

**MICROECONOMETRÍA APLICADA / INFERENCIA CAUSAL**  
**Primavera 2025**

**Profesor**

Arturo A. Aguilar Esteva  
Oficina: Departamento de Economía, Rio Hondo  
arturo.aguilar@itam.mx

**Horarios**

Clase: Lunes y Miércoles, 5:30-7:00 PM, RH 106

En caso de ser necesario:     [Zoom](#)  
Meeting ID: 913-3432-2295  
Passcode: 363987

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

**Descripción del curso**

El propósito del curso es proveer las herramientas teóricas y prácticas necesarias para poder llevar a cabo un análisis empírico riguroso de la relación entre dos o más variables. Esto permitirá contestar preguntas o verificar hipótesis mediante el uso de datos que describan características, comportamientos y/o decisiones de individuos, hogares, empresas, mercados, gobierno, etc. Se dará gran énfasis al problema de causalidad, es decir, a poder determinar el efecto (o falta de efecto) que tiene un cambio de una variable sobre otra.

En cada tema expuesto a lo largo del curso se describirá el sustento teórico y se expondrá su uso práctico usando datos y trabajos de investigación reales. Se detallarán las ventajas y limitaciones de cada método utilizado. Para reforzar el entendimiento de algunos temas, se requerirá que los alumnos apliquen los métodos aprendidos y utilicen bases de datos empleando un programa estadístico. Se sugiere el uso del programa Stata y se dará orientación a la largo del curso acerca de su uso.

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; sean capaces de reconocer las limitaciones y aportaciones de los distintos métodos; puedan analizar de manera crítica y rigurosa el uso (o abuso) de estos métodos.

### **Evaluación del curso:**

30% Tareas

20% Examen parcial<sup>1</sup>

35% Examen final

10% Data Challenge<sup>2</sup>

5% Participación / podcasts<sup>3</sup>

5% DataCamp<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Los alumnos que así lo deseen pueden no presentar el examen parcial. En este caso, el examen final tendrá una ponderación de 55% en la calificación final. Sin embargo, el alumno que acuda al examen parcial no podrá decidir invalidarlo. El examen final es acumulativo independientemente de si presentan el examen parcial.

<sup>2</sup> El Data Challenge se llevará a cabo en equipos. Si hubiese que llevar a cabo una pregunta, podrá haber preguntas individuales, en cuyo caso la calificación sería individual.

<sup>3</sup> Las preguntas de los podcasts serán al azar. Si a un alumno le toca una pregunta, esto no quiere decir que en el futuro no le volvería a tocar. Si un alumno es elegido y no atendió a clase sus probabilidades de ser elegido en el futuro aumentan.

<sup>4</sup> Cada curso completado en DataCamp otorga 1 punto (sobre 100) de la calificación final, con un máximo de 5 puntos. Este 5% es un porcentaje adicional al 100%. Es decir, son puntos que pueden ayudar a compensar puntos perdidos. Hay una fecha límite para completar este componente.

### **Materiales del curso:**

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

### **Referencias**

(SW) Stock, James and Mark Watson (2011). "Introduction to Econometrics," 3rd. ed., Addison Wesley

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

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

(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 (2018). "A Practical Introduction to Regression Discontinuity Designs. Volume I and II. Cambridge University Press.

## Temario

### **1. Repaso de estadística**

*Ref: (SW) Cap. 2 y 3; (W) Apéndice C*

- a. Parámetros, estimadores y valores estimados
- b. LGN, TCL
- c. Bootstrap

### **2. Mínimos Cuadrados Ordinarios**

*Ref: (SW) Cap. 4, 5, 6, 7, 8, 9; (W) Cap. 2, 3, 4, 6.2, 6.4, 7, 8*

- a. Derivación e interpretación
- b. Formas funcionales
- c. Homocedasticidad y heterocedasticidad
- d. Validez interna y externa

### **3. Datos de panel**

*Ref: (SW) Cap. 10; (W) Cap. 13, 14*

- a. Estructura de datos de panel
- b. Primeras diferencias
- c. Efectos Fijos
- d. Errores clúster

### **4. Métodos experimentales**

*Ref: (SW) Cap. 13.1, 13.2, 13.3; (AI) Artículo; (MH) Cap. 2*

- a. Resultados potenciales
- b. ATE, LATE, ITT, TOT
- c. Experimentos naturales
- d. Tamaño de muestra y poder estadístico

### **5. Métodos cuasiexperimentales**

*Ref: (MH) Cap. 4-6; (SW) 12, 13.4, 13.5, 13.6; (W) Cap. 13.2, 15; (CIT) Artículo*

- a. Diferencias en diferencias
- b. Variables instrumentales
- c. Regresión discontinua
- d. Matching