

# Econometría I

## 2024

**Profesor:** José María Cabrera (jmcabrera@um.edu.uy)

**Horario curso:** Lunes y miércoles de 8.00 a 9.40, viernes de 10.40 a 12.30, salón D002.

**Página del curso:** moodle.

**Asistente:** Micaela Garrido (mgarrido@correo.um.edu.uy)

**1. Introducción.** Este será un curso de econometría diseñado para los alumnos de Ciencia de Datos para Negocios (aunque podrán cursarlo los alumnos de Economía).

El foco serán la estimación de modelos con datos de corte transversal y panel, aunque también se incluirán algunos modelos de series de tiempo.

**2. Objetivo.** Aplicar conceptos y técnicas de econometría a problemas prácticos. Se espera del alumno que sea capaz de estimar modelos econométricos interpretando sus resultados y señalando las potencialidades y limitantes del análisis. El curso permitirá realizar investigaciones aplicadas y comprender trabajos empíricos. Se implementarán los modelos econométricos principalmente en *R*. Los alumnos que quieran aprender y trabajar con otros programas como *Stata*, lo pueden hacer.

**3. Metodología.** Las clases serán teóricas y prácticas. En las clases teóricas (lunes y miércoles) aprenderemos los fundamentos de las técnicas a aplicar y los desafíos que presenta la resolución de preguntas causales. En las clases prácticas (viernes) aplicaremos los conceptos teóricos al análisis de bases de datos reales de muy diverso tipo.

**4. Requisitos.** Tener aprobadas Álgebra y Estadística II.

**5. Evaluación.** Vamos a tener 2 parciales (el 26/04 y el 21/06). Si alguno no puede concurrir al parcial en el día correspondiente, y sólo si tiene falta justificada, podrá hacer el parcial en otra fecha, pero ya les aviso que será más complicado (o ejercicios más difíciles, o más ejercicios en el mismo tiempo, o algo así) para que tengan incentivos para hacerlo en fecha.

La nota final del curso se compone de:

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| • Prácticas              | 25%       |
| • Participación en clase | 5%        |
| • 2 parciales            | 30% y 40% |

(cont)

## 6. Programa resumido.

1. **Introducción al análisis empírico.** De la correlación a la causalidad. Estimación por mínimos cuadrados (MCO). Modelo simple y matricial. Propiedades básicas de los estimadores. Bondad de ajuste y estadísticos derivados. Pruebas de hipótesis. Predicción e intervalos de confianza. Variables dummy.
2. **Desviaciones del modelo de regresión y su detección y solución.** Heterocedasticidad. Multicolinealidad. Autocorrelación simple. Error de especificación. Endogeneidad.
3. **Modelos de variable dependiente limitada.** Modelos de variable dependiente binaria: Probit y Logit. Interpretación de los coeficientes. Prueba de hipótesis. Modelo Tobit. Modelos de conteo: Poisson. Modelos censurados, truncados.
4. **Modelos univariantes de series de tiempo: estacionarias y no estacionarias.**
5. **Modelos de datos de panel.** Pooling cross-sectional data. Modelos de efectos fijos. Primeras diferencias.
6. **Métodos experimentales y cuasi-experimentales.** Experimentos con asignación aleatoria del tratamiento (RCTs). Variables Instrumentales (IVs). Diseño de Regresión Discontinua (RDD). Diferencias en Diferencias (DiD). Matching y Synthetic Controls.

## 7. Bibliografía

### Textos principales

- Jeffrey Wooldridge. (2019). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 7th edition, South-Western, Cengage Learning.
- Florian Heiss. (2020). *Using R for Introductory Econometrics*, 2nd edition.

### Ampliatoria (o para temas específicos).

- James H. Stock y Mark W. Watson. (2018). *Introduction to Econometrics*, 4<sup>th</sup> edition. Pearson.
- Angrist, Joshua D. y Jörn-Steffen Pischke. (2014). *Mastering Metrics: The Path from Cause to Effect*. Princeton University Press.
- Diebold, Francis X. (2019). *Econometric Data Science. A Predictive Modeling Approach*. University of Pennsylvania.
- Scott Cunningham. (2021). *Causal Inference: The Mixtape*. Yale University Press.