

Diseño de Investigación

UdeSA - Otoño 2019

Hoy:

Presentaciones

Organización y reglas

Metodología del trabajo en clases magistrales y tutoriales

Objetivos del curso

El método científico y el proyecto positivista

Los (les?) profesores

Germán Feierherd

Pedro Antenucci

Ayelén Vanegas

Matías Tarillo

Modalidad:

Dos clases magistrales y un tutorial

La lectura obligatoria... es *obligatoria*

Metodología de aprendizaje colectivo

Evaluación:

Asistencia puntual al 75% de las clases, magistrales y tutoriales.

Dos exámenes parciales (25% de la nota final c/u; presenciales)

Dos presentaciones orales (5% y 10%)

Un trabajo final (35%)

Trabajo final

Extensión máxima de 10 páginas (Carta o A4, TNR 12, interlineado 1.5, márgenes de 2 cm)

Pregunta de investigación, reseña de la literatura, argumento causal, diseño de investigación y descripción de los datos necesarios para testear las hipótesis propuestas

Los trabajos podrán ser grupales con un máximo de dos integrantes por grupo

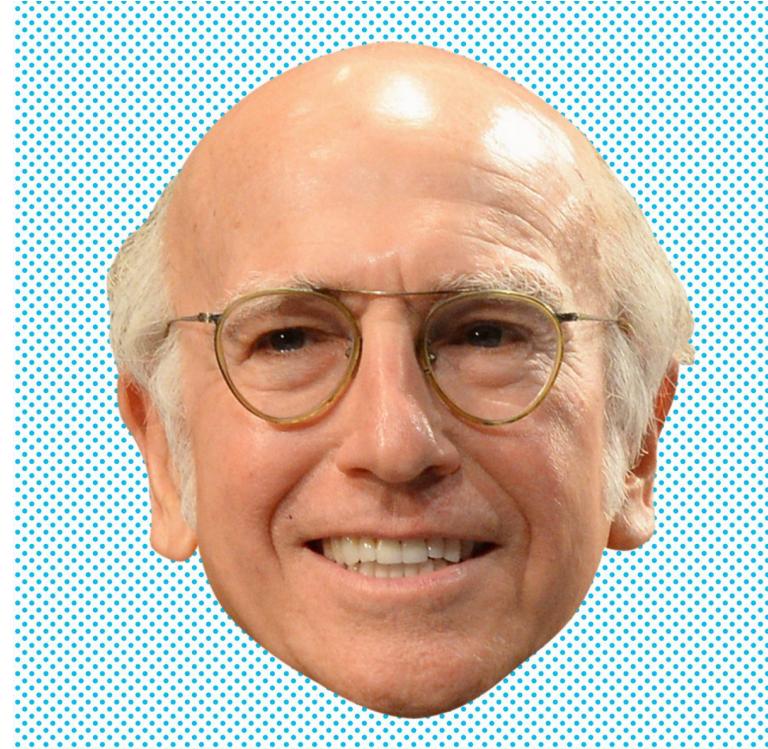
Presentaciones

Primera presentación (5 minutos): pregunta de investigación y breve reseña de la literatura

Segunda presentación (10 minutos): pregunta de investigación, breve reseña de la literatura, el argumento y el diseño propuesto

Las reglas no escritas de la sociedad

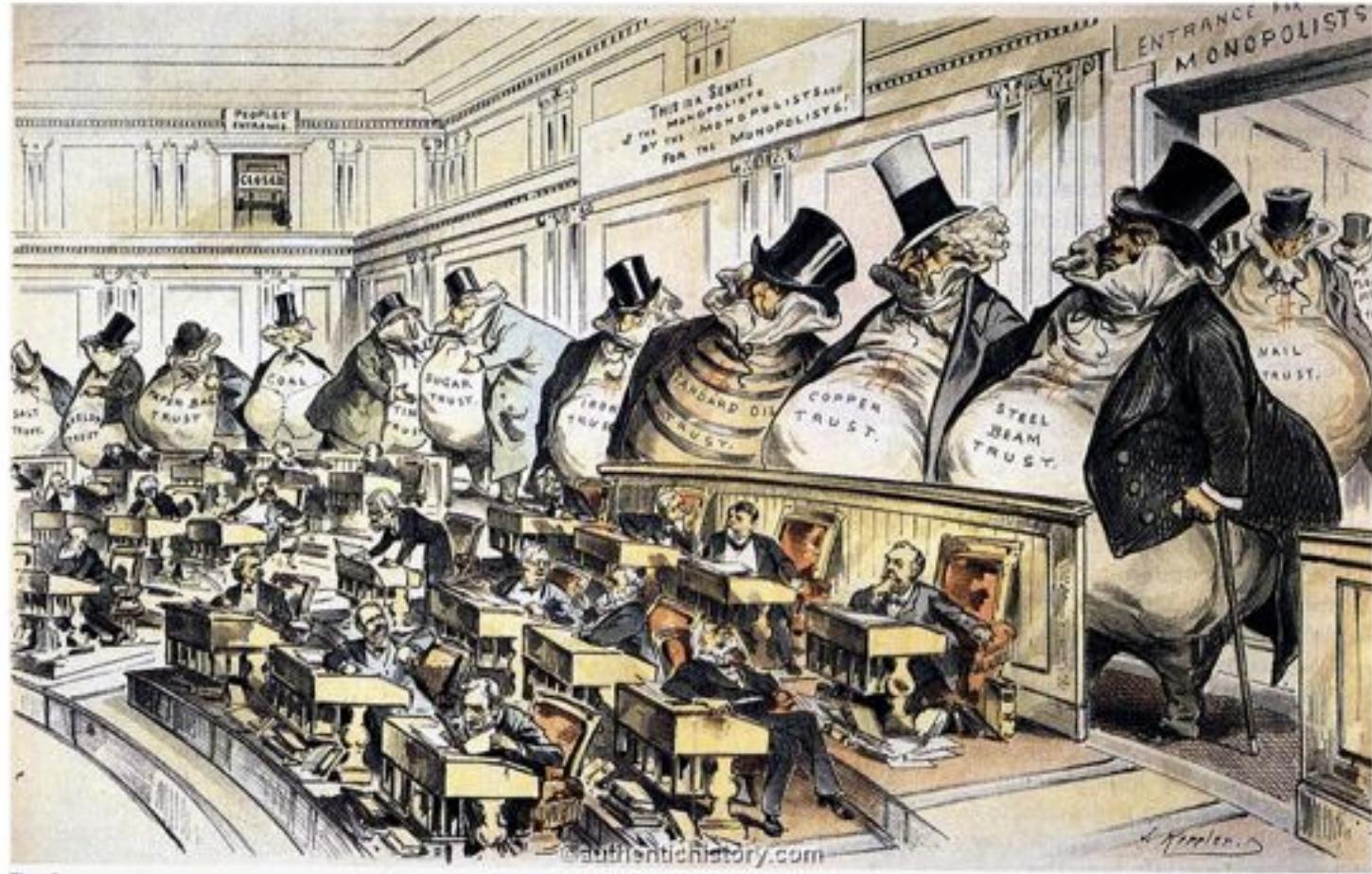
“She was breaking the rules! She wasn't following the rules of society... The unwritten rules that we have as we go about our day. Like at night, you tiptoe, that's an unwritten rule, you tiptoe, so you don't wake people up, there's no sign 'TIPTOE', **you just have to be smart enough and considerate enough to do it.**”



Qué es la investigación social?

Antropología, criminología, economía, ciencia política, ciencias de la educación, psicología, sociología, etc. ¿Qué tienen en común?

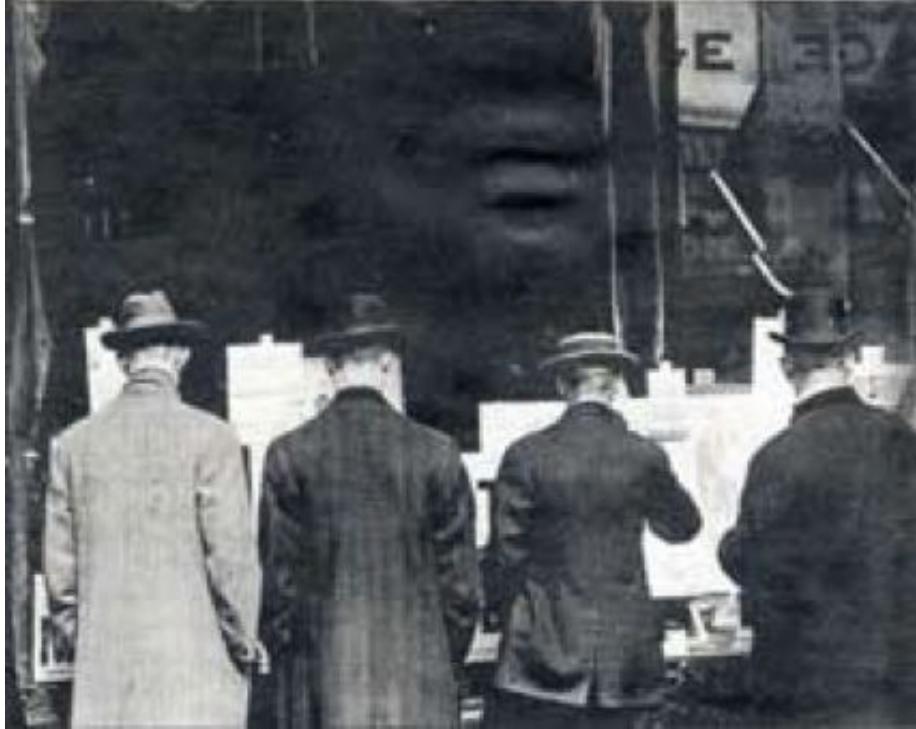
Entender el comportamiento humano utilizando el método científico



"Bosses of the Senate," Puck, January 23, 1889, by Joseph Keppler



HEADQUARTERS NATIONAL
ASSOCIATION
OPPOSED TO
WOMAN SUFFRAGE



THE WAGE GAP HAS NOTHING TO DO WITH SEXISM! WOMEN ARE PAID LESS BECAUSE THEY MAKE DIFFERENT CHOICES.



HAVING A FAMILY, FOR EXAMPLE. MANY WOMEN TAKE TIME OFF FROM WORK TO TAKE CARE OF CHILDREN OR ELDERLY RELATIVES...



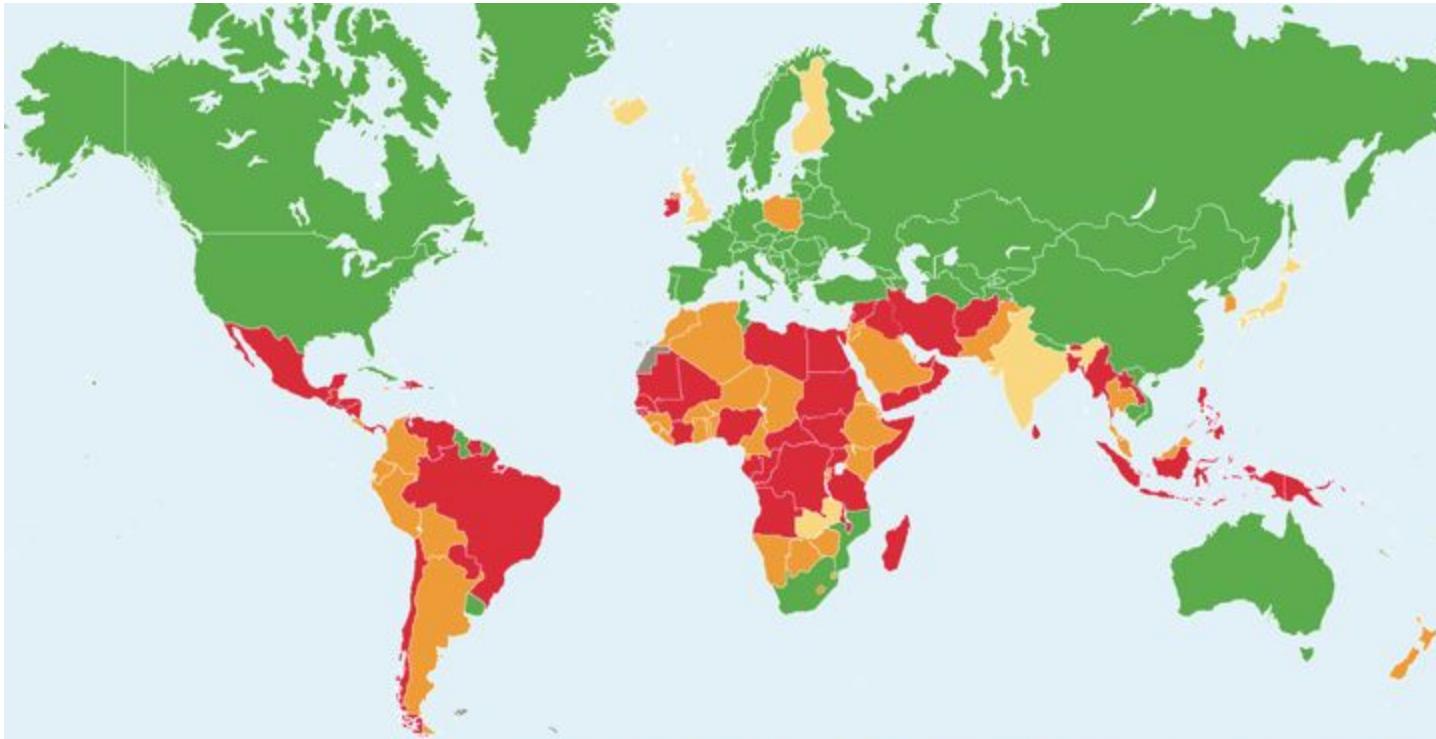
SO WOMEN WORK LESS, OR WORK PART-TIME, OR NEED MORE FLEXIBLE JOBS. AND AS A RESULT, THEY GET PAID LESS. BUT WHAT DOES THAT HAVE TO DO WITH SEXISM?



COULDN'T MEN
DO HALF OF THAT
UNPAID WORK?



OKAY, I'LL LET
SOMEONE ELSE
RAISE MY KIDS.
WHAT KIND OF
Lousy MOTHER
DOES THAT?



COUNTRY ICON KEY



COUNTRY COLOR KEY



CENTER
FOR
REPRODUCTIVE
RIGHTS

THE WORLD'S
ABORTION LAWS 2015

Este curso NO es...

Una introducción a la filosofía de la ciencia

- Estructura lógica de la ciencia (silogismos, etc.)
- Paradigmas (Kuhn) y programas de investigación (Lakatos)
- Verificacionismo y falsacionismo

Una introducción a la estadística

Objetivos del curso

Introducir al alumnado al diseño de investigación, con foco en la selección de casos y en las herramientas y técnicas utilizadas en la investigación empírica

Evaluar estudios científicos identificando los principales componentes del diseño de una investigación (relación entre teoría, conceptos y medición)

Aprender a diseñar un estudio propio

Entender las ventajas y desventajas de diferentes métodos de investigación

Algunas definiciones

- Epistemología
- Ontología
- Metodología

Epistemología positivista

La investigación social adhiere a una epistemología positivista

Epistemología: “el estudio de la naturaleza, el alcance y la producción de conocimiento”

Preguntas que se hace la epistemología: ¿Qué es el conocimiento? ¿Cómo lo adquirimos? ¿Qué cosas podemos conocer?

Epistemología positivista: existe una realidad objetiva del mundo independientemente del observador. Esa realidad puede conocerse -- con algún grado de incertidumbre -- utilizando el método científico

Técnicas cuantitativas y cualitativas

Técnicas cuantitativas

- Medidas numéricas y métodos estadísticos
- Se abstrae de las particularidades para producir descripciones o tests de hipótesis causales
- Fácilmente replicable por otros investigadores

Técnicas cualitativas

- No utiliza medidas numéricas como forma principal de medición de conceptos
- Pocos casos
- Entrevistas y análisis de materiales históricos

Epistemología no positivista

No existe una realidad objetiva independientemente de la percepción humana

Dicho de otra forma, no podemos estudiar un fenómeno sin influenciarlo o ser influenciados por él

La investigación no positivista rechaza el método científico, especialmente los métodos cuantitativos

Técnicas cualitativas (entrevistas, observación participante, hermenéutica y análisis del discurso)

Relativismo cultural, postmodernismo, etc.

Ontología

La ontología se refiere al estudio de la existencia o la naturaleza del ser

Peter Hall: “los supuestos fundamentales que los investigadores realizan sobre la naturaleza del mundo político y social y sobre las relaciones causales que existen en el mundo... Cómo imaginamos el mundo social”

¿Qué existe? ¿Podemos construir una taxonomía o clasificación de todas las cosas que existen?

Método y metodología

Método: herramienta o proceso específico que los investigadores utilizan para recolectar y analizar información. Ej. métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos.

Metodología: la sistematización de un método, la justificación para utilizar un método por encima de otro

Hall: “los medios mediante los cuales los investigadores aumentan la confianza en las inferencias que realizan”

Metodologías cualitativas y cuantitativas. ¿Misma lógica de inferencia como sugieren King, Keohane y Verba (KKV)?

Spoiler alert!

KKV sugieren que los métodos cuantitativos son superiores

KKV quieren imponer la lógica de los métodos cuantitativos a los cualitativos

No hay un reconocimiento de los límites y las dificultades de los métodos cuantitativos (e.g., los supuestos del modelo clásico de regresión lineal)

Los métodos cualitativos tienen su propia lógica (e.g., no siempre más casos es mejor)

La teoría estadística puede ofrecer una buena guía para los métodos cualitativos

El método científico

Aceptado por los positivistas, rechazado por los no-positivistas

Procedimientos para testear hipótesis (producir inferencias) en base a la recolección y análisis de datos a través de la observación, la interacción humana y la experimentación

Los procedimientos son públicos

Las conclusiones (los resultados) son inciertos

Identificación del problema



Formulación de hipótesis



Medición



Recolección de datos



Análisis de los datos



Confirmación o rechazo de las hipótesis

Inseguridad alimentaria y gobernanza



Amartya Sen: “No famine has ever taken place in the history of the world in a functioning democracy”
(1999)

Identificación del problema: declive de las hambrunas en el mundo

Formulación de hipótesis: mejoras en la gobernanza de los países

Medición: consumo diario de calorías, índice de masa corporal, existencia de elecciones limpias y competitivas, percepciones de políticos y votantes

Recolección de datos: OMS, FAO, Polity Index, entrevistas

Análisis de los datos: regresiones, análisis de las entrevistas

Confirmación o rechazo de las hipótesis: ¿se confirma la correlación entre variables? ¿Las entrevistas proveen información que confirma los procesos causales?

Violaciones al método científico

- Construir hipótesis y mediciones en base a los datos disponibles
- Cambiar las hipótesis para que se ajusten al análisis de los datos

(Vamos a volver sobre esto en las clases siguientes...)

Qué tan científica es la ciencia social?

La ciencia social es científica en la medida en que el comportamiento humano es observable, consistente y predecible utilizando el método científico

Observable: capaz de ser observado o de observar sus consecuencias (observable implications). Ejemplo: fraude electoral.

Consistente/predecible: las personas en circunstancias parecidas *tienden a* comportarse de la misma manera → Supuesto de racionalidad individual y/o de capacidad de aprendizaje

Resumen

- Definiciones: epistemología, ontología, método, metodología, hipótesis
- El método científico
- Violaciones al método científico
- El método científico y la ciencia social

Quiz sobre la clase pasada

- 1) Clase: ¿qué es el método científico?
- 2) Pater Hall: ontología y metodología
- 3) Ian Shapiro: problem vs. method vs. theory driven research

Cuál es el objetivo de la ciencia social?

KKV: El objetivo es la inferencia descriptiva o causal. Inferir más allá de nuestros datos.

Shapiro: ¿Producir explicaciones generales? ¡No! Si las explicaciones son generales o no es parte de la investigación social

Las afirmaciones deben ser válidas antes que generales

La meta es predecir (probabilidad), no generalizar, separar lo contingente de lo sistemático (regresaremos a esto más tarde)

Pero vale la pena estudiar problemas que son difíciles de predecir (ej., transiciones a la democracia) o sobre los cuáles hay pocos datos

Identificación del problema



Formulación de hipótesis



Medición



Recolección de datos



Análisis de los datos



Confirmación o rechazo de las hipótesis

Identificación del problema

- Seleccionar un tema de investigación. El tema debe ser importante.
- La pregunta también debe ser importante (*why should we care?*)
 - Cuestionar saberes convencionales
 - Relevante para muchas personas
 - Implicancias importantes
 - Importante para uno mismo
- No debe ser normativa (*what should be*)
 - Ej. ¿Deben los gobiernos proteger a los inmigrantes?

- Hacer una contribución a la literatura
 - Elegir hipótesis que sospechamos falsas
 - Resolver una controversia en la literatura
 - Refinar una teoría
- Hacer una contribución empírica
 - Evaluar supuestos o temas no explorados por una literatura
 - Usar mejores datos o técnicas para poner a prueba una teoría
 - Elegir hipótesis que parezcan importantes sobre las cuales no existan estudios sistemáticos

Contribuciones empíricas y teóricas

Berman vs. Putnam

Tversky y Kahneman vs. rational choice

(Ver Brancati 2018, Capítulo 3)

Robert Putnam: Making Democracy Work (1993)

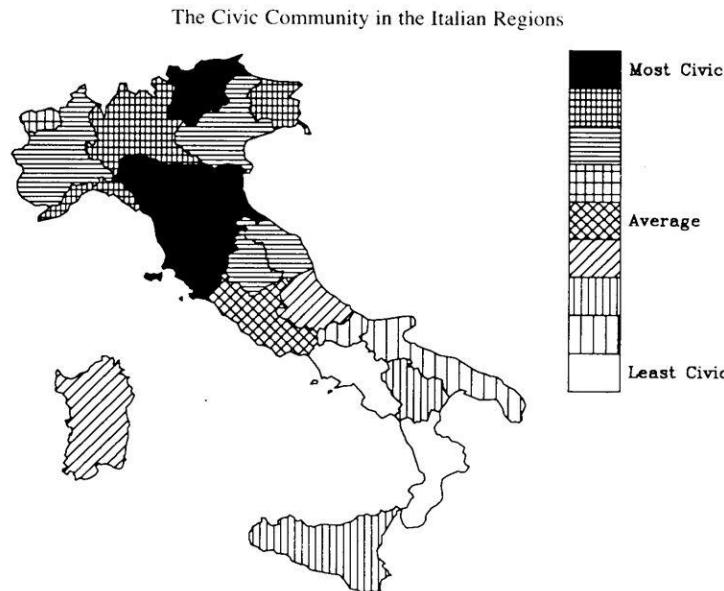
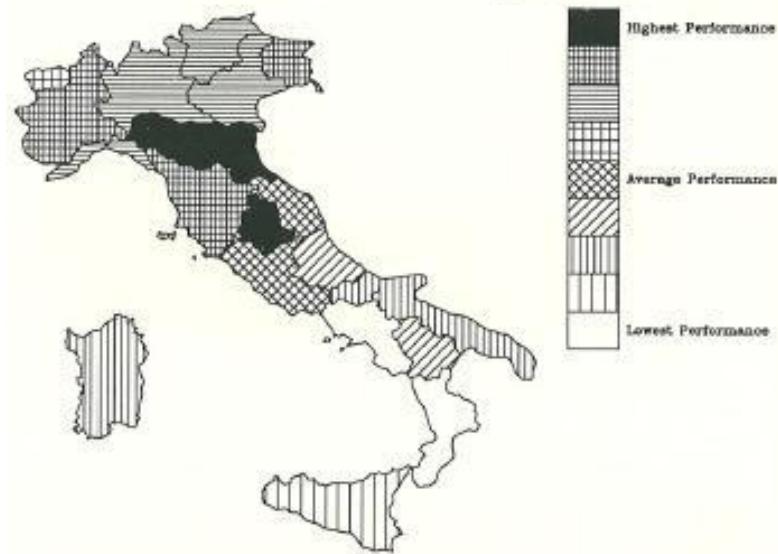


FIGURE 4.1
Institutional Performance in the Italian Regions, 1978–1985



Grupos de la sociedad civil proveyeron de cuadros al nazismo

Estos grupos tenían habilidades, contactos organizacionales y la expertise social para distribuir los mensajes del partido

Berman no ofrece una historia alternativa sobre la relación entre participación en la sociedad civil y la democracia pero cuestiona una de las teorías más populares de la disciplina

Tversky-Kahneman y el rational choice

- Tversky y Kahneman refinan la teoría del rational choice
- La teoría sólo se aplica en algunos contextos
- Importancia del framing: bajo qué condiciones las personas toman decisiones que no maximizan su utilidad
- Los individuos son propensos a elegir una opción sobre otra, aunque las dos sean equivalentes en términos económicos, si la opción es vista como evitar pérdidas en vez de generar ganancias



Pregunta de investigación y *puzzle*

Lo ideal es transformar la pregunta en un rompecabezas

La respuesta no necesariamente tiene que ser sorprendente, pero si lo es, tendrá más impacto

En cualquier caso, evitar preguntas con respuestas obvias es un buen consejo

Algunos ejemplos...

Pregunta	Puzzle
¿Cuáles son los efectos del divorcio sobre la salud mental?	¿Por qué los adultos que están infelices en sus matrimonios no son más felices luego de divorciarse?
¿Qué sistema político es más efectivo para reducir el conflicto entre estados?	¿Por qué la descentralización política reduce el conflicto entre estados en algunos países y no en otros?
¿Qué estrategias utilizan los grupos guerrilleros en contra de sus oponentes para alcanzar sus resultados?	¿Por qué las violaciones durante guerras civiles son frecuentes en algunos casos y no en otros?
¿Cómo deciden las personas?	¿Por qué las personas a veces toman decisiones que no maximizan su utilidad?

Fuente: Brancati (2018), Capítulo 3

Teoría y selección del problema

¿Podemos formular problemas de investigación independientemente del problema de investigación?

Shapiro: problems vs. method vs. theory driven

Ejemplo: la paradoja del voto

Ejemplo: la redistribución y el teorema del votante medio

¿Por qué la gente acude a votar?

Teorías psicológicas: *The American Voter* (1960) de Campbell, Converse, Miller y Stokes → deber moral, educación (eficacia personal, interés en política)

Teorías económicas: *An Economic Theory of Democracy* (1957) de Downs plantea una anomalía: “the act of casting a ballot in a mass election would virtually never increase a voter’s utility income” (Aytac y Stokes 2019).

Un voto no hace diferencia en una elección con miles de personas; las personas reciben los beneficios de un gobierno independientemente de si votan o no; y votar es costoso → Las personas razonables no deberían votar

William Riker y Peter Ordeshook: “A Theory of the Calculus of Voting” (1968)

$$R=(p)B-C$$

Beneficios de votar (R)

Beneficios por el resultado (B)

Probabilidad de ser el votante pivotal (p)

Costos de votar (C)

Sin embargo, las persona raramente van a votar pensando en obtener beneficios privados para ellos mismos



Riker y Ordeshook formalizan la solución de Campbell, Converse, Miller y Stokes:

$$R = (p)B - C + D$$

D es la obligación moral

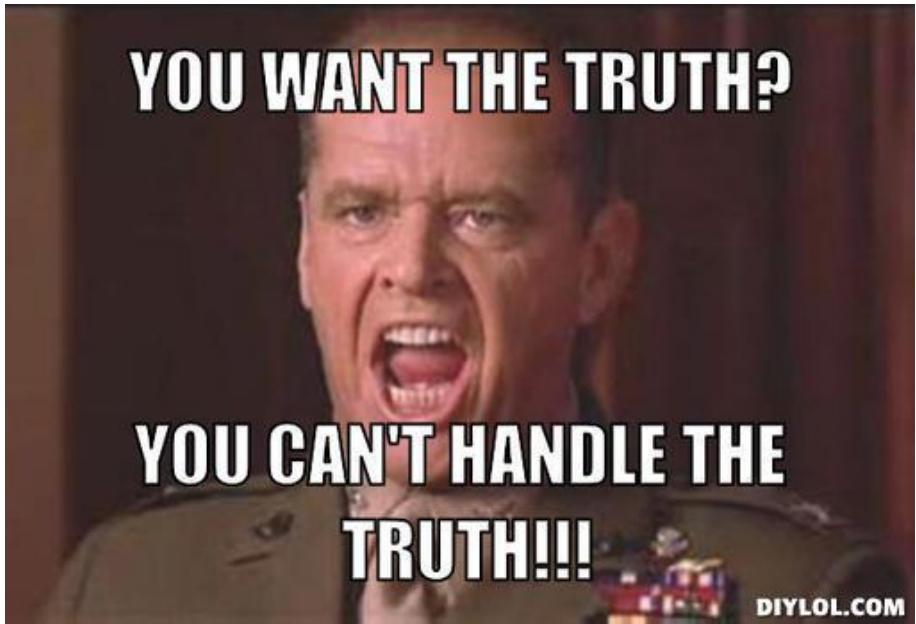
¿Una teoría económica con obligaciones morales?



Soluciones puramente “económicas”:

Ferejohn y Fiorina (1974): los votantes no maximizan su utilidad sino que minimizan su arrepentimiento, son “regret minimizers.” “¿Qué pasa si me abstengo de votar y la elección resulta en un empate?”

Pero la probabilidad de ser el votante pivotal sigue siendo muy cercana a cero.



Teorema del votante medio

Hay dos candidatos, 1 y 2, cuyo objetivo es maximizar la cantidad de votos

Simultáneamente anuncian implementar políticas p_1 y p_2 en un espacio unidimensional izquierda-derecha

El sistema electoral es de mayoría simple

Los votantes prefieren al partido que está más a ellos cercano ideológicamente

El teorema del votante medio dice...

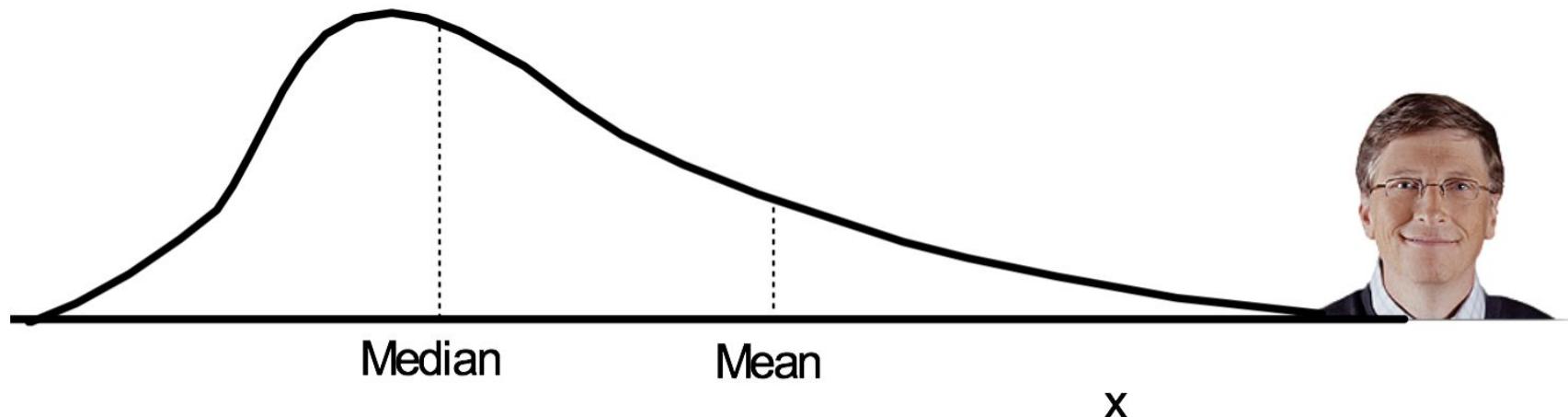
Si hay una sola dimensión y dos partidos que pueden comprometerse a implementar las políticas anunciadas y a los que solo les importa ganar, en equilibrio:

p₁ = p₂ = preferencia del votante medio (i.e., el votante cuyo resultado ideal está por encima del resultado ideal de la mitad de los votantes)

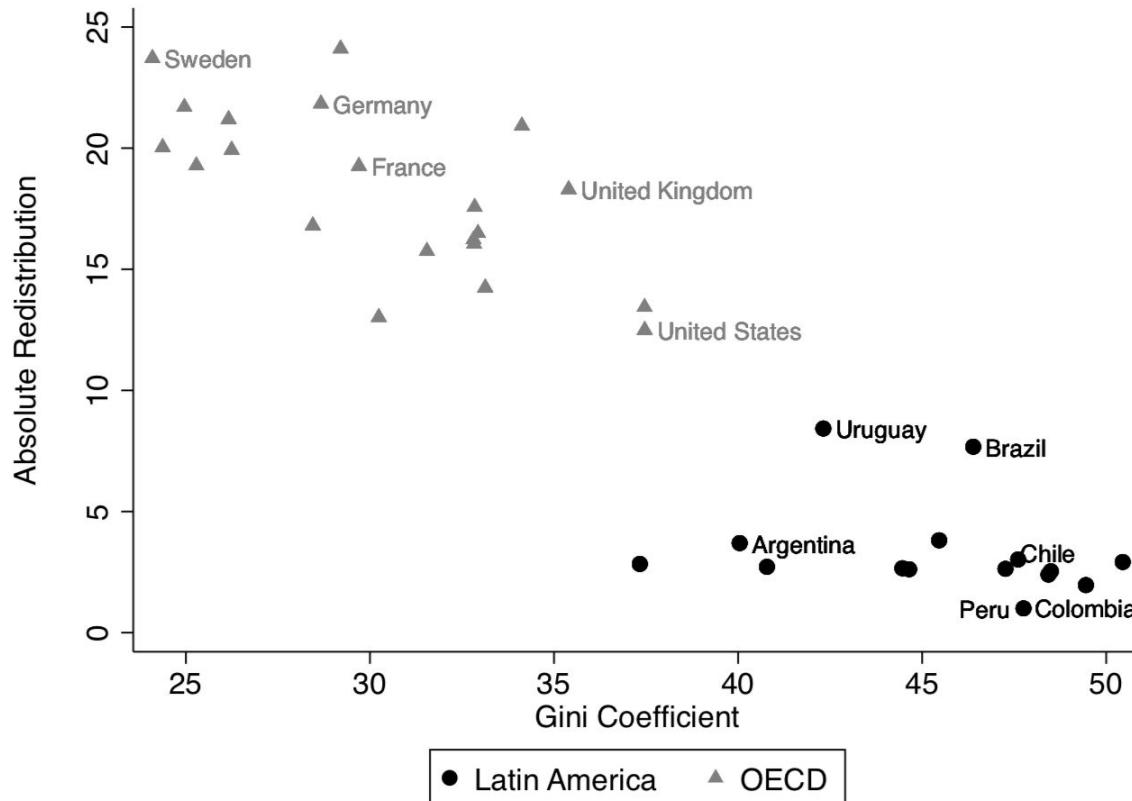
El teorema sugiere que hay fuertes incentivos para que los candidatos se muevan al centro pero el modelo descansa sobre supuestos fuertes (e.g., a los políticos solo les interesa ganar la elección)

Meltzer and Richards (1981): "A Rational Theory of the Size of Government"

Cuando hay mucha desigualdad (el votante mediano tiene un ingreso menor al ingreso promedio), el votante mediano puede ganar mucho poniendo un impuesto muy alto que le cobre impuestos a los más ricos



La paradoja de Robin Hood



Segunda dimensión

Preferencias en otra dimensión: raza, etnia o religión.

El partido de la derecha puede intentar atraer a votantes pobres religiosos o racistas

El partido de la izquierda puede hacer campaña laicista y anti-racista

La diferencias sociales en las bases de apoyo de los partidos se reducen

Lección

No hay descripción sin teoría

Las teorías nos ayudan a formular problemas, pero el problema tiene que tener algún correlato con la realidad y ser importante

Las teorías nos ayudan a seleccionar la dimensión del problema que queremos analizar

Repaso

¿Cuál es el objetivo de la ciencia social según KKV y según Shapiro?

¿Cómo realizar una buena pregunta de investigación?

Relación teoría y pregunta

Relación métodos y pregunta

Caveat

A veces las preguntas con respuestas obvias tienen respuestas falsas...

Investigaciones que ponen en cuestión saberes convencionales -- no solo teorías
-- pueden tener un gran impacto

La ventaja de los oficialistas

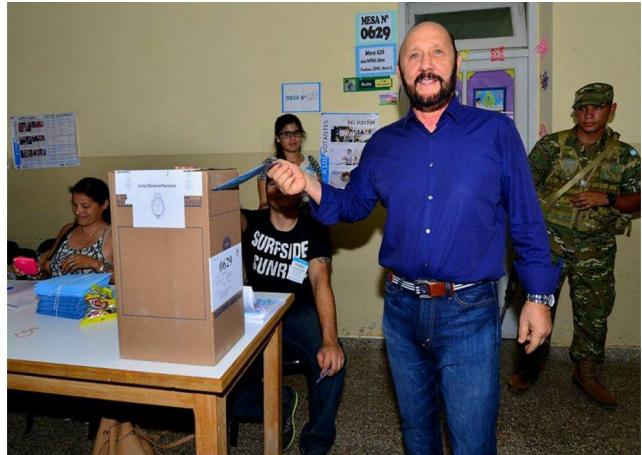
Saber convencional: los oficialismos cuentan con ventaja a la hora de competir electoralmente

Mayor reconocimiento en los votantes

Pueden usar el estado para movilizar votantes, etc.

Cuando los partidos son débiles, tienen poca información sobre la potencial performance del challenger

Pueden manipular los resultados con más facilidad



Sin embargo en muchos países los oficialistas corren con desventaja, por ejemplo en Brasil (Schiumerini 2017), India (Nooruddin and Chhibber 2008; Uppal 2009) y Rumania (Klašnja 2015)

Los votantes votan mirando la performance del gobierno

Los gobiernos débiles o corruptos tienden a producir pocos bienes públicos por falta de recursos, baja capacidad estatal o ausencia de controles

Los votantes, entonces, castigan al oficialismo de turno votando por otro partido

Elecciones nacionales y gobiernos locales

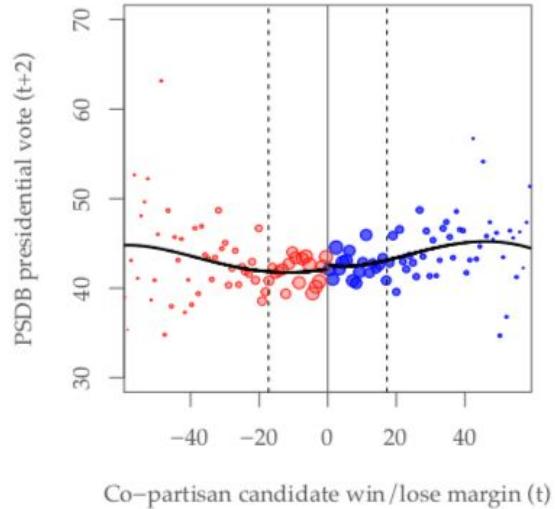
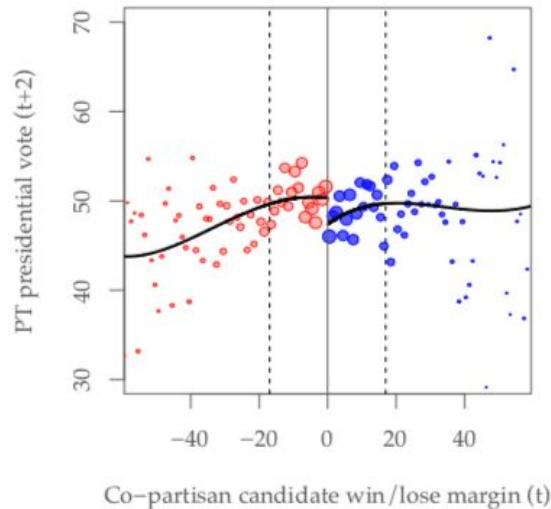
Para ser competitivos a nivel nacional, los partidos necesitan controlar los gobiernos locales:

1. Los gobiernos locales controlados por miembros del mismo partido ayudan a movilizar votantes el día de la elección
2. Especialmente si el partido es fuerte/disciplinado (por ejemplo, los intendentes de partidos fuertes no traicionan a sus líderes nacionales)

En Brasil, el Partido de los Trabajadores (PT) es el partido más disciplinado y fuerte de Brasil y controla muchos gobiernos locales. El PSDB controla muchos gobiernos locales pero sus intendentes son menos disciplinados.

Esperamos que a los candidatos presidenciales del PSDB, pero especialmente los del PT, les vaya mejor en los municipios que controlan...

Fuente: Feierherd (2019)



Qué es una teoría

“Una teoría científica no es más que una especulación, más o menos razonada, sobre una respuesta a una pregunta de investigación” (KKV)

“Theory is about the connections among phenomena, a story about why acts, events, structure, and thoughts occur. Theory emphasizes the nature of causal relationships, identifying what comes first as well as the timing of such events. Strong theory, in our view, delves into underlying processes so as to understand the systematic reasons for a particular occurrence or non-occurrence” (Sutton and Staw)

Qué *no* es una teoría

- La reseña de la literatura (a menos que se expliquen los conceptos y argumentos causales)
- Los datos: los patrones en los datos no constituyen explicaciones causales
- Las variables: la teoría da sentido a las variables y explica cómo están conectadas
- Hipótesis: link entre teoría y datos, cómo van a ser operacionalizados los conceptos empíricamente, etc. (*what not why*)

Muchos papers en la ciencia social no tienen teoría según estos criterios

Buenas teorías

La teoría debe ser consistente con la evidencia previa

La teoría tiene que poder estar errada -- principio de falsabilidad (Popper). Qué evidencia nos podría convencer de que la teoría es equivocada?

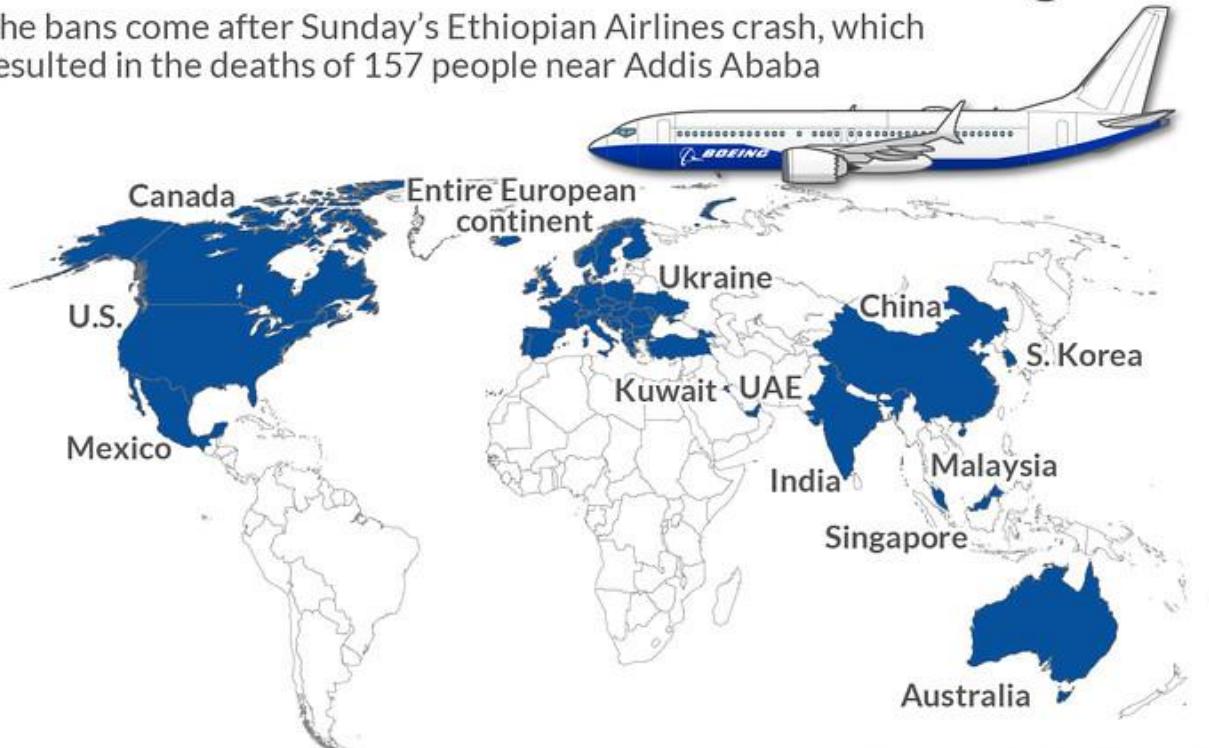
Elegir una teoría que genere muchas implicancias observacionales -- KKV llaman a esto *leverage*: Explicar lo más posible con lo menos posible

La teoría tiene que ser precisa (de lo general a lo particular, vínculo lógico entre las premisas y la conclusión, internamente consistente) pero no necesariamente parsimoniosa (ver texto de Rogowski)

Las ventajas de las teorías fuertes

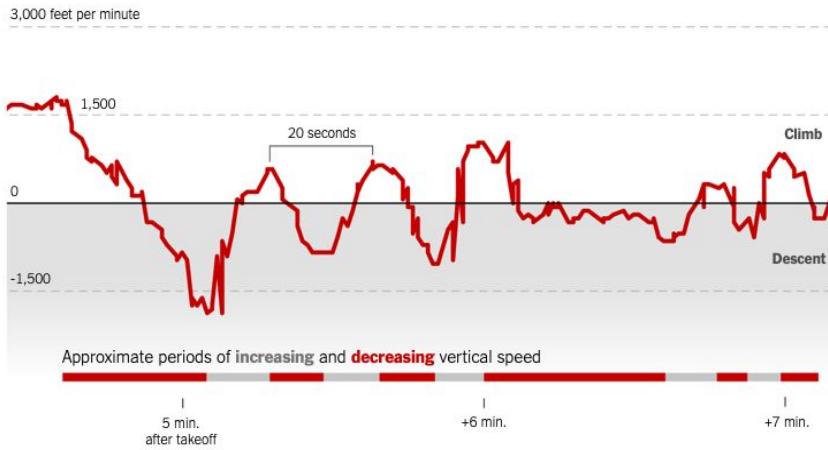
Countries where 737 Max 8s are facing bans

The bans come after Sunday's Ethiopian Airlines crash, which resulted in the deaths of 157 people near Addis Ababa

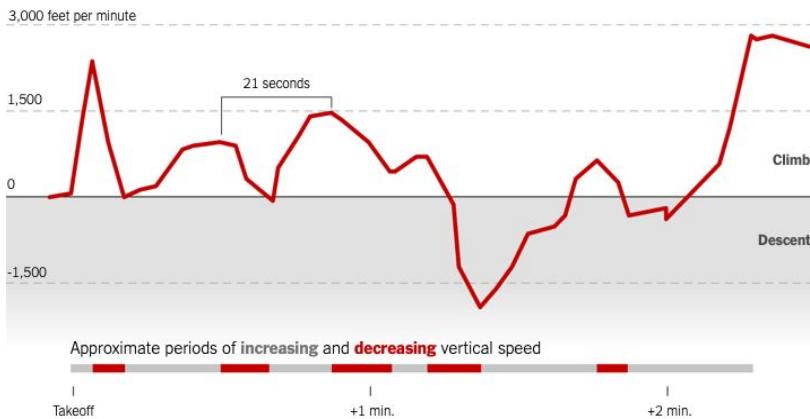


Source: MarketWatch reporting

Vertical speed of Lion Air flight (three-minute portion)



Vertical speed of Ethiopian Airlines flight



“Possibly because of faulty sensor readings, the automated system pushed the nose of the Lion Air plane down. The pilots repeatedly counteracted it and pulled the nose back up, only to be overridden by the system again. Each interval took about 15 to 20 seconds, leaving a repetitive signature on the data for the plane’s vertical speed.” (NYTIMES)

Rogowski

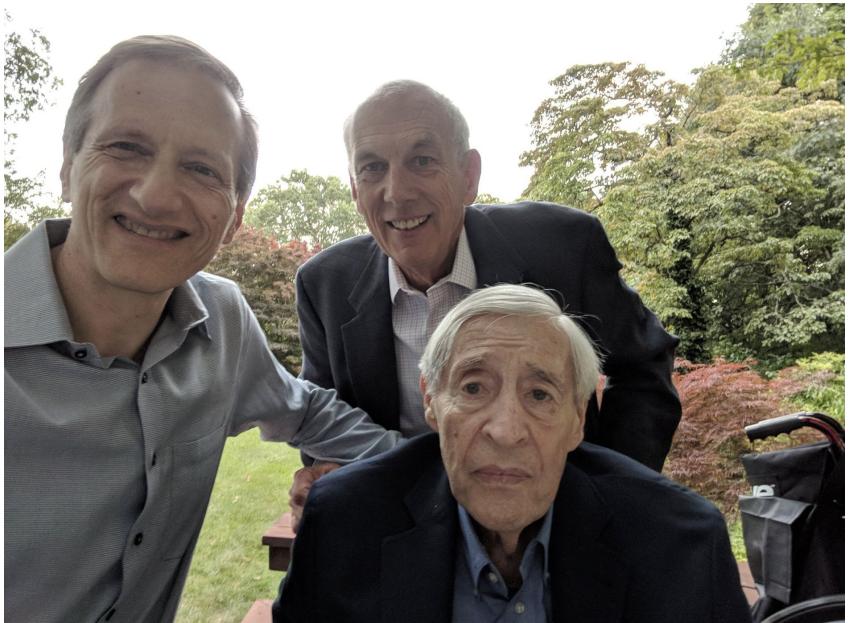
El estudio de casos en profundidad permite generar inferencias cuando se basa en, o propone, teorías claras y concisas y cuando analiza anomalías -- instancias que contradicen nuestras convenciones o regularidades empíricas que son demasiado profundas para ser accidentales

Correcciones a nuestra teoría

KKV:

Luego de recolectar y analizar los datos podemos hacer nuestra teoría más general

Luego de observar nuestros datos, no podemos hacer nuestra teorías más restrictiva añadiendo condiciones



Pre-analysis plans (PAPs)

Un documento que formaliza y reporta públicamente el diseño y plan de análisis

Se registra en un sitio web antes del análisis y la recolección de datos

El objetivo es mejorar los diseños, aumentar la transparencia y permitir que otros repliquen el análisis

El documento especifica las hipótesis y cómo serán testeadas

Hallazgos estadísticos que no están en el documento son sugestivos. Un nuevo estudio debe llevarse a cabo

Limitaciones?

Repaso

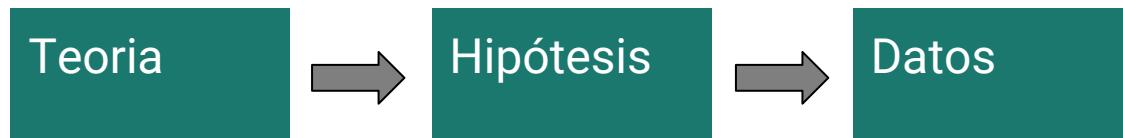
¿Qué es y qué no es una teoría?

Buenas teorías

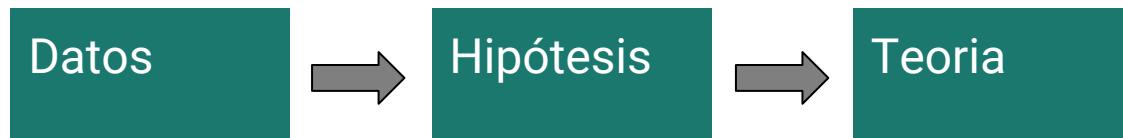
Qué no hacer con nuestras teorías

Inducción y deducción (en ~5 minutos)

Razonamiento deductivo (top-down, de los axiomas teóricos a los datos)



Razonamiento inductivo (bottom-up, de lo individual a teorías generales)



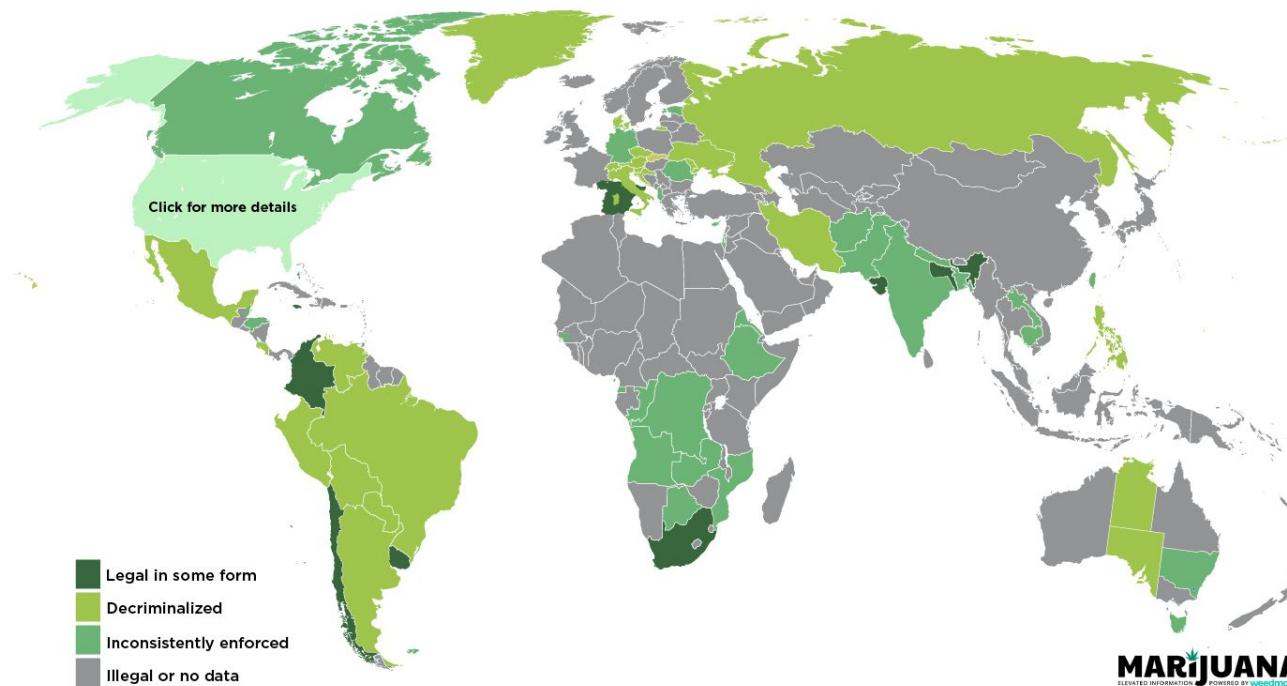
Razonamiento deductivo vs. Razonamiento inductivo

El razonamiento deductivo es más teórico, el inductivo más descriptivo
Con el razonamiento inductivo, necesitamos observaciones nuevas para testear nuestras hipótesis (por qué?)

La inducción siempre sucede bajo el manto de teorías previas. De datos particulares extraemos conclusiones generales, pero necesitamos una teoría para saber si la data es suficiente y si es representativa

¿Cuál es el efecto legalizar la marihuana?

Where in the World is Marijuana Legal?



Principio de falsabilidad (en ~5 minutos)

El objetivo de la ciencia para Popper no es confirmar hipótesis sino refutarlas (*falsification, not confirmation*)

Las hipótesis más robustas son aquellas que logran sortear con éxito numerosas pruebas

Algo no es falsable si, cualquiera sea el resultado de mi análisis, mi hipótesis es confirmada

Una hipótesis puede ser falsable y verdadera

Una hipótesis puede ser cierta a veces o para algunas clases y ser falsable

Ejemplos de hipótesis no falsables:

Una fácil:

- No falsable: Dios existe
- Falsable: No hay naves alienígenas en el Uritorco

Más difícil:

- ¿Psicoanálisis?
- Las guerras generan estados modernos

¿Qué evidencia nos puede convencer de lo contrario?

Muchas veces es posible refinar las hipótesis para hacerlas falsables

Falsabilidad

In our view, Popper's ideas are fundamental for *formulating* theories. We should always design theories that are vulnerable to falsification. We should also learn from Popper's emphasis on the tentative nature of any theory. However, for evaluating existing social scientific theories, the asymmetry between verification and falsification is not as significant. Either one adds to our scientific knowledge. The question is less whether, in some general sense, a theory is false or not—virtually every interesting social science theory has at least one observable implication that appears wrong—than *how much of the world the theory can help us explain*. By Popper's rule, theories based on the assumption of rational choice would have been rejected long ago since they have been falsified in many specific instances. However, social scientists often choose to retain the assumption, suitably modified, because it

Ontología y metodología

Estudios de caso - primer institucionalismo (pre-1950s): ontología prestada de la historia / análisis descriptivo y normativo de las constituciones

Taxonomías y conceptos - La revolución comparativa (60s-70s): causalidad y funcionalismo / grupos de interés y clases sociales

Método comparado (70s-80s): importancia del comportamiento individual para explicar relaciones causales, relaciones entre variables. Débil para establecer relaciones causales. Relaciones deterministas/necesarias

Ontología y metodología

Método estadístico (90s-00s): muchos casos, supuestos fuertes (no hay variables omitidas, homogeneidad, etc.), dificultad para captar efectos interactivos.

Relaciones probabilísticas.

Método experimental (00s-10s): supuestos más creíbles, transparencia, pero problemas de validez externa

Ontología y metodología

El método que elijamos va a depender de nuestros supuestos sobre la estructura causal del mundo

Hall: Ontología y metodología se han movido en direcciones opuestas

Metodología: métodos estadísticos, experimentos

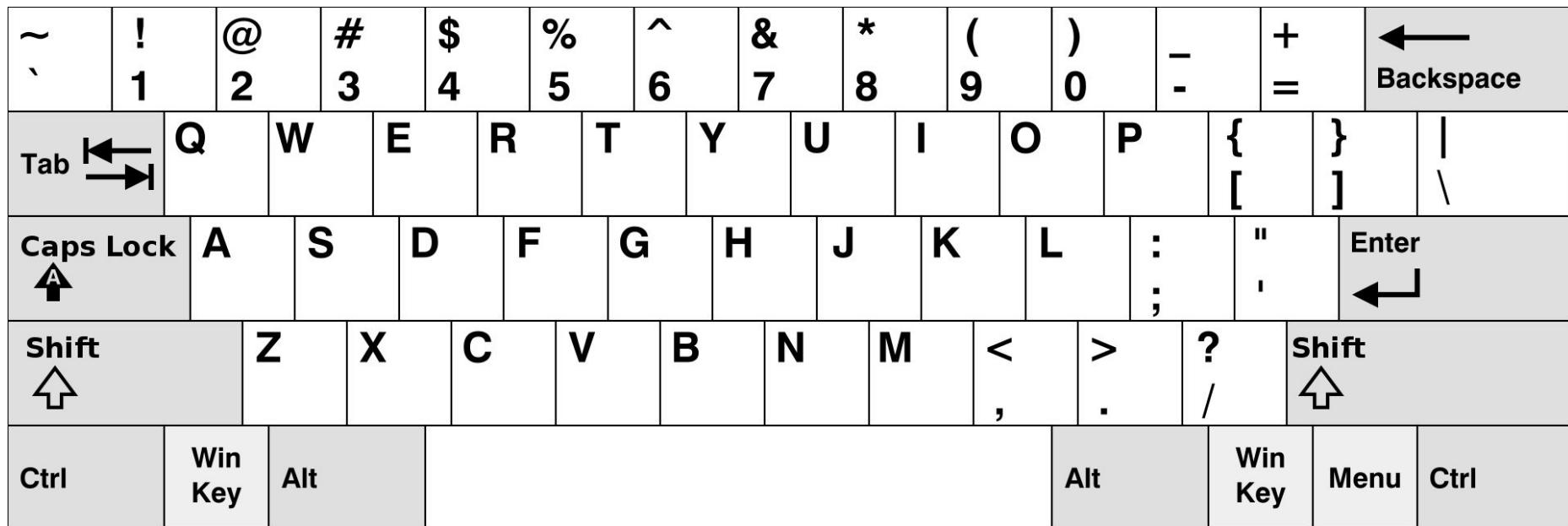
Ontología: interacciones estratégicas y movimientos de trayectoria dependiente

Nuestras teorías son cada vez más influenciadas por dos corrientes:

Teoría de los juegos y movimientos de trayectoria dependiente

- Interacciones estratégicas entre actores
- Procesos sociales con rendimientos crecientes (retroalimentación)
- La secuencia y el timing son muy importantes
- Los procesos sociales son difíciles de predecir
- Equilibrios múltiples
- Las tendencias son difíciles de revertir

Qwerty



Solución?

Métodos mixtos: *process tracing* de procesos (antes que variables) causales, experimentos diseñados para captar interacciones, modelos estadísticos dinámicos

To be continued...

Conceptos

Los conceptos -- una idea abstracta u objeto: democracia, liberalismo, clientelismo, paz, guerra, terrorismo -- son una parte central de la investigación

Establecen las características o propiedades de los fenómenos que estudiamos y son la base de nuestros argumentos

Son contenedores de datos (Sartori)

¿Datos?



Buenos conceptos

Los conceptos que usamos tiene que ser claros, bien delineados, con un alcance moderado y con gran poder discriminatorio

1. **Claridad:** ¿qué quiere representar? E.g. ¿Qué quiere decir ser feminista?
Solo 20% de las personas se definen como feministas en EE.UU pero casi el 70% cuando se define feminista como “alguien que apoya la igualdad de oportunidades para las mujeres”
2. **Bien delineado:** hay que identificar y definir todos los componentes del concepto. E.g., definición maximalista de democracia: elecciones abiertas (quién vota y quién puede competir) y derechos (civiles y políticos).
3. **Alcance y poder discriminatorio:** Conceptos muy restrictivos o muy amplios tienen poco poder explicativo. Las propiedades de un concepto tienen que estar lógicamente conectadas (e.g., no se puede incluir desarrollo económico en democracia, un concepto que refiere a las condiciones de la competencia política)

Sartori (1970): Intensión vs. extensión

La extensión de una categoría o concepto es el número de entidades u objetos en el mundo a los cuales se aplica

La intensión es el conjunto de significados o atributos que definen al concepto y determinan su membresía a una clase o tipo

Podemos ordenar nuestros objetos verticalmente en una escalera de abstracción:
“We make a concept more abstract and more general by lessening its properties or attributes. Conversely, a concept is specified by the addition (or unfolding of) qualifications, i.e. by augmenting its attributes or properties”

La escalera de la generalidad

Tres críticas de la perspectiva interpretativa (Geertz 1973):

1. Grandes comparaciones son difíciles de hacer
2. La realidad es heterogéneas
3. Aplicar una categoría o concepto requiere conocimiento del contexto

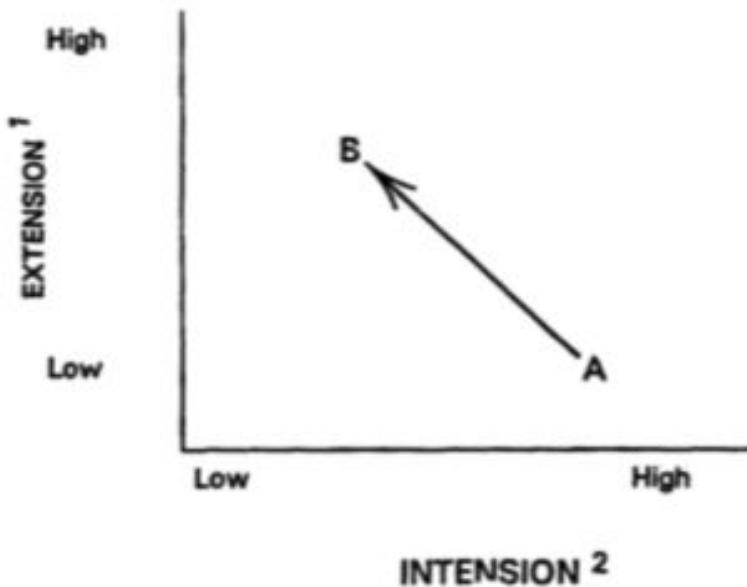
La ley de la variación inversa:

1. Categorías más específicas con extensión más limitada y más intensión
2. Categorías más generales con extensión más amplia y menos intensión

No hacemos nuestros conceptos más universales haciéndolos más vagos sino reduciendo el número de propiedades que los objetos empíricos tienen que tener para pertenecer a una clase

FIGURE 1

The Ladder of Generality



A = Initial category

B = Category adapted to more cases

1 Range of cases

2 Number of defining attributes

Ejemplos:

1. Una democracia parlamentaria es un tipo de democracia es un tipo de régimen
2. La autoridad patrimonial es un tipo de autoridad tradicional, que es uno de los tres grandes tipos de autoridad o dominación legítima de Weber

La primer categoría está subordinada a la segunda. La segunda tiene un significado menos específico y cubre más casos. Esto es, tiene _____ extensión y _____ intención

(Más sobre esto en los tutoriales)

Estiramiento conceptual

¿Cuánto *viaja* un concepto? ¿Cuánto se *estira*?

Un concepto se estira cuando se lo aplica a nuevos casos que son lo suficientemente distintos tal que la categoría ya no es apropiada en su forma original

Razones: Distorsionar un concepto para que nuestro argumento se aplique a nuevos casos importantes para nuestra teoría o asociarlo a un fenómeno que recibirá atención pública o apoyo financiero

Solución: subir en la escalera de generalidad

Tipologías

Sistemas organizados de tipos o clases

Tipologías descriptivas: tipos específicos de un concepto más amplio

Tipologías explicativas: resultados hipotéticos

Ambas pueden utilizarse para clasificar casos

Thachil (2014): Elite parties, poor voters

TABLE I.I. *Service as an electoral strategy*

		<i>Quid Pro Quo?</i>	
		No	Yes
<i>Primary Source of Funding</i>	<i>Public Resources</i>	Programmatic linkages	Patronage (public sector jobs and contracts)
	<i>Party's Resources</i>	Services (private provision of local public goods)	Vote buying (private handouts of cash and goods)



- Nueva variable categórica: Nominal, parcialmente ordenada u ordinal?
- Categorías mutuamente *exclusivas* o colectivamente *exhaustivas*?

Garay (2016): Social policy expansion in Latin America

TABLE 3.1 *Regime type, political conditions, and social policy for outsiders*

		Regime Type	
		Democratic	Authoritarian ^a
Electoral Competition for Outsiders/Social Mobilization?	Yes ^a	Large, nondiscretionary	Discretionary, often relatively large
	No	Small, often discretionary	No significant initiatives

^a In authoritarian regimes, social mobilization and electoral competition for outsiders are generally not high (unless there is a transition to democratic elections) due to constraints on organization and elections.

CANDELARIA GARAY

SOCIAL POLICY EXPANSION *in* LATIN AMERICA



Medición

Problema de medición: hacer inferencias sobre dimensiones que no son directamente observables

Ideología, habilidades, niveles de democracia

Las investigaciones cualitativa y cuantitativas usan medidas nominales (presidencialismo y parlamentarismo), ordinales (niveles de desarrollo) y de intervalos (continuas; intercambios comerciales entre países)

Tenemos indicadores de la variable “latente”. Con datos sobre x , qué podemos decir sobre λ ?

Simon Jackman: ¿Qué tan buena es nuestra medida?

La medida apropiada depende de nuestra teoría (e.g., cuánto desagregar la variable etnia)

Tenemos un indicador del concepto o variable latente λ_i ,

$$x_i = \lambda_i + \delta_i$$

x_i (e.g., cuánto alguien va a la iglesia) no es λ_i (e.g., religiosidad)

δ_i es el error de medición (por ejemplo, en una encuesta, si llamamos en distintos momentos a una persona vamos a recibir respuestas distintas cada vez)

Validez

Una medida válida mide el concepto que creemos que estamos midiendo

Una medida válida predice cosas que la variable latente debería predecir

Correlaciona con otras medidas válidas de la variable latente

Error *sistemático* en nuestras medidas puede generar sesgos e inconsistencia en nuestras inferencias, tanto descriptivas como causales

Ej. Queremos medir el efecto causal de la educación sobre los ingresos. ¿Qué tipo de error podría sesgar nuestras conclusiones?

Similar a la ausencia de sesgos cuando estimamos parámetros en un modelo de regresión (más sobre esto pronto)

x_i es un indicador no sesgado de λ_i si

$$E(x_i) = \lambda_i \text{ (por lo que } E(\delta_i) = 0\text{)}$$

Checks de validez:

1. Nuestra medida incorpora todas las dimensiones de nuestro concepto o variable latente?
2. Predice cosas que nuestra variable latente debería producir?
3. Correlaciona bien con otras medidas de nuestra variable latente?

Confianza (reliability)

Similar a la varianza cuando estimamos parámetros en un modelo de regresión
(más sobre esto pronto)

Es la precisión con la que medimos un concepto

A más error de medición (*sistemático* y *no sistemático*), menos confianza en nuestra medida

Por lo general no observamos δ_i por lo que no podemos estimar $V(\delta_i)$

Podemos especular utilizando estudios previos o usar múltiples indicadores
(aunque esto puede reducir la validez de nuestro indicador)

Descripción

La descripción (como recolección y reporte de hechos) viene por lo general primero que la explicación

La generalización no elimina la importancia de lo particular

Pero algunas investigaciones solo buscan conocimiento específico a través de la “interpretación”, poniendo atención en el significado de las acciones y las particularidades del contexto y -- especialmente -- de la cultura

Importancia del punto de vista del otro (*verstehen*)

Otros sugieren que los eventos sociales son “únicos” -- ergo, no podemos generalizar

KKV vs. interpretativismo: Podemos evaluar la hipótesis de que fue un guiño y no un tick

Consider . . . two boys rapidly contracting the eyelids of their right eyes. In one, this is an involuntary twitch; in the other, a conspiratorial signal to a friend. The two movements are, as movements, identical; from an I-am-a-camera, 'phenomenalistic' observation of them alone, one could not tell which was twitch and which was wink, or indeed whether both or either was twitch or wink. Yet the difference, however unphotographable, between a twitch and a wink is vast; as anyone unfortunate enough to have had the first taken for the second knows. The winker is communicating, and indeed communicating in a quite precise and special way: (1) deliberately, (2) to someone in particular, (3) to impart a particular message, (4) according to a socially established code, (5) without cognizance of the rest of the company . . . the winker has not done two things, contracted his eyelids and winked, while the twitcher has done only one, contracted his eyelids. Contracting your eyelids on purpose when there exists a public code in which doing so counts as a conspiratorial signal is winking.

Geertz, 1973, p. 6.

KKV vs. casos como eventos
“únicos”:

Cada caso es en un sentido
trivial único.

Toda descripción requiere de
simplificación, separar lo
importante de lo menos
importante



Repaso

Medición:

- Validez?
- Confianza?

Inferencia

La inferencia es el proceso de usar los hechos que conocemos para inferir o aprender algo sobre lo que no sabemos

La mejor forma de organizar los hechos de la vida social es como implicancias observacionales de una teoría o hipótesis (así sabemos, por ejemplo, qué hechos buscar, si necesitamos recolectar más datos, etc.): “If my explanation is correct of why a certain decision/outcome came about the way it did, what else shall I expect to observe in the real world?” (KKV)

Organizamos nuestros datos en *clases* (votantes) o *conceptos* (Democracias) que están hechas de *unidades* (votantes de CABA; países de AL) que a su vez están hechas de *atributos* o variables (ideología, ingreso, etc) y *observaciones* (los valores de las variables).

Inferencia descriptiva

El proceso de entender un fenómeno no observado sobre la base de observaciones

Y (mayúscula) es la variable *aleatoria* (una función que asigna un valor al resultado de un experimento aleatorio) -- el parámetro que queremos estudiar

y (minúscula) es nuestra variable *realizada*, lo que efectivamente observamos

Nosotros queremos distinguir los componentes sistemáticos de Y de los no sistemáticos

Los factores sistemáticos son persistentes y tienen consecuencias consistentes. Los factores no sistemáticos son transitorios.

Inferencia no sesgada

Si aplicamos el mismo método de inferencia repetidas veces, nuestra conclusión debería variar alrededor del “valor esperado”: $E[X]$. Esto es, en promedio, deberíamos obtener la respuesta correcta (μ -- la letra griega mu o μ_Y ; el promedio teórico, no el promedio muestral)

$E[X]$ es una variable aleatoria: es el valor promedio de un fenómeno aleatorio.

Para una variable discreta:

$$E[X] = \sum_{i=1}^k x_i p_i = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \cdots + x_k p_k$$

El sesgo ocurre cuando hay error sistemático en nuestras medidas o modelos (no en nuestros datos)

Inferencia eficiente

Para ver la eficiencia, debemos calcular la varianza sobre replicaciones hipotéticas de nuestro estudio

$V[X]$ también es una variable aleatoria: es el valor esperado de la desviación de nuestra variable aleatoria de su promedio. Mide cuánto se aleja un conjunto de números (aleatorios) del promedio. Para una variable discreta:

$$\text{Var}(X) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (x_i - \mu)^2$$

Estimadores con menos varianza son más eficientes. Por eso KKV sugieren que es mejor tener muchas observaciones que unas pocas

Qué es la inferencia causal?

Inferencia causal = inferencia sobre *contrafactuals*:

- La ventaja del oficialista: ¿Qué hubiera pasado en la elección si el candidato no hubiese sido el incumbente?
- Paz democrática: ¿Hubiese habido guerra entre dos países si los dos hubiesen tenido regímenes autocráticos?
- Transferencias de ingreso: ¿Cuántos más jóvenes hubiesen terminado el secundario si hubiesen estado cubiertos por la AUH?

El efecto de una causa C es la diferencia entre lo que podría haber pasado en dos estados del mundo: con C o sin C.

Es crítico que nuestras unidades puedan ser potencialmente expuestas a los dos estados del mundo (C y no C)

Causalidad

1. ¿Qué entienden las personas cuando usan el concepto de causalidad?
(Psicología, lingüística)
2. ¿Qué es la causalidad? (Ontología)
3. **¿Cómo podemos hacer inferencias causales?
(Epistemología/Metodología)**

Causalidad: “something that makes a difference, and the difference it makes must be a difference from what would have happened without it” (David Lewis)

Esta es la definición de causalidad más frecuente en ciencia política. Un argumento causal es argumento *acerca de lo que no sucedió* -- sobre su contrafactual

El modelo contrafactual evalúa contribuciones (el tratamiento X contribuye al resultado Y), no atribuciones (el tratamiento X es la causa del resultado Y)

- Esto es, el objetivo es entender el efecto de X, no las causas de Y
- Nunca hay una sola causa de Y
- Ej. National Rifle Association: “guns don’t kill people, people kill people”. Esta oración no tiene mucho sentido desde el marco contrafactual. Las armas son una causa. También las personas

Correlación no es causalidad

- La correlación entre X e Y dice algo sobre la relación entre X e Y en mundo real, no sobre la relación entre resultados factuales y contrafactuals
- Dos cosas pueden estar correlacionadas y ser consistentes o no con efectos causales.
- Ej. Tomar medicina para la tos está positivamente correlacionado con toser.

El modelo de resultados potenciales



Jerzy Neyman (1894–1981)



Donald Rubin (1943–)

El problema fundamental de la inferencia causal

Imaginemos un experimento con un tratamiento D_i ($D_i=\{0,1\}$) y dos grupos: uno con tratamiento y otro sin tratamiento (el grupo control)

El resultado potencial si una unidad i **recibe** el tratamiento es $Y_i(1)$

El resultado potencial si una unidad i **no recibe** el tratamiento es $Y_i(0)$

Ceteris paribus, el efecto causal de recibir el tratamiento es simplemente $\tau_i = Y_i(1) - Y_i(0)$ (Unit Causal Effect)

Podemos observar este parámetro? ¡No! Podemos observar $Y_i(1)$ o $Y_i(0)$ pero nunca ambos simultáneamente

Soluciones “científicas”

1. Estabilidad temporal y transitoriedad causal:
 - a. $Y_i(0)$ no depende de cuando ocurre la secuencia “aplicar $D_i=0$ a i luego medir Y en i ” (estabilidad temporal)
 - b. El valor de $Y_i(1)$ no es afectado por la exposición previa de i a “aplicar $D_i=0$ a i luego medir Y en i ” (transitoriedad causal)

Exponer i a $D_i=0$, medir $Y_i(0)$, luego exponer i a $D_i=1$, medir $Y_i(1)$. Luego calcular $Y_i(1)-Y_i(0)$

2. Homogeneidad de la unidad
 - a. $Y_a(0)=Y_b(0)$ y $Y_a(1)=Y_b(1)$ para $i=\{a,b\}$

El efecto causal es simplemente $Y_b(1)-Y_a(1)$

3. Efectos constantes:
 - a. $Y_a(1)-Y_a(0) = Y_b(1)-Y_b(0)$

Esta clase

La mecánica del sampleo aleatorio

Los supuestos del modelo de resultados potenciales

Problemas clásicos con argumentos causales

- Correlación espúrea
- Tautologías
- Causalidad inversa

Visiones alternativas sobre causalidad

Condiciones necesarias y suficientes

Repaso

Inferencia: sesgo y eficiencia

Inferencia descriptiva

Causalidad

Inferencia causal

El Problema Fundamental

Solución “científica”

No hay causalidad sin manipulación

Nuestra definición de causalidad requiere que seamos capaces de pensar un contrafáctico que sea plausible y claro

Por ejemplo, “the recession was caused by Wall Street” no admite un contrafáctico obvio. Es poco claro.

A veces ni siquiera podemos imaginar el contrafáctico: “Peter got the job because he is a man”. El contrafáctico presupone un cambio del individuo mismo, no solo de una condición

Efectos causales promedios (ATEs)

Existe también una solución estadística:

Podemos estimar efectos causales promedios aún cuando no podemos observar efectos causales a nivel individual: esto es, podemos estimar si X es una causa de Y *en promedio*.

El efecto causal promedio es la diferencia entre el promedio de los resultados potenciales cuando todas las unidades reciben el tratamiento y el promedio de los resultados potenciales cuando todas las unidades están en el grupo control

Solución “estadística”

Para las unidades $i = 1, \dots, N$,

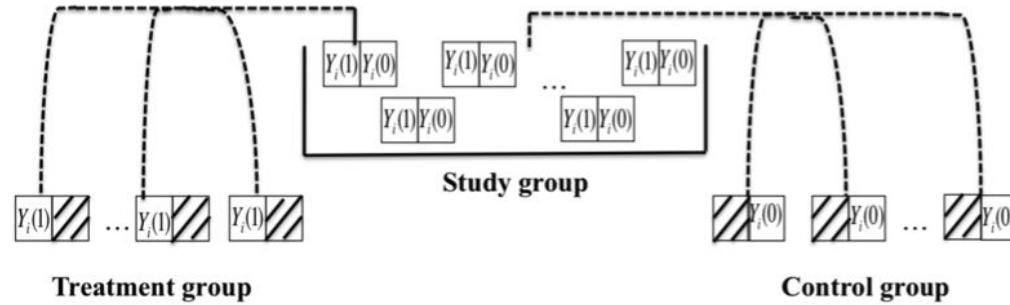
$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N [Y_i(1) - Y_i(0)]$$

Este parámetro es la diferencia entre dos contrafactuales. Si asignamos todas las unidades a $D_i=1$, no observamos $Y_i(0)$ para ningún i y viceversa para $D_i=0$

Tenemos un problema de datos faltantes (*missing data problem*)

El PFIC aplica también para el efecto contrafactual promedio

La *asignación aleatoria* de los tratamientos nos permite solucionar este problema



Los tickets en la caja representan las unidades bajo estudio

Cada ticket tiene dos valores potenciales

Algunos tickets son asignados aleatoriamente a $D_i=0$, otros a $D_i=1$

Ambas son muestras aleatorias del grupo de estudio

Podemos usar el siguiente principio estadístico:

El promedio de una muestra aleatoria es un estimador confiable (no sesgado) del promedio de la población

Esto es, si tomamos repetidas muestras aleatorias de nuestra población, el promedio de los promedios converge con el promedio de la población.

Tenemos estimadores no sesgados de la respuesta promedio de (1) nuestras unidades cuando son asignados al tratamiento y de (2) cuando son asignadas al control

La diferencia entre 1 y 2 es un estimador no sesgado del efecto causal promedio (para ver la prueba formal, venir la semana que viene a mi clase de Experimentos)

Con una muestra aleatoria, el tratamiento es estadísticamente *independiente* de los resultados potenciales de las unidades:

El valor esperado del promedio de $Y_i(1)$ en el grupo asignado al tratamiento es igual al promedio de $Y_i(1)$ en el grupo de estudio

Lo mismo sucede con el grupo control: el promedio muestral de $Y_i(0)$ asignados al control es, en promedio, igual al $Y_i(0)$ promedio poblacional

En un experimento, los grupos de tratamiento y control pueden tener valores muy altos o muy bajos

Pero sobre muchas (infinitas) iteraciones de nuestro proceso muestral, el promedio de los promedios muestrales es igual al promedio verdadero en el grupo de estudio

Más formalmente...

Si la asignación de D es independiente de $Y_i(0)$ e $Y_i(1)$ -- y de cualquier otra variable -- entonces no hay diferencias sistemáticas en promedio entre las unidades que son tratadas y las que no:

$$E(Y_i|D_i = 0) = E(Y_i(0)|D_i = 0) = E(Y_i(0)|D_i = 1) = E(Y_i(0))$$

$$E(Y_i|D_i = 1) = E(Y_i(1)|D_i = 1) = E(Y_i(1)|D_i = 0) = E(Y_i(1))$$

Por lo tanto, podemos estimar:

$$E(\tau_i) = E(Y_i(1) - Y_i(0)) \rightarrow (\text{Esto no lo podemos estimar})$$

$$= E(Y_i(1)) - E(Y_i(0)) \rightarrow (\text{Esto sí})$$

$$= E(Y_i | D_i=1) - E(Y_i | D_i=0) \rightarrow (\text{Esto solo vale si creemos que el supuesto de independencia es cierto})$$

Reseña: valor esperado y varianza

$E[X]$ es una variable aleatoria: es el valor promedio de un fenómeno aleatorio.

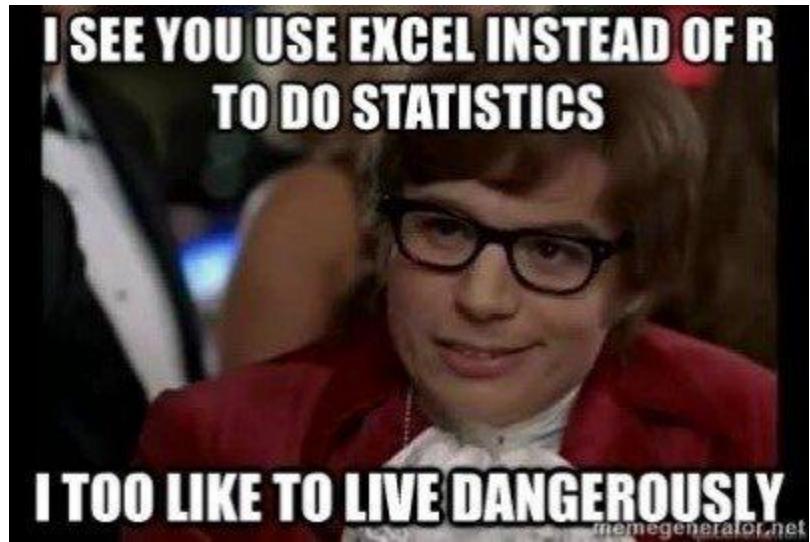
Para una variable discreta:

$$E[X] = \sum_{i=1}^k x_i p_i = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \cdots + x_k p_k$$

$V[X]$ también es una variable aleatoria: es el valor esperado de la desviación de nuestra variable aleatoria del su promedio. Mide cuánto se aleja un conjunto de números (aleatorios) del promedio. Para una variable discreta:

$$\text{Var}(X) = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (x_i - \mu)^2$$

R





Estimar efectos promedios causales no requiere que los grupos de tratamiento y de control sean idénticos, necesitamos que en sus valores *esperados* lo sean, no en sus valores *realizados*

Que dos grupos sean idénticos en sus atributos observables tampoco significa que van a reaccionar del mismo modo al tratamiento

Para la solución estadística al Problema Fundamental de la Inferencia Causal necesitamos muchas unidades

Repaso

La solución estadística al problema fundamental de la inferencia causal

La mecánica del sampleo aleatorio (prueba informal de la Ley de los grandes números)

Identificación de efectos causales promedio

Hoy

Confounding en estudios observacionales

Problemas clásicos con argumentos causales

- Correlación espúrea
- Tautologías
- Causalidad inversa

Inferencia en estudios cuanti y cuali

Condiciones necesarias y suficientes

Inferencia en estudios cuanti y cuali

Problemas con argumentos causales

Relación espúrea: la hipótesis sobre la relación entre dos variables es falsa.

Existe un tercer factor latente que afecta a ambas variables.

- Efectividad de intervenciones de la ONU y resoluciones pacíficas duraderas
- Variable espúrea: complejidad del conflicto

Tautologías: un enunciado que es cierto por definición. O dicho de otra manera, la variable independiente y la dependiente son iguales.

- Distinto de argumentos funcionales (“los dictadores realizan elecciones para mostrar fortaleza”)
- Debilidad institucional y corrupción

Causalidad inversa: la variable dependiente causa la variable independiente

- Distinto de causalidad recíproca
- Protestantismo --> Capitalismo o Capitalismo --> Protestantismo

Problemas para identificar efectos causales

Confounding: sesgo causado por causas comunes del tratamiento y del resultado. Su existencia genera relaciones espúreas. Este riesgo está en todos lados en la ciencia social:

- Efecto de ingreso sobre voto (edad, educación)
- Efecto de becas sobre educación (motivación, capacidad)
- Efecto de instituciones políticas sobre desarrollo económico (desarrollo económico previo)

Endogeneidad: las variables independientes son causadas por la variable dependiente. La dirección de la causalidad no siempre es obvia:

- Efecto de pork barrel projects en t y voto en t+1

Estudio observacional: definición y riesgos

Cochran (1983) define un estudio observacional como:

1. El objetivo es estudiar los efectos causales de ciertos agentes, procedimientos, tratamientos o programas y...
2. Por una razón u otra, el investigador no puede realizar un experimento controlado, esto es, no puede manipular el tratamiento o asignar aleatoriamente a las unidades a diversos procedimientos

No hay asignación aleatoria → Riesgo de *confounding* y *endogeneidad*

Estudios cuantitativos con data observacional utilizan modelos de regresión para aproximarse al ideal experimental:

- “*The power of multiple regression analysis is that it allows us to do in non-experimental environments what natural scientists are able to do in a controlled laboratory setting: keep other factors fixed*” (Wooldridge 2009: 77).

Estos modelos descansan en supuestos fuertes -- **pero si los supuestos no son válidos, los resultados no son confiables (¡no importa la cantidad de datos que tengamos!)**

¿Cómo podemos estar seguros de que eliminamos todo tipo de confounding si no asignamos el tratamiento?

Estudios cuantitativos

Estudios cuantitativos que no tienen variación plausiblemente exógena en el tratamiento por lo general estiman un modelo del tipo:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + U$$

X son variables independientes y U son causas no observadas de Y

El modelo asume que:

- No hay error de medición en las variables independientes
- No hay problemas de endogeneidad (causalidad recíproca)
- No hay heterogeneidad no observada (confounding; variables omitidas)

Cuando el tratamiento es asignado aleatoriamente, tenemos confianza de que...

- Podemos distinguir correlación de causalidad
- Podemos conocer la distribución muestral de los resultados potenciales
- Los valores de D_i no son causados por Y
- No hay riesgo de selección
 - Por lo general, $E(Y_i(1))$ -- el valor esperado de $Y_i(1)$ para todos los i -- no es igual al valor esperado de $Y_i(1)$ para aquellos i que fueron expuestos al tratamiento
- No hay variables omitidas

Estudios cualitativos

La solución estadística sólo sirve cuando tenemos muchas observaciones

- Eckstein (1975) sugiere estudiar casos “cruciales”
- Un caso es crucial en el sentido más fuerte cuando es explicado con precisión por una teoría; ninguna otra teoría puede explicarlo; y la teoría propone relaciones necesarios y/o suficientes (deterministas)
- Caso más probable (most-likely): todas las dimensiones salvo aquella de interés teórico predicen un resultado que no se produce (rechaza la teoría)
- Caso menos probable (least-likely): todas las dimensiones salvo aquella de interés teórico predicen que no se produce un resultado que se produce (confirma la teoría)

Condiciones necesarias y suficientes

Relación necesaria: para que Y ocurra tiene que suceder X

- Describen condiciones muy generales: “para ganar hay que jugar” / para que haya democracia es necesario que haya elecciones

Relación suficiente: si X ocurre entonces Y ocurre

- La existencia de X es suficiente para que Y ocurra

Los estudios cualitativos que pretenden testear teorías por lo general asumen relaciones deterministas

¿Inferencia con n=1?

- KKV:
 - Más variables que observaciones / explicaciones alternativas: diseño indeterminado
 - Error de medición
 - La realidad social no es determinista / no podemos observar todas las posibles causas de un fenómeno
 - Por lo general, nuestros argumentos son probabilísticos: un resultado es más o menos probable de existir debido a un factor explicativo. X puede ser una causa de Y incluso si X no es una condición necesaria o suficiente de Y
- Fearon:
 - No es posible si no desarrollamos escenarios contrafácticos

Falsabilidad (again)

In our view, Popper's ideas are fundamental for *formulating* theories. We should always design theories that are vulnerable to falsification. We should also learn from Popper's emphasis on the tentative nature of any theory. However, for evaluating existing social scientific theories, the asymmetry between verification and falsification is not as significant. Either one adds to our scientific knowledge. The question is less whether, in some general sense, a theory is false or not—virtually every interesting social science theory has at least one observable implication that appears wrong—than *how much of the world the theory can help us explain*. By Popper's rule, theories based on the assumption of rational choice would have been rejected long ago since they have been falsified in many specific instances. However, social scientists often choose to retain the assumption, suitably modified, because it

Solución “KKV”: *the more the better*

Variación no explicada en la variable dependiente, más ruido, más observaciones

Cuanto más incertidumbre sobre nuestra explicación toleramos, menos casos necesitamos

Si nuestra variable de interés (b_1) no está correlacionada con otras variables “relevante”, menos observaciones necesitamos

Cuánto más varía nuestra variable independiente, menos variables necesitamos (si la relación es lineal)

$$n = \frac{\sigma^2}{(1 - R_1^2) S_{x1}^2 V(b_1)}$$

Riesgos

Riesgo de estiramiento conceptual → Necesidad de reconceptualizar conceptos
(e.g., subir o bajar en la escalera de la generalidad)

Riesgo de heterogeneidad causal: el supuesto de homogeneidad causal que es común en estudios cualitativos es más difícil de sostener a medida que aumentan los casos

Thick versus thin description: estudiar menos casos (observaciones) puede permitir descripciones más detalladas de los casos y los procesos causales

Repaso

Problemas con argumentos causales: relación espúrea, tautologías, causalidad inversa

Problemas de inferencia causal: *confounding*, endogeneidad

Estudios cuantitativos: problemas cuando la variable de interés no es asignada aleatoriamente

Estudios cualitativos:

- Eckstein: casos cruciales, most-likely y least-likely
- Relaciones deterministas
- Inferencia con $n=1$?
- Problemas con aumentar el número de observaciones

Hoy

Algunas notas sobre modelos de regresión: qué son, cómo interpretarlos, cómo no interpretarlos

Estudios cuantitativos y cualitativos

Límites de los estudios cuantitativos: Gerber y Green

Selección de casos: método del acuerdo, método de la diferencia, selección en la variable dependiente, probabilidades condicionales

Estudios cuantitativos

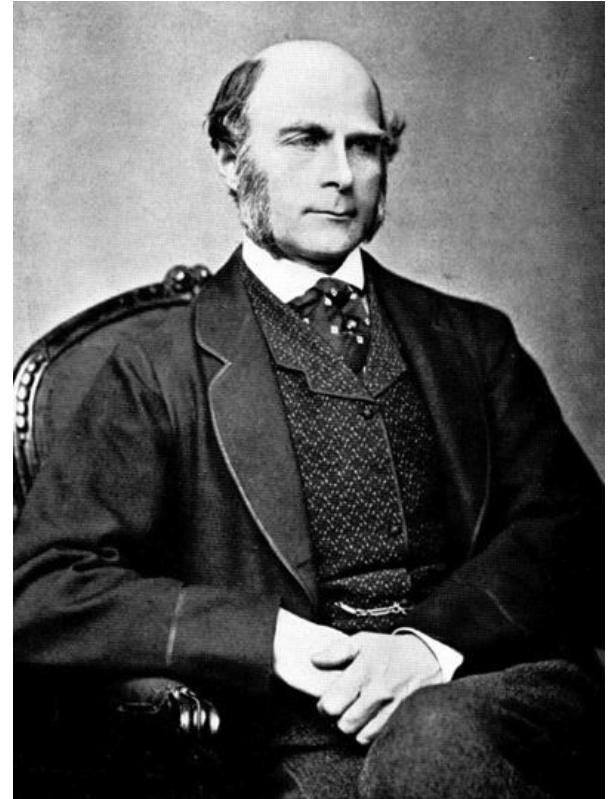
Sir Francis Galton (1822-1911)

“statistician, progressive, polymath, sociologist, psychologist, anthropologist, eugenicist, tropical explorer, geographer, inventor, meteorologist, proto-geneticist, and psychometrician.” (Wikipedia)

Crea el concepto estadístico de correlación

Crea un sistema para clasificar huellas dactilares

Además era primo de Darwin



¿Qué es una regresión? (Versión lite)

El caso más simple: $\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x$

Dos medidas cuantitativas

Creemos que una variable puede ser usada para predecir los valores de la otra

Creemos que la relación entre las dos variables puede ser representada por una línea recta

La regresión lineal estima la “mejor” línea recta entre una variable y la otra

La pendiente, β_1 , es la correlación entre x e y (la pendiente de la recta); β_0 es la constante

¿Qué significa “mejor”?

Para cada observación, calculamos la diferencia vertical entre el valor de y observado (y_i) y el valor de y que estimamos con nuestra línea (\hat{y})

(Ver pizarrón)

La diferencia entre estos dos valores es el “error residual”: $\hat{e} = y_i - \hat{y}$

La regresión minimiza la suma de los residuales (al cuadrado)

La variable “explicativa” es la variable *independiente*, esto es, la variable que usamos para predecir los valores de la variable *dependiente*

En un gráfico, la variable independiente *siempre* está representada en el eje X (horizontal), la variable dependiente está *siempre* representada en el eje Y (vertical)

Sin supuestos adicionales, los β s de la regresión no son *efectos*. Pero supongamos que nuestro modelo efectivamente describe la forma en la que los datos son generados. Por ejemplo,

$$\text{Crímenes.per.cápita} = \beta_0 + \beta_1 \text{Policía.per.cápita} + \varepsilon$$

β_1 captura el efecto *causal* de añadir más policías sobre el crimen

Este modelo asume que el efecto de *Policía.per.cápita* es idéntico para todas las ciudades y constante para todos los valores de *Policía.per.cápita*

Peor aún: este modelo asume que el promedio de ε (las otras causas de *Crímenes.per.cápita* que no observamos y/o incluimos en nuestro modelo) no depende de los valores de *Policía.per.cápita*: $E [\varepsilon | X_1, X_2, \dots, X_k] = 0$

El modelo asume que no hay problemas de endogeneidad (causalidad recíproca) y no hay heterogeneidad no observada (*confounding*; variables omitidas)

Si creemos que el nivel de pobreza de la ciudad afecta a *Policía.per.cápita* y *Crímenes.per.cápita*, o que *Policía.per.cápita* está determinado por el nivel de *Crímenes.per.cápita*, entonces nuestro modelo produce coeficientes sesgados de β_1

Difícil producir inferencias no sesgadas si no sabemos de dónde puede venir el sesgo:
“One must assume that the independent variables are uncorrelated with the disturbance term” (Green y Gerber 2003)

Con asignación aleatoria de X no necesitamos especificar el modelo mediante el cual se produce Y para estimar el efecto de X sobre Y

Estudios cualitativos

¿Inferencia con n=1?

- KKV:
 - Más variables que observaciones / explicaciones alternativas: diseño indeterminado
 - Error de medición
 - La realidad social no es determinista / no podemos observar todas las posibles causas de un fenómeno
 - Pero, por lo general, nuestros argumentos son probabilísticos: un resultado es más o menos probable de existir debido a un factor explicativo. X puede ser una causa de Y incluso si X no es una condición necesaria o suficiente de Y
- Fearon:
 - No es posible si no desarrollamos escenarios contrafácticos

Solución “KKV”: *the more the better*

Variación no explicada en la variable dependiente, más ruido, más observaciones

Cuanto más incertidumbre sobre nuestra explicación toleramos, menos casos necesitamos

Si nuestra variable de interés no está correlacionada con otras variables “relevante”, menos observaciones necesitamos

Cuánto más varía nuestra variable independiente, menos variables necesitamos (si la relación es lineal)

Riesgos

Riesgo de estiramiento conceptual → Necesidad de reconceptualizar conceptos
(e.g., subir o bajar en la escalera de la generalidad)

Riesgo de heterogeneidad causal: el supuesto de homogeneidad causal que es común en estudios cualitativos es más difícil de sostener a medida que aumentan los casos

Thick versus thin description: estudiar menos casos (observaciones) puede permitir descripciones más detalladas de los casos y los procesos causales

Fearon: las explicaciones “contrafactuales”

Fearon ofrece una estrategia para construir una base no cuantitativa para la inferencia causal: para establecer relaciones causales con un N pequeño, necesitamos desarrollar *argumentos* sobre los contrafactuales

The most controversial point made above is probably that concerning the *necessity* of counterfactual argument for justifying causal claims in small-N settings. The approach is not put forward as simply another option on the menu for small-N practitioners. Rather, I have argued, the point is that when degrees of freedom in the actual world are negative, a causal claim *requires* argument about counterfactual cases for its justification (or addition of other actual cases). This section will consider

Counterfactual vs. actual cases (que se parecen al caso que queremos estudiar pero la causa está ausente en algunos de ellos) → ambos tratan de resolver el mismo “problema estadístico” de forma similar (e.g., asumiendo homogeneidad de los casos -- actuales o contrafactuals)

uncorrelated. Formally, the argument that estimated coefficients are unbiased depends on the assumption that $E(X'e) = 0$. It is easy to show that this assumption is credible *if and only if* a counterfactual proposition is credible; namely, the proposition

- (P₁) If the cases in the sample had assumed different values on the independent variables, the contents of the error term would not have differed systematically.

If P₁ is false, then $E(X'e)$ does not equal zero. If $E(X'e)$ does not equal zero, P₁ cannot be true (Q.E.D.).

This argument says that assuming that $E(X'e) = 0$ in a quasi experiment is *equivalent* to assuming the truth of a counterfactual proposition about what would have happened if we could have altered a variable's value for any case in the sample. Although one may not think about the

El apoyo a una hipótesis causal puede provenir de asociaciones empíricas (probabilidades condicionales) o de la *argumentación*: qué hubiese acontecido, 1) invocando principios generales, teorías, leyes y 2) utilizando hechos históricos relevantes para justificar el escenario contrafactual

El argumento contrafactual tiene que ser explícito y creíble: “si C no hubiese ocurrido, E no hubiese acontecido” no es suficiente para que C sea una causa de E:

- Eventos accidentales que llevan a que acontezca una situación no son causas, son condiciones
- El contrafáctico tiene que ser “legítimo”: podría haber sucedido

→ *Cotenability*: ¿el escenario contrafactual implica cambiar otros factores -- las “condiciones iniciales” -- que también afectan el resultado?

Repaso

Casos contrafactuals: cotenability?

- 1) El problema de la nariz de Cleopatra: la suerte y el azar juegan un rol importante en la historia
 - *Si A no hubiese ocurrido, B no hubiera ocurrido*
 - Entonces A es una causa de B?
 - A tiene que producir B, no simplemente ser una condición para que B ocurra.
 - Holland (1986), por ejemplo, dice que el modelo de resultados potenciales sugiere contigüidad espacial/temporal y sucesión temporal (P. 950)



- 2) Problema de la legitimidad del contrafáctico: si el escenario contrafactual no podría haber existido, entonces no es legítimo. El contrafactual tiene que ser “cotenable” con los hechos
 - Nelson Goodman (1965): “A is cotenable with D... if it is *not* the case that D would *not* be true if A were”

¿Qué es un caso de estudio?

Puede significar varias cosas:

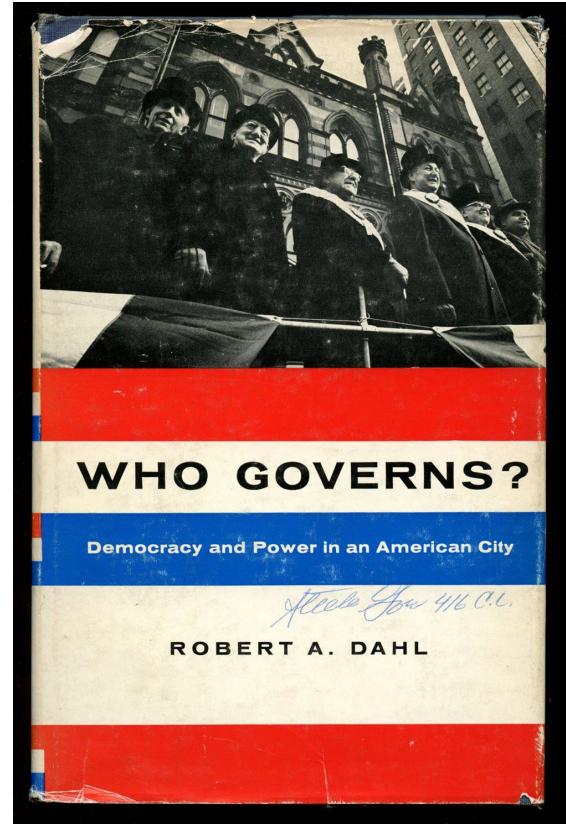
- un método cualitativo: etnografía, observación participante, process-tracing, etc.
- la investigación de las propiedades de una sola observación ($N=1$)
- *estudio intensivo de una unidad con el propósito de entender una clase más amplia de unidades similares (Gerring)*
 - Una unidad es un fenómeno espacialmente restringido -- un estado nación, una revolución, un partido político -- observado en un momento dado o en un período de tiempo delimitado.
 - Un caso de estudio es una forma particular de definir casos, no una forma de analizarlos o de modelar relaciones causales

Who Governs?: Democracy and Power in an American City

Caso de estudio de la representación política en New Haven, Connecticut

¿Quién gobierna en un contexto en donde todos los adultos pueden votar pero el acceso a bienes económicos y políticos está restringido?

Grupos de interés compiten en la esfera política y el gobierno actúa como mediador. Los líderes (las élites) y los votantes co-gobiernan



La evidencia empírica sobre relaciones causales requiere que x (la causa) e y (el efecto) covaríen. Tres posibilidades:

1. Variación en una unidad a través del tiempo
2. Variación sincrónica dentro una unidad (esto es, en las subunidades)
3. Variación diacrónica dentro una unidad (esto es, en las subunidades)

2 y 3 presumen un cambio en la unidad de análisis

El método de estudio de casos refiere a alguna de estas tres posibilidades. N=1 no es lógicamente posible

El estudio de caso puede tener unidades formales e informales

¿Para qué sirve un caso de estudio?

Desarrollar una teoría: “single case studies allow researchers to deep deeply into the details of a case to develop a rich, complex, and compelling argument”
(Brancati)

Menos valiosos para testear teorías: pueden validar teorías probabilísticas pero no confirmarlas (puede haber error de medición, el caso puede no ser representativo de otras unidades)

Puede poner en cuestión -- pero no rechazar -- una teoría probabilística (por ejemplo, cuando se selecciona caso que parece most-likely)

Pueden rechazar teorías deterministas (bajo algunas condiciones: cuando no hay error de medición)

¿Para qué sirve un caso de estudio?

Distintos tipos de casos de estudio:

- Crucial, least-likely, most-likely
- Extremo
- Desviado
- Influyente
- Típico

La próxima semana vamos a discutir para qué sirve cada uno

Método comparado

El método comparado es una técnica de investigación *cualitativa* utilizada para *construir* y *testear* teorías comparando clases de eventos o casos o para desarrollar conceptos que “viajen” entre casos

Implica el análisis sistemático de un número de unidades relativamente pequeño (menos que el necesario para un análisis estadístico, mayor al de un estudio de caso)

El objetivo de esta técnica es similar a la de la regresión (es como una “regresión intuitiva”), “controlando” o “manteniendo constante” algunos factores para evaluar el impacto explicativo de otros

Método del acuerdo (sobre el efecto)

“If two or more instances of the phenomenon under investigation have only one circumstance in common, the circumstance in which alone all the instances agree is the cause (or effect) of the given phenomenon”

	Antecedentes					Efecto
Caso 1	A	B	C			a
Caso 2	A			D	E	a

A es una causa de a (*whatever can be eliminated does not cause the phenomenon of interest, a*)

A es una causa necesaria de a ; no podemos decir si A es suficiente (no vemos casos donde a no se produce)

Solo podemos usar este método para rechazar hipótesis: Podemos descartar las variables que son distintas como posibles causas de la variable dependiente

Este método no puede lidiar con relaciones complejas entre variables (si A solo causa a en presencia de alguna otra variable)

Tenemos que buscar casos que sea distintos en todas las variables de interés teórica menos A: riesgo de confounding

Método directo de la diferencia

“If an instance in which the phenomenon under investigation occurs, and an instance in which it does not occur, have every circumstance in common save one... the circumstance in which alone the two instances differ is the effect”

	Antecedentes					Efecto
Caso 1	A	B	C	D	E	a
Caso 2		B	C	D	E	-

A es una causa de a (*whatever cannot be eliminated does cause the phenomenon of interest, a*)

Este método “controla” o “deja constante” los posibles confounders (las otras causas del resultado) porque estos toman los MISMOS valores en todos los casos

A es suficiente para producir a. Puede que A sea necesario también (no observamos si a *solo* se produce cuando A está presente). Las otras variables en la comparación también pueden ser necesarias para producir a, pero no suficientes. Esto tampoco lo podemos saber.

Este método no puede lidiar con relaciones complejas entre variables (si A solo causa a en presencia de alguna otra variable)

Existe un alto riesgo de confounding: otras variables -- omitidas -- que toman distintos valores entre mis casos también podrían ser la causa de a

Diferencias y similitudes con el diseño experimental

Similitudes:

- (1) manipulación de la causa
- (2) comparación entre dos estados del mundo

- Método de la diferencia puede establecer causalidad con dos observaciones
- Pero la lógica experimental no requiere que los dos grupos sean exactamente iguales salvo en la causa o antecedente
- Las unidades van a ser parecidas en atributos no observables
- No hay correlación entre la causa y otras variables

Método indirecto de la diferencia

“If two or more instances in which the phenomenon occurs have only one circumstance in common, while two or more instances in which it does not occur have nothing in common save the absence of that circumstance, the circumstance in which alone the two sets of instances differ is the effect”

	Antecedentes					Efecto
Caso 1	A	B	C			a
Caso 2	A			D	E	a
Caso 3		B			E	-
Caso 4			C	D		-

(Nota post clase)

El método indirecto es *igual* al método del acuerdo aplicado dos veces: hay acuerdo en el efecto y el antecedente en los casos 1 y 2. Cuando no está el antecedente, no está el efecto (casos 3 y 4)

Es *distinto* al método de la diferencia porque la diferencia en el efecto es entre grupos de casos. No hay dos casos que sean exactamente iguales salvo en el antecedente y el efecto

La ventaja sobre el método del acuerdo es que hay variación en el efecto y el antecedente, pero es más débil que el método de la diferencia

Repaso

Qué es un caso de estudio

Qué es el método comparado

Método del acuerdo

Método de la diferencia (directo e indirecto)

Hoy

Tipos de caso de estudio y para qué sirven

Como NO seleccionar un caso de estudio (según KKV)

Más sobre modos de inferencia en estudios cualitativos (probabilidad condicional)

¿Cómo seleccionar casos en estudios cuantitativos?

Lo mejor es obtener una muestra aleatoria (o utilizar la población de interés en su conjunto, si es posible)

Fuente:
Henry (1990)

TABLE 2.2
Probability Sample Designs

Type of Sampling	Selection Strategy
Simple Random	Each member of the study population has an equal probability of being selected.
Systematic	Each member of the study population is either assembled or listed, a random start is designated, then members of the population are selected at equal intervals.
Stratified	Each member of the study population is assigned to a group or stratum, then a simple random sample is selected from each stratum.
Cluster	Each member of the study population is assigned to a group or cluster, then clusters are selected at random and all members of a selected cluster are included in the sample.
Multistage	Clusters are selected as in the cluster sample, then sample members are selected from the cluster members by simple random sampling. Clustering may be done at more than one stage.

Cuando no se puede obtener una muestra aleatoria, no sabemos la probabilidad de que una unidad sea incluída en la muestra:

- 1) No se busca hacer generalizaciones
- 2) No se tiene los recursos
- 3) No se puede identificar la población fácilmente

Sampling	Selection method
Convenience	respondents selected based on ease of accessibility
Purposive	respondents selected based on study objectives
Quota	respondents selected in proportion to the target population with respect to known characteristics
Snowball	respondents selected based on recommendations of prior respondents
Volunteer	respondents self-selected into survey

Table 9.3 Non-random sampling techniques

¿Cómo seleccionar casos en estudios cualitativos?

“Selection must be done in an intentional fashion, consistent with research objectives and strategy” (KKV)

- Distinguir unidades (el fenómenos que queremos estudiar) de casos (unidades sobre las cuales realizamos nuestros análisis) de observaciones (pedazos de datos)
- Incluir un número suficiente de observaciones para evitar diseños indeterminados (más variables que observaciones)
 - Aumentar el número de observaciones
 - Generar teorías fuertes -- con más *leverage*
 - (Pero recordar los *tradeoffs* que discutimos las clases pasadas)
- Generalización: ¿Podemos extender las lecciones de un caso a una clase más amplia?

Caso(s) de estudio: objetivos

Caso de estudio descriptivo: interés específico en el caso (*¿Qué?/¿Cómo?* versus *¿Por qué?*)

Test de plausibilidad: ¿existe el fenómeno que quiero estudiar? ¿Es plausible mi explicación? ¿Qué data hay disponible?

Estudiar mecanismos causales: *¿Cómo/por qué x afecta a y?*

Generación de hipótesis: generar hipótesis sobre las causas de un resultado o sobre los efectos de las causas

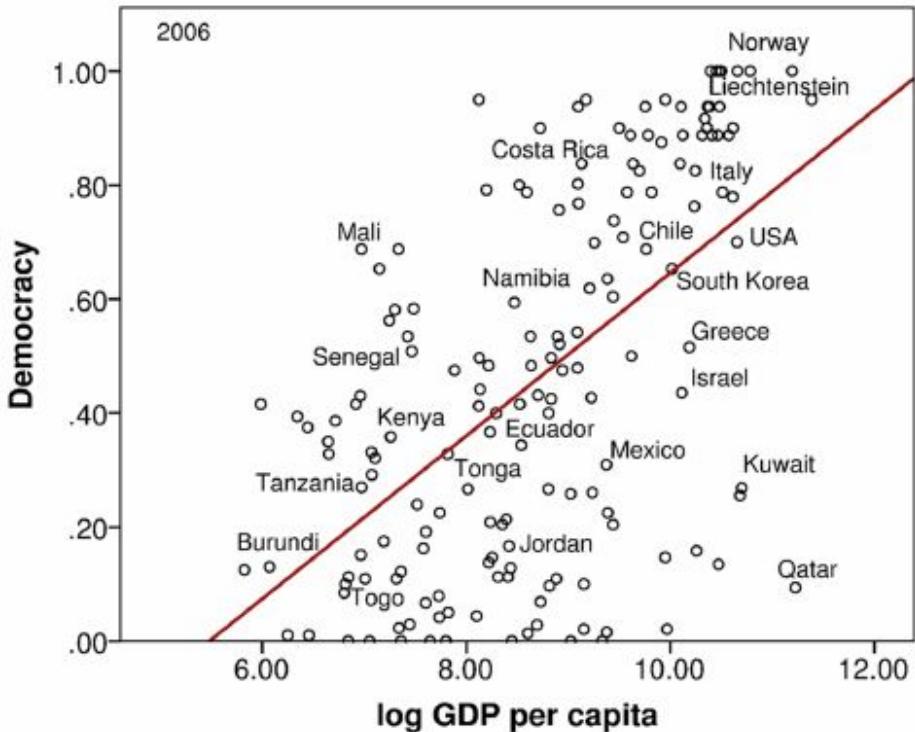
Test de hipótesis: caso crucial, *most-likely*, *least-likely*, método comparado. El objetivo es establecer la relación entre dos o más variables

Casos extremos/desviados

Valores inusuales de la variable independiente o dependiente

Utilizados para generar hipótesis, especialmente nuevas *explicaciones* del resultado que fueron ignoradas con anterioridad; también sirve para entender bajo qué *condiciones* una relación causal entre dos o más variables existe

No buscan ser representativos. Son “outliers”



Caso típico

Casos que son típicos (de otros casos)

No son outliers

Útiles para investigar cómo la variable independiente causa la variable dependiente (el mecanismo causal*)

* La conexión en el proceso causal: en una relación causal entre x e y, el mecanismo sugiere otras variables -- frecuentemente llamadas variables intervientes o mediadoras -- que explican cómo la variable independiente produce el resultado, incluyendo la secuencia en que se producen los eventos

Caso crucial

Caso que representa el resultado de interés: es explicado con precisión por la teoría, por ejemplo porque rechaza -- caso más probable, most-likely -- o confirma -- menos probable, least-likely -- una hipótesis previa

Útil para *testear* hipótesis nuevas (least-likely)

Útil para *generar* nuevas hipótesis y *rechazar* hipótesis viejas (most-likely)

¿Altamente representativo? ¡No!

Desafío para la selección de casos

- Seleccionar casos con el objetivo de maximizar la homogeneidad de las unidades -- esto es, que unidades con los mismos valores en las variables independientes tengan el mismo valor esperado en la variable dependiente
 - Cuando tenemos una sola unidad (el fenómeno que estudiamos en profundidad en nuestro caso de estudio), los casos (las unidades en un punto de tiempo dado) son comparables casi por definición
 - Cuando nuestros casos vienen de distintas unidades, necesitamos asumir/justificar la homogeneidad de los casos
- Evitar observaciones sin variación en la variable independiente o dependiente
- No seleccionar unidades *simultáneamente* en la variable dependiente e independiente (¿por qué?)

Desafío para la selección de casos

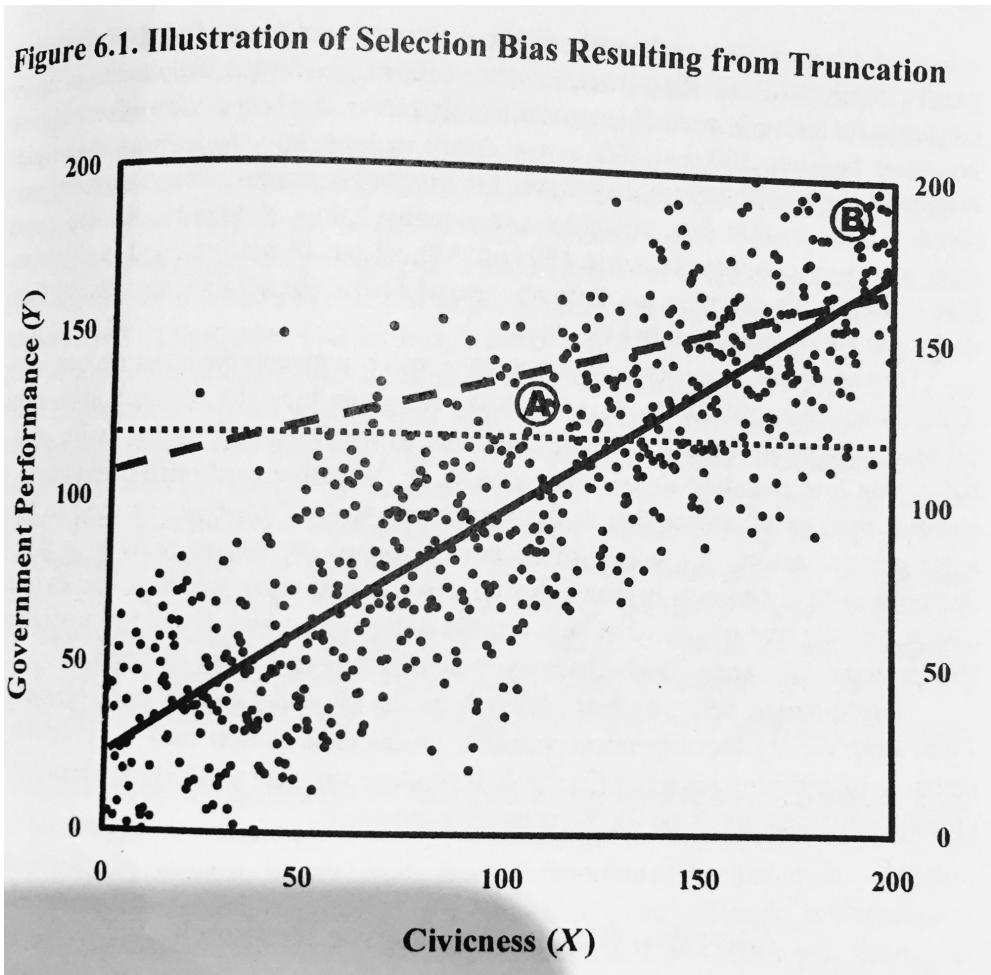
- Evitar el *sesgo de selección*: esto es, cuando las observaciones en mi muestra son elegidas (o se auto-seleccionan) de acuerdo a alguna regla que está correlacionada con la variable dependiente. A esto se le llama **selección en la variable dependiente**.
 - La selección en la variable dependiente puede sesgar nuestros resultados (ver slide siguiente)
 - Si seleccionamos en la variable dependiente: que la variable dependiente refleje la variación de la variable dependiente que pretendemos explicar
 - Seleccionar casos con variación en la variable independiente

Geddes (1990)

“When one sets out to explain why countries A and B have, say, developed more rapidly than countries C through G, one is implicitly looking for some antecedent factors X through Z which countries A and B possess, but which countries C through G do not. The crux of the difficulty that arises when cases are selected on the dependent variable is that **if one studies only countries A and B, one can collect only half the information needed, namely what A and B have in common.** Unless one also studies countries C through G (or a random sample of them) *to make sure they lack factors X through Z, one cannot know whether or not the factors identified are crucial antecedents of the outcome being explained.* ”

¿Qué sucede si solo seleccionamos valores “altos” de nuestra variable dependiente?

En este caso, hay alto riesgo de introducir un sesgo negativo en la relación entre capital social y gobernanza (hay una relación negativa entre el error residual -- $\hat{e} = y_i - \hat{y}$ -- y la variable independiente



- Algunos sugieren que los estudios de caso y el método comparado no requieren variación en x y/o y para establecer relaciones causales -- i.e., no necesariamente hay sesgo de selección.

Vamos a hablar más sobre esto cuando veamos *process tracing*. En ambos casos la inferencia causal descansa en observaciones del proceso causal.

- A veces *queremos* seleccionar en la variable dependiente: cuando tenemos teorías fuertes, estudiar casos anómalos puede ser una buena estrategia (Rogowski)
- Sesgo de selección supone que existe un universo bien definido de casos. Sin embargo, definir el universo puede ser en sí mismo un problema de investigación y depende de los supuestos del investigador sobre validez de las mediciones y homogeneidad causal

Probabilidad condicional

Los casos de estudio por lo general asumen una relación determinista, formalizados en lógicas de inferencia inductivas desarrolladas por J. S. Mill

Los métodos de Mill sólo son válidos si la relación causal es *única* (*hay una sola causa y no hay efectos interactivos entre los antecedentes*), *determinista* (necesaria, suficiente o necesaria y suficiente) y no hay error de medición

En cualquier otro escenario, necesitamos probabilidades condicionales (la probabilidad de que un evento ocurra o cambie dado que otro evento ocurrió)

Conocer las probabilidades condicionales no es suficiente para establecer causalidad (endogeneidad, *confounding*)