



# Lógica y Ciencia

“la ciencia **deriva** de hechos”

Podríamos afirmar que la ciencia deriva de los hechos si hubiera algún tipo de razonamiento que, partiendo de hechos, concluyera leyes y teorías.

Derivar tiene aquí un claro **sentido lógico** más que una connotación simplemente temporal.

# LÓGICA CLÁSICA

Doctrina que nos dice qué se sigue de qué durante una argumentación (razonamiento).

Un razonamiento es un encadenamiento de enunciados, de premisas a conclusión.

Permite discriminar razonamientos correctos (válidos) de incorrectos (inválidos).

Es correcto el que –a partir de premisas verdaderas – sólo concluye verdades o garantiza la conservación de la verdad (una garantía lógica). Concluye verdades por su forma lógica.

La lógica no puede establecer por sí sola la verdad de los enunciados fácticos.

Solo se puede establecer esa verdad mediante el recurso a la evidencia empírica.

La lógica no es fuente de nuevas verdades. Solo permite preservar la verdad.

## Ejercicio

Consecuencias de la alineación de los planetas (La Nación, 2000)

### **Consigna**

¿Qué razonamientos se usan para justificar la afirmación de que aunque los planetas se van a alinear, no ocurrirán catástrofes?

# Razonamiento Inductivo

P1 “el metal X1 se dilató al calentarlo en la ocasión t1”

P2 “el metal X2 se dilató al calentarlo en la ocasión t2”

Pn “el metal Xn se dilató al calentarlo en la ocasión tn”

Conclusión (generalización empírica): “todos los metales se dilatan al ser calentados”

Razonamiento que procede de un número finito de afirmaciones (observaciones) sobre hechos específicos hasta alcanzar una conclusión general (salto inductivo). Trasciende lo contenido en las premisas porque salta hacia lo general (aumento de contenido lógico). Es un razonamiento plausible pero incorrecto.

## Fiebre amarilla

... entre el 1 de julio de 2017 y el 13 de marzo de 2018 se notificaron 920 casos humanos confirmados de fiebre amarilla en Brasil, incluidos 300 fallecidos, cifra superior a lo reportado en el mismo periodo del año anterior, con 610 casos confirmados y 196 fallecidos...

La profesional solicitó a todos los argentinos que viajen que se vacunen, por más que ya hayan visitado el país vecino en otras ocasiones y no hayan sufrido enfermedades. "Lo que ocurre en Brasil no es común. Puede pasar que una persona que viaja siempre piense que como nunca le pasó, no le va a pasar, pero desde el año pasado comenzó una secuencia de casos que preocupa, que fue en aumento y eso sigue este año".

# Razonamiento deductivo

P1 “todos los gatos tienen cuatro patas”

P2 “Floyd es un gato”

Conclusión: “Floyd tiene cuatro patas”

Razonamiento lógicamente válido (por su forma) que parte de premisas (¿de dónde vienen?) y muestra qué se sigue (correctamente) de ellas. Deriva lo ya contenido en las premisas.

Si el “tipo de dieta” (H) causara la FP, entonces la dieta debe diferir entre divisiones La dieta **no difiere**

El “tipo de dieta” no causa la FP

### PUESTA A PRUEBA

Si H1 es verdadera, entonces O1

**No** se observa O1

H **no** es verdadera

Si  $p \supset q$

**No** q

**No** p

Modus tollens

## Otros razonamientos plausibles

Si el “envenenamiento de la sangre por materia cadavérica”...

PUESTA A PRUEBA

Si H1 es verdadera, entonces O1

Se observa O1

H es verdadera

Si  $p \Rightarrow q$

q

p

Falacia de afirmación del consecuente

Cada vez que confirmamos una hipótesis usamos –al menos– un razonamiento incorrecto



*Inodoro Pereyra*  
Roberto Fontanarrosa