



## Métodos Cuantitativos I

Licenciatura en Políticas Públicas  
4º Semestre, Primavera 2023  
Lunes y Miércoles 10:10-12:10 (17:00-19:00)

### Docentes

Yadira Peralta, PhD  
División de Economía  
Programa de Estudios Longitudinales, Experimentos y Encuestas (PANEL)  
Proyecto de Análisis de Decisiones en Contextos Inciertos (PADeCI)  
Centro de Investigación y Docencia Económicas, Región Centro  
[yadira.peralta@cide.edu](mailto:yadira.peralta@cide.edu)

Asaf Franco, Arellano, PhD  
[asaf.franco@cide.edu](mailto:asaf.franco@cide.edu)

### Laboratorista

Ezequiel Alejandro Bautista Morales  
Centro de Investigación y Docencia Económicas, Región Centro  
[ezequiel.bautista@alumnos.cide.edu](mailto:ezequiel.bautista@alumnos.cide.edu)

### Descripción del curso

El curso cubre los problemas encontrados en el análisis de políticas empíricas y una descripción detallada del modelo de regresión lineal simple y el modelo de regresión lineal múltiple, así como modelos más avanzados que se centran en resolver problemas de estimación.

### **Prerrequisitos**

Se requiere que los estudiantes sepan álgebra, geometría analítica, cálculo diferencial e integral, y estadística, en específico los conceptos de estimación e inferencia; y conocimiento básico de [programa R](#). Es deseable que los alumnos tengan dominio básico de [RStudio](#) y [RMarkdown](#).



### Objetivos de aprendizaje

Al final de este curso los estudiantes deben entender y utilizar de manera adecuada el modelo de regresión lineal. Este objetivo implica comprender y verificar los principales supuestos econométricos del modelo y aplicarlo adecuadamente a los problemas económicos, de política pública o similares. Al final del curso los estudiantes deben manejar el programa R y estimar regresiones lineales en éste.

### Criterios de evaluación

- Examen Parcial - 20%
- Examen Final - 20%
- Tareas - 30%
- DataCamp - 20%
- Laboratorio - 10%

### **Exámenes**

El examen parcial evaluará el material que se enseñó desde el inicio del curso hasta la clase antes del examen, es decir, incluirá los bloques I y II. El examen final evaluará los temas incluidos en la segunda mitad del semestre, es decir, los bloques III y IV del temario.

- Examen parcial: 8 o 13 de marzo
- Examen final: 31 de mayo

### **Tareas**

Las tareas evaluarán los temas vistos hasta la clase en la que se distribuye la tarea y no serán acumulativos. Los estudiantes contarán con una semana para resolver los ejercicios y deberán entregar sus respuestas en el día y hora señaladas. Si solicitamos un gráfico o figura, debe ser producido por una computadora. Los gráficos dibujados a mano se contarán como 0. Por cada día posterior a la fecha establecida que no se complete la tarea asignada, se deducirá 10% de la calificación máxima total de cada tarea.

### **DataCamp**

Los estudiantes tendrán que completar cursos cortos en [DataCamp](#) sobre el aprendizaje de R, estadística, manipulación de datos, visualización, creación de reportes, y modelos de regresión lineal. Los cursos asignados tendrán fechas específicas en que deben ser completados. Completar estos cursos equivale al 20% de la calificación final. Por cada día posterior a la fecha establecida que no se complete el curso asignado, se deducirá 10% de la calificación máxima total de cada curso.



### Laboratorio

Los estudiantes usarán este recurso para reforzar los conceptos cubiertos en las clases y fortalecer el uso de R. Durante el laboratorio no se revisarán los ejercicios incluidos en las tareas previo a su evaluación, sin embargo, sí se revisarán las dudas que tengan los estudiantes después de que hayan sido calificados. La asistencia y participación en el laboratorio equivalen al 10% de la nota final.

### Organización de los contenidos y bibliografía

La organización del curso es la siguiente:

SEMANA	FECHA	TEMA	BIBLIOGRAFÍA
Semana 1	25 enero	Presentación y temario	
Semana 2	30 enero	I. Causal inference for policy analysis Causation vs association Historical perspective of causal inference	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wooldridge 1.4</li> <li>- Holland, Paul. "Statistics and Causal Inference." Journal of the American Statistical Association 1986;81(396): 945-960.</li> </ul>
	1 febrero	Direct acyclic graphs (DAGs)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dowd, Bryan E. "Separated at Birth: Statisticians, Social Scientists and Causality in Health Services Research," Health Services Research 2011;46(2):397-420.</li> <li>- Whitehouse M. Is an Economist Qualified To Solve Puzzle of Autism? Wall Street Journal. February 27, 2007.</li> </ul> <p><i>Supplementary</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pearl J. Statistics and causal inference: A review. Soc Estadística e Investig Oper Test. 2003;12(2):101-165.</li> <li>- Pearl J, Mackenzie D. The Book of Why: The New Science of Cause and Effect. New York, NY: Basic Books, Inc.; 2018.</li> </ul>
Semana 3	6 febrero		
	8 febrero	II. Simple Regression Model Types of data Introduction to the linear model	Wooldridge – CHAPTER 2
Semana 4	13 febrero	Assumptions of the linear model	



	15 febrero	Deriving the ordinary least squares (OLS) estimators Minimizing the squared errors	
Semana 5	20 febrero	Deriving the OLS estimators Methods of moments	
	22 febrero	Algebraic properties of OLS	
Semana 6	27 febrero	Goodness of fit Unbiasedness of OLS	
	1 marzo	Variances of the OLS estimators Error variance	
Semana 7	6 marzo	Practice session	
	8 marzo	Midterm Exam	
Semana 8	13 marzo	III. Multiple Linear Regression (MLR) Model Geometric interpretation Assumptions of MLR	Wooldridge – CHAPTER 3
	15 marzo	Estimation Properties of the MLR OLS estimators	
Semana 9	20 marzo		
	22 marzo	Goodness of fit	
Semana 10	27 marzo	Adjusted R-squared	Wooldridge 6.3
	29 marzo	Model specification Omitted variable bias Including irrelevant variables	Wooldridge 3.3
Semana 11	3 abril	Inference	Wooldridge – CHAPTER 4
	5 abril	Hypothesis testing Single linear combination of parameters	
Semana 12	10 abril	Restricted linear combination	
	12 abril	Practice session	
Semana 13	17 abril	Properties of OLS estimators in large samples	Wooldridge – CHAPTER 5
	19 abril		



Semana 14	24 abril		
	25 abril		
Semana 15	1 mayo		
	3 mayo	Maximum Likelihood estimation	- Wooldridge – APPENDIX C.4 Myung, I. J. (2003). Tutorial on maximum likelihood estimation. Journal of Mathematical Psychology, 47, 90-100.
Semana 16	8 mayo	Practice session	
	10 mayo	Heteroskedasticity	Wooldridge – CHAPTER 8
Semana 17	15 mayo	Generalized Least Squares	
	17 mayo	IV. Multiple linear regression with matrix algebra	Wooldridge – Appendix D – D1, D2, D7
Semana 18	22 mayo		
	24 mayo		

## Bibliografía Recomendada

### Requerida

- Wooldridge, Jeffrey M. (2010). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno. Cengage Learning. 5a. Edición.

### Complementaria

- Gujarati, Damodar N., & Porter, Dawn C. (2010). Econometría. McGraw-Hill. 5a. Edición.

Ocasionalmente, asignaremos lecturas adicionales de artículos de revistas científicas y les proporcionaremos el documento en PDF.

## Otros recursos para el aprendizaje

Sesiones individuales de asesorías podrán llevarse a cabo cuando éstas sean requeridas previamente por correo electrónico para acordar fecha y hora de asesoría.

## Acuerdos académicos

### Durante clase

- **Lecturas:** será responsabilidad de los estudiantes realizar las lecturas que correspondan, ya que éstas serán el insumo de discusiones y actividades que se realizarán durante cada sesión.



- **Tardanzas o ausencias de clase:** se solicita puntualidad, ya que esto permitirá aprovechar de mejor manera el tiempo disponible para las actividades planeadas en cada sesión. Sin embargo, se adoptará una política de tolerancia de 5 minutos para ingresar a las clases. Las inasistencias se deberán comunicar directamente a los titulares del curso.
- **Reposición de clase (flexibilidad):** cuando sea necesario mover fechas de clase se avisará con anticipación y se agendará una sesión de reposición.

### **Políticas sobre entrega tardía de tareas**

La entrega tardía de tareas se aceptará sin penalización si se comunica una excusa válida a los profesores antes de la fecha límite. Después de la fecha límite, las tareas se aceptarán con una deducción de 50% en la calificación hasta 2 días después de la fecha límite. Después de esto, cualquier tarea entregada tendrá una calificación de 0.

### **Políticas CIDE**

#### **Integridad académica y honestidad**

Los estudiantes deben cumplir con la política del CIDE sobre integridad académica que se encuentra en el código de conducta estudiantil y de ética en la siguiente liga:

[http://portal.cide.edu/normatividad\\_academica.htm](http://portal.cide.edu/normatividad_academica.htm) <https://www.cide.edu/docs/transparencia/sfp/Codigo-de-Etica-CIDE.pdf>

#### **Protocolo contra discriminación y violencia de género**

Se sugiere revisar el documento en la siguiente liga <https://www.cide.edu/nosotros/protocolo-atencion/>

#### **Red de atención para el apoyo académico, contactar al departamento de psicopedagogía:**

- Dra. María Helena Quintana Garay (CIDE, SF)  
Coordinadora de Asesoría Psicopedagógica  
email: [malena.quintana@cide.edu](mailto:malena.quintana@cide.edu)
- Lic. Ericka Viridiana Díaz Madrigal (CIDE, RC)  
Celular: 4491923492  
email: [ella\\_madrigal@hotmail.com](mailto:ella_madrigal@hotmail.com)

### **Descargo de responsabilidades**

Este temario busca guiar a los estudiantes en su experiencia de aprendizaje en el curso Métodos Cuantitativos I, por lo que se buscará seguir los contenidos y actividades aquí propuestas con la mayor fidelidad posible. Sin



embargo, los docentes se reserva el derecho a modificar, complementar y hacer los cambios que se consideren pertinentes para favorecer los intereses y los aprendizajes de los estudiantes.