

OPSO79-1-UCSH2021

Diseños de investigación, Rproject y cargar data. Bloque teórico (4a)

03/09/2021

Diseños de investigación

El diseño

Antes de recolectar y analizar datos necesitamos **un plan**

Nuestras ideas e intereses de investigación deben formalizarse en **objetivos** y en un plan que permita su consecución.

El diseño es este **plan estructurado** de acción y ordenamiento de la situación de investigación.

- ¿Qué aspecto de la teoría va a ser observado?
- ¿Qué observaciones se harán para responder a la pregunta de investigación?
- ¿Cómo se levantarán o producirán los datos (observaciones)?
- ¿Cómo se analizará la información recolectada?

El objeto es sacar conclusiones fundamentadas y relevantes a partir de un correcto tratamiento de la evidencia empírica.

La investigación social

En la investigación social el objetivo es la inferencia.

- La inferencia, **en sentido amplio**, es un proceso en el que se utilizan hechos que conocemos para aprender sobre los que desconocemos.

Las inferencias pueden ser descriptivas o causales

Inferencias descriptivas:

Describir fenómenos, proponer conceptos nuevos, asociaciones o agrupaciones entre ellos.

Lógica de descubrimiento.

Inferencias causales:

Conocer efectos causales o encontrar causas necesarias y/o suficientes a partir de los datos observados.

Lógica de demostración.

Clasificación de los diseños

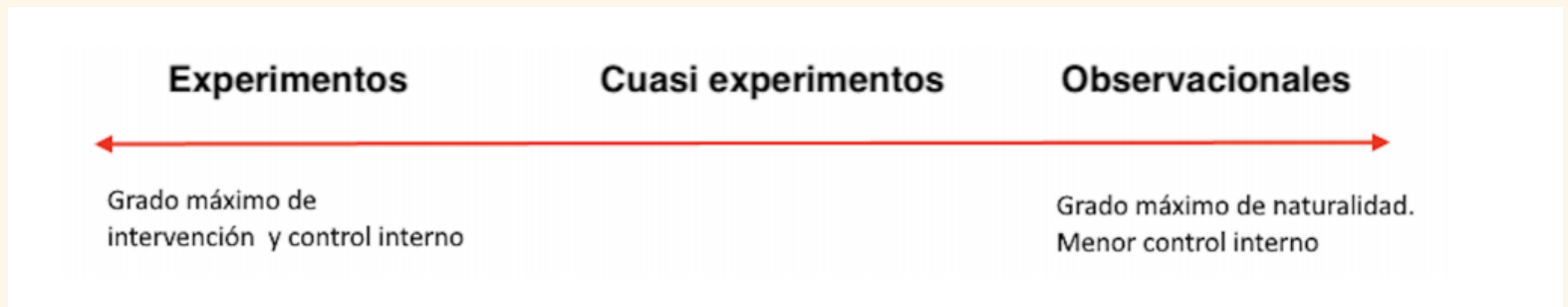
¿Qué factores determinan la elección de un diseño?

Según los **objetivos** de la investigación los diseños pueden ser:

- Descriptivos
- Causales

Según el grado de **intervención** y control del investigador:

- Experimentales
- Observacionales



I. Estudios observacionales descriptivos

Estudios Descriptivos

El centro de este curso.

De acuerdo con [Gerring \(2012\)](#), la **descripción** y la **causalidad** son en última instancia argumentos.

Los argumentos descriptivos se refieren a lo **que es / fue** (por ejemplo, cuándo, quién, de qué, de qué manera).

Por ejemplo: “En el transcurso de los dos últimos siglos ha habido tres grandes olas de democratización”.

Por el contrario, los argumentos causales intentan responder preguntas de por qué.

Para responder con certeza se requiere controlar por **explicaciones rivales** y tener un **contrafactual**.

Por ejemplo: “La tercera ola de democratización fue causada, en parte, por el final del Guerra Fría.”

Estudios Descriptivos

- Tipo de diseño en "decadencia" en revistas científicas *mainstream*
- En cursos se suele hacer tratamiento rápido de técnicas de recolección y análisis descriptivos.
- Énfasis en relación causal sin tener claras definiciones mismas de los conceptos (democracia y convivencia pacífica entre países)

Estudio explicativo sustantivo debería anteceder de una rica descripción.

Además, la descripción es parte del método científico por derecho propio.

Mundo social variante y en movimiento. Necesario saber que está pasando y como funciona.

En cs. naturales parte central de la actividad es descubrir "nuevas cosas afuera" que deben ser nombradas, medidas, caracterizadas, clasificadas o reclasificadas.

Dificultad descriptiva: decir cosas nuevas requiere invertir tiempo, fondos y trabajo.

Para que sea de calidad requiere más información incluso que el diseño causal

Realizamos acciones muy diferentes cuando describimos...

Estudios descriptivos

Mere Description 725

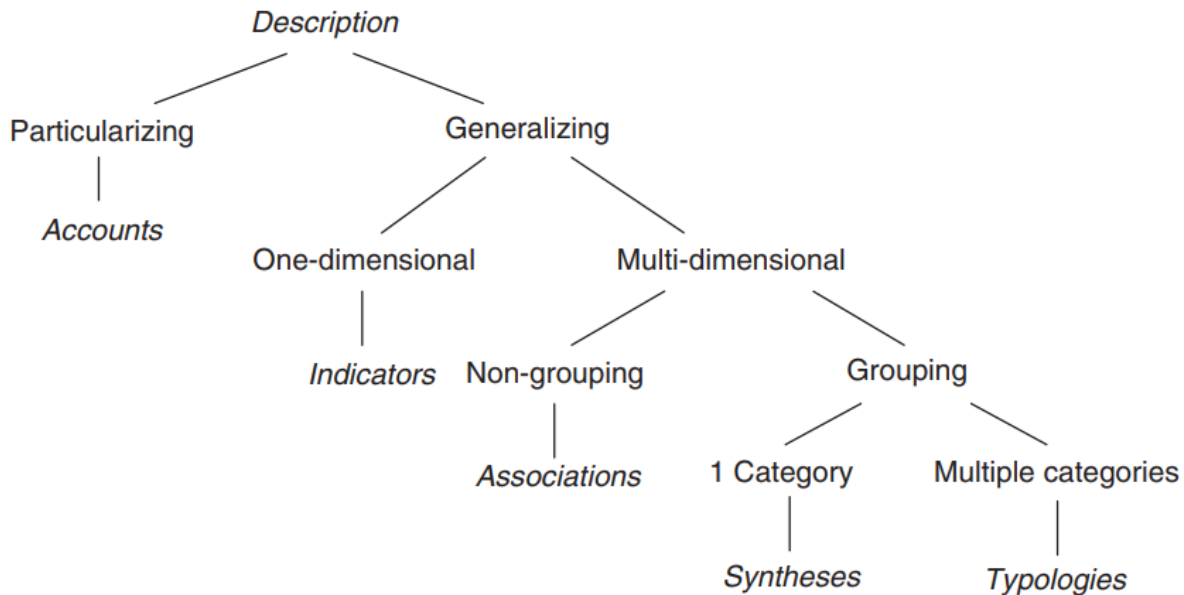


Fig. 1. Taxonomy of descriptive arguments

II. El problema de la causalidad y diseños experimentales

Diseños causales

EL objetivo será explicar un fenómeno (Y).

Para su explicación se puede buscar aislar el efecto específico de un fenómeno de interés (X1)

O se puede buscar explicar parte importante de Y por otras varias variables (X1, X2, X3, etc.)

Para afirmar que X es causa de Y:

- Correlación
- Relación no espuria (¿se mantiene relación al controlar por 3ras variables)
- Orden temporal (y lógico)

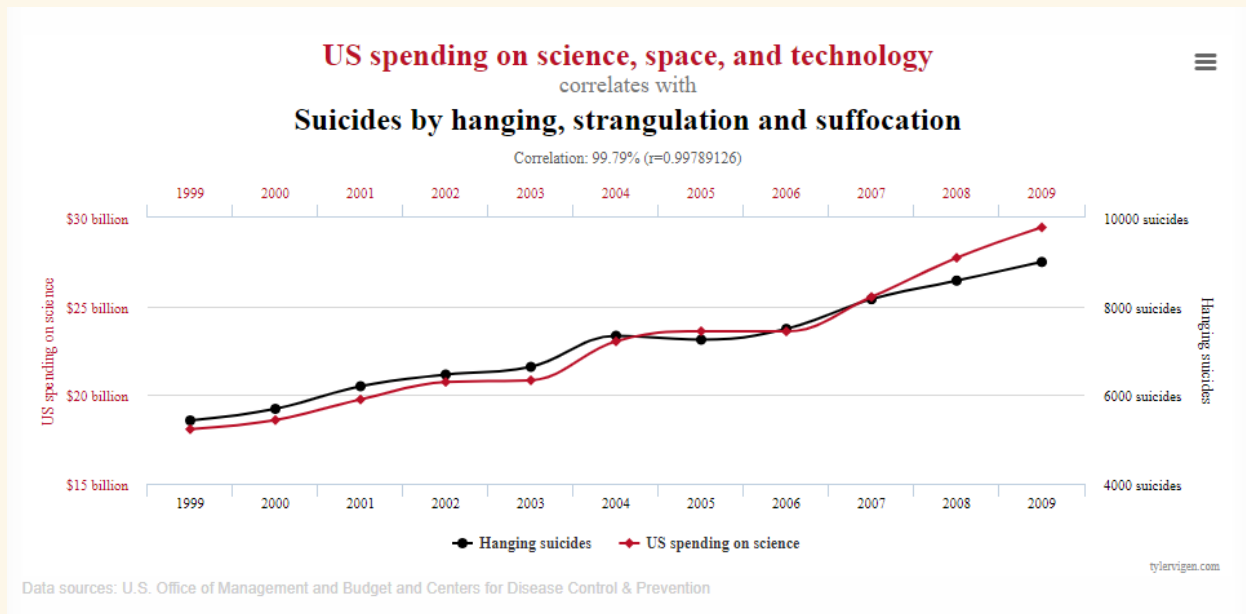
Advertencia: en ciencias sociales X1 nunca será la causa necesaria y suficiente de Y.

1. Correlación

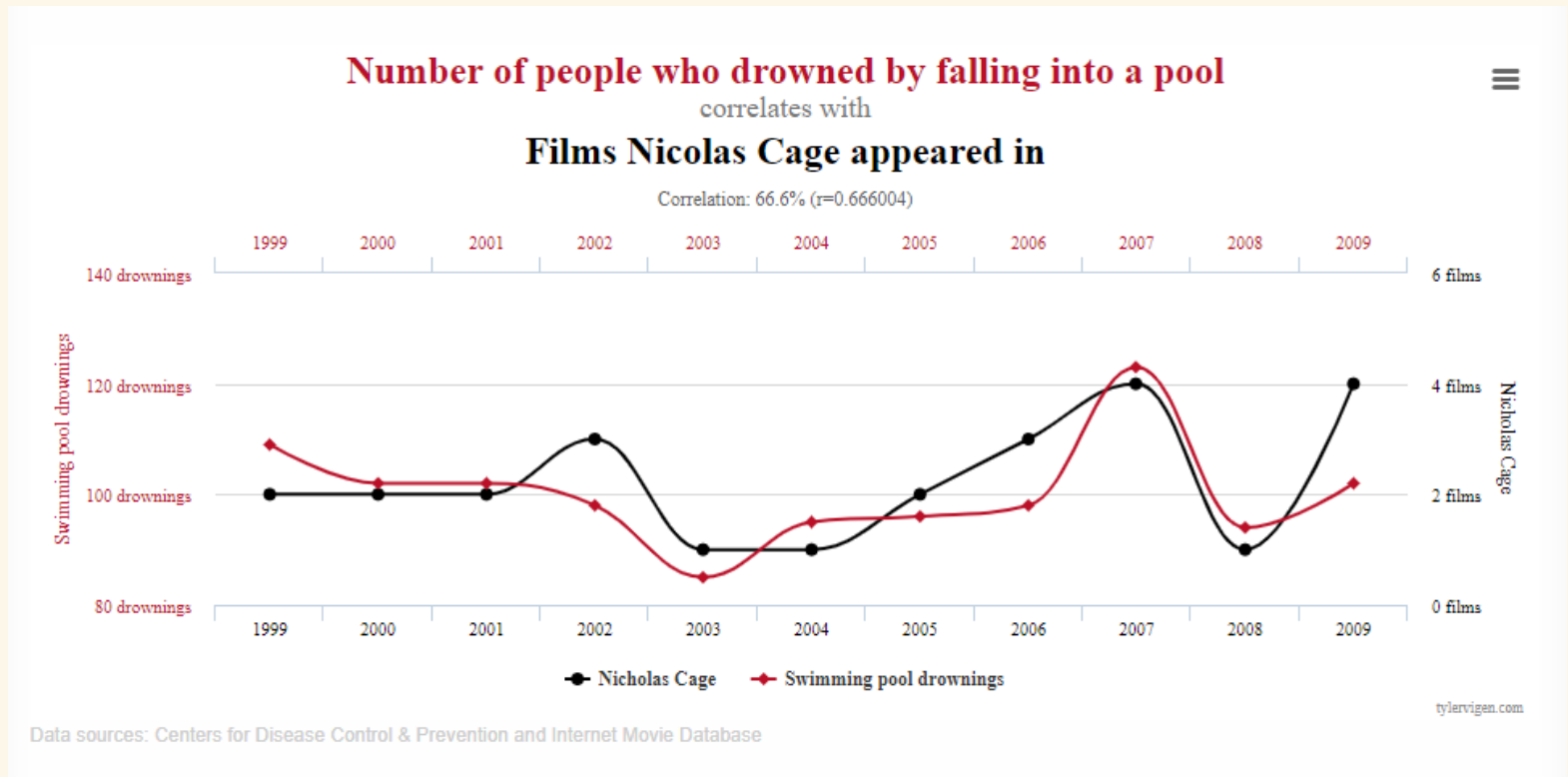
Correlación no es causalidad.

Que dos o más variables cavaríen no implica que ambas estén afectadas por el mismo fenómeno o, que una explique a la otra.

¿El gasto de EEUU en ciencia afecta impacta en la tasa de suicidios?



Otra más absurda



2. Relaciones espurias

- En estos casos la relación entre las variables es pura casualidad.
- En otros casos una puede estar afectando a la otra efectivamente.
- Y en otros casos una tercera **variable oculta** u **omitida** puede estar generando la variación observada.

¿Las cigüeñas traen a los niños/as recién nacidos?

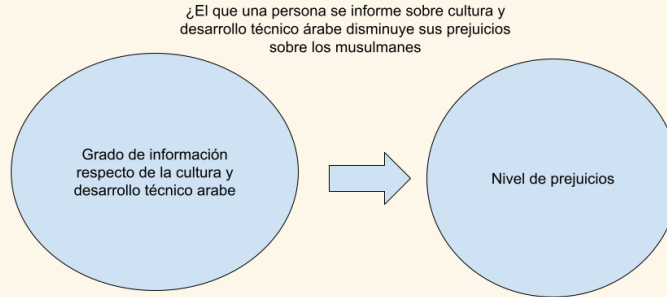
Hay estudios que indican que **existe relación**, pero no de causalidad entre una u otra.

Hay una variable "**omitida**" que explica la asociación (el tiempo):

Las cigüeñas son aves migratorias que regresan a Alemania en primavera, aproximadamente 9 meses después de la mitad del verano (cuando "se hacen los bebés").

3. Orden temporal

¿Que viene primero?, ¿EL huevo o la gallina?



¿Como determinamos que la relación entre las dos variables es causal?

Perfectamente la relación podría ser inversa.

4. Contrafácticos

Otra forma de determinar relación causal:

Si Y ocurre cuando ocurre X, ¿que pasa cuando X no ocurre?

Las cigueñas durante la primavera traen a los niños/as recién nacidos

- Si no llegan cigueñas en primavera no aumenta la natalidad

Cómete la comida para que crezcas sano.

- Si no te comes la comida, no vas a crecer sano.

EEUU invadió Irak porque Bush era el presidente.

- Si Al Gore hubiera ganado las elecciones, EEUU no hubiera invadido Irak.

La ayuda internacional genera crecimiento en los países que la reciben.

- Sin la ayuda internacional, el país receptor hubiera crecido menos.

4. Contrafácticos

Efectos causales son afirmaciones relacionadas a una acción (tratamiento / manipulación) que se ejerció sobre una unidad.

El problema fundamental de la inferencia causal es que **no podemos observar simultáneamente** el valor de la unidad con y sin el tratamiento.

Por lo tanto, no podemos observar el efecto causal en la unidad.

La solución: experimentos

Asignación **aleatoria** de sujetos a dos grupos. A uno se le aplica un tratamiento y al otro no.

Los **efectos** generados solo podrían deberse por el tratamiento, ya que por el azar en todos los demás aspectos los grupos son iguales.

Permite tener el mayor control posible sobre la variable independiente, las unidades de análisis y el entorno donde ocurre el fenómeno.

Por este control decimos que la situación es *cómo* de laboratorio.

¿La vacuna X reduce la mortalidad por Covid-19?

¿El concientizar ciudadanos de EEUU sobre historia musulmana reduce sus prejuicios?

Experimentos

Pregunta clásica:

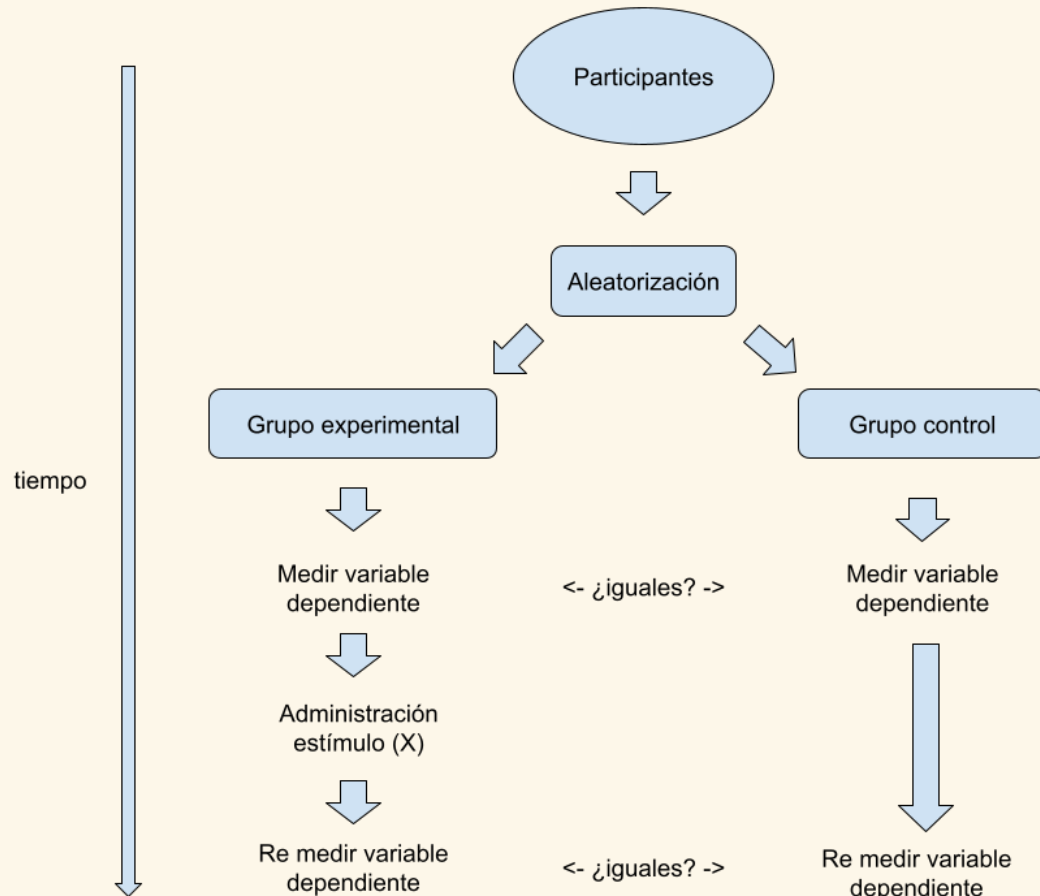
¿la variable X tiene un efecto significativo sobre la variable Y ?

¿Cuál es la dirección y fuerza de ese efecto?

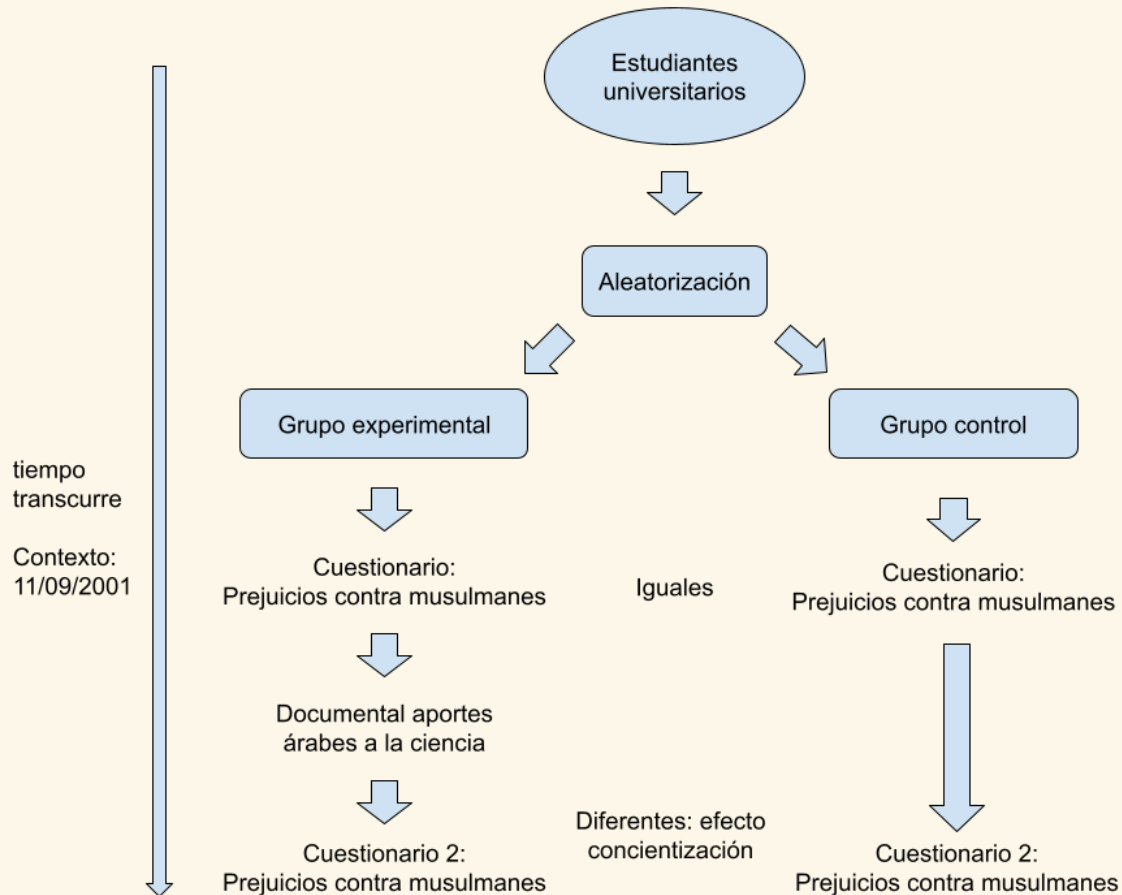
Elementos:

- Manipulación del Tratamiento
(Variable Independiente dicotómica)
- Variable Dependiente
- Pretest
- Posttest
- Grupo experimental
- Grupo de control
- Asignación aleatoria

Experimento



Experimento



Problemas experimentales

- Alto costo
- La mayoría de lo que nos interesa estudiar en sociología no puede ser manipulado experimentalmente.
- Alta validez interna: Capacidad de explicar la variable de interés al poder controlar por explicaciones alternativas.
- Escasa validez Externa: poca capacidad de generalizar los resultados al mundo real:
 - Aleatorización es de los grupos, no de quienes participan.
 - Tratamiento tiene forma específica (efecto de cine/tv)
- Efecto Hawthorne (grupo experimental altera comportamiento al estar sometido a test-tratamiento-retest)
- Aprendizaje al replicarse el test
- Eventuales problemas éticos (daños psicológicos)

¿Soluciones?

16 tipos de experimentos diferentes. Van solucionando problemas parciales.

Cuasi experimentos: **experimentos naturales**

- Grupo de Tratamiento y de Control
- Asignación aleatoria del tratamiento o "como si fuera" aleatoria
- El investigador no controla la asignación
- Difícilmente hay pretest

Medir y controlar variables observacionalmente...

III. Diseños observacionales explicativos

Obs. explicativos

¿Por qué observacionales?

- Investigador no manipula variables experimentales ni asigna aleatoriamente a sujetos a tratamientos.
- Presencia o ausencia de variables independientes no está en poder de investigador.
- Se observan propiedades variables entre los sujetos (que pueden variar en el tiempo)

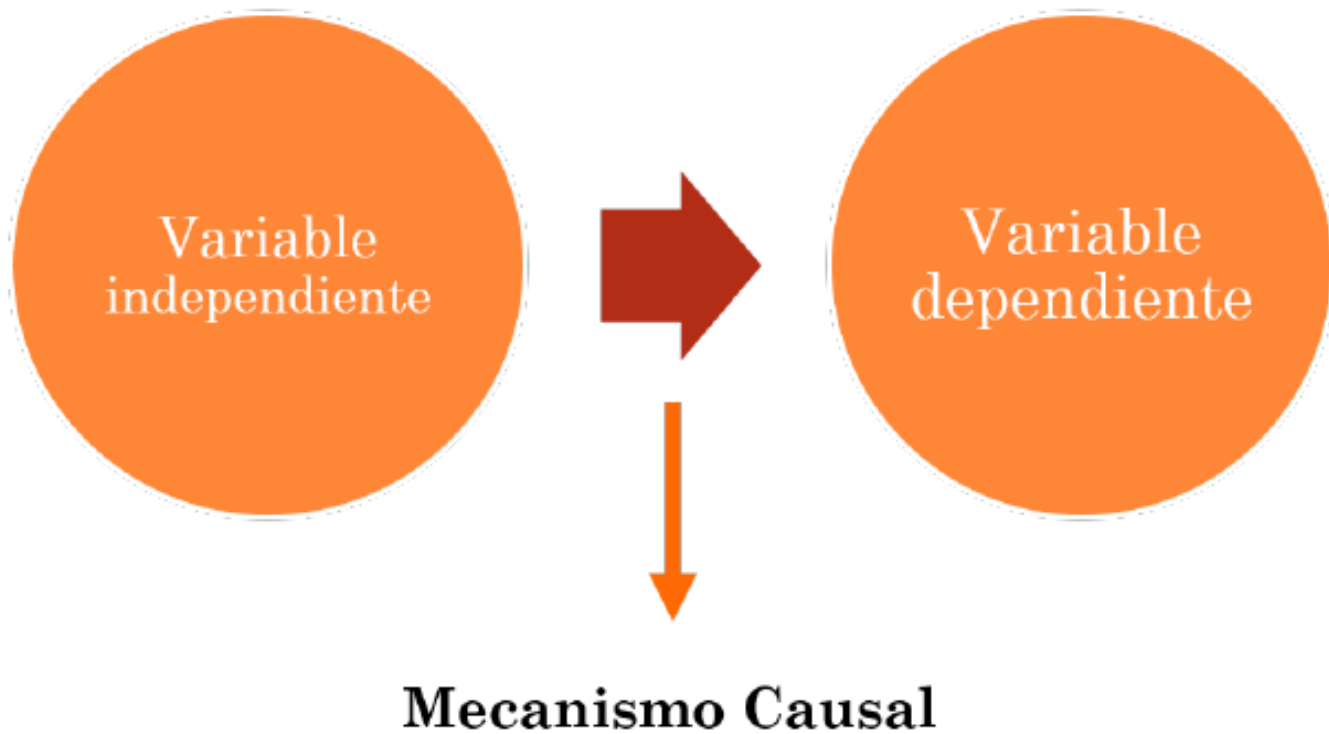
Tipos de observacionales

- Cualitativos:
 - Estudio de caso ($N=1$)
 - Estudio comparado ($N>1$ & $N<20$)
- Cuantitativos:
 - Transversales
 - Longitudinales
- Mixtos

Estudio de caso

- Se selecciona un caso en el que los valores apropiados de las variables independientes y dependientes están presentes.
- El estudio de caso busca establecer si existe un vínculo real entre las variables, es decir, estudia los mecanismos causales.
- No se refieren a cuánto importan las variables, sino de qué manera o cómo importan.
- Hace frente a la correlación espuria al exigir que se identifique un "*camino causal ininterrumpido*" entre las causas hipotéticas y los resultados observados.

Estudio de caso



Estudios comparados

- Este tipo de investigación involucra más de un caso; se denominan a menudo estudios de casos comparativos.
- Múltiples casos no deben considerarse como una "muestra"
- Más bien, los casos se eligen por la presencia o ausencia de factores que la teoría política ha indicado que son importantes.
- Se pueden buscar casos paradigmáticos del fenómeno de interés o casos raros que se salen de las trayectorias presupuestadas.
- ¿Por qué no apareció un movimiento socialista en EEUU pero sí en Francia? (Lipset y Marks, 2000)

Coller, X. (2000) [Estudio de casos. Cuadernos Metodológicos. Centro de Investigaciones Sociológicas.](#)

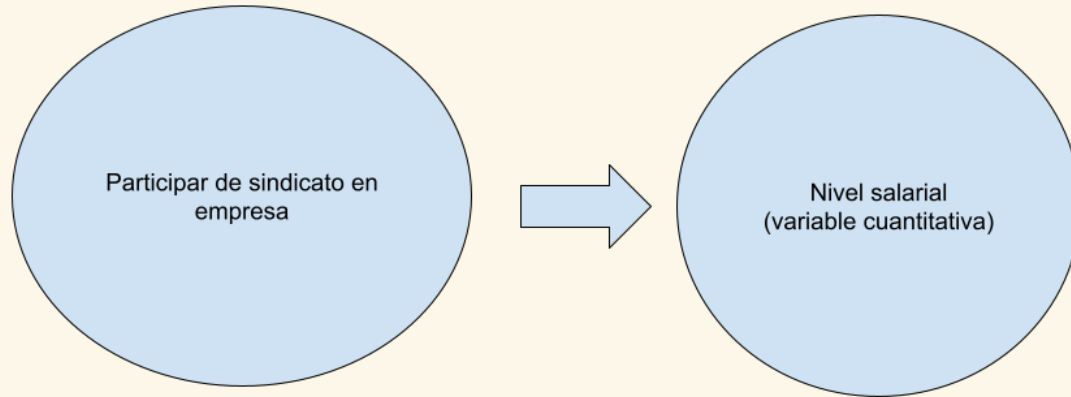
Diseños transversales

Volvamos al mundo cuantitativo.

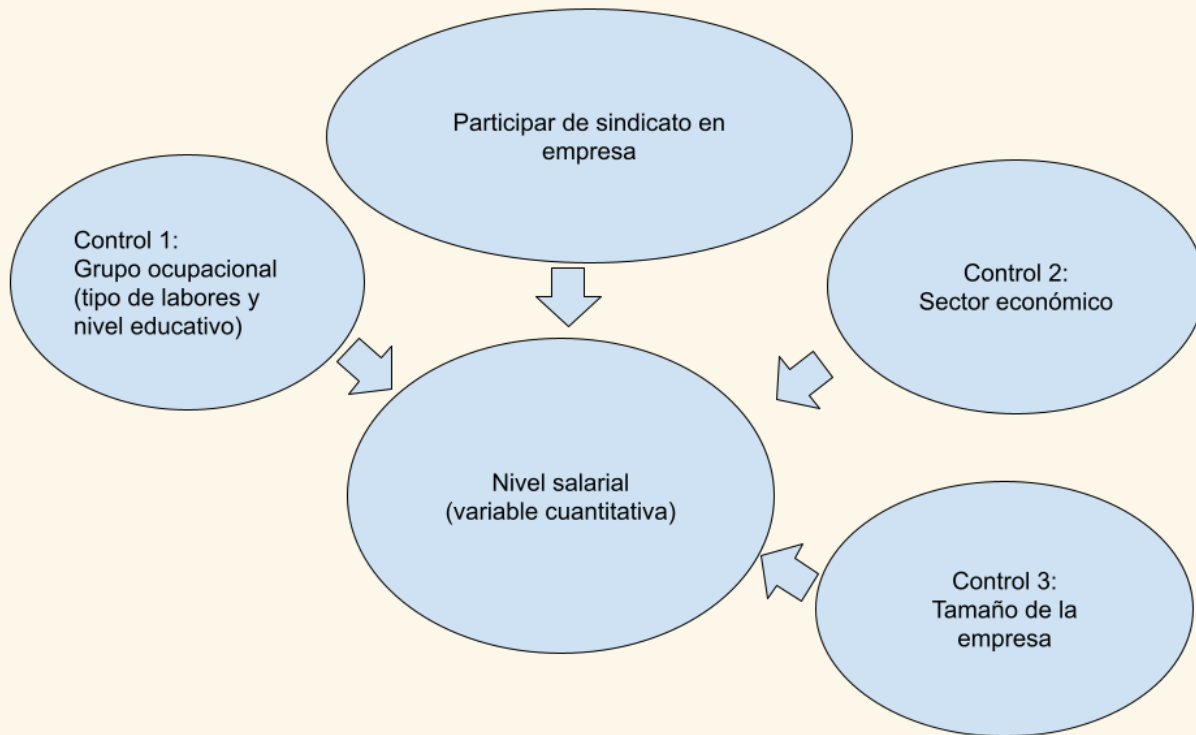
- Los datos se toman aproximadamente al mismo tiempo y el investigador no controla ni manipula la variable independiente
- Si las unidades de análisis son individuos, se suelen emplear encuestas.
- Discutible la capacidad de "**aislar completamente**" el efecto de la variable independiente de interés.
- Observación de fenómenos en entornos más naturales y realistas con alta capacidad de generalización.
- Nunca hay completo naturalismo. Se fuerzan situaciones para la producción del dato.

Diseños transversales

El efecto de sindicalizarse en los niveles
salariales de ocupados dependientes



Diseños transversales



Diseños transversales

- La típica forma de analizar los datos es con regresión lineal simple o múltiple.
- Pero hay muchas otras formas como ecuaciones estructurales, modelos multinivel, etcétera.
- La realidad social cambia y una foto de un momento particular puede no ser suficiente.
- ¿Como determinar que una variable es la causa de la otra?

Una posible solución es recurrir al tiempo.

Diseños longitudinales

- Aplicar mediciones en diferentes momentos del tiempo (variabilidad temporal)
- Se hacen cargo del criterio causal del "orden temporal".
- Pueden ser del tipo **panel**, **cohorte** y de **tendencias**.

	Cross-Sectional	Longitudinal		
		Trend	Cohort	Panel
Snapshot in time	X			
Measurements across time		X	X	X
Follow age group across time			X	
Study same people over time				X

FIGURE 4-6

Comparing Types of Study Design

© 2016 Cengage Learning®

De tendencia

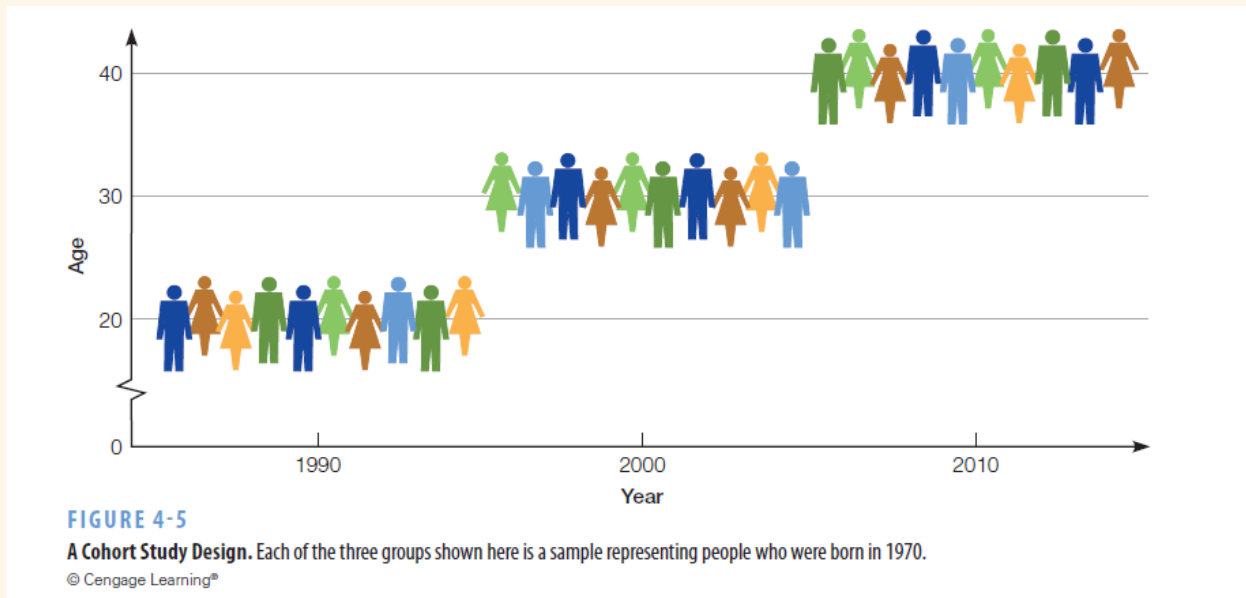
Una característica dada de alguna población se supervisa a lo largo del tiempo.

- Preferencias electorales de las y los chilenos
- Evolución de la tasa de desocupación y del producto interno bruto en países

Cohorte

Subpoblación o cohorte se estudia a lo largo del tiempo (generación de los 2000, del 2010, etc.).

Los datos se pueden recopilar de diferentes miembros en cada conjunto de observaciones



Estudio Panel

Datos se recopilan del mismo conjunto de personas (la muestra o el panel) en varios momentos del tiempo.

Variabilidad de las unidades en cada momentos y en el tiempo.

Facilita la inferencia causal y observar desfases de conducta ([Schmitter, 2013](#))

Dificultades

- Difícil de obtener. Mortalidad del panel y abandono (*atrición*) -> refresco de muestra o paneles rotativos
- Desafío de transformación de datos (long-wide)
- Desafío de análisis (Efectos fijos y aleatorios, Diff in diff, etc.)

Conclusiones

- Todas las formas tienen sus ventajas y desventajas.
- El mejor diseño va a depender de nuestra pregunta de investigación.
- Por tanto, el mejor diseño va a ser el que ayude mejor a responder una pregunta de investigación.
- Tanto los diseños causales como los descriptivos hacen aportes al progreso científico
- Importancia de la validez de los diseños (experimentos problemas de validez externa)
- Limitación de los observacionales causales: imposibilidad de controlar por todos los elementos

Referencias bibliográficas

Babbie, E. (2014). *The Practice of Social Science Research*. 14th edition.

Corbetta, P. (2007). *Metodología y Técnicas de Investigación Social*. McGraw-Hill/Interamericana de España, SAU.

Elster, J. (2010). *La Explicación Del Comportamiento Social: Más Tuercas y Tornillos Para Las Ciencias Sociales*. Editorial Gedisa.

Gerring, J. (2012). "Mere Description". In: *British Journal of Political Science* 42.4, pp. 721-746.

Schmitter, P. C. (2013). "El Diseño de La Investigación Social y Política". In: *Enfoques y Metodologías de Las Ciencias Sociales: Una Perspectiva Pluralista*. Akal, pp. 281-312.

Revisión tarea, R project e importar data (.rds)

10:30

