

Universidad Católica Andrés Bello
Escuela de Economía
Introducción a la Inferencia Causal

Profesores:

José Morales-Arilla, PhD en Políticas Públicas en la Universidad de Harvard

Carlos Daboín, Consultor del Workforce of the Future Initiative, The Brookings Institution

Introducción:

El Premio Nobel de Economía en 2021 fue otorgado a David Card, Joshua Angrist y Guido Imbens por sus "contribuciones metodológicas al análisis de las relaciones causales". Esta "revolución de credibilidad" ha alterado los cimientos empíricos en todas las ciencias sociales (Economía, Psicología, Sociología, Ciencia Política, etc.), así como la práctica de la gestión pública y los negocios. En este curso introductorio construiremos criterios teóricos y herramientas analíticas para la inferencia de relaciones causales tanto en experimentos sociales como en el mundo real.

Objetivo:

El propósito de este curso es ofrecer a los estudiantes conocimientos conceptuales y prácticos para realizar análisis de efectos causales. La idea es que los estudiantes sean capaces de responder o desarrollar opiniones informadas sobre preguntas del tipo "¿Cuál es el efecto de X sobre Y?" de forma cuantitativa y para cualquier ámbito de las ciencias sociales: ¿Cuál es el efecto de un descuento sobre la demanda de pedidos delivery en Caracas?, ¿Cuál es el efecto de la migración venezolana sobre las elecciones en Colombia?, ¿Se puede medir el efecto de las sanciones sobre la economía del país?.

Requisitos:

El curso está abierto a estudiantes de la escuela de economía y a estudiantes de otras escuelas y universidades que estén interesados en el material y cuenten con los requisitos previos. Si bien el curso está abierto para todo tipo de estudiante, está diseñado con la idea de servir a quienes están próximos a escribir sus tesis de pregrado. Es obligatorio contar con entrenamiento previo en estadística, álgebra lineal y análisis de regresión es fundamental. Es deseable contar con experiencia en el manejo de datos a través de lenguajes de programación (R, Python, Stata, etc.).

Dinámica:

El curso consta de quince clases de tres horas de duración. El material se divide en cinco bloques semanales de tres clases cada uno. Al final de cada bloque, se asignan trabajos prácticos en los cuales el estudiante aplicará distintos métodos para responder preguntas de índole causal sobre datos de uso común en la literatura. Dichas asignaciones tendrán un componente práctico y computacional importante,

requiriendo el uso de softwares de análisis estadístico y dedicación de trabajo fuera del aula. Así mismo, cada trabajo tendrá un componente grupal para ir avanzando en los respectivos proyectos finales.

Lenguaje de Programación:

Las asignaciones y el material del curso serán presentados en lenguaje R, por lo que se invita a los estudiantes a familiarizarse con dicho programa. Se admite que el estudiante use el software de su preferencia al realizar sus trabajos prácticos, pero los profesores no se comprometen a brindar apoyo de programación en otros lenguajes de programación.

Evaluación:

- Trabajo final y presentación: 30% (15% c/u)
 - Los trabajos serán en grupo de hasta 5 personas.
- Asignaciones: 60% (15% c/u).
 - Los lineamientos de cada asignación serán brindados tras la clase número 3 del bloque.
- Participación: 10%
 - Se considerará participación tanto contribuciones en clase como en el foro de discusión.

Lecturas, libros de texto y diseño del curso:

Cada clase contará con una lista de lecturas particular que compartiremos con al menos una semana de antelación. El diseño del curso se fundamenta en una nueva literatura para la docencia en temas de inferencia causal. Los principales libros de texto que usamos para el diseño del curso son:

1. "Causal Inference: The Mixtape" de Scott Cunningham
2. "The Effect: An Introduction to Research Design and Causality" de Nick Huntington-Klein
3. "Learning Microeconometrics with R" de Christopher Adams
4. "Mostly-Harmless Econometrics" de Joshua Angrist y Jörn-Steffen Pischke
5. "An Introduction to Statistical Learning with applications in R" de James et al.

Así también, tomamos prestados materiales docentes de muchos cursos sobre inferencia causal en todo el mundo. En particular, los cursos de Grant McDermott, Ed Rubin y Paul Goldsmith-Pinkham han sido una gran inspiración. Finalmente, dado que esta es la primera vez que ofrecemos este curso, es posible que tomemos decisiones de alterar el diseño del curso en la medida en que lo vamos enseñando.

Código de conducta:

Si bien invitamos la colaboración entre estudiantes, cada estudiante debe entregar respuestas individuales y originales a las asignaciones. En el foro de discusión los estudiantes podrán interactuar y

hacer preguntas basadas en código, pero está prohibido compartir códigos enteros para responder a preguntas o a asignaciones por cualquier vía. Cualquier violación será tratada con la mayor severidad.

Horarios de clase y horas de oficina:

- Clases: Jueves de 10am a 1pm a través de este [link](#).
- Horarios de oficina:
 - José: Lunes, 1pm-3pm.
 - Carlos: Lunes, 9am-11am.
 - Reservar bloques de 20 minutos a través de Calendly.

Temario:

- Bloque 1: Introducción y evidencia experimental
 - Clase 1 – 28/04/2022: Introducción al curso + Introducción a R
 - Clase 2 – 05/05/2022: Introducción a la inferencia causal + Introducción a R
 - Clase 3 – 12/05/2022: Evidencia experimental
 - Tarea 1 publicada el 12/05/2022. Fecha de entrega: 19/05/2022
- Bloque 2: Evidencia cuasi-experimental - Sección cruzada
 - Clase 4 – 19/05/2022: Matching
 - Clase 5 – ****LUNES**** 23/05/2022: Variables instrumentales
 - Clase 6 – 02/06/2022: Regresión de discontinuidad
 - Tarea 2 publicada el 02/06/2022. Fecha de entrega: 09/06/2022
- Bloque 3: Evidencia cuasi-experimental - Panel
 - Clase 7 – 09/06/2022: Datos de panel
 - Clase 8 – 16/06/2022: Diferencia en diferencias
 - Clase 9 – 23/06/2022: Controles sintéticos
 - Tarea 3 publicada el 23/06/2022. Fecha de entrega: 30/06/2022
- Bloque 4: “Machine Learning” y análisis de datos
 - Clase 10 – 30/06/2022: “Machine Learning” supervisado
 - Clase 11 – 07/07/2022: “Machine Learning” no supervisado
 - Clase 12 – 14/07/2022: Análisis de datos
 - Tarea 4 publicada el 14/07/2022. Fecha de entrega: 21/07/2022
- Bloque 5: Discusión de la literatura empírica
 - Clase 13 – 21/07/2022: Revisión de literatura empírica
 - Clase 14 – 28/07/2022: Invitados especiales
 - Clase 15 – 04/08/2022: Presentación de los estudiantes
 - Fecha entrega proyecto final: 11/08/2022