

1. Horario atención a estudiantes, correos electrónicos y nombres de los profesores complementarios

Clase magistral

Martes y jueves 9:30a.m. a 10:50a.m., O 305

Profesor: Raquel Bernal, rbernal@uniandes.edu.co

Horario y lugar de atención a estudiantes: martes y jueves de 8:15a.m. a 9:15a.m., W 904

Clase complementaria

Sección 1: Viernes 12:30 p.m. a 12:50 p.m., C 106

Profesor complementario: Diana Pérez, dk.perez10@uniandes.edu.co

Horario de atención a estudiantes: Miércoles 7:00a.m. a 9:00a.m., *Por confirmar.*

Sección 2: Viernes 12:30 p.m. a 12:50 p.m., W 203

Profesor complementario: Andrés Dávila, ao.davila10@uniandes.edu.co

Horario de atención a estudiantes: Martes 4:00p.m. a 6:00p.m., *Por confirmar.*

Para cualquier inquietud relacionada con los temas de clase y las evaluaciones, favor comunicarse con Diana Pérez.

Profesor asistente

Profesor asistente: Douglas Newball, d.newball10@uniandes.edu.co

Horario de atención a estudiantes: Jueves 3:00p.m. a 5:00p.m., *Por confirmar.*

2. Introducción y descripción general del curso

En este curso los estudiantes aprenderán y practicarán las técnicas econométricas de punta para el manejo de datos microeconómicos. Recientemente la utilización de datos individuales de encuesta se ha expandido rápidamente en la literatura económica, en particular, en las áreas de economía laboral, organización industrial, economía de la salud y los hogares, y desarrollo económico. El uso de este tipo de datos que provienen de decisiones de individuos, firmas o grupos de individuos/firmas requiere de un tratamiento econométrico distinto al que se le da al manejo de series de tiempo. En este curso, los estudiantes podrán aprender las técnicas más populares para estimar modelos con datos microeconómicos y algunos métodos planteados para solucionar los problemas que frecuentemente se enfrentan al utilizar datos de encuesta. Como resultado, los estudiantes aprenderán cómo, cuándo y bajo qué supuestos deben utilizar las diferentes técnicas de

estimación para evaluar el efecto causal de un tratamiento o intervención sobre una variable de resultado con base en datos individuales.

3. Objetivos de la materia

El manejo de la información en la era digital se ha convertido en una herramienta fundamental para construir conocimiento. No basta con tener una gran cantidad de información, sino que es indispensable saber utilizarla para explotar su potencial para entender problemas económicos y sociales, extraer información con fines de mercadeo y publicidad, resumir información sobre preferencias y percepciones de individuos para focalizar y diseñar mejor las políticas, y orientar de manera más apropiada los negocios. Se espera que los estudiantes adquieran esta destreza para aprovechar la información disponible en bases de datos individuales para contestar preguntas de este tipo.

En particular, este curso tiene por objetivo desarrollar la capacidad de preparar y analizar bases de datos, y escoger, desarrollar e implementar empíricamente diferentes metodologías econométricas para resolver preguntas económicas con base en datos individuales de corte transversal o panel. Con base en las metodologías econométricas que se presentarán en clase, el estudiante estará en posición de escoger de manera crítica la metodología econométrica más apropiada para resolver los problemas estadísticos que se enfrentan al tratar de contestar preguntas económicas y sociales con base en datos microeconómicos provenientes de encuestas. Estas metodologías son útiles en trabajos típicamente desempeñados por economistas en cualquier sector, incluyendo trabajo académico, sector financiero, consultoría, trabajo en el sector público y en organizaciones sin ánimo de lucro, multilaterales, y sector privado.

4. Organización del curso

A continuación, se presenta el contenido del curso por clase. En cada sección se indica el libro de texto y capítulos (según iniciales que se encuentran en la sección de Bibliografía).

Fecha	Temas	Referencias
Clases 1 - 2	Introducción, repaso del modelo clásico lineal, y supuestos. Teoría asintótica.	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Caps. 3, 4.1, 4.2 • Gr Caps. 2, 3, 4, Apéndice D • H Cap.1
Clases 3 - 5	Teoría Asintótica. Consistencia, insesgamiento, eficiencia, teorema de Gauss Markov. Inferencia estadística, distribución asintótica y método delta.	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Cap. 3, 4.1, 4.2 • Gr Cap. 4.4, 5.3, 6, Apéndice D • W1 Cap. 4 • H Cap.2
Clases 6 - 10	Problemas de endogeneidad. RCTs, Regresión Discontinua y estimación por variables instrumentales.	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Cap. 5, 21.1, 21.2, 21.5 • Gr Cap. 8 • BP Caps. 2, 3, 4, 7, 8 • Ge Caps. 3, 4, 5

Clases 11 - 12	Modelos lineales para datos de panel: efectos no observados, efectos fijos y efectos aleatorios. Pruebas de Hausman	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Caps. 10 • Gr Cap. 11 • H Cap.5
Clase 13	Modelos con variable dependiente rezagada y panel desbalanceado.	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Cap. 10.6 • Gr Cap. 11.8
Clase 14	Modelo de diferencias en diferencias.	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Cap. 6.5 • BP Cap. 5 • Ge Cap. 6
Septiembre 26	Primer Examen	Jueves, 9:30-11:00am
Clases 15 - 18	Máxima verosimilitud. Modelos de Elección Discreta: MPL, modelos de utilidad aleatoria, logit, probit, multinomial. Identificación de parámetros en el modelo de elección discreta. Probit bivariado.	<ul style="list-style-type: none"> • Gr Caps. 10.6.4, 10.6.5, 12.2.1, 14, 17 • W2 Caps. 13, 15 • M pgs. 22-27, 41-45, 59-64
Clases 19 - 22	Métodos de simulación para probit. Probit Ordenado	<ul style="list-style-type: none"> • Geweke, Keane and Runkle (1994) Obligatorio • Keane and Moffitt (1998) • Gr Cap. 18.3
Clases 23 - 24	Endogeneidad y Elección discreta: Propensity Score Matching	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Cap. 21.3.3, 21.3.5 • BP Cap. 6 • Ge Cap. 7
Clases 25 - 26	Panel no lineal (panel en modelos de elección discreta)	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Cap. 15.8 • Gr Cap. 17.4
Clases 27 - 30	Truncamiento, Sesgo de Selección, Estimación de Modelos de Selección y Funciones de Control	<ul style="list-style-type: none"> • W2 Caps 19 y 6.2 • Gr Cap. 19 • Heckman, J (1979). Obligatorio • BP Cap. 9
Noviembre 16 o 17 y 23 y 24	Evaluación práctica de manejo de datos (un fin de semana para cada punto)	
Diciembre 2 a 11	Entrega de trabajo final	Fecha exacta por definir
Diciembre 2 a 11	Segundo Examen	Fecha asignada por Registro

La bibliografía con literatura aplicada y ejemplos específicos de la aplicación de las técnicas presentadas en clase se encuentra disponible como material adicional en la página de Sicua del curso.

5. Metodología

El curso se desarrolla a través de clases magistrales durante los horarios de martes y jueves y clases complementarias los viernes. La asistencia a clase no es obligatoria, pero es muy recomendable para la comprensión de todos los temas.

Clase magistral: El objetivo de la clase es cubrir las principales metodologías econométricas de manera teórica y ejemplos de aplicaciones en cada caso. Es indispensable **revisar el material de clase con anticipación** según las referencias e indicaciones presentadas en la sección 4 de este programa.

Cada módulo del programa se cerrará con una sesión de trabajo en grupo sobre una aplicación de las metodologías aprendidas. Estos talleres buscan desarrollar las habilidades técnicas de los estudiantes en la práctica, y la intuición y olfato para los datos. Además, se espera poder promover el trabajo en equipo, las habilidades de presentación, las habilidades de comunicación oral y escrita, y el trabajo bajo presión. Estos talleres pueden tener bonos a criterio del profesor, que se adicionan sobre el 100% de la nota del curso, de ser el caso. Así mismo, se incluye en la bibliografía al menos un paper seminal que corresponde a una aplicación empírica de cada una de las metodologías estudiadas a lo largo del curso. Es recomendable hacer esta lectura una vez se haya finalizado cada módulo. Es posible que se incluya alguna pregunta sobre los papers referenciados en las páginas 9 y 10 de este programa en alguna de las evaluaciones prácticas o teóricas del curso.

Clase complementarias: El objetivo de las clases es enseñar a los estudiantes la utilización del paquete estadístico Stata para implementar en la práctica todas las metodologías aprendidas durante la clase magistral, guiar la realización del trabajo empírico que deben entregar los estudiantes como parte de su evaluación y resolver inquietudes específicas que tengan los estudiantes respecto a la clase magistral, el material o los talleres.

Es recomendable tener claro el material teórico visto en clase magistral para comprender la parte práctica desarrollada en clase complementaria.

Monitoria quincenal: Adicionalmente se ofrecerá una monitoria grupal cada quince días (horario y fecha de inicio por definir) para reforzar los conceptos de clase, presentar ejercicios prácticos, solucionar dudas específicas de los estudiantes y repasar para los exámenes.

6. Competencias

1. Familiarizar a los estudiantes con el trabajo empírico en economía, la consulta de fuentes de datos y el manejo de datos micro.
2. Desarrollar la habilidad de los estudiantes para revisar la consistencia y robustez de los datos disponibles.
3. Promover la habilidad técnica de los estudiantes para analizar y presentar información de bases de datos micro de manera clara y útil.
4. Exponer a los estudiantes a los conceptos y metodologías econométricas de frontera para llevar a cabo análisis económico formal y riguroso en microeconomía aplicada, con profundidad matemática y estadística.
5. Estudiar los conceptos básicos de la teoría econométrica para que el estudiante esté en capacidad de aprender metodologías distintas a las presentadas en clase, por su cuenta.
6. Familiarizar a los estudiantes con herramientas computacionales para el manejo y análisis de datos.
7. Desarrollar la capacidad crítica para comparar técnicas econométricas y su conveniencia para contestar preguntas económicas, e incluso estar en capacidad de desarrollar estimadores nuevos.

8. Desarrollar la capacidad de los estudiantes de manejar, analizar y sintetizar bases de datos con información microeconómica para generar conclusiones y recomendaciones sobre preguntas económicas.

7. Evaluación

Criterios de evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

a. Primer Examen (25% de la nota final)

El parcial se llevará a cabo en la **fecha establecida en este programa**. El contenido del parcial será todo el material cubierto hasta la clase justamente anterior al parcial. El examen será en aula, individual y tendrá una duración de dos horas.

b. Segundo Examen (30% de la nota)

El segundo examen consistirá en dos partes:

i. *Examen Teórico* (15% de la nota). El contenido del examen teórico será todo el material cubierto entre el primer examen y la última clase del semestre. La **fecha del examen será fijada por la universidad**. Tenga en cuenta que esta fecha puede llegar a ser el último día de exámenes finales.

j. *Evaluación práctica de manejo de datos* (15% de la nota). Este examen práctico se realizará en la **fecha establecida en este programa**. Esta evaluación busca evaluar las habilidades del manejo, uso y aproximación a los datos microeconómicos; contenidos que serán cubiertos de manera transversal a lo largo del curso. La evaluación será desarrollada en parejas y los lineamientos generales se encuentran disponibles en Sicua Plus. La evaluación se entregará con instrucciones el día de inicio asignado en el cronograma a las 6am.

c. Talleres (15% de la nota)

Se asignarán 4 talleres en el semestre, los cuales deben resolverse de forma individual. Su objetivo es ayudar en la comprensión de los temas vistos en clase y profundizar en las aplicaciones empíricas, sobre todo en la práctica de Stata. **Los estudiantes deberán entregar el taller en físico y de forma individual. La entrega debe hacerse al comienzo de la clase complementaria del día de entrega del taller correspondiente, según aparece en el cronograma de este programa. Después de los primeros 10 minutos de clase (12:40 p.m.) no se recibirán más talleres.** Una vez recibido, se evaluará aleatoriamente un solo punto del taller. Si el estudiante no asiste por **una excusa válida** a una clase en la que se entrega el taller, podrá enviarlo por mail a su complementario antes de las 5:10 p.m. del día de entrega. Los estudiantes usarán el formato de entrega de talleres disponible en Sicua Plus.

Los talleres deberán ser entregados en físico o a través de Sicua Plus en formato digital en la sección de 'Tareas'. Este vínculo se cerrará a la misma hora límite de la entrega física y sólo se recibirán entregas digitales cuyo desarrollo se encuentre completamente creado en alguna herramienta de procesamiento de documentos y el archivo final tenga una extensión pdf. Es decir, no se recibirá entregas que incluya fotos, escaneos, etc. Los talleres se incluirán en Sicua Plus en las fechas establecidas de acuerdo con el siguiente cronograma:

Taller/Trabajo	Disponible:	Entrega:	Calificación:
Taller 1	Miércoles Agosto 14	Viernes Agosto 30	Septiembre 13
Taller 2	Miércoles Septiembre 4	Viernes Septiembre 27	Octubre 11
Taller 3	Miércoles Octubre 9	Viernes Noviembre 1	Noviembre 15
Taller 4	Miércoles Noviembre 6	Viernes Noviembre 29	Diciembre 13
Propuesta Trabajo Final 1	Lineamientos: numeral 7d programa	Martes Octubre 15	Octubre 28
Trabajo Final	Lineamientos: numeral 7d programa	Diciembre 2 a 11	

d. Trabajo Final (20% de la nota)

El trabajo final tendrá un peso de 20% de la nota final. El objetivo del trabajo, que debe llevarse a cabo de manera individual, es exponer al estudiante al proceso de investigación con base en datos microeconómicos desde la definición de la pregunta de investigación hasta la presentación de resultados y recomendaciones con base en los resultados obtenidos a través de la correcta aplicación de las metodologías aprendidas durante el curso. La entrega de propuesta vale 5% y la entrega final el 15% restante. **Los lineamientos detallados con rúbrica de calificación se encuentran disponibles en Sicua Plus.**

e. Quices (10% de la nota)

Se llevarán a cabo dos (2) quices en clase magistral que cubrirán el tema visto entre el quiz anterior y la clase justamente anterior al siguiente quiz. Los quices serán avisados con **al menos una semana de anticipación** y se presentarán en el horario de la clase complementaria.

f. Talleres grupales (bonos adicionales)

Al final de cada módulo, los estudiantes deben trabajar estudios de casos en grupo durante el horario de clase magistral. Es posible que se entreguen bonos adicionales por excelente participación en estos talleres según el criterio del profesor. Estos bonos se agregarían a la nota total acumulada al finalizar el semestre.

Fechas importantes:

Septiembre 26: Primer Examen (6:30-8:30pm)

Septiembre 30 a Octubre 4: Semana de receso.

Octubre 4: Entrega 30% de la nota.

Octubre 11: Último día para retirar materias.

Octubre 15: Primera entrega propuesta de Trabajo Final.

Noviembre 16 o 17 y 23 o 24: Evaluación práctica de manejo de datos

Noviembre 29: Último día de clases.

Diciembre 2 a 11: Entrega de trabajo final.

Diciembre 2 a 11: Segundo Examen*.

*Nota: La fecha del **segundo examen** la determinará Registro en el transcurso del semestre. Sin excepción, dicha fecha no se podrá modificar.

Reclamos

Según los artículos 62 y 63 del Reglamento general de estudiantes, el estudiante tendrá **ocho** días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar un reclamo. **El reclamo debe ser colgado en Sicua Plus en la Actividad de Reclamos que será establecida para tal propósito.** El estudiante debe incluir un documento ordenado de Word en el cual anexe la foto de la evaluación y una descripción del reclamo debidamente sustentado. El link de Sicua se cerrará automáticamente después de ocho días hábiles de hacer entrega de la evaluación calificada. Después de esto NO se recibirán más reclamos. Los profesores responderán al reclamo en los diez días hábiles siguientes. Si el estudiante considera que la respuesta no concuerda con los criterios de evaluación podrá solicitar un segundo calificador al Consejo de la Facultad en los cinco días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor. Los reclamos serán válidos siempre y cuando el quiz, o exámenes hayan sido resueltos en esfero. Para las evaluaciones resueltas a lápiz, el reclamo se debe presentar en el momento en que las pruebas se entreguen calificadas.

Inasistencia a Evaluaciones

Según el artículo 44 del Reglamento general de estudiantes de maestría, los estudiantes tendrán ocho días hábiles para presentar una excusa válida y, de ser aceptada, el profesor programará el supletorio en las dos semanas siguientes.

Notas definitivas: curva y aproximaciones

El Consejo Académico de la Universidad aprobó que, a partir del segundo semestre de 2013, las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno punto cinco (1.50) a cinco punto cero (5.00), en unidades, décimas y centésimas.

La nota final del curso será el promedio ponderado de las evaluaciones parciales según los pesos descritos anteriormente. No se hará ningún tipo de aproximación y la nota final se entregará en unidades, décimas y centésimas. Al obtener una nota menor a 3.00 el curso será reprobado.

Las notas totales acumuladas serán compartidas con los estudiantes cada mes por Sicua Plus para que los estudiantes puedan revisar que todo está correctamente registrado.

El profesor *podrá* realizar una “curva proporcional” con el fin de acercar la distribución de notas dada a una distribución objetivo. Si los profesores decidieran realizar dicha curva, el ajuste de notas no perjudicará a ningún estudiante.

Cláusula de Ajustes Razonables

Si usted lo considera importante, siéntase en libertad de informar a su profesor lo antes posible si tiene alguna condición o discapacidad y requiere de algún tipo de apoyo o ajuste para estar en igualdad de condiciones con los demás estudiantes, de manera que se puedan tomar las medidas necesarias con anticipación. En caso en que decida informar a su profesor, por favor, justifique su solicitud con un certificado médico o constancia de su situación. También lo

invitamos a buscar asesoría y apoyo en la Dirección de su programa, en la Decanatura de Estudiantes (<http://centrodeconsejeria.uniandes.edu.co> Bloque Nf, ext.2330, horario de atención L-V 8:00a.m. a 5:00 p.m.) o en el Programa de Acción por la Igualdad y la Inclusión Social (PAIS) de la Facultad de Derecho (paiis@uniandes.edu.co).

Se entiende por ajustes razonables todas "las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales". Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad, art.2.

Fraude

El fraude en cualquiera de las evaluaciones, incluidos talleres, quices, exámenes y trabajo final, no es admisible bajo ninguna circunstancia. Cualquier evidencia de fraude presencial o por similitud obvia en respuesta, será remitida al comité disciplinario del Consejo de la Facultad de Economía a través del cual los estudiantes involucrados deberán proceder a remitir sus descargos.

8. Bibliografía

- Greene, William (2012). *Econometric Analysis*. Pearson Education. Seventh edition. **Gr**
- Wooldridge, Jeffrey (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Second Edition. The MIT Press. **W2**
- Wooldridge, Jeffrey (2003). *Introductory Econometrics, A Modern Approach*. Thomson Editors. **W1**
- Maddala, G.S. (1994). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. Cambridge University Press. **M**
- Bernal, Raquel y Ximena Peña (2011). *Guía Práctica para la Evaluación de Impacto*. Ediciones Uniandes, Bogotá-Colombia, Abril. **BP**
- Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., Vermeersch, C. M. J. (2011). *Impact Evaluation in Practice*. The World Bank. **Ge**
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*. Princeton: Princeton University Press. **H**
- Johnston, J., & Dinardo, J. (2007). *Econometric Methods*. New York: McGraw-Hill. **JD**
- Cameron, A., & Trivedi, P. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. College Station: Stata Press. **CT**
- Goldberger, A. S. (2000). *A course in Econometrics*. Cambridge: Harvard University Press. **Go**
- Angrist, J. D., Jörn-Steffen Pischke (2009). *Mostly harmless econometrics : an empiricist's companion*. Princeton: Princeton University Press. **AP**
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2011). *Introduction to econometrics (3rd ed.)*. Boston: Pearson Education. **SW**
- Geweke, J., Keane, M. and D. Runkle (1994). "Alternative Computational Approaches to Statistical Inference in the Multinomial Probit Model", *Review of Economics and Statistics*, 76:4, 609-32.
- Heckman, J (1979). "Sample Selection Bias as a Specification Error", *Econometrica*, 47: 153-161.

Bibliografía: aplicaciones prácticas por tema

Experimento social controlado:

- Angrist, J. (1990) Lifetime earnings and the Vietnam era lottery: evidence from social security administrative records, *American Economic Review*, 80, 313-336.

Endogeneidad:

- Keane, M. (2010). Structural vs. atheoretic approaches to econometrics, *Journal of Econometrics*, 156(1), 3-20

Regresión discontinua:

- Matsudaira, J. (2008) Mandatory summer school and student achievement: a regression discontinuity analysis. *Journal of Econometrics*, 142(2), 829-850.

Datos Panel:

- Baltagi, B. H. & Levin, D. (1992) Cigarette taxation: raising revenues and reducing consumption. *Structural Change and Economic Dynamics*, 3(2), 321-335.

Diferencias en Diferencias

- Card, D and Krueger, A. (1994). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, 84(4), 772-93.
- Bernal, R., M. Eslava, M. Meléndez and A. Pinzón (2017) Switching from Payroll Taxes to Corporate Income Taxes: Firms' Employment and Wages after the Colombian 2012 Tax Reform. *ECONOMIA the journal of LACEA*, Fall issue
- Bernal, R. and Ramírez, S. Improving childcare quality at scale: the effects of 'From Zero to Forever'. Documento CEDE No. 40.

Elección Discreta:

- Keane, M., & Moffitt, R. (1998). A structural model of multiple welfare program participation and labor supply. *International economic review*, 553-589.

Matching:

- Angrist, J. D. (1998). Estimating the Labor Market Impact of Voluntary Military Service Using Social Security Data on Military Applicants. *Econometrica*, 66(2), pp. 249-288.

Sesgo de Selección:

- Heckman, J (1974). Shadow Prices, Market Wages and Labor Supply, *Econometrica*, 42(4), pp. 679-694.

Funciones de control:

- Blundell, R., Dearden, L. & Sianesi, B. (2004). Evaluating the impact of education on earnings in the UK: models, methods and results from the NCDS. IFS Working Papers W03/20, Institute for Fiscal Studies.