

Filosofía de las ciencias

# Introducción

Juan R. Loaiza

Departamento de Filosofía  
Universidad Alberto Hurtado

13 de agosto de 2024

# Presentación

## Sobre mí

- Académico UAH (2023)
- Intereses de investigación:
  - Filosofía de las (ciencias de las) emociones
  - Filosofía de la psicología y la neurociencia

## Sobre ustedes

- Nombre (y cómo preferirían que les llame)
- Intereses filosóficos (aunque sean tentativos)
- Año / Semestre

## Dos verdades, una mentira

1. Sé tocar la batería.
2. Mi única vez en el estadio vi un gol de Messi.
3. Uno de mis supervisores de doctorado tiene el cabello color rosado eléctrico.

## Definiendo «ciencia»

La **ciencia** es una práctica humana de producción de conocimiento.



# Ejemplares

¿Qué ciencias son ejemplares canónicas de «ciencias»?

## Ciencias

- Física
- Biología
- Química

## No ciencias (?)

- Astrología
- Adivinación
- Homeopatía

Hay otras disciplinas que son áreas grises.

- Ciencias sociales
- Psicología
- Humanidades

## El problema de la demarcación

La pregunta por distinguir **ciencia** de **no-ciencia** (o *pseudociencia*) es conocido como el **problema de la demarcación**.

Si es posible demarcar entre ciencia y no-ciencia, debe haber algún **criterio de demarcación**.

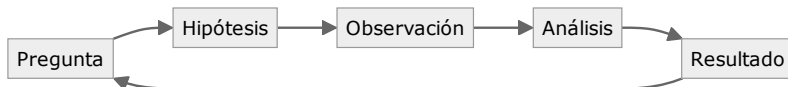
Criterios tradicionales de demarcación:

- Método científico
- Verificación, confirmación

# El problema de la demarcación

## Método científico

Se dice que la ciencia se identifica por el uso de un **método científico**.



¿De dónde sale la idea de que hay *un* “método científico”?

¿Siguen *todas* las ciencias, y únicamente las ciencias, este método?

# El problema de la demarcación

## Método científico

Varias disciplinas “pseudocientíficas” cumplen con el uso de métodos similares:

### Ejemplo

Pregunta: ¿Qué rasgos de la personalidad tienen las personas nacidas en agosto?

Hipótesis: Tienden a ser entusiastas y creativas

Observación: Algunas personas nacidas en agosto son entusiastas y creativas

Análisis: La observación concuerda con la hipótesis

Resultado: La hipótesis es verdadera

# El problema de la demarcación

## Método científico

Adicionalmente, algunos elementos de las ciencias paradigmáticas no siguen este método.

*“Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o movimiento uniforme y rectilíneo a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas impresas sobre él.”*

Es imposible obtener un sistema experimental sin ninguna fuerza.

**Consecuencia:** Es imposible confirmar experimentalmente la primera ley de Newton.



# El problema de la demarcación

## Verificación y confirmación

Podríamos pensar que la ciencia se identifica por solo creer enunciados **bien confirmados** (i.e., con buena evidencia en su favor).

Algunos problemas:

1. Toda la evidencia posible confirma hipótesis triviales (e.g., “Los capricornio son caprichosos o no lo son”).
2. Con frecuencia creemos hipótesis antes de que haya evidencia en su favor (e.g., la relatividad no tenía todavía más evidencia en su favor que las teorías anteriores).
3. Podemos interpretar la evidencia a favor de casi cualquier hipótesis (e.g., epiciclos)

# El problema de la demarcación

## ¿Dónde está el problema?

Con todo, parte del problema parece estar en la relación que hay entre los **hechos** y nuestras **teorías**.

- Las teorías parecen contener expectativas sobre los hechos.
- Los hechos parecen confirmar y falsear teorías.
- Necesitamos confrontar los hechos para saber cuáles teorías son verdaderas y cuáles son falsas.

Esto invita a algunas preguntas:

- ¿Qué son los **hechos**?
- ¿Qué son las **teorías**?
- ¿Cuál es su conexión? ¿Podemos revisar hechos sin teoría?

# Ciencia y hechos

¿En qué sentido las teorías científicas dependen de los hechos?

## Confirmación

¿Cuándo decimos que los hechos *confirman* una hipótesis?

## Falsación

¿Cuándo decimos que una hipótesis es *falseada* por los hechos?

## Subdeterminación

¿Cómo escogemos entre hipótesis *compatibles* con los hechos?

Para acercarnos a estas preguntas, estudiaremos:

- Las paradojas de la confirmación
- El problema de la inducción
- El falsacionismo de Popper
- La tesis Duhem/Quine y los argumentos de subdeterminación empírica

# Explicación científica

¿Qué significa que la ciencia *explique* un fenómeno?

## Modelo nomológico-deductivo

Explicar un fenómeno es subsumirlo bajo una ley.

- ¿Qué son las *leyes* científicas?
- ¿Cuál es la relación lógica entre hechos y leyes?

## Modelo mecanicista

Explicar un fenómeno es encontrar el mecanismo que lo produce.

- ¿Cuándo la explicación no requiere *leyes*?
- ¿Qué es un mecanismo?

## Ciencia, historia y progreso

¿En qué sentido la ciencia *progres*a? ¿Cómo debemos contar la *historia* de la ciencia?

### Kuhn

La ciencia progresa mediante **cambios de paradigma**.

### Lakatos

La ciencia progresa **falseando** teorías de manera no arbitraria.

### Feyerabend

La ciencia progresa **rompiendo normas** aceptadas.

También estudiaremos cómo la historia de la ciencia debe *revaluarse* a la luz de sus sesgos (e.g., sesgos de género) (Harding).

# Objetivos de aprendizaje

1. Analizar la estructura lógica del problema de la inducción y algunas de sus consecuencias sobre la relación entre **hechos** y **ciencia**.
2. Analizar la estructura e inferir algunas consecuencias de la tesis Duhem-Quine y los argumentos de **subdeterminación empírica** para la filosofía de la ciencia contemporánea y otras áreas de la filosofía.
3. Comparar y contrastar los postulados centrales del modelo nomológico-deductivo y el modelo mecanicista de **explicación**.
4. Distinguir las tesis principales y los argumentos centrales de algunos marcos filosóficos en la **historiografía** de la ciencia.

# Contenidos

## Unidades

### 1. Ciencia y hechos

- 1.1 Hempel y el concepto de *confirmación*.
- 1.2 El *falsacionismo* de Popper.
- 1.3 El (nuevo) problema de la *inducción*.
- 1.4 *Subdeterminación* empírica.

### 2. Explicación científica

- 2.1 Modelo nomológico-deductivo
- 2.2 Modelo mecanicista

### 3. Ciencia, historia y progreso

- 3.1 Kuhn y la noción de *paradigma*
- 3.2 El *falsacionismo sofisticado* de Lakatos
- 3.3 Feyerabend y el anarquismo epistemológico
- 3.4 Harding y el feminismo en historiografía de la ciencia

# Evaluaciones

## Exámenes (30 % c/u)

Dos exámenes para **Unidades I y II**.  
Presenciales.

### Fechas

- Examen 1: 24 de septiembre
- Examen 2: 22 de octubre

## Ensayo filosófico (40 %)

Reflexión sobre un tema relacionado con el seminario.

Se comunicará una **guía y rúbrica de evaluación** con anterioridad.

### Fecha

26 de noviembre



# Reglas de juego

## Correcciones

Será posible entregar **correcciones** de los **exámenes** de las unidades I y II.

Se comunicará una **guía de corrección** con anterioridad.

Se evalúa:

- Corrección (50 %)
- Explicación y reflexión sobre la corrección (50 %)

Se podrá entregar **una semana** después de **recibir** retroalimentación.

## Borradores

Será posible entregar un **borrador** del **ensayo filosófico**.

Se evaluará de manera **cualitativa**.

De entregarse, se entregará a más tardar **dos semanas** antes de la fecha límite de entrega.

## Fechas

**Ensayo filosófico:** 26 de noviembre

**Borrador:** 12 de noviembre

# Asistencia

La asistencia es **obligatoria** y responsabilidad de cada estudiante.

Es necesario asistir a mínimo **70 %** de las sesiones de clase para aprobar el curso.

Si hay inasistencia justificada:

- Presenten su excusa según el Reglamento Académico.

Si hay inasistencia reglamentariamente injustificada:

- ¡Hablen conmigo!
- Podemos negociar fechas, entregas, etc.

# Sobre el plagio

Cometer plagio no solo es moralmente condenable, sino poco inteligente.

- Pagan por aprender, pero entorpecen su propio aprendizaje.
- Engañan al profesor a pensar que han aprendido más de lo que realmente han aprendido.
- Impiden el desarrollo orgánico de la clase, obstaculizando el aprendizaje de sus colegas.

Cualquier plagio detectado será reportado según el Reglamento Académico.

El profesor puede **solicitar** material adicional en cualquier evaluación.

# Comunicaciones

Toda la comunicación será mediante el **correo institucional**.

**¿Y qué pasa si no funciona mi correo institucional?**

¡Busque inmediatamente que funcione!

Ese es el mecanismo de comunicación oficial con la universidad, incluyendo este curso.

Sin ese mecanismo, es como si no tuvieran internet, computador, etc. (i.e., son condiciones necesarias para la comunicación.)

Podrán contactarme a **[jloaiza@uahurtado.cl](mailto:jloaiza@uahurtado.cl)**.