

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

Clase magistral

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

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Lunes, 10:30 a.m. a 12:30 p.m., Oficina W-902

Profesor: Adriana Camacho, adcamach@uniandes.edu.co

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Lunes, 9:00 a 11:00 a.m., Oficina W-920

Clase complementaria

Profesor complementario: Juan Pablo Cote, jp.cote63@uniandes.edu.co

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Martes, 2:00 a 4:00 p.m., Oficina W-921

Profesor complementario: Alejandro Sánchez, a.sanchez46@uniandes.edu.co

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Miércoles, 10:00 a 12:00 p.m., Oficina W-921

Profesor complementario: Mateo Arbeláez, m.arbelaez342@uniandes.edu.co

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Jueves, 8:00 a 10:00 a.m., Oficina AU-217

Profesor complementario: Harold Villalba, hs.villalba2360@uniandes.edu.co

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Viernes, 2:00 a 4:00 p.m., Sala W-705

Profesores asistentes

Profesor asistente: Paula Andrea Beltrán, p.beltran41@uniandes.edu.co

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Miércoles, 5:00 a 7:00 p.m., Sala W-705

Profesor asistente: Diana Martínez, dj.martinez305@uniandes.edu.co

Horario y Lugar de atención a estudiantes: Viernes, 10:00 a.m. a 12:00 m, Oficina W-719

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 utiliza para el manejo de series de tiempo. En este curso, los estudiantes podrán implementar 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. Este curso y sus herramientas serán fundamentales para cualquier tipo de trabajo empírico que el estudiante quiera desarrollar en su tesis de grado o en general en su carrera profesional.

3. Objetivos de la materia

El curso tiene por objetivo desarrollar la capacidad de 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. 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 a la hora de entender problemas económicos y sociales, extraer información con fines de mercadeo y publicidad, resumir información sobre preferencias y percepciones de individuos que permiten focalizar y diseñar mejor las políticas, y orientar de manera más apropiada los negocios. Se espera que los estudiantes adquieran esta destreza para explotar y aprovechar la información disponible en bases de datos individuales para contestar preguntas de este estilo.

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 y 2	Introducción, repaso del modelo clásico lineal, y supuestos. Introducción teoría asintótica.	• W2 Caps. 3, 4.1, 4.2 • Gr Caps. 2, 3, 4, Apéndice D • H Cap.1
Clases 3 y 4	Consistencia, insesgamiento, eficiencia, teorema de Gauss Markov. Inferencia Estadística, distribución asintótica y Método Delta	• W2 Cap. 3, 4.2 • Gr Cap. 5.3, 6, Apéndice D • W1 Cap 4 • H Cap.1+
Clases 5 y 6	Violación de supuestos: Heteroscedasticidad, Autocorrelación y Mínimos Cuadrados Generalizados	• W2 Cap. 4.2, 7. • W1 Cap. 8 • Gr Cap. 10,11,12
Clase 7	Problemas de endogeneidad: variable omitida, sesgo de selección, doble causalidad y error de medición	• W2 Caps. 4.3, 4.4 y 6.3 • Gr Caps. 7.2.1 y 12.5
Clases 8 y 9	Problemas de endogeneidad: Estimación por variables instrumentales	• W2 Cap. 5 • Gr Caps. 5
Clases 10 -15	Máxima verosimilitud Modelos de Elección Discreta: MPL, modelos de utilidad aleatoria, logit, probit, probit ordenado, bivariado y multinomial. Identificación de parámetros en el modelo de elección discreta	• Gr Caps. 15.6.2, 15.5.5, 16.2.1, 17, 21 • W2 Caps 13, Cap 15, • Maddala, pgs. 22-27, 41-45, 59-64 • Geweke, Keane and Runkle (1994) Obligatorio
Septiembre 19	Parcial	
Semana 9	Semana de trabajo individual	
Clases 16 y 17	Modelos para Datos de Panel Efectos no observados, efectos fijos y efectos aleatorios	• W2 Caps. 10 • Gr Cap. 13
Clases 18 - 20	Método de primera diferencia Modelos con variable dependiente rezagada Panel en Modelos de Elección Discreta	• W2 Cap. 10.6 • Gr Cap. 19
Clases 21 y 22	Variable Dependiente Limitada, Truncamiento y Datos Censurados	• W2 19. • Gr Cap. 22
Clase 23	Sesgo de Selección y Estimación de Modelos de Selección	• Heckman, J (1974). Obligatorio
Clase 24	Introducción de Metodos de Evaluación de Impacto	• BP Caps. 2, 3, 4. • Literatura Intro. EI
Clases 25 y 26	Diferencias en Diferencias y Metodos de Emparejamiento	• BP Caps. 5, 6. • Literatura DD y PSM
Clase 27	Variables Instrumentales y Regresión Discontinua	• BP Caps. 7, 8. • W2 Cap. 21 • AP Caps. 3.3, 5 y 6 • Literatura RDD
Nov 18 – Dic 2	Examen Final	

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 web del curso.

5. Metodología

El curso se desarrolla a través de clases magistrales durante los horarios de lunes y miércoles 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. En su gran mayoría, no se dispone de presentaciones de PowerPoint sino que la metodología se basa principalmente en la utilización del tablero.

Es indispensable **revisar el material de clase con anticipación** según las referencias e indicaciones presentadas en la sección 4 de este programa. En algunas clases se organizarán ejercicios en grupo para resolver problemas o aplicaciones presentadas durante la clase magistral.

Clase complementarias: El objetivo de la 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 los miércoles, en horario por definir, cada quince días (fecha de inicio por confirmar) para reforzar los conceptos de clase, presentar ejercicios prácticos y solucionar dudas específicas de los estudiantes.

6. Competencias

- Familiarizar a los estudiantes con el trabajo empírico en economía, la consulta de fuentes de datos y el manejo de datos micro.
- Introducir los conceptos y metodologías econométricas básicas para llevar a cabo análisis económico formal y riguroso especialmente en microeconomía aplicada.
- Familiarizar a los estudiantes con herramientas computacionales para el manejo y análisis de datos.
- Desarrollar habilidades técnicas para el manejo cuantitativo de los datos.
Desarrollar la capacidad crítica para comparar técnicas econométricas y su conveniencia para contestar preguntas económicas.

- 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 y sociales específicas.

7. Criterios de evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

a. Parcial (30% de la nota final)

El parcial se llevará a cabo en la **fecha establecida en del programa**. El contenido del parcial será todo el material cubierto hasta la clase justamente anterior al parcial. El examen será en clase, individual, tendrá una duración de una hora y media y no incluirá ejercicios directamente en Stata en computador pero sí puede incluir ejercicios de interpretación de resultados de ejercicios específicos corridos en Stata.

b. Examen Final (30% de la nota)

El examen final abarcará todo lo visto durante el 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. El examen tendrá una duración de dos horas, será en aula y se presenta de manera individual.

c. Talleres / quices (15% de la nota)

Se asignarán 5 talleres en el semestre. Su objetivo es ayudar en la comprensión de los temas vistos en clase y profundizar en las aplicaciones empíricas, sobre todo la práctica de Stata. El taller podrá ser recogido, o podrá evaluarse mediante un quiz (sin previo aviso). En caso de ser recogido, se calificará aleatoriamente un punto del taller. En caso de hacerse quiz, éste evaluará un punto (o una ligera modificación de un punto) del taller. Para evitar problemas de excusas por inasistencia se eliminará la menor nota de los talleres/quices para cada estudiante.

Los talleres se incluirán en la página web del curso en las fechas establecidas de acuerdo al siguiente cronograma:

Taller/Trabajo	Profesor envía:	Taller/Quiz entregas	y Entrega calificación
Taller 1	Ago 6	Ago 22	Ago 29
Taller 2	Ago 27	Sep 12	Sep 19
Taller 3	Sep 17	Oct 3	Oct 10
Taller 4	Oct 15	Oct 31	Nov 7
Taller 5	Oct 29	Nov 14	Nov 21
Propuesta Trabajo Final	Lineamientos: numeral 7d.	Oct 3	Oct 17
Trabajo Final	Lineamientos: numeral 7d.	Por definir Nov 18 – Dic 2	Dic 5

d. Trabajo Final (15% de la nota)

El trabajo final tendrá un peso de 15% 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 3% y la entrega final el 12% restante. A continuación se presentan los lineamientos que deben seguirse en la elaboración del trabajo y los criterios de evaluación del mismo.

Reglas generales

- El trabajo se debe hacer individualmente
- Debe tener entre 4 y 8 páginas (las tablas pueden ir en anexos pero tampoco deben superar 10 páginas adicionales). Letra 11, márgenes 3cm.
- La fecha de entrega del trabajo se definirá una vez se conozca la fecha del examen final del curso y dentro del periodo de exámenes finales. La fecha acordada no podrá ser modificada bajo ninguna circunstancia.
- Se deben usar datos de corte transversal o panel (no series de tiempo). Los estudiantes recibirán cuatro bases de datos microeconómicas que se pondrán a su disposición para el desarrollo del trabajo. Si quisiera usar una base de datos distinta a estas cuatro, su base debe estar organizada y disponible máximo al finalizar la semana de receso. Esto último con el fin de no tener contratiempos a la hora de cumplir con los objetivos del trabajo.

Objetivo del trabajo

- Los estudiantes deben escoger los datos, la pregunta / hipótesis de investigación a ser evaluada con base en los datos y los modelos estadísticos que les permitirán responder la hipótesis inicial a través de la correcta aplicación de las metodologías aprendidas durante el curso. Con base en los resultados, deben estar en posición de establecer las principales conclusiones y recomendación del trabajo.

El trabajo debe incluir:

1) Motivación y Pregunta de Investigación:

- Una pregunta de investigación económica / social clara y relevante (hipótesis a probar) y una motivación. Su pregunta debe ser diferente y original respecto a las preguntas de sus compañeros o de ejemplos y ejercicios de libros de texto o talleres anteriores. La motivación debe plantear claramente por qué la pregunta es relevante e interesante, específicamente desde el punto de vista económico.

2) Descripción Metodológica:

- Elección y descripción de un modelo econométrico a ser utilizado para evaluar la hipótesis inicial del trabajo. El modelo debe ser económicamente intuitivo y estadísticamente robusto, en el sentido de responder a las debilidades y desventajas de los datos disponibles, y los potenciales problemas econométricos que ello implica. Además debe justificar la razón por la cual esta metodología es la más apropiada dadas las condiciones de los datos y la pregunta escogida en comparación con otras estrategias de identificación con resultados similares.

3) Análisis de Datos:

- Descripción de los datos a ser utilizados, muestra, representatividad, tamaño de muestra, objetivo de la encuesta, tipos de variables disponibles, etc.

- Descripción de los datos (estadísticas descriptivas) específicos para responder la hipótesis del trabajo, comparaciones de medias y su significancia estadística, gráficas con datos interesantes y una verificación inicial de la hipótesis con base en comparaciones de medias que no corrigen por posibles problemas econométricos en los datos.

4) *Resultados y Pruebas*

- Interpretación de efectos marginales, análisis de significancia estadística de los coeficientes y pruebas de hipótesis.
- Estimación de la metodología econométrica propuesta proveyendo, a la vez, prueba sobre el cumplimiento (o incumplimiento) de los supuestos que requiere la aplicación de la metodología seleccionada y que esta metodología le permite contestar la pregunta de investigación de manera rigurosa. Se presentan los análisis de significancia estadística de los coeficientes, pruebas de hipótesis, interpretación de efectos marginales, explicaciones sobre si la metodología econométrica escogida sí corrige los problemas iniciales de los datos (por ejemplo, endogeneidad, heteroscedasticidad, correlación, multicolinealidad, etc.), posibles efectos heterogéneos, posibles ejercicios de robustez para comprobar que el resultado principal del trabajo se mantiene al variar la especificación, la metodología, la muestra, etc.

5) *Conclusiones y Recomendaciones*

- Conclusiones econométricas: discusión acerca de los posibles sesgos o problemas econométricos que se enfrentaron, violación de supuestos, determinar entre los diferentes modelos planteados cuál y por qué es el mejor, y reportar si la metodología escogida parece corregir los problemas estadísticos con los cuales se inició el trabajo.
- Teniendo en cuenta también los resultados económicos y estadísticos presentar las principales conclusiones del trabajo en términos de resultados generales y recomendaciones en términos de políticas públicas que estos resultados implican.

6) *Formato*

- Se tendrá en cuenta la redacción y ortografía del texto además del formato de tablas y gráficas que se presenten. No se deben presentar simplemente los outputs de Stata pegados al archivo de Word. El estudiante debe preparar tablas autoexplicativas, organizadas y con un formato que facilite su lectura. No debe tener nombres de variables en inglés o que no sean autoexplicativos. Las gráficas deben tener todos los títulos de ejes, nombres de variables, etiquetas de eje, etc. para que se puedan leer de manera fácil.

e. Quices (10% de la nota)

Se llevarán a cabo al menos 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 clase. En caso de ausencia, no se llevarán a cabo quices suplementarios sino que los quices sí presentados por el estudiante tendrán un peso total de 10%.

f. Participación en clase (puntaje adicional)

Durante las clases magistrales y complementarias se llevará lista de los estudiantes que participen en respuestas de preguntas de los profesores magistrales y complementarios, ejercicios y talleres que se realicen en clase u otra participación diferente de formular preguntas a los profesores. La lista de participación será utilizada para hacer una curva a la nota final.

Fechas importantes:

Antes de Agosto 27: Quiz 1 (se avisa con una semana de anticipación)

Septiembre 19: Parcial

Septiembre 26: Entrega 30% de la nota

Octubre 3: Último día para retirar materias

Octubre 3: Entrega propuesta de trabajo final

Septiembre 22-26: Semana de trabajo individual

Entre Octubre 8 y Noviembre 12: Quiz 2 (se avisa con una semana de anticipación)

Noviembre 14: Último día de clases

Noviembre 18-Diciembre 2: Entrega Trabajo Final

Noviembre 18-Diciembre 2: Exámenes Finales*

***Nota:** La fecha del **examen final** 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 profesor responderá al reclamo en los diez días hábiles siguientes. Si el estudiante considera que la respuesta está en no concuerda con los criterios de evaluación podrá solicitar un segundo calificador al Consejo de la Facultad en los ocho días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

Inasistencia a Parcial o Examen Final

Según el artículo 43 del Reglamento general de estudiantes de pregrado, 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.

Sistema de aproximación de notas definitiva

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.

El fraude en cualquiera de las evaluaciones, incluidos quices en magistral, quices en complementaria, parciales, final 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 (2003). *Econometric Analysis*. Pearson Education. Fifth edition. **Gr**
- Wooldridge, Jeffrey (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. 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**
- 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**
- Hayashi, F. (2000). *Econometrics*. Princeton: Princeton University Press. **H**
- 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**
- 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 (1974). "Shadow Prices, Market Wages and Labor Supply", *Econometrica*, 42: 679-94.

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