

Econometría II. FE - UNAM (2020-II)

Benjamín Oliva (benjov@ciencias.unam.mx)

Omar Alfaro (omarxalpha@gmail.com)

Enero 2020

Objetivo: Aplicar herramientas teóricas y prácticas de análisis de regresión lineal múltiple y no lineal equivalentes a un nivel avanzado.

1. Temario

1. Repaso de Estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) - **2 semanas**
 - a) El Modelo Lineal Clásico, sus supuestos, algunas propiedades y algunos teoremas relacionados.
 - b) Propiedades y métodos de estimación de MCO y Variables Instrumentales (IV)
 - c) Otros temas relacionados
 - d) Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)
2. Estimación de Sistemas de Ecuaciones - **4 semanas**
 - a) Estimación de Sistemas de Ecuaciones por MCO
 - b) Propiedades de los estimadores
 - c) Estimación de Sistemas por MCG Factibles
 - d) Estimación de Sistemas Aparentemente No Relacionados (SUR)
 - e) Estimación por Método de IV
 - f) Modelos de Sistemas de Ecuaciones

3. Modelos de Datos Panel - **2 semanas**
 - a) Introducción a Datos Panel
 - b) Efectos aleatorios o fijos
4. Modelos No Lineales - **5 semanas**
 - a) Introducción al método de Máxima Verosimilitud (ML)
 - b) Modelos de Elección Discreta
 - c) Estimación de Efectos de Tratamiento
 - d) Modelos de Conteo y de Duración
5. Introducción al Aprendizaje Estadístico - **2 semanas**
 - a) Regresión Lineal
 - b) Clasificación
 - c) Árboles de decisión
 - d) Aprendizaje no supervisado

2. Bibliografía

- Cameron, A. Colin y Pravin K. Trivedi (2005) *Microeconometrics: Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Greene, William H. (2012) *Econometric Analysis*. 7ma Edición. Prentice Hall.
- Hastie, Trevor, Robert Tibshirani y Jerome Friedman (2017) *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. 2da Edición. Springer. Disponible en línea en: <https://web.stanford.edu/~hastie/pub.htm>
- James, Gareth, Daniela Witten, Trevor Hastie y Robert Tibshirani (2017) *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. 8va Edición. Springer. Disponible en línea en: <http://faculty.marshall.usc.edu/gareth-james/ISL/>

- Wooldridge, Jeffrey M. (2010) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. 2da Edición. The MIT Pres.
- Así como algunos papers que se podrán agregar en el transcurso del semestre.

3. Evaluación y avisos/reglas del curso

- **Dos exámenes parciales**, el primero a mitad del semestre y el segundo al final del semestre (50 %). Fechas tentativas: 19 de marzo y 21 de mayo de 2020, respectivamente.
- La clase se dividirá aproximadamente en una mitad teórica y una mitad práctica en el aula de cómputo.
- Para el curso utilizaremos el lenguaje de programación Python (mediante notebooks de la interfase Jupyter, se recomienda descargar e instalar Anaconda).
- Sólo en la última parte del curso (tema 5) utilizaremos el lenguaje R (mediante el interprete R-Studio).
- Los materiales de la clase se distribuirán mediante GitHub (https://github.com/benjov/Econometria_II_Primavera_2019), por lo que es responsabilidad de cada alumno matenerse al tanto del material del curso.
- El curso estará basado principalmente en el texto de Wooldridge (2002) – capítulos 1 a 4, 7, 9, 10 13, 15, 16, 18, 19, 21 y 22 – y al final del curso en el de Hastie, et. al. (2017).