

ECONOMETRIA APLICADA II

Primavera 2025

Profesores

Arturo A. Aguilar Esteva
arturo.aguilar@itam.mx

Horarios

Clase: Lunes y Miércoles 7:00-9:00 PM, PF 103

Link: [Zoom](#)

Meeting ID: 973 2279 3956

Passcode: 073211

Atención a alumnos: Agendar cita [aquí](#)

Descripción del curso

Este curso es un seguimiento del curso de Econometría Aplicada I y, como tal, los temas vistos en el primer curso forman la base sobre la cual se construye este segundo curso. El enfoque en este semestre se hará sobre métodos que nos permitan evaluar de forma causal el efecto de algún programa, política pública, choque económico o de cierta variable de interés. Empezaremos repasando brevemente el tema de Mínimos Cuadrados Ordinarios haciendo énfasis de por qué la aplicación de MCO por si sola tiene limitaciones importantes para poder llevar a cabo un análisis causal. Posteriormente, exploraremos el método de experimentos aleatorizados aplicados a ciencias sociales, donde introduciremos conceptos importantes y resaltaremos cómo la aleatorización nos permite inferir causalidad. Tras haber generado una intuición de cómo se logra la causalidad, veremos diversos métodos cuasi-experimentales, que replican de alguna manera lo que los experimentos aleatorizados producen. Haremos énfasis en sus limitaciones, analizaremos cómo se han utilizado en el pasado viendo artículos de investigación aplicados y los llevaremos a la práctica vía tareas.

Siendo una materia aplicada, durante el curso utilizaremos datos y software estadístico para poder llevar a cabo un análisis empírico utilizando los métodos antes mencionados. Los alumnos serán libres de utilizar el software de su preferencia, sin embargo, el Taller les dará bases adicionales de R, entre otros temas que cubrirá. Se hace énfasis en que existen complementariedades entre el Taller y este curso, sin embargo, deberán percibir a ambos como cursos independientes.

Al final del curso se espera que los alumnos sean capaces de: utilizar datos reales para poder comprobar alguna hipótesis o responder una pregunta utilizando el método estadístico más adecuado para dicho fin.

Evaluación del curso:

Global:

1/3 Taller de Econometría Aplicada II
2/3 Fundamentos de Econometría

Evaluación de Fundamentos de Econometría:

30% Tareas
25% Primer examen parcial
30% Segundo examen parcial (presencial)
10% Presentación de paper
5% Podcasts y participación

Materiales del curso:

El material del curso (notas, tareas, soluciones, etc.) estarán disponibles a través de *Canvas*.

Referencias

(MH) Angrist, J. and J.S. Pischke (2009). "Mostly Harmless Econometrics," Princeton University Press

(W) Wooldridge, Jeffrey M. (2012). "Introductory Econometrics. A Modern Approach," 5th ed., Southwestern Cengage Learning

(AI) Athey, S. and G. Imbens (2016). "The Econometrics of Randomized Experiments," in Handbook of Field Experiments, Banerjee and Duflo (eds)

(CIT) Cattaneo, M., Idrobo, N. and R. Titiunik (2019). "A Practical Introduction to Regression Discontinuity Designs (Vol 1 and 2)," Cambridge University Press.

(MM) Caliendo M. and S. Kopeining (2008). "Some practical guidance for the implementation of propensity score matching". *Journal of Economic Surveys* 22(1).

(D) Duflo, Esther, Glennerster, Rachel and Michael Kremer (2007). "Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit." CEPR Discussion Paper No. 6059.

Temario

1. Fundamentos de causalidad

Ref: (MH) Cap. 2

- a. Resultados potenciales
- b. Efectos de tratamiento
- c. Problema de sesgo de auto-selección (variables omitidas), Naïve MCO

2. Métodos experimentales

Ref: (MH) Cap. 2; (AI) Cap. 1-5

- a. Identificación de parámetros interés
- b. MCO vs Neyman
- c. Diseño de experimentos: teoría de cambio, cálculos de poder, estratificación
- d. FETs
- e. Atrición y Lee Bounds
- f. Machine learning y experimentos

3. Variables instrumentales

Ref: (W) Cap. 15, 16; (MH) Cap. 4; (AI) Cap. 9

- a. Supuesto: exogeneidad
- b. Reduced-form, ITT, experimentos naturales
- c. Supuesto: relevancia
- d. First stage, IV, estimación, inferencia
- e. Vínculo con RCT: participación parcial, LATE
- f. Simultaneous Equation Models
- g. Muchos instrumentos: 2SLS
- h. GMM
- i. Limitaciones

4. Matching

Ref: Paper (MM)

- a. Supuestos y tipos de matching
- b. Estimación
- c. Nearest Neighbor y PSM
- d. IPW
- e. Synthetic control methods

5. Regresión discontinua

Ref: (MH) Cap. 6; (CIT) Vol 1 y 2.

- a. Supuestos: continuidad e independencia
- b. Sharp RDD. Evidencia gráfica, estimación simple, estimación robusta, local ATE.
- c. Extensiones: Fuzzy RD, muchas discontinuidades, kink-RD
- d. Tests y limitaciones
- e. Local randomization. Tests de permutaciones (Fischer Exact test)

6. Diferencias en diferencias

Ref: (MH) Cap. 5

- a. Datos panel y primeras diferencias
- b. Primeras diferencias y Modelo de Efectos Fijos.
- c. Errores clúster
- d. Supuesto: tendencia paralela
- e. Estimación e identificación, TOT
- f. Tests con pre-trends
- g. Staggered DiD
- h. Robustez: DDD, pruebas de falsificación