





METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL, 2026

MARIANA PORTA (RESPONSABLE)
LUCÍA MORALES
SOFÍA RODRÍGUEZ



MÓDULO 1 ¿Qué es la ciencia? Fundamentos epistemológicos

Teórico 2:



¿Cómo se genera el conocimiento científico?

Formas de inferencia (inducción, deducción y abducción), sus límites y el criterio de falsación.



Teórico 2: Vamos a responder estas preguntas:

¿Qué es la inducción?

¿Qué es la deducción?

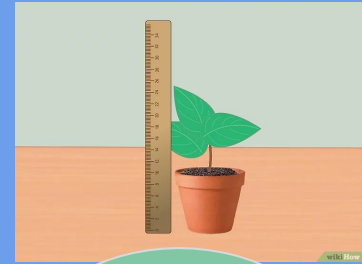
¿Qué es la abducción?

¿Cuál es el rol de cada uno en la construcción del conocimiento científico?

¿Qué desafíos plantean las ciencias sociales, que son diferentes a los de las otras ciencias? (parte B)

¿Qué relación existe entre estos elementos?

- los hechos
- la observación de los hechos
- el registro de la observación de los hechos
- los enunciados sobre los hechos
- los vínculos entre ese nuevo conocimiento y el ya existente



La planta creció 3 cm.



Ejemplo

1. El hecho (nivel ontológico)

Algo ocurre en la realidad, independientemente del investigador.

Hecho:

Durante una clase, un estudiante se levanta, grita y golpea la mesa.

Un sujeto observa el hecho desde una posición, con límites y sesgos.

2. Observación y comentario sobre lo observado:

Un sujeto observa el hecho desde una posición, con límites y sesgos.

(docente):

“El estudiante interrumpió la clase de forma agresiva.”

(compañero):

“El estudiante reaccionó porque lo estaban molestando.”



3. El registro de la observación (nivel técnico)

Lo observado se traduce a algún soporte (cuaderno, formulario, audio, etc.)

Registro (acta docente):

“Incidente de indisciplina: estudiante golpea la mesa y grita.”


Registro (investigador con pauta):

- Conducta: golpea objeto (sí)
- Volumen de voz: alto
- Interacción previa: no registrada

Supone decisiones técnicas (qué registrar, cómo, con qué categorías)

Reduce la complejidad del hecho

Puede omitir información clave



4. El enunciado sobre los hechos (nivel discursivo/teórico)

Se construyen afirmaciones que interpretan o explican.

Enunciado 1 (normativo):

“El estudiante presenta conductas disruptivas.”

Enunciado 2 (explicativo):

“La conducta es una respuesta a dinámicas de acoso entre pares.”

Enunciado 3 (teórico):

“Las conductas disruptivas pueden interpretarse como resistencia escolar.”

Integra conceptos teóricos.

Implica inferencias (no es el hecho en sí)

Puede ir más allá de lo observado.



Empiristas

*Empiristas y positivistas forman las dos escuelas que han intentado formalizar lo que he llamado visión común de la ciencia, la que afirma que el conocimiento científico se deriva de los hechos. **Los empiristas ingleses de los siglos XVII y XVIII**, en particular John Locke, George Berkeley y David Hume, sostenían que **todo el conocimiento debía derivarse de ideas implantadas en la mente por medio de la percepción sensorial.** (Chalmers, p.36)*

La mente humana es una tabla rasa o papel en blanco al nacer. Toda idea viene de la experiencia a través de los sentidos.

El conocimiento se adquiere por:

- Observación sistemática
- Experimentación

Positivistas (Círculo de Viena)

Los positivistas lógicos, una escuela filosófica que se originó en Viena en los años veinte de este siglo, retomó el positivismo introducido por Auguste Comte en el siglo XIX e intentó formalizarlo, prestando mucha atención a **la forma lógica de la relación entre conocimiento científico y los hechos.**

Empirismo y positivismo comparten el punto de vista de que el conocimiento científico debe de alguna manera derivarse de los hechos alcanzados por la observación. (Chalmers, p.36)

Las proposiciones que no pueden ser verificadas empíricamente son carentes de significado.

1. Sobre los hechos que son la base de la ciencia



¿Esto es así? Cuestionemos...

Se pueden distinguir tres componentes en la *postura adoptada por el punto de vista común* respecto de los hechos que se supone son la base de la ciencia. Estos son:

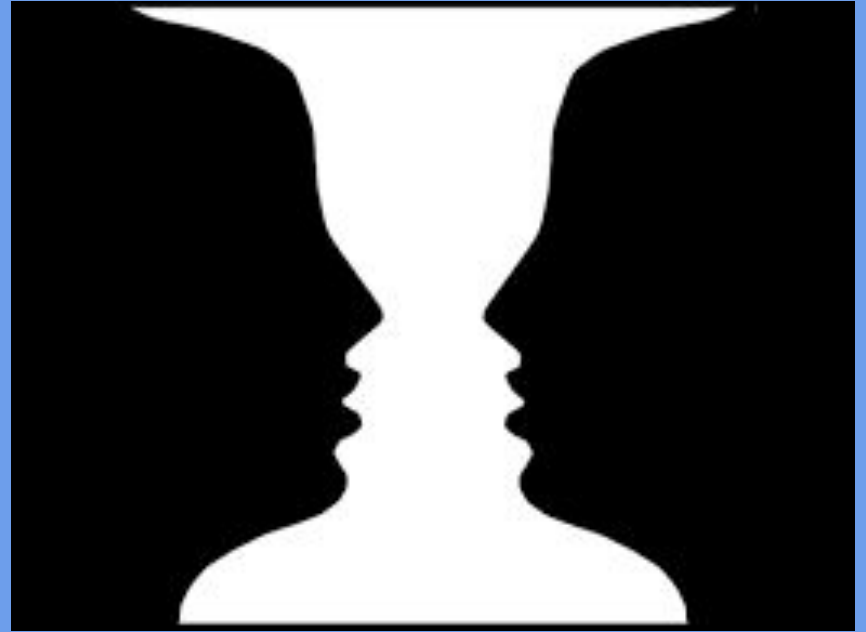
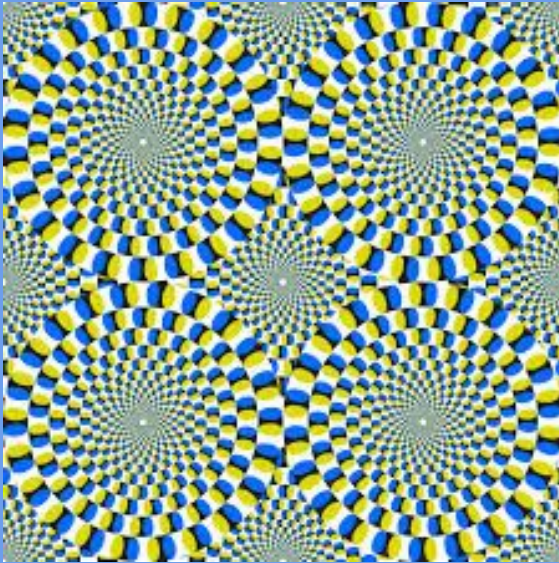
- (a) Los hechos se dan directamente a observadores cuidadosos y desprejuiciados por medio de los sentidos.
- (b) Los hechos son anteriores a la teoría e independientes de ella.
- (c) Los hechos constituyen un fundamento firme y confiable para el conocimiento científico. (Chalmers, p.15)

Comencemos por analizar la primera idea que plantea

Chalmers:

- *(a) Los hechos se dan directamente a observadores cuidadosos y desprejuiciados por medio de los sentidos.*

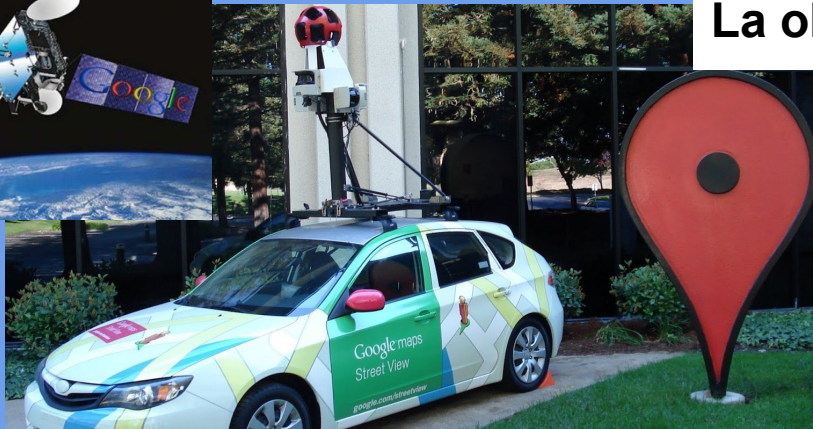
la observación:



¿En qué difieren estas observaciones?



La observación mediada



Starlink



Colisionador de Hadrones

El registro de las observaciones y los enunciados a partir de las observaciones

Transcripción de una entrevista:

E: ¿Cómo son usadas las innovaciones tecnológicas?

V: Ahí arrancamos mal. Porque parece que la invocación viene de afuera y la innovación es la tecnología. Y en educación, la innovación es la innovación educativa no la tecnología. Nosotros adoptamos tecnología, pero la innovación no se genera en la adopción. Se genera en lo que se hace con esa tecnología. ...

	A	B	C	D	E
1	Orden	Vendedor	Fecha	Total	
2		1 Hugo	19/09/2010	\$281	
3		2 Paco	20/09/2010	\$277	
4		3 Hugo	21/09/2010	\$941	
5		4 Luis	21/09/2010	\$828	
6		5 Paco	21/09/2010	\$660	
7		6 Luis	22/09/2010	\$405	
8		7 Luis	24/09/2010	\$505	
9		8 Luis	24/09/2010	\$862	
10		9 Luis	25/09/2010	\$924	

Ficha médica

Ficha médica	
Fecha	
Paciente	
Edad	
Datos:	
masa corporal	
altura	
temperatura	



Segunda idea:

- *(b) Los hechos son anteriores a la teoría e independientes de ella.*

¿Estamos de acuerdo con esta idea?



Nuestras ideas previas o teorías

Imaginemos a un experto en botánica, acompañado de alguien, como yo mismo, bastante ignorante de la botánica, en un viaje de campo por el sotobosque australiano, con el fin de recoger hechos observables acerca de la flora nativa. No hay duda de que el botánico será capaz de recoger hechos mucho más numerosos y con más discernimiento que los que yo pueda observar y formular. La razón es clara; el botánico puede utilizar un esquema conceptual más elaborado que el mío, y ello es debido a que sabe más botánica que yo. (Chalmers, 1999, p.23)



¿Ver es creer?

Lo que ven los observadores, las experiencias subjetivas que tienen cuando ven un objeto o una escena, no está determinado únicamente por las imágenes formadas en sus retinas, sino que depende también de la experiencia, el conocimiento y las expectativas del observador.

Este aspecto está implícito en la constatación indiscutible de que uno tiene que aprender para llegar a ser un observador competente en ciencia.

Tercera idea:

- *(c) Los hechos constituyen un fundamento firme y confiable para el conocimiento científico. (Chalmers, p.15)*

*La intuición que traté de captar con mi lema "la ciencia se deriva de los hechos" era que el conocimiento científico tiene un carácter especial, en parte porque se funda sobre una base segura, los hechos sólidos firmemente establecidos por la observación. Algunas de las consideraciones ya efectuadas suponen **una amenaza a esta cómoda opinión.** (Chalmers, p.29)*





¿Qué dirías que sucede en esta imagen?

Las dos dificultades:

Una dificultad concierne a la medida en que **las percepciones reciben la influencia de la preparación y las expectativas del observador;**

La segunda fuente de dificultades se origina en la dependencia que los **juicios acerca de la verdad de los enunciados observacionales tienen, en lo ya conocido o supuesto, haciendo así que los hechos observables sean tan falibles como los supuestos que les sirven de base.**

Ambos tipos de dificultad sugieren que la base observable de la ciencia no es tan directa y segura como se ha supuesto amplia y tradicionalmente.

Sintetizando: ¿Qué concluimos de los hechos observables?

Los hechos observables se expresan como enunciados, que llamamos enunciados observacionales.

Las observaciones pueden ser objetivas, pero pueden ser **falibles**.

Son **objetivas**, en tanto pueden ser probadas públicamente por procedimientos directos.

Son **falibles** porque pueden ser desechadas por tipos nuevos de pruebas debido a los adelantos científicos y tecnológicos.

Nos tomamos un descanso



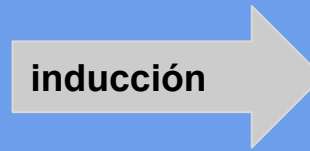


Dos formas de razonamiento que se usan en la ciencia

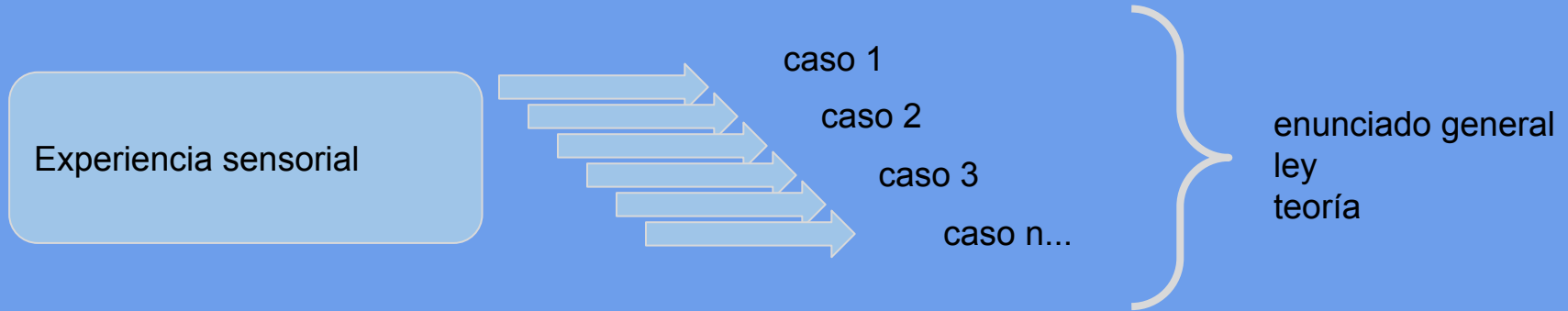
Inducción y deducción

La inducción

Vincula dos mundos:



La Inducción



¿Qué evidencia tenemos de que una observación es fiable y verdadera?

¿Cuáles son las condiciones variables en que debo hacer las observaciones?

¿Qué número de observaciones que produzcan enunciados individuales, es necesario para sostener un enunciado general que pueda constituir teoría?

El conocimiento científico acumulado es un entramado conceptual

El conocimiento existente está organizado en arquitecturas conceptuales consistentes. Se trata de enunciados que definen conceptos, conectan ideas y proponen relaciones entre esas ideas.



La deducción:

permite la acumulación consistente del conocimiento científico

Todos los hombres son mortales:

premisa: enunciado general, "ley"

Sócrates es hombre:

premisa: enunciado particular

Sócrates es mortal:

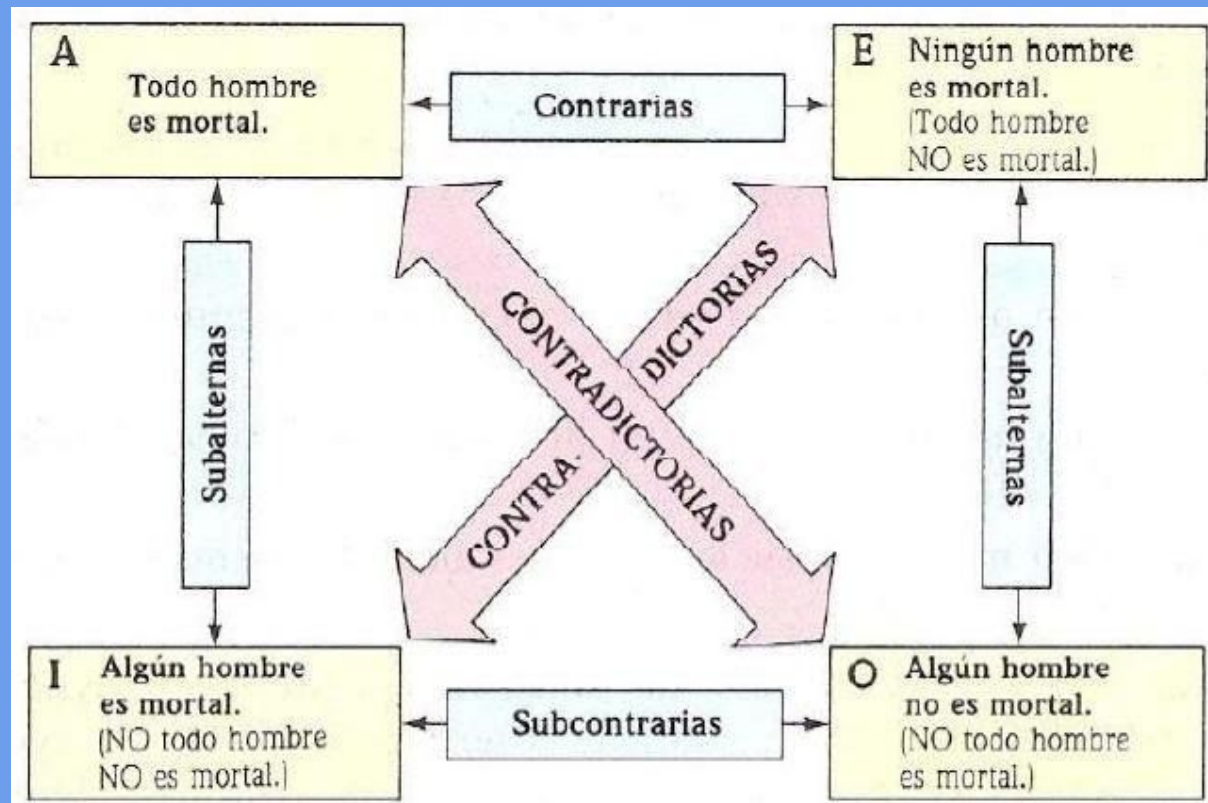
conclusión

¿Está bien este silogismo?

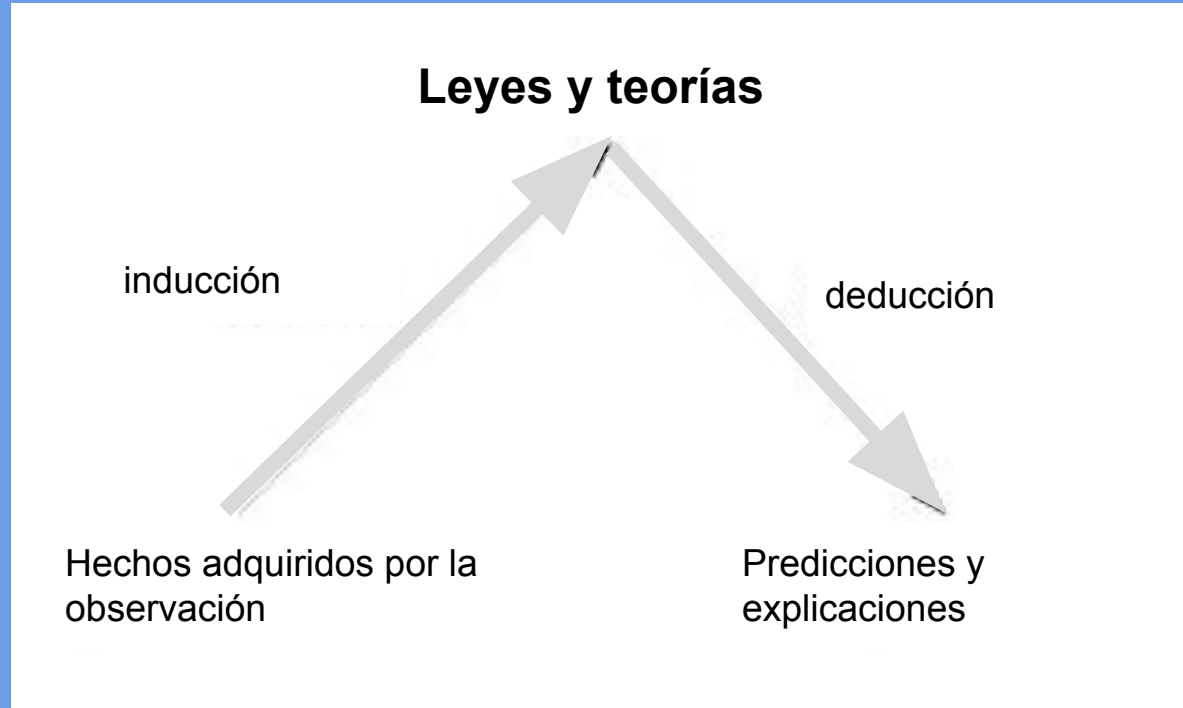
Todos los uruguayos tienen garra charrúa	Premisa: enunciado general
Luis es uruguayo	Premisa: enunciado particular
Luis tiene garra charrúa	Conclusión

La deducción

- Todo hombres es mortal
- Sócrates es hombre
- Sócrates es mortal



Inducción y deducción





De la película que vimos ... ¿Inducción o deducción?

X es hombre, es gay y está afectado por esta enfermedad

J es hombre gay y está afectado por la enfermedad

K es hombre gay y está afectado por la enfermedad.

Todos los afectados por esta enfermedad son hombres gay.

Este es un virus que ataca a hombres gay.

Estamos frente a un virus que ataca a hombres gay.

Karl Popper y el falsacionismo

**"Todos los cisnes son completamente blancos." ... Pero ...
"Veo un cisne de cuello negro."**

Popper hace un aporte a la "lógica del descubrimiento"

Observa que la meta del conocimiento científico, no a la comprobación o verificación de la teoría científica en cuestión, sino a las instancias y evidencia empírica que refute la validez de tal teoría científica.





Falsacionismo:

Debe ser posible someter una teoría científica a pruebas empíricas que puedan refutarla. Según esta corriente, la ciencia avanza a través de la falsación de teorías existentes y la proposición de nuevas hipótesis que puedan ser sometidas a nuevas pruebas.

Según Popper, la ciencia avanza a través de la eliminación de teorías falsas y la proposición de nuevas hipótesis que puedan ser sometidas a pruebas empíricas.




De la película que vimos ... ¿Inducción o deducción?

Estamos frente a un virus que ataca a hombres gay.

Pero ...

Esta persona afectada por la enfermedad es mujer heterosexual.

No se puede decir que esta enfermedad ataca solo a hombres gay.



Analicemos este enunciado: Cuál es el dato general, cuál es la el dato nuevo, particular. ¿A qué explicación llega?

8 de abril de 2021

CORONAVIRUS

Radi: "Nos está empezando a preocupar que la tasa de letalidad lentamente está subiendo"

"Ha pasado de 1,1 por cada 100 a 1,5 cada 100 (casos de COVID-19), y puede tener que ver con la llegada un poco más tardía del enfermo crítico y un estrés del sistema sanitario", dijo el experto.

Abducción (Peirce): generación de hipótesis

Esquema: Observamos un hecho sorprendente. Si cierta hipótesis fuera verdadera, el hecho sería esperable.

Entonces **esa hipótesis puede ser plausible.**

Ejemplo:

Las plantas de un campo se están muriendo

Hipótesis: el suelo podría estar contaminado

La abducción **no demuestra** nada. Solo propone **una explicación posible**. La abducción explica **el momento creativo de la ciencia**.

¿Cuál sería la hipótesis en este caso?



Tres formas de inferencia en investigación social

Tipo de razonamiento	Punto de partida	¿Qué produce?	Ejemplo en investigación social
Inducción	Observaciones particulares	Generalización o patrón	Un investigador observa en muchas entrevistas que jóvenes rurales migran por falta de empleo → propone que la falta de oportunidades laborales favorece la migración juvenil
Deducción	Teoría o ley general	Predicción sobre un caso	Teoría: mayor desigualdad genera mayor conflictividad social → se predice que una región con alta desigualdad tendrá más protestas
Abducción	Fenómeno inesperado	Hipótesis explicativa	En una comunidad con empleo hay alta migración juvenil → se formula la hipótesis de que la migración se relaciona con expectativas educativas o culturales



Etapa del proceso científico y tipo de razonamiento: Completar con:
deducción, falsación, inducción, abducción.

- Se crean hipótesis: _____
- Se evalúan datos: _____
- Se derivan consecuencias: _____
- Se refutan teorías: _____



Etapa del proceso científico y tipo de razonamiento

- Se crean hipótesis: abducción
- Se evalúan datos: inducción
- Se derivan consecuencias: deducción
- Se refutan teorías: falsación

Consignas para llevar al práctico: 1) Analizar este ej. de pag. 54 del capítulo 4 de Chalmers. Explicar si es un razonamiento lógico deductivo o inductivo y por qué. Explicar si es correcto o no y por qué.

Premisas

1. El metal x_1 se dilató al calentarlo en la ocasión t_1
2. El metal x_2 se dilató al calentarlo en la ocasión t_2
- n. El metal x_n se dilató al calentarlo en la ocasión t_n

Conclusión

Todos los metales se dilatan al ser calentados

Para pensar y resolver en casa:

2) Analicemos estos enunciados: ¿son generales o particulares?

1. Según un informe del Ministerio de Educación, **el abandono escolar aumentó en varias zonas rurales durante el último año, especialmente entre estudiantes de secundaria.**
2. En el barrio La Teja, **vecinos denunciaron que el servicio de recolección de residuos pasó solo una vez en toda la semana pasada.**
3. Un informe del Banco Mundial sostiene que **los países con mayor desigualdad tienden a presentar niveles más altos de conflictividad social.**
4. El Instituto Nacional de Estadística informó que **la tasa de desempleo juvenil en Montevideo alcanzó el 23% en el último trimestre.**
5. Investigadores señalan que **el uso excesivo de redes sociales puede afectar la calidad del sueño en adolescentes.**
6. Durante el último temporal, **más de veinte familias de la ciudad de Rivera debieron ser evacuadas por inundaciones.**
7. Estudios sobre participación política indican que **las personas con mayor nivel educativo suelen votar con mayor frecuencia.**
8. En la última elección municipal, **el candidato oficialista obtuvo el 62% de los votos en el departamento de Flores.**

Lectura obligatoria para el práctico 2

Chalmers:

Cap. I: La ciencia como conocimiento derivado de los hechos de la experiencia

Cap. II: La observación como intervención práctica

Cap. IV: La inferencia de teorías a partir de los hechos