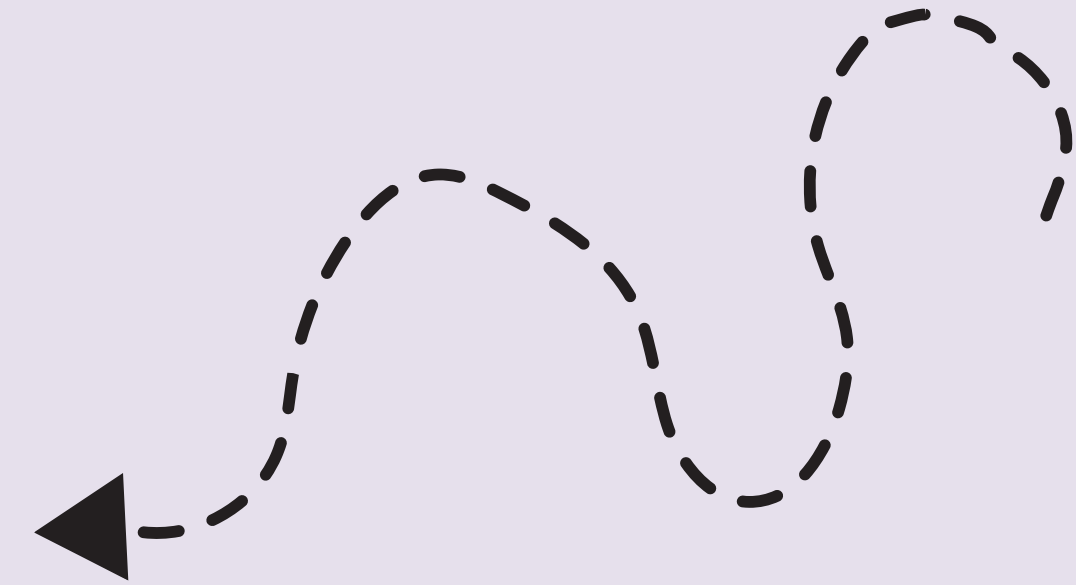
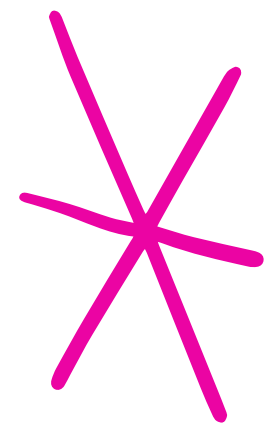


# Metodología de la Investigación



**Docente de práctico: Lucia Morales**

5 de abril de 2024



## *Cómo se genera el conocimiento?*

- La deducción
- La inducción y sus límites
- La falsación



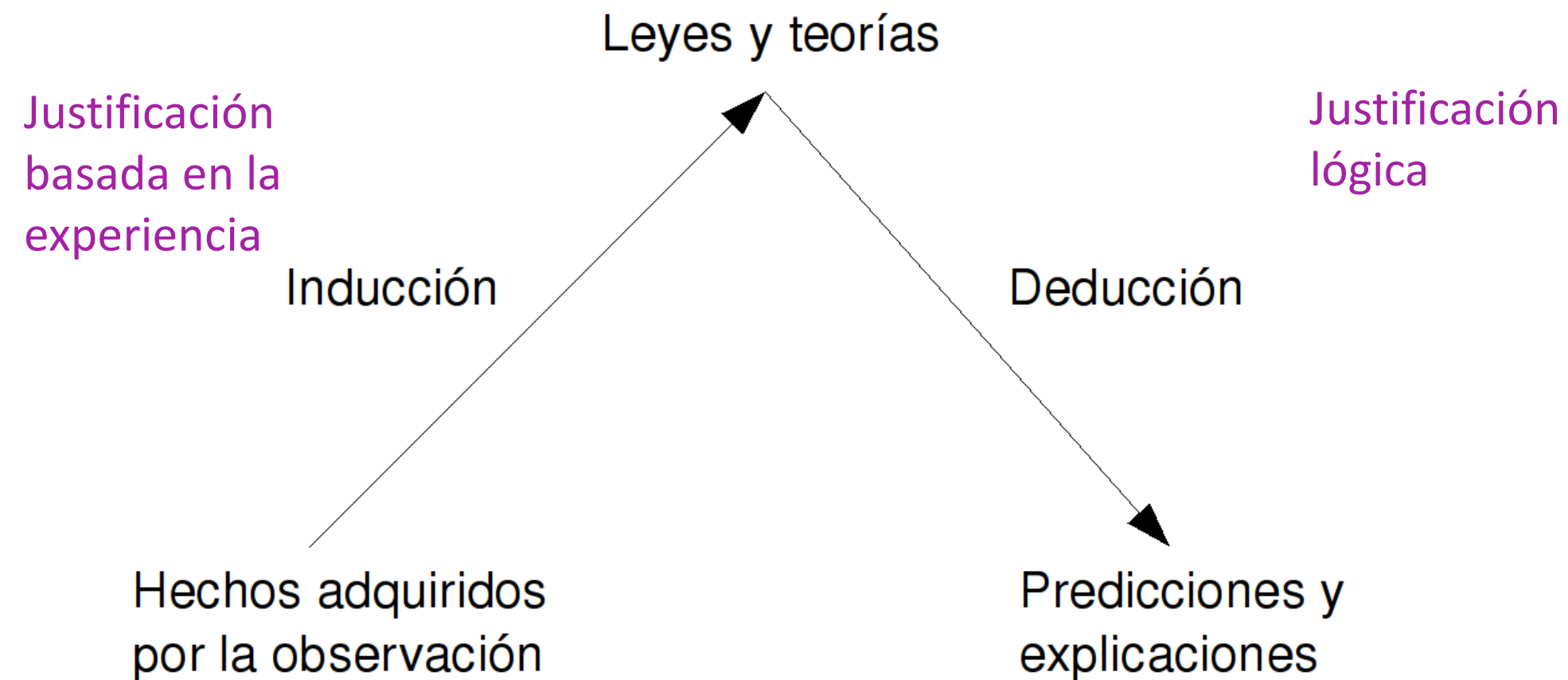


**Inducción**

**Deducción**

# ¿Cómo conoce la ciencia?

La ciencia se apoya en dos procesos de inferencia: la **inducción** y la **deducción**

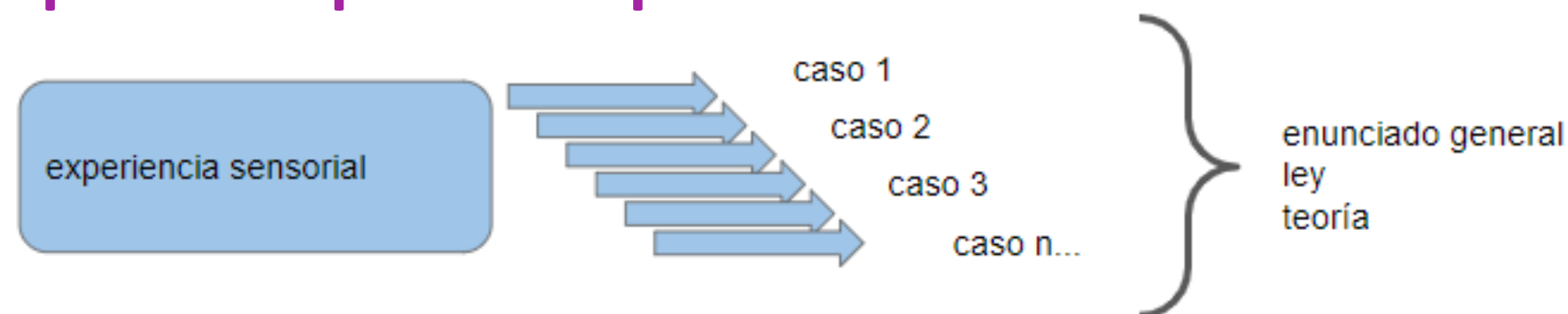




# INDUCCIÓN

- La inducción es una forma de razonamiento que considera el análisis de datos específicos para inferir conclusiones generales sobre la naturaleza o determinados fenómenos estudiados.

Intenta llegar a conclusiones generales a partir de premisas particulares



- El **método inductivo** es un razonamiento cuyo procedimiento se opone al deductivo:
  - Su razonamiento apoya las premisas pero no garantiza la conclusión
  - Es un razonamiento ampliativo, es decir que la conclusión obtenida no está contenida en las premisas

## 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 que esté justificada la inferencia inductiva desde los hechos observables hasta las leyes , deben cumplirse las siguientes condiciones:

- El número de enunciados observacionales que constituyen la base de una generalización debe ser grande
- Las observaciones se deben repetir en una amplia variedad de condiciones
- Ningún resultado observacional aceptado debe entrar en contradicción con la ley universal derivada

Serán necesarias una gran cantidad de observaciones independientes antes de que se pueda justificar cualquier generalización. Un buen razonamiento inductivo no saca conclusiones precipitadas

# DEDUCCIÓN

El método deductivo es otra forma de razonamiento lógico utilizada en el mundo científico para **comprobar la veracidad de ciertos datos.**

- Permite la acumulación consistente del conocimiento científico
- **La deducción va de lo general a lo particular**, dado que las premisas contienen datos genéricos de los cuales se extrae una conclusión que aplica a un evento específico.
- Permite apoyarse en teorías probadas o aceptadas para describir el fenómeno que se está estudiado y hacer inferencias sobre él.



Primera premisa (general): Todos los hombres son mortales.

Segunda premisa (específica): Pedro es un hombre.

Conclusión (específica): Pedro es mortal.

## El método deductivo puede emplearse de dos maneras:

•**Directa.** Se parte de una única premisa que no es contrastada con otras a su alrededor. A esta premisa se la considera un axioma. Un axioma es el punto de partida de una teoría científica cuya verdad es compartida por toda la comunidad académica.

Ej: ley de gravedad (que todos los objetos caigan al suelo es un axioma indiscutible)

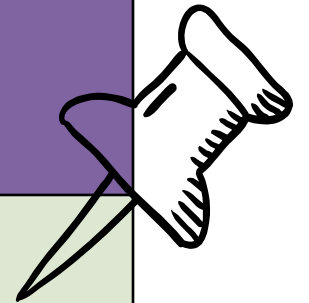
•**Indirecta.** Se parte de un par de premisas: la primera contiene una afirmación universal y la segunda una particular. Del contraste entre ambas se obtiene la conclusión. Esto es lo que se considera como razonamiento lógico tradicional y es la manera de garantizar la permanencia de la validez del razonamiento.

Ej: “Las azafatas son altas y elegantes. Micaela es alta y elegante. En consecuencia, Micaela es una azafata”

**La validez de las premisas determina la validez de la conclusión.**







En síntesis...	Inducción	Deducción
<b>Definición</b>	Forma de razonamiento que utiliza datos concretos para llegar a conclusiones generales	Forma de razonamiento que utiliza datos generales para llegar a conclusiones concretas
<b>Etapas</b>	Recolección de datos, observación, identificación de patrones, conclusión	Recolección de datos, observación, conclusión
<b>Características</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aporta conocimiento nuevo</li><li>- Si las premisas son verdaderas la conclusión probablemente será verdadera.</li><li>- La conclusión no está en las premisas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- No aporta conocimiento nuevo</li><li>- Si las premisas son verdaderas, la conclusión es verdadera</li><li>- La conclusión está en las premisas</li></ul>
<b>Ejemplos:</b>	<b>Premisa A:</b> la tierra es semiesférica <b>Premisa B:</b> la tierra es un planeta <b>Conclusión:</b> todos los planetas son semiesféricos	<b>Premisa A:</b> los planetas son semiesféricos <b>Premisa B:</b> la Tierra es un planeta. <b>Conclusión:</b> la Tierra es semiesférica

Disponible en:

<https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-metodo-inductivo-y-deductivo/>

# Karl Popper y el falsacionismo



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

- Esta corriente impulsada por el austríaco Karl Popper (1902-1994) sostiene que, cuando una teoría puede ser falsada, es científica, debido a que se puede poner a prueba y, de este modo, ratificar o desmentir con experimentos.
- Una hipótesis es falsable si existe un enunciado observacional (o un conjunto de enunciados observacionales), lógicamente posibles, que sean incompatibles con ella, esto es: que en caso de ser establecidos como verdaderos, refutarían tal propuesta
- La falsación es un método científico para contradecir o refutar teorías.
- El verbo falsar, en tanto, alude a desmentir un postulado a través de experimentos o pruebas

## 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.

## 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.

# Las ciencias sociales: Lógica inferencial

- En lógica, se denomina inferencia al proceso mediante el cual se obtienen conclusiones determinadas a partir de un conjunto específico de premisas. Es decir, cuando una conclusión deriva lógicamente de lo planteado en sus premisas, se dice que ésta se infiere de aquellas.
- La inferencia es el proceso por el cual se derivan conclusiones a partir de premisas o hipótesis iniciales. Cuando una conclusión se sigue de sus premisas o hipótesis de partida, por medio de deducciones lógicas válidas, se dice que las premisas implican (infieren) la conclusión.
- La lógica investiga los fundamentos por los cuales algunas inferencias son aceptables, y otras no
- Tradicionalmente, se distinguen tres clases de inferencias: las deducciones, las inducciones y las abducciones, aunque a veces se cuenta a la abducción como un caso especial de inducción.

## **Pero hay 2 elementos a tomar en cuenta cuando hacemos ciencias sociales:**

- Alerta ante la "ilusión del saber inmediato"
- Necesidad de **ruptura y vigilancia epistemológica**
  - **El científico social tiene la necesidad de desarrollar un pensamiento reflexivo sobre la realidad que ocupa en el campo científico y en la sociedad en general.**
  - **El proceso de construcción del objeto de estudio es fundamental como mecanismo de ruptura epistemológica.**
  - **Existe la necesidad de distanciamiento del sentido común, de los pre-conceptos y las pre-nociones**
  - La vigilancia epistemológica implica una actitud de revisar los conceptos y las técnicas de observación, para asegurarnos el alejamiento de la ilusión del saber inmediato

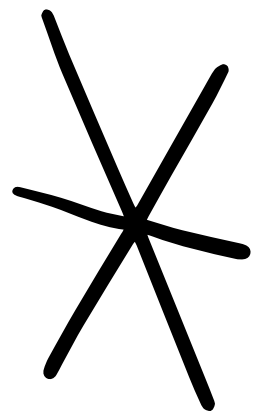
## Especificidades de las Ciencias Sociales

- **La ruptura epistemológica:** implica romper con el sentido común que se nos ofrece como la primera explicación de los fenómenos sociales, supone una distancia respecto al saber inmediato y el lenguaje coloquial para una configuración científica sobre lo real.
- **La vigilancia epistemológica:** consiste en revisar constantemente las técnicas y conceptos empleados, las condiciones de uso y su validez. Supone reconocer los obstáculos del conocimiento de lo social y aplicar técnicas de ruptura frente a la ingenuidad reproductivista de los investigadores.



# Actividad 1

- Pauta de trabajo sobre capítulo **4 de Chalmers**
  - Cada grupo recibirá una sección del capítulo 4 del libro de Chalmers “¿Qué es esa cosa llamada ciencia?”.
1. La primera tarea del grupo será hacer una lectura del texto asignado. Concluida esta, listen las palabras o las oraciones que sean menos claras de entender. Discutan grupalmente para ver si logran aclarar el sentido.
  2. La segunda tarea del grupo es proponer un resumen sintético del texto. ¿Cuál es la idea global de esta parte del capítulo que les ha tocado? Escribanla. A continuación seleccionen una oración del autor que les parezca más claramente relacionada con la idea global del fragmento de texto
  3. Concluida esta parte de trabajo grupal, pasaremos a un momento de trabajo de plenario. Un integrante del grupo presentará a la clase la síntesis que han hecho.



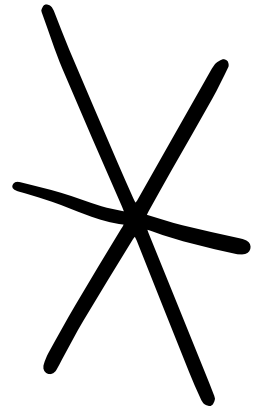


## Actividad 2

1) Bunge habla de "verificable" y Chalmers de "falsable". ¿Qué significa cada uno de estos conceptos?

¿Cómo vinculas ambos conceptos a las operaciones de inducción y deducción?

### Inducción y deducción







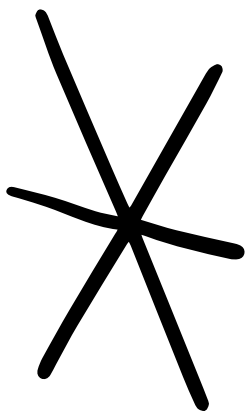
# Actividad 3

## Ejercicio A

- 1) Expliquen qué desafíos puede haber enfrentado el autor al estudiar "el gusto" y por qué este caso está citado como ejemplo de **vigilancia epistemológica**.
- 2) Piensen un tema de estudio que representaría un desafío similar y expliquen por qué.

## Ejercicio B

¿Qué piensas sobre estas imágenes? ¿Qué tipo de conocimiento se ve reflejado?  
 ¿Cómo lo puede asociar con la **ruptura epistemológica**?



**IS THERE A LUNAR INFLUENCE ON PLANTS IN AGRICULTURE?**

POPULAR TRADITION SAYS ↓	CONSOLIDATED SCIENCE SAYS ↓
1) Moon's gravity influences plant life.	1) Moon's gravity on Earth is almost 300,000 times lower than Earth's gravity.
2) The same lunar effect of the tides occurs in the sap plants.	2) Moon's influence on a plant is 10,000,000 times lower than that of the tides on the oceans.
3) Moonlight influences plant growth.	3) Moon's illumination is at least 128,000 times lower than the minimum amount of sunlight on an average day.
4) The Moon's magnetic field affects plant life.	4) Moon's magnetic field on Earth is 10,000,000,000,000,000 times lower than the Earth's magnetic field.

**¿Hay influencia de la luna en la agricultura?**

Tradición popular	La ciencia consolidada dice:
la gravedad de las lunas influye en la vida vegetal	la gravedad de la luna en la tierra es casi 300.000 veces menor que la gravedad de la tierra
El mismo efecto lunar de las mareas se produce en las plantas de savia	la influencia de la luna en una planta es 10.000.000 veces menor que la de las mareas en los océanos
La luz de la luna influye en el crecimiento de las plantas	La iluminación de la luna es al menos 128.000 veces menor que la cantidad mínima de luz solar en un día promedio.
El campo magnético de la luna afecta la vida de las plantas	el campo magnético de la luna en la tierra es 10.000.000.000.000.000 veces más bajo que el campo magnético de la tierra

# Bibliografía



- 1, 2 y 4. Chalmers, A. F. (2000). *¿ Qué es esa cosa llamada ciencia?*. Siglo XXI de España. Disponible [en este enlace](#) Este texto se trabajará en el segundo práctico.

•

**Falsacionismo:** Cap 5 Chalmers, (2000) Disponible [en este enlace](#) . También en: <https://aquileana.wordpress.com/2008/04/27/karl-popper-falsacionismo-y-cisnes-negros/>

- **Vigilancia y ruptura epistemológica:**

Bordieu, Pierre; Chamboredon, Jean-Claude; Passeron, Jean-Claude. El oficio del sociólogo. Presupuestos epistemológicos. México, 1975. [En este enlace](#). Se recomienda en particular las páginas 27 a 3

*Este texto, entre las páginas 17 y 20, elabora sobre la definición de investigación científica en ciencias sociales, King, Gary; Keohane, Robert & Verba, Sidney (2000) El diseño de la investigación social. La inferencia en los estudios cualitativos. Alianza Editorial. Madrid. LeerCapítulo 1, pp.17-20 [Disponible en este enlace](#).*



**Muchas**



**GRACIAS**

