadas entre sí

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

7 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

7 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- **Teoría.**- Sistema de leyes científicas relacionadas entre sí
 1. Complementarias

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

7 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Teoría.**- Sistema de leyes científicas relacionadas entre sí
 1. Complementarias
 2. No contrapuestas

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

7 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Teoría.-** Sistema de leyes científicas relacionadas entre sí
 1. Complementarias
 2. No contrapuestas
- ▶ **Modelo.-** Simplificación de la realidad a través de la representación de la misma. Es insensible a los datos

- Explicación científica es aquella que responde a una pregunta de ¿por qué? en relación con algún fenómeno, utilizando leyes científicas

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

8 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

8 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- Explicación científica es aquella que responde a una pregunta de ¿por qué? en relación con algún fenómeno, utilizando leyes científicas
- Elementos de una explicación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

8 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Explicación científica es aquella que responde a una pregunta de ¿por qué? en relación con algún fenómeno, utilizando leyes científicas
- ▶ Elementos de una explicación
 1. Explanandum: es aquello que se quiere explicar (hecho)

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

8 Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Explicación científica es aquella que responde a una pregunta de ¿por qué? en relación con algún fenómeno, utilizando leyes científicas
- ▶ Elementos de una explicación
 1. Explanandum: es aquello que se quiere explicar (hecho)
 2. Explanans: es la ley que asume el explanandum acompañado de unas condiciones iniciales que ayudan a la explicación

- Se entiende por método una forma de razonamiento

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

9

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Se entiende por método una forma de razonamiento
- ▶ La diferencia entre el método inductivo y deductivo radica en la dirección del razonamiento para llegar a las conclusiones

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

9 Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Se entiende por método una forma de razonamiento
- ▶ La diferencia entre el método inductivo y deductivo radica en la dirección del razonamiento para llegar a las conclusiones
- ▶ Tanto el método inductivo como el deductivo son estrategias de razonamiento lógico, siendo que el inductivo utiliza premisas particulares para llegar a una conclusión general, el deductivo usa principios generales para llegar a una conclusión específica.

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

9 Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Se entiende por método una forma de razonamiento
- ▶ La diferencia entre el método inductivo y deductivo radica en la dirección del razonamiento para llegar a las conclusiones
- ▶ Tanto el método inductivo como el deductivo son estrategias de razonamiento lógico, siendo que el inductivo utiliza premisas particulares para llegar a una conclusión general, el deductivo usa principios generales para llegar a una conclusión específica.
- ▶ Otros métodos de explicación pueden ser el **analógico** va de lo particular a lo particular estableciendo comparaciones que llevan a una solución por semejanza, el **sintético** (síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión razonada de la esencia), el **dialéctico** (el arte del diálogo y la discusión por el cual surge el progreso de la historia), el **comparativo** (búsqueda sistemática de similaridades léxicas y fonéticas en las lenguas)...

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

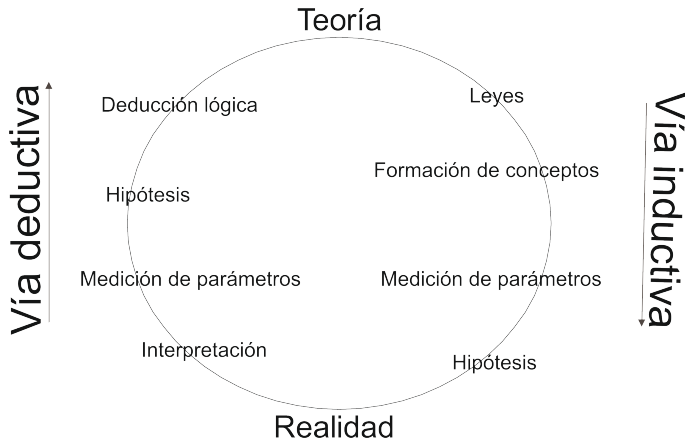
9 Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

Esquema explicación inductiva-deductiva



El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

10 Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- Identificación del problema

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

Planteamiento del problema

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 - 1. Factible

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo
- ▶ Planificación de la investigación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo
- ▶ Planificación de la investigación
- ▶ Revisión de fuentes bibliográficas

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo
- ▶ Planificación de la investigación
- ▶ Revisión de fuentes bibliográficas
 1. Referencias generales o preliminares

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo
- ▶ Planificación de la investigación
- ▶ Revisión de fuentes bibliográficas
 1. Referencias generales o preliminares
 2. Fuentes primarias

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo
- ▶ Planificación de la investigación
- ▶ Revisión de fuentes bibliográficas
 1. Referencias generales o preliminares
 2. Fuentes primarias
 3. Fuentes secundarias

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo
- ▶ Planificación de la investigación
- ▶ Revisión de fuentes bibliográficas
 1. Referencias generales o preliminares
 2. Fuentes primarias
 3. Fuentes secundarias

- ▶ **Problema empírico:** Su resolución seguira un método inductivo

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Identificación del problema
- ▶ Primera revisión bibliográfica
- ▶ Formulación del problema de investigación
 1. Factible
 2. Claro
 3. Significativo
- ▶ Planificación de la investigación
- ▶ Revisión de fuentes bibliográficas
 1. Referencias generales o preliminares
 2. Fuentes primarias
 3. Fuentes secundarias

- ▶ **Problema empírico:** Su resolución seguira un método inductivo
- ▶ **Problema teórico:** El objetivo es verificar la teoría. Método deductivo.

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

11 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- Desarrollo de la hipótesis

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

► Desarrollo de la hipótesis

1. Pensamiento inicial

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad
- ▶ Elementos de la hipótesis

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad
- ▶ Elementos de la hipótesis
 1. Variables

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad
- ▶ Elementos de la hipótesis
 1. Variables
 2. Elementos lógicos

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad
- ▶ Elementos de la hipótesis
 1. Variables
 2. Elementos lógicos
 3. Unidades de análisis

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad
- ▶ Elementos de la hipótesis
 1. Variables
 2. Elementos lógicos
 3. Unidades de análisis
- ▶ Enunciados de las hipótesis

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad
- ▶ Elementos de la hipótesis
 1. Variables
 2. Elementos lógicos
 3. Unidades de análisis
- ▶ Enunciados de las hipótesis
 1. Enunciado de la hipótesis de implicación general

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ Desarrollo de la hipótesis
 1. Pensamiento inicial
 2. Plausibilidad
 3. Aceptabilidad
- ▶ Elementos de la hipótesis
 1. Variables
 2. Elementos lógicos
 3. Unidades de análisis
- ▶ Enunciados de las hipótesis
 1. Enunciado de la hipótesis de implicación general
 2. Enunciado matemático

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

12 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- Especificar qué consecuencias empíricas se derivan de ellas, es decir, que cabe esperar en los hechos. Esta validación es empírica y depende de los datos.

- Explicación vía inductiva
 - Acumulación progresiva de casos
 - Datos netos
 - Búsquedas de consistencias estables
- Explicación vía deductiva
 - Extracción de las muestras representativas de la población
 - Muestreo probabilístico
 - Muestreo no probabilístico

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

13 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

► Estadística descriptiva

- Datos categóricos (describir)
 1. Descripción gráfica (histogramas, ciclogramas...)
 2. Descripción numérica (tablas de frecuencia)
- Datos cuantitativos (resumir y describir)
 1. Descripción gráfica
 2. Descripción numérica(media, variación, ...)

► Estadística inferencial

- Datos categóricos (ji-cuadrado)
- Datos cuantitativos
 1. Técnicas paramétricas
 2. Técnicas no paramétricas
- Técnicas estadísticas avanzadas (loglineal, logit, probit, regresión,...)
- Datos textuales (entrevistas, cuestionarios, ...)

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

14 Fases del método
científico

Control interno

Estrategias de
investigación

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

15 Fases del método científico

Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ El resultado se generaliza a toda la población
- ▶ El resultado se generaliza a todas las ocasiones en las que se dan las condiciones de la hipótesis

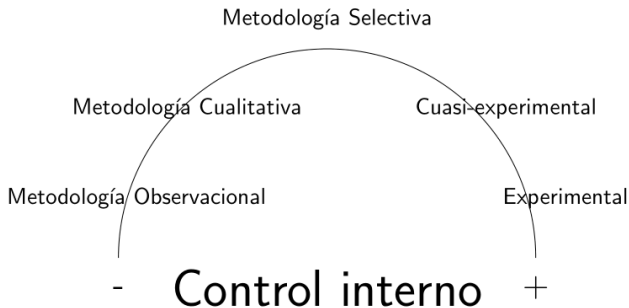


Figura: Control interno

El método científico

Losada, J.L.

Criterios de
cientificidad

Explicación científica

Métodos de
explicación científica

Fases del método
científico

16 Control interno

Estrategias de
investigación

- ▶ **Estrategias no experimentales (ex post facto):** Observar y medir las propiedades de los fenómenos después de su ocurrencia. Estudian las relaciones entre sus variables.
 1. Metodología Observacional
 2. Metodología Cualitativa
 3. Metodología Selectiva
- ▶ **Estrategias experimentales (manipulación)** - El fenómeno es provocado y sus propiedades registradas y medidas después de que ocurren
 1. Metodología cuasi-experimental
 2. Metodología experimental