

ESCUELA DE FINANZAS, ECONOMÍA Y GOBIERNO
PROGRAMA DE ECONOMÍA

ASIGNATURA	:	Econometría 2
CÓDIGO	:	EC0251
VIGENCIA	:	2024-2
INTENSIDAD HORARIA	:	3 horas semanales
MODALIDAD	:	Magistral
CRÉDITOS	:	3
PRE-REQUISITOS	:	Econometría 1
CO-REQUISITOS	:	Ninguno
SEMESTRE	:	2024-2
DOCENTES	:	Gustavo A. García (ggarci24@eafit.edu.co)
HORARIO CLASE	:	Martes 9:00 a.m. - 10:30 a.m. Aula 33-404 Jueves 9:00 a.m. - 10:30 a.m. Aula 33-103
HORARIO ATENCIÓN	:	Martes 3:00 p.m. - 5:00 p.m. (Cita previa)

1. Justificación

Este curso ofrece a los estudiantes los fundamentos teóricos y prácticos relacionados con varias herramientas utilizadas en el análisis empírico de fenómenos económicos. En particular, se estudian estructuras de datos temporales, datos de panel, extensiones a los modelos de cortes transversal y fenómenos de variable respuesta dicotómica. Para esto se requiere conocer las implicaciones que conlleva relajar algunos de los supuestos del modelo lineal, tales como la independencia serial, exogeneidad y linealidad; supuestos que son bastante cuestionables en algunas aplicaciones cuantitativas.

El curso constituye una parte esencial en el plan de estudios en economía ya que le brinda al estudiante la formación técnica necesaria para abordar problemas económicos que implique utilizar series de tiempo, datos de corte transversal o datos panel. El análisis de datos, estadístico y de modelación econométrica le permitirá integrar las relaciones económicas vistas en los cursos de micro y macroeconomía para identificar relaciones causales y llevar a cabo análisis estadísticos detallados en el que combine la teoría con las técnicas econométricas.

2. Objetivo general

Conocer, desarrollar y aplicar algunas técnicas econométricas que permitan realizar análisis cuantitativos de algunos fenómenos económicos que generalmente son dinámicos, estocásticos y simultáneos.

3. Competencias genéricas

3.1 Competencias genéricas

Integridad: Analiza dilemas, procesa información con rigor y asume posturas éticas en el ejercicio de su profesión.

Pensamiento crítico: Integra la teoría económica con análisis empírico para tomar decisiones informadas en situaciones reales de los países, las empresas y las organizaciones públicas y sociales.

Comunicación: Presenta asertivamente de manera oral, escrita y visual diferentes temáticas económicas y sociales.

Razonamiento cuantitativo: Aplica métodos matemáticos, estadísticos y de análisis de datos para contrastar empíricamente la teoría económica y solucionar problemas económicos en los países, las empresas y las organizaciones públicas y sociales.

Trabajo en equipo: Propicia la articulación de conocimientos, esfuerzos e intereses para el logro de objetivos comunes, mediante el trabajo mancomunado y complementario, respetando la diversidad y el pluralismo ideológico.

3.2 Competencias específicas y resultados de aprendizaje

Competencia específica	Descriptor de la competencia /resultados de aprendizaje de programa	Resultados de aprendizaje de asignatura
Integra conceptos matemáticos, estadísticos, económicos y de analítica de datos, para evaluar impactos económicos, financieros y sociales de intervenciones públicas y privadas.	Analiza los estimadores que corrigen el incumplimiento de los supuestos fundamentales de los modelos de regresión.	Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión.
		Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada.
	Utiliza conceptos de teoría económica, la estadística, la matemática, la analítica de datos y la programación, para procesar bases de datos públicas y privadas, haciendo uso de software especializado.	Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas.
	Comunica de forma oral y escrita el proceso de especificación, estimación, validación e interpretación de los resultados econométricos.	Expresa en forma oral y/o escrita los resultados de un análisis económico y econométrico.
Evalúa eventos económicos actuales a través de la argumentación e interpretación crítica de los problemas económicos y sociales en el contexto de la evolución de las ideas y hechos históricos	Contrasta las ideas y hechos históricos con el contexto económico y social presente.	Cuestiona relaciones causales establecidas mediante el uso de evidencia histórica a partir del análisis económico contextualizado.

4. Descripción detallada de los contenidos

Sección 1. Regresiones con series de tiempo

- 1.1 Repaso de MCO y supuestos
- 1.2 Repaso de MCG y supuestos
- 1.3 Autocorrelación
- 1.4 Introducción a series de tiempo
- 1.5 Modelos ARIMA
- 1.6 Modelos con variables exógenas: modelos de rezagos distribuidos, ADL y ARMAX
- 1.7 Introducción a modelos VAR

Sección 2. Causalidad: variables instrumentales y ecuaciones simultáneas

- 2.1 Variables instrumentales y MC2E
- 2.2 Modelo de ecuaciones simultáneas
- 2.3 Modelo SUR

Sección 3. Modelos de datos panel

- 3.1 Modelo MCO agrupados (*Pooling*)
- 3.2 Modelo de efectos fijos (*within*)
- 3.3 Modelo de diferencias en diferencias
- 3.4 Modelo de efectos aleatorios
- 3.5 Tests de selección de modelos

Sección 4. Modelos de elección discreta

- 4.1 Modelo lineal de probabilidad
- 4.2 Modelos Logit y Probit
- 4.3 Efectos parciales o marginales
- 4.4 Curvas de probabilidad
- 4.5 Medidas de bondad de ajuste

5. Evaluación

- Tres exámenes parciales
 - Parcial 1 (semana 8) – 20%
 - Parcial 2 (semana 13) – 20%
 - Parcial 3 (semana 17) – 15%
- Seguimiento (Quices) – 30%
- Trabajo de investigación (semana 15) – 15%

Resultados de Aprendizaje de la Asignatura	Elementos de calificación	Criterios de evaluación	%	Fecha
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p> <p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Expresa en forma oral y/o escrita los resultados de un análisis económico y econométrico</p>	Quiz 1 (grupos)	<p>1. Utiliza softwares econométricos para identificar el proceso generador de datos y estimar modelos con series de tiempo económicas o financieras</p> <p>2. Entiende e interpreta con sentido económico los resultados de los modelos de regresión lineal con series de tiempo</p>	5%	Semana 4
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p>	Quiz 2 (individual)	<p>1. Estima a partir de softwares econométricos los modelos de regresión de series</p>	10%	Semana 6

<p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Expresa en forma oral y/o escrita los resultados de un análisis económico y econométrico</p>		<p>de tiempo con variables exógenas aplicado a un problema económico</p> <p>2. Entiende e interpreta con sentido económico los resultados de las estimaciones de los modelos de series de tiempo con variables exógenas</p>		
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p> <p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Cuestiona relaciones causales establecidas mediante el uso de evidencia histórica a partir del análisis económico contextualizado</p>	Parcial 1	<p>1. Utiliza softwares econométricos para la estimación de modelos de series de tiempo y realizar predicciones con variables económicas o financieras</p> <p>2. Entiende e interpreta lo resultados de los modelos de series de tiempo aplicados a un problema económico</p>	20%	Semana 8
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p> <p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Expresa en forma oral y/o escrita los resultados de un análisis económico y econométrico</p>	Quiz 3 (grupos)	<p>1. Utiliza el software econométrico para estimar modelos con problemas de endogeneidad usando variables instrumentales</p> <p>2. Interpreta los resultados de la estimación corregida por endogeneidad y determina si el método es adecuado</p>	10%	Semana 10
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p> <p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p>	Quiz 4 (individual)	<p>1. Utiliza el software econométrico para estimar modelos de ecuaciones simultáneas</p> <p>2. Interpreta los resultados de la</p>	5%	Semana 12

<p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Expresa en forma oral y/o escrita los resultados de un análisis económico y econométrico</p>		<p>estimación del modelo de ecuaciones simultáneas</p>		
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p> <p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Cuestiona relaciones causales establecidas mediante el uso de evidencia histórica a partir del análisis económico contextualizado</p>	<p>Parcial 2</p>	<p>1. Utiliza softwares econométricos para detectar y corregir el problema de endogeneidad e interpreta los resultados con sentido económico</p> <p>2. Entiende las causas, consecuencias y el uso de estimadores alternativos para corregir la endogeneidad en un modelo de regresión y las implicaciones de la causalidad en economía y en el diseño de políticas</p>	<p>20%</p>	<p>Semana 13</p>
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p> <p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Comunica de forma oral y escrita el proceso de especificación, estimación, validación e interpretación de los resultados econométricos</p> <p>Cuestiona relaciones causales establecidas mediante el uso de evidencia histórica a partir del análisis económico contextualizado</p>	<p>Trabajo de investigación</p>	<p>1. Trabajo en el cual se aplican los conceptos, métodos y programación a un problema económico real seleccionado por los estudiantes. Este evalúa competencias de trabajo en equipo, escritura, comunicativas, técnicas y analíticas.</p>	<p>15%</p>	<p>Semana 15</p>
<p>Utiliza estimadores alternativos ante el incumplimiento de supuestos de análisis de regresión</p>	<p>Parcial 3</p>	<p>1. Utiliza softwares econométricos para la estimación de modelos de datos panel y modelos de</p>	<p>15%</p>	<p>Semana 17</p>

<p>Analiza los resultados de una regresión para la toma de decisiones fundamentada</p> <p>Aplica técnicas de programación de nivel intermedio para la estimación, inferencia, predicción e identificación de efectos causales y asociaciones estadísticas</p> <p>Cuestiona relaciones causales establecidas mediante el uso de evidencia histórica a partir del análisis económico contextualizado</p>		<p>elección discreta e interpreta los resultados con sentido económico</p> <p>2. Entiende los diferentes estimadores de datos panel y modelos de elección discreta en el contexto de un problema económico</p>		
--	--	--	--	--

6. Metodología

- El curso se desarrollará mediante la combinación de exposiciones magistrales de los diferentes temas por parte del profesor y desarrollo de problemas cuantitativos en clase.
- Se desarrollarán simulaciones y aplicaciones en software especializado (R).
- El estudiante debe dedicar la totalidad de **6 horas de trabajo independiente**, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos y cumplir con las responsabilidades dispuestas por el docente en clase.
- En grupos se debe entregar por escrito y exponer un trabajo empírico final.
- La materia contará con el apoyo de un monitor para resolver las dudas presentadas durante el curso en términos teóricos y/o computacionales.

7. Descripción analítica de contenidos

Semana	Horas	Tema	Lecturas G=Gujarati W=Wooldridge L= Lütkepohl B=Baltagi
Sección 1. Regresiones con series de tiempo			
1 Julio 16 – 18	3	Repaso de MCO y supuestos Repaso de MCG y supuestos	G, Caps. 7-11 W, Caps. 3-8
2 Julio 23 – 25	3	Autocorrelación	G, Cap. 12 W, Caps. 10, 11 y 12
3 Julio 30 – Agosto 1	3	Introducción a series de tiempo	G, Cap. 21 W, Caps. 10 y 11
		Construcciones de series de tiempo en el Laboratorio Financiero	
4 Agosto 6 – 8	3	Modelos ARIMA	G, Caps. 7-11, 12 W, Caps. 10 y 11
		Quiz 1	
5 Agosto 13 – 15	3	Modelos de rezagos distribuidos Modelos ADL	G, Cap. 21 W, Cap. 18
6 Agosto 20 – 22	3	Modelos ARMAX	G, Cap. 21 W, Cap. 18
		Quiz 2	
7 Agosto 27 – 29	3	Introducción a modelos VAR	L, Cap. 2 y 3
8 Septiembre 3	1.5		
8 Septiembre 5	-	Parcial 1	
Sección 2. Causalidad: variables instrumentales y ecuaciones simultáneas			
9 Septiembre 10 – 12	3	Variables instrumentales y MC2E	W, Cap. 15
10 Septiembre 17 – 19	3	Variables instrumentales y MC2E	W, Cap. 15
		Quiz 3	
11 Septiembre 24 – 26	3	Modelo de ecuaciones simultáneas y sesgo de simultaneidad en MCO Identificación	G, Caps. 18, 19 y 20 W, Cap. 16
12 Octubre 1 – 3	3	Prueba de simultaneidad Estimación	G, Caps. 18, 19 y 20 W, Cap. 16
Semana de receso Octubre 8 – 10	Semana de receso		
13 Octubre 15	1.5	Modelo SUR	B, Cap. 10
		Quiz 4	
13 Octubre 17	-	Parcial 2	
Sección 3. Modelos de datos de panel			
14 Octubre 22 – 24	3	Modelo de MCO agrupados (<i>Pooling</i>) Modelo de efectos fijos (<i>within</i>) y de diferencias en diferencias Modelo de efectos aleatorios Prueba de Hausman	G, Cap. 16 W, Cap. 13, 14
15 Octubre 29 – 31	3	Entrega y presentación trabajo final	
Sección 4. Modelos de elección discreta			
16 Noviembre 5 – 7	3	Modelo lineal de probabilidad Modelos Logit y Probit	G, Cap. 15 W, Cap. 17
17 Noviembre 12	1.5	Efectos parciales o marginales Curvas de probabilidad	G, Cap. 15 W, Cap. 17
17 Noviembre 14	-	Parcial 3	

8. Fechas importantes

- Clases: julio 15 a noviembre 15
- Semana de receso: octubre 7 al 13
- Asamblea general: 4 de septiembre (miércoles) de las 10am a las 2pm (NO se evalúa en todo el día y no hay clase entre las 10am – 2pm)
- Jornadas universitarias: septiembre 30 (lunes) a octubre 6 (durante la semana no se pueden realizar evaluaciones, no habrá clases el viernes 4 ni sábado 5 de octubre)
- 70% de la nota hasta noviembre 6
- 100% de la nota hasta noviembre 26

9. Bibliografía

Libros guía

- Gujarati, D. & Porter, D. (2010). 5a Edición. *Econometría*. Mc Graw Hill.
- Wooldridge, J. (2013). *Introducción a la Econometría*. 5a Edición, Cengage Learning
- Baltagi, B. (2011). *Econometrics*. Fifth Edition, Springer.

Libros complementarios

- Lütkepohl, H., & Krätzig, M. (Eds.). (2004). *Applied Time Series Econometrics*. Cambridge University Press.
- Rosales, R., Perdomo, J., Morales, C., & Urrego, A. (2010). *Fundamentos de Econometría Intermedia: Teoría y Aplicaciones*, [Apuntes de Clase CEDE](#).
- Stock, J. & Watson, M. (2003). *Introduction to Econometrics*. Addison Wesley.

Libros para uso de paquetes estadísticos

- Baum, C. (2006). *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*. Stata Press.
- Beckett, S. (2013). *Introduction to Time Series Using Stata*. Stata Press.
- Cameron, A. C. & Trivedi, P. K. (2010). *Microeconometrics Using Stata*. Revised Edition. Stata Press.
- Cowpertwait, P. S., & Metcalfe, A. V. (2009). *Introductory Time Series with R*. Springer Science & Business Media.
- Heiss, F. (2016). [Using R for Introductory Econometrics](#). CreateSpace Independent Publishing Platform
- Hyndman, R.J. & Athanasopoulos, G. *Forecasting: Principles and Practice*. <https://www.otexts.org/fpp/>.
- Shumway, R. H., & Stoffer, D. S. (2006). *Time Series Analysis and its Applications: with R Examples*. Springer Science & Business Media.
- García, G., Franco, A., & Manzur, M. (2021). [Una Breve Introducción a R](#).