

## Econometría Programa 2023

- **Docentes:** Luis Fronés y Graciela Sanroman
- **Créditos:** 8
- **Actividades presenciales:** 40 horas
- **Clave de auto-matriculación EVA:** ECO2023
- **Objetivos:** El curso será de nivel intermedio-avanzado y abordará el estudio de las herramientas econométricas orientadas al análisis económico aplicado. El programa incluye los principales modelos y métodos de estimación e inferencia en econometría. Para ello, se presentarán los siguientes temas: modelo de regresión lineal general con regresores independientes y endógenos; estimación Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados Generalizados, Máxima Verosimilitud, Método de los Momentos, Variables Instrumentales, Método Generalizado de los Momentos y estimación no paramétrica; inferencia en pequeñas muestras y asintótica y contrastes de especificación de los modelos. También se incluye un capítulo de introducción a modelos econométricos para datos de panel. El curso permitirá a los estudiantes realizar investigaciones aplicadas utilizando técnicas de econometría y comprender trabajos econométricos.

- **Contenido:**

### **Tema 1. Introducción.**

- 1.1 Introducción: ¿qué es la econometría? Datos y sus características. Notación.
- 1.2 Esperanza y varianza. Definición y propiedades
- 1.3 Esperanzas condicionales. Definición y propiedades. Función de esperanza condicional
- 1.4 Varianza condicional. Definición y propiedades. Descomposición Varianza
- 1.5 Independencia y ausencia de correlación.
- 1.6 Predictores Lineales. Definición y propiedades. Predictor Lineal Óptimo.
- 1.7 Distribución normal univariada y multivariada

### **Tema 2. : Modelo de regresión lineal con regresores independientes**

- 2.1 Supuestos
- 2.2 Relación del MRL con la FEC y el PLO.
- 2.3 Estimación de los coeficientes: MCO, MV, MM. Propiedades en muestras finitas y asintóticas.
- 2.4 Efectos parciales: interpretación
- 2.5 Estimación de la matriz de varianzas y covarianzas.
  - 2.5.1 Bajo los supuestos de homocedasticidad y ausencia de autocorrelación. Propiedades

- en muestras finitas y asintóticas. Teorema de Gauss-Markov
- 2.5.2 Heterocedasticidad y Autocorrelación: MCG, Huber-White Newey-West.
- 2.5.3 Booststrap
- 2.6 Inferencia
  - 2.6.1 Supuesto de normalidad condicional de las perturbaciones
  - 2.6.2 Contrastes de hipótesis: Significación, restricciones lineales, restricciones no lineales.
  - 2.6.3 Intervalos de confianza
  - 2.6.4 Predicción: Predicciones puntuales e intervalos de confianza
  - 2.6.5 Contrastes asintóticos: Wald, LR, ML
- 2.7 Algunos contrastes de especificación
  - 2.7.1 Contraste de variable omitida a través del test de los ML
  - 2.7.2 Forma funcional
  - 2.7.3 Heterocedasticidad, correlación serial, normalidad de los residuos

### **Tema 3. Modelos de regresión lineal con regresores endógenos**

- 3.1 Errores de medida en la variable dependiente y en los regresores
- 3.2 Omisión de variables relevantes
- 3.3 Simultaneidad
- 3.4 Regresores endógenos

### **Tema 4. Variables instrumentales y MGM**

- 4.1 Instrumentos válidos
- 4.2 Estimación por Variables Instrumentales
- 4.3 Mínimos Cuadrados en 2 Etapas (MC2E)
- 4.4 Método de los momentos y variables instrumentales
- 4.5 Método generalizado de los momentos
- 4.6 Propiedades asintóticas de los estimadores MC2E, MGM
- 4.7 Contrastes de modelos: Hausman y condiciones de sobreidentificación

### **Tema 5. Modelos lineales estáticos para datos de panel**

- 5.1 Heterogeneidad inobservable: estimador intragrupos
- 5.2 Modelo de componentes de error
- 5.3 Contrastes de especificación
- 5.4 Errores de medida

### **Tema 6. Estimación no paramétrica**

- 6.1 Introducción
- 6.2 Densidad Kernel
- 6.3 Regresión
- 6.4 Estimación semiparamétrica

## ■ Referencias bibliográficas

\*\*\* Lectura obligatoria \* Lectura recomendada

### **Tema 1: Introducción**

\*\*\* Hansen, B. (2020): Econometrics, University of Wisconsin. Cap. 1, 2.

\* Wooldridge, J. (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press. Cap. 1, 2.

\*\* Hayashi, F. (2000) Econometrics, Princeton University Press. Capítulo 1.2.

\* Angrist, J.D. and J.S. Pischke (2008): Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion. Capítulos 1 y 3

### **Tema 2: Modelo de regresión lineal con regresores independientes**

\*\*\* Hansen, B. (2020) Econometrics, Princeton University Press. Capítulos 3, 4, 5, 6.1-6.4, 7.1-7.17.

\*\* Wooldridge, J. (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press. Capítulo 3 y 4.

\*\* Hayashi, F. (2000) Econometrics, Princeton University Press. Capítulo 1 y 2.1-2.9

\*Cameron A. C. y P.K. Trivedi (2009): Microeconometrics Using Stata, Stata Press. Capítulo 3

### **Tema 3: Modelos de regresión lineal con regresores endógenos**

\*\*\* Hansen, B. (2020): Econometrics, University of Wisconsin. Cap. 12

\*\* Hayashi, F. (2000) Econometrics, Princeton University Press. Capítulo 3.

\*\* Wooldridge, J. (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press. Capítulo 4.

\* Angrist, J.D. and J.S. Pischke (2008): Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion. Capítulos 3 y 4.

### **Tema 4: Variables instrumentales y MGM**

\*\*\* Hansen, B. (2020): Econometrics, University of Wisconsin. Cap 12,13.

\*\* Hayashi, F. (2000) Econometrics, Princeton University Press. Capítulo 3.

\*\* Arellano, M. (2003): Panel Data Econometrics, Oxford University Press. Apéndice A.

\*Cameron A. C. y P.K. Trivedi (2009): Microeconometrics Using Stata, Stata Press. Capítulo 6

\* Wooldridge, J. (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press. Capítulos 4 y 5.

### **Tema 5 Modelos lineales para datos de panel**

\*\*\* Hansen, B. (2020): Econometrics, University of Wisconsin. Cap. 17,18.

\*\* Arellano, M. (2003): Panel Data Econometrics, Oxford University Press. Capítulos 2 a 4.

\*\* Wooldridge, J. (2002): Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press.

\*\* Arellano, M. y O. Bover (1990): La econometría de datos panel, Investigaciones Económicas (Segunda Epoca), Vol. XIV,1: 3-45. (pdf)

\* Baltagi, B.H. (2001): Econometric Analysis of Panel Data, 2<sup>a</sup>. Edición, Wiley. (pdf)

\* Chamberlain, G. (1984): Panel Data, en Z.Griliches y M.D. Intriligator (eds.), Handbook of Econometrics, Vol. 2, Elsevier Science. (papel)

\* Cameron, A. y Trivedi, P. (2009), *Microeconometrics Using STATA*. Cambridge University Press, New York.

### **Tema 6 Estimación no paramétrica**

\*\*\* Hansen, B. (2020): *Econometrics*, University of Wisconsin. Cap. 19.

\*\* Pagan, A., y A. Ullah (1999) *Nonparametric Econometrics*. Cambridge University Press.

\* Yatchew, A. (2003) *Semiparametric Regression for the Applied Econometrician*. Cambridge University Press.

### ■ **Metodología de evaluación y régimen del curso**

La evaluación del curso incluye la realización de trabajos y un examen final. La distribución de puntos para quienes se presenten en la primera convocatoria será la siguiente:

a. Ejercicios domiciliarios	39 puntos
b. Examen final primera convocatoria	61 puntos

Para aprobar la materia el estudiante deberá tener un mínimo del 50 % en cada ítem y al menos 60 % del total.

Se entregarán tres hojas de ejercicios domiciliarios, cada uno con un puntaje de 13 puntos, en la tabla siguiente se indican las fechas y los temas correspondientes:

Temas	Entrega enunciado	Fecha entrega
1 y 2	22/5	1/6
3 y 4	1/6	8/6
5	8/6	14/6

Para presentarse a cualquier convocatoria es obligatorio que el estudiante haya entregado en la fecha requerida los ejercicios domiciliarios y el trabajo empírico. Sin embargo, si el estudiante no se presenta a la primera convocatoria los ejercicios domiciliarios y el trabajo empírico no serán tenidos en cuenta a la hora de la puntuación, es decir, la evaluación en las convocatorias 2 y 3 se realizará exclusivamente a partir de un examen que tendrá un total de 100 puntos y para aprobarlo será necesario un mínimo de 60 puntos.

En el curso se expondrán los temas teóricos con un nivel de curso de posgrado y en cada tema se realizará una instancia de taller en la que se reproducirán los resultados empíricos de artículos o ejemplos seleccionados con ese fin. La idea es que los asistentes adquieran las habilidades para leer y comprender artículos empíricos que utilizan las técnicas econométricas estudiadas y asimismo estén en condiciones de especificar modelos empíricos utilizando las técnicas aprendidas e implementar los estimadores. El software a utilizar será STATA.