

Introducción a los métodos experimentales

Denise Laroze

5 de marzo de 2019

CESS - Universidad de Santiago de Chile
denise.laroze@cess.cl

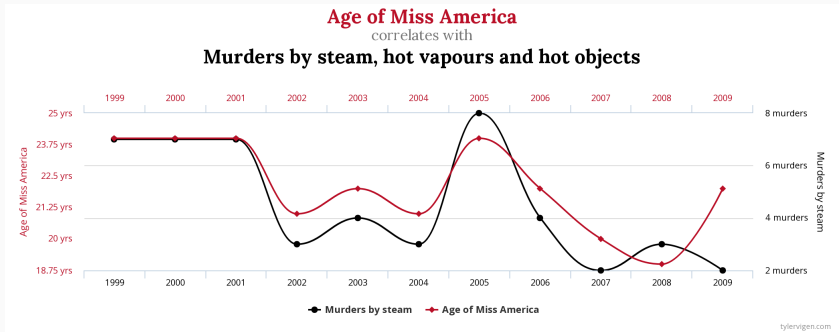
¿Por qué hacer experimentos?

Para responder preguntas del tipo: Afecta x a y ? Cuánto? Cómo?

Comúnmente nos interesa establecer relaciones causales y no sólo establecer correlaciones.

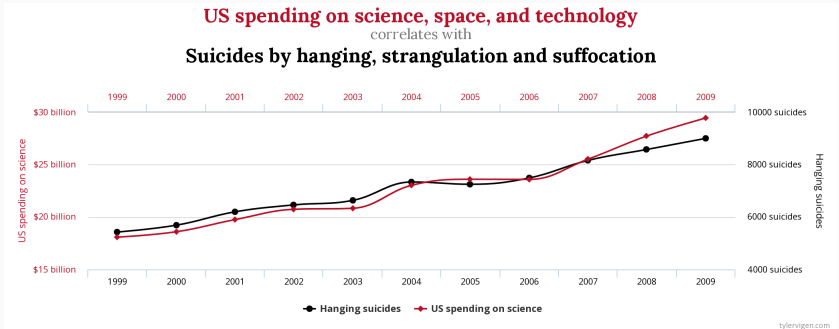
- Para entender los mecanismos detrás de un fenómeno
- Para afectar un resultado
- Para sugerir recomendaciones, intervenciones, políticas, etc Los datos observacionales no siempre son concluyentes

Correlaciones espurias I



<http://www.tylervigen.com/spurious-correlations>

Correlaciones espurias II



“Correlation is not causation”

OLS es: $\text{Cov}(X,Y)/\text{Var}(X)$ tampoco es causal!!!!

El efecto causal estricto es:

$$\tau_i = Y_i(1) - Y_i(0)$$

τ_i Efecto Causal

$Y_i(1)$ Sujeto con tratamiento

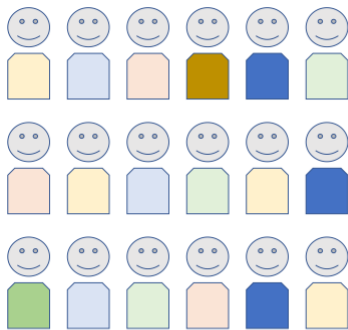
$Y_i(0)$ Sujeto sin tratamiento

En ciencias sociales: No existen dos individuos idénticos.

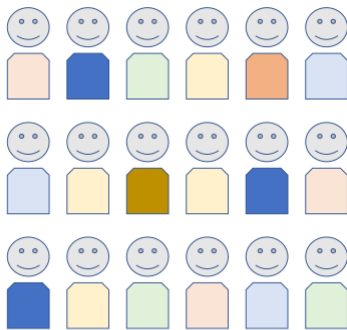
No es posible observar a el/la individuo en simultáneamente en $Y_i(1)$ e $Y_i(0)$.

Este es el llamado : “**Fundamental problem of causal inference.**”

Alternativas? generar grupos comparables



Grupo tratamiento



Grupo control

Experimentos Aleatorizados

Los grupos (en vez de individuos) son idénticos - estadísticamente

- Intervención exógena (administración del/los tratamiento(s)) por parte del investigador
- Asignación aleatoria de individuos a grupos
- Grupos suficientemente grandes

Con esto se estima el Efecto Causal Promedio de Tratamiento (ATE)

$$ATE = \hat{Y}_i(1) - \hat{Y}_i(0)$$

$\hat{Y}_i(1)$ = promedio de los resultados del grupo tratamiento

$\hat{Y}_i(0)$ = promedio de los resultados del grupo control

En clases veremos:

1. Laboratorio
2. En línea
3. De campo

Otros Tipos de Experimentos

Son aquellas circunstancias donde no hay aleatorización, pero se producen resultados en espacios altamente controlados que aíslan de otros (potenciales) factores intervinientes.

Sirven para documentar un fenómeno.

Ejemplo: demostración de sesgos cognitivos, en “Prospect theory” de Kahneman y Tversky

- Which one do you prefer?
- A. \$4000 con 80 % prob. [20], B. \$3000 [80]
- A. -\$4000 con 80 % prob. [92], B. -\$3000 [8]

- Regresión con control
- “Matching”
- Experimentos Naturales – Dif-en-dif
- Variables instrumentales
- Regresión de discontinuidad