

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

Clase magistral

Profesora: Raquel Bernal (rbernal@uniandes.edu.co)

Horario de Clase:

- Sección 1. Martes y Jueves, 14:00–15:20. Salón: Martes SD_716 , Jueves Q_405
- Sección 4. Martes y Jueves, 11:00–12:20. Salón: Martes W_404 y Jueves ML_614

Atención a estudiantes: Martes, 9:00-10:45. W904

Profesor: Jorge A. Bonilla (jbonill@uniandes.edu.co)

Horario de Clase:

- Sección 1. Martes y Jueves, 14:00–15:20. Salón: Martes SD_716 , Jueves Q_405
- Sección 4. Martes y Jueves, 11:00–12:20. Salón: Martes W_404 y Jueves ML_614

Atención a estudiantes: Jueves, 15:30–16:50. W827.

Clase complementaria

Profesor: Jorge Armando Rueda Gallardo (ja.rueda929@uniandes.edu.co)

Atención a estudiantes: Miércoles, 7:00-9:00. Sala W826

Horario de Clase:

- Sección 2. Viernes, 08:00–09:20. Salón: W_505
- Sección 5. Viernes, 06:30–07:50. Salón: ML_108A

Profesor: Mayra Alejandra Ramírez Monroy (ma.ramirez1797@uniandes.edu.co)

Atención a estudiantes: Martes, 7:00-9:00. Sala W826

Horario de Clase:

- Sección 3. Viernes, 08:00–09:20. Salón: AU_306
- Sección 6. Viernes, 06:30–07:50. Salón: ML_207

Monitores:

Monitor: Sofía Collante Zárate (s.collante10@uniandes.edu.co)

Monitor asignado a la sección 1

Atención a estudiantes: Martes 13:00-14:00 Sala W705

Monitor: Diego Alejandro Parra Alvarez (da.parra12@uniandes.edu.co)

Monitor asignado a la sección 1

Atención a estudiantes: Miércoles 14:00-15:00 Sala W705

Monitor: Eloisa Isaza Rodríguez (e.isaza10@uniandes.edu.co)

Monitor asignado a la sección 4

Atención a estudiantes: Jueves 08:00-09:00 Sala W705

Monitor: Susana Cruz Ramírez (s.cruz11@uniandes.edu.co)

Monitor asignado a la sección 4

Atención a estudiantes: Viernes 17:00-18:00 Sala W705

2. Introducción y descripción general del curso

Desde el punto de vista investigativo, los postulados y teorías económicas son evaluadas y probadas empíricamente usando datos de los agentes económicos o del mercado. La econometría es el instrumento cuantitativo más utilizado para analizar las relaciones empíricas entre las variables económicas que sugiere la teoría. Este curso está diseñado para abordar temas más avanzados que la regresión simple y la regresión múltiple. Los alumnos fortalecerán el conocimiento en el campo de la sección cruzada, y estudiarán el área de series de tiempo y datos panel. Los estudiantes abordarán enfoques analíticos y prácticos en los que se viola el supuesto de exogeneidad y plantearán soluciones a ello para obtener estimadores consistentes.

Econometría 2 es un curso del Ciclo Común de Formación Básica de la carrera de economía que se ofrece a estudiantes de pregrado que quieran profundizar el conocimiento adquirido en clases introductorias de econometría, y a estudiantes de primer año de posgrado que busquen un tratamiento introductorio e intuitivo de esta área de estudio. El curso proporcionará información a un nivel apropiado, teniendo en cuenta que los estudiantes han tomado solamente un semestre de econometría. Se espera que los estudiantes hagan uso intensivo de los conceptos de probabilidad y estadística vistos previamente.

3. Objetivos de la materia

- Proporcionar a los estudiantes los conceptos básicos para el manejo de los modelos y métodos econométricos que buscan resolver problemas de endogeneidad y simultaneidad.
- Introducir a los estudiantes en el análisis de los modelos de variable dependiente limitada y la predicción de series de tiempo.
- Familiarizar a los estudiantes con la aplicación de modelos que permitan entender el comportamiento de los agentes económicos, y con la estimación de parámetros para el análisis y evaluación de medidas de política.
- Fortalecer el manejo de la información, prueba de hipótesis, análisis de resultados e interpretación de salidas del computador que hagan más eficiente la labor de investigación económica.

4. Organización del curso: Contenido

SERIES DE TIEMPO

1. Introducción a series de tiempo (Cap. 1 H, Cap. 1,2,6 HA, Cap. 4 RPMU, Cap. 5 HRA, Cap. 21 G, Cap. 18 GW, Cap. 10 W2, Cap. 1 MA)
 - a. Filtro de Hodrick Prescott
 - b. Tendencias determinísticas¹
 - c. Promedio móvil y modelos de suavizamiento exponencial
2. Modelos de ecuación en diferencia estocástica (Cap. 1 y 2 E, Cap. 3 H, Cap. 8 HA, Cap. 21 G, Cap. 18 GW, Cap. 1 y 2 MA)
 - a. Procesos estocásticos
 - b. Ruido blanco
 - c. Estacionariedad
 - d. Proceso estocástico no estacionario y raíz unitaria
 - e. Procesos estocásticos de tendencia estacionaria y de diferencia estacionaria
 - f. Procesos integrados
 - g. Función de autocovarianza y Función de autocorrelación
 - h. Operador de rezago y ecuaciones en diferencia
 - i. Prueba de estacionariedad
3. Caracterización de series estacionarias y no estacionarias (Cap. 2 E, Cap. 3 H, Cap. 8 HA, Cap. 22 G, Cap. 18 GW, Cap. 3 y 4 MA)
 - a. Modelo autorregresivo AR(1), AR(p)
 - b. Modelo de media móvil MA(1), MA(q)
 - c. Modelo ARMA(1,1), ARMA (p,q)
 - d. Modelo ARIMA(p,d,q)
4. Metodología Box-Jenkins (Cap. 2 E, 18 GW, Cap. 8 HA, Cap. 22 G, Cap., Cap. 3 y 4 MA, EE, WUB)
 - a. Identificación
 - b. Estimación
 - c. Verificación y diagnóstico
 - d. Pronóstico
 - e. Extensión a los modelos SARIMA(p,d,q)(P,D,Q)_s
5. Introducción a modelos de series de tiempo bivariados (Cap. 6 Sec. 4 y 5 E, Cap. 21 G, B, EE, TF)
 - a. Regresión espuria
 - b. Causalidad de Granger
 - c. Cointegración

SECCIÓN CRUZADA (CORTE TRANSVERSAL)

1. Introducción a sección cruzada, modelo clásico lineal y propiedades básicas de un estimador, inferencia estadística (Cap. 9 y 15 W).

¹ El literal b y c serán abordados con material didáctico y se complementará con ejercicios prácticos en la clase complementaria.

2. Variables Instrumentales y mínimos cuadrados en dos etapas (Cap. 15 W, Cap. 5 W2, Cap. 14 GHJ, Cap. 15 JHGLL, M)
 - a. Endogeneidad
 - b. Estimación para el caso de regresión simple y regresión múltiple
 - c. Prueba de endogeneidad y de restricciones sobre identificadas
3. Introducción a Ecuaciones simultáneas (Cap. 16 W, Cap. 9 W2, Cap. 18 y 19 GHJ, TW)
 - a. Condición de orden y condición de rango
 - b. Ejemplos de identificación con sistemas de más de dos ecuaciones
 - c. Introducción a métodos de estimación
4. Modelos de variables dependientes limitadas (Cap. 17 W, Cap. 15 G, Maddala)
 - a. Modelo de probabilidad lineal
 - b. Modelos no lineales de elección discreta

DATOS AGRUPADOS Y PANEL

5. Métodos para datos de panel (Cap. 13 y 14 W, Cap. 10 W2, CT)
 - a. Modelos lineales para datos longitudinales
 - b. Efectos individuales, efectos fijos y efectos aleatorios
 - c. Otros temas relacionados con la estimación de panel

5. Metodología

La clase magistral:

El curso se desarrollará mediante dos sesiones de clases semanales, en las que se expondrán los conceptos teóricos, con ejemplos ilustrativos y la realización de ejercicios en clase y tareas. Los profesores magistrales en algunas clases distribuirán material impreso para fortalecer el aprendizaje de la teoría. También será común el uso del tablero y diapositivas. Se invita a los estudiantes a participar en clase, para ello los profesores continuamente efectuarán preguntas de comprensión y análisis. Se sugiere a los estudiantes leer con anterioridad los temas de clase usando la lista de referencias presentadas en cada capítulo. Los profesores cuentan con un horario de atención para resolver dudas del curso o recibir comentarios, el cual se presenta al inicio del programa del curso. Por motivos de organización, la atención se efectuará solicitando cita previa vía correo electrónico a más tardar un día antes del horario de atención.

La clase complementaria:

El curso cuenta con sesión de taller con el propósito de cimentar los conceptos teóricos mediante el manejo del instrumental analítico a través del computador. En cada capítulo se interpretarán salidas de computador (STATA) relacionados con los temas vistos. Los profesores también cuentan con un horario de atención para resolver dudas del curso o recibir comentarios (ver horario al inicio del programa del curso). Por motivos de organización, la atención se efectuará también solicitando cita previa.

Monitoría:

Adicionalmente, se acordaron algunos días de monitoría previos al primer y segundo parcial. Las monitorías se diseñarán con base en las preguntas de los estudiantes. Estas preguntas serán puntuales sobre los temas vistos en clase y podrán ser enviadas por correo electrónico a los monitores o podrán ser entregadas en un papel durante las clases magistrales al menos dos días antes de la monitoría para que los monitores preparen adecuadamente su sesión. Si los monitores llegasen a no recibir preguntas por algunos de los mecanismos mencionados anteriormente, la monitoría será cancelada. Los monitores

también cuentan con un horario de atención para resolver dudas del curso o recibir comentarios (ver horario al inicio del programa del curso).

Dinámicas pedagógicas adicionales:

Para fortalecer el aprendizaje se efectuarán 3 sesiones adicionales voluntarias de discusión, estudio y refuerzo de los temas del curso (*Bienvenido a las tardes de econometría*). En estas sesiones se buscarán resolver, replicar e interpretar conceptos y ejercicios. Si el número de estudiantes es muy pequeño, estas sesiones serán canceladas y solo se contará con el horario de atención usual de los profesores complementarios. Cuando se efectúe la sesión de discusión, estudio y refuerzo, esta sustituirá uno de los tres horarios de atención de los profesores complementarios, así los estudiantes también tendrán la posibilidad de usar uno de los horarios de atención.

Se recuerda a los estudiantes que el material que los profesores distribuyen en clase, lecturas, artículos y los formatos descritos anteriormente se consideran parte integral del curso.

6. Competencias a desarrollar

- Tener la capacidad de análisis y síntesis.
- Desarrollar la capacidad crítica.
- Tener la capacidad de consultar fuentes de datos y organizarlos de forma analítica y simplificadora.
- Tener la capacidad de manejar herramientas computacionales y de programar.
- Asimilar, apropiar y reproducir un canon de conocimiento en economía.
- Tener habilidad para aplicar el análisis formal a la comprensión de la realidad.
- Apropiarse de los métodos de investigación empírica. Reconocer las posibilidades, diversidad y limitaciones de su aplicación.
- Reconocer el énfasis cuantitativo de la disciplina y mostrar habilidades para el manejo cuantitativo. Desarrollar la capacidad de recolectar y/o construir datos.

7. Criterios de evaluación

Parcial	1	30%
Examen Final		30%
Quices magistrales		10%
Talleres 1 al 4:		20%
Quices y tareas adicionales		10%

Descripción de cada evaluación

1. Parcial (30%)

El parcial se llevará a cabo en la **fecha establecida en el 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.

2. Examen Final (30%)

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.

3. Quices magistrales (10%: 5% cada uno)

Se llevarán a cabo dos (2) quices magistrales. El primero cubrirá el tema visto hasta la clase anterior sobre el contenido de series de tiempo. El segundo quiz cubrirá el tema visto hasta la clase anterior sobre el contenido de sección cruzada y panel. Los quices serán avisados con al menos una semana de anticipación y se presentarán en el horario de la clase complementaria. Estos quices pretenden que los estudiantes activamente revisen los contenidos del curso.

4. Talleres 1 al 4: (20%: 5% cada uno)

Se asignarán talleres de trabajo teórico y aplicado, requiriendo el uso de software estadístico. En total serán 4 talleres. Estos se deberán resolver en grupos de máximo dos personas y los integrantes del grupo deben pertenecer a la misma sección. Todos los integrantes del grupo deben participar activamente en la solución del taller. Si desafortunadamente su compañero de taller retira la materia, busque rápidamente otro compañero de taller, de lo contrario usted deberá entregar el taller individualmente.

Los talleres tendrán una parte teórica y otra práctica. La parte teórica deberá ser realizada a mano en hojas blancas cuadrículadas de examen (letra grande y legible). La parte práctica del taller deberá ser realizada a computador usando el “*Formato de Entrega Talleres*”. Los talleres (parte teórica y práctica) serán evaluados según la “*Rúbrica para Talleres*” y una rúbrica específica para cada taller. El formato y las rúbricas están disponibles en Sicua Plus (<https://sicuaplus.uniandes.edu.co/>). Los talleres deberán ser entregados impresos (en físico) en la fecha y hora establecida. Los talleres deberán ser entregados en físico en la fecha y hora establecida en el casillero de la profesora Mayra Ramírez (casillero 16 en el séptimo piso del W lado B). El incumplimiento de la hora estipulada de entrega o la no entrega del taller implicará la asignación de una nota de cero; 0,0. Si usted entrega el taller de manera extemporánea podrá recibir retroalimentación o comentarios sobre su taller, aunque la nota asignada sea cero; 0,0. Si el taller es entregado en otro casillero, éste será considerado como no entregado y por tanto la calificación asignada será cero; 0,0.

Recuerde que los talleres son enviados con anticipación para que éstos sean trabajados por los estudiantes en el tiempo correspondiente. Si uno de los miembros del grupo del taller a la hora y día de entrega del taller cuenta con una excusa válida estipulada en el artículo 43 del reglamento de estudiantes, el otro estudiante es responsable de entregar el taller en la hora y fecha especificada. El incumplimiento de la hora estipulada de entrega o la no entrega del taller implicarán la asignación de una nota de cero; 0,0 para ambos estudiantes.

5. Quices y tareas adicionales (10%)

A lo largo del semestre los profesores magistrales asignarán algunas tareas cortas individuales o realizarán quices cortos extras para fortalecer los conocimientos. Una tarea será considerada como un quiz en su valoración. Asimismo, los profesores complementarios también podrán asignar tareas o quices adicionales sin previo aviso. Igualmente los profesores complementarios podrán asignar tareas cortas. Estas evaluaciones formarán parte del ítem de quices y tareas *adicionales*.

Algunas reglas:

- El respeto y la honestidad entre estudiantes y profesores son la base fundamental de una dinámica armónica del curso.
- La convivencia en el salón de clase incluye el mantener los teléfonos celulares apagados durante la clase.
- Respetar los horarios de atención de los profesores y monitores.
- Asistir a la clase magistral y clase complementaria en la que el estudiante esta originalmente inscrito.
- Cualquier copia o intento de copia seguirá el procedimiento del nuevo régimen disciplinario. Recuerde que el costo disciplinario, académico y moral de cometer copia es más alto que dejar en blanco o no responder un ítem de una evaluación. Además destruye la confianza en las relaciones sociales y hasta la amistad entre compañeros de grupo.
- Se utilizará el internet para la difusión de cualquier información.
- Las establecidas en el Reglamento General de Estudiantes de Pregrado.
- Las establecidas en el Reglamento General de Estudiantes de Postgrado.
- Si el estudiante no asiste a un parcial o al examen final, solo se considerarán como excusas válidas las estipuladas en el artículo 43 del reglamento de estudiantes. El estudiante hará llegar la excusa al profesor dentro de los siguientes 8 días hábiles. La excusa será verificada a través de los procedimientos correspondientes de la facultad. Si la excusa es aceptada, los profesores fijarán hora, fecha y día de la evaluación. Si por alguna razón el estudiante no puede presentar la evaluación en esta fecha, se podrá reprogramar hasta por una vez más. La inasistencia del estudiante en este caso implicará la asignación de una nota de cero; 0,0.
- Si usted cuenta con una excusa válida de acuerdo con el artículo 43 del reglamento de estudiantes para el día del quiz, comuníquese con el profesor complementario y envíe la excusa correspondiente. Toda excusa que el estudiante presente pasará por un proceso de validación que efectúa la facultad de economía. Una vez validada la excusa, el quiz será programado. Recuerde también que si usted presenta un quiz en la clase complementaria o sección que no le corresponde de acuerdo con su registro en la lista de estudiantes, ese quiz tendrá una asignación de una nota de cero; 0,0.

Reclamos (Artículo 62 y 63 del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado)

“Todo estudiante que desee formular un reclamo sobre las calificaciones de cualquier evaluación o sobre la nota definitiva del curso, deberá dirigirlo por escrito y debidamente sustentado al profesor responsable de la materia, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a aquel en que se dan a conocer las calificaciones en cuestión. El profesor dispone de diez (10) días hábiles para resolver el reclamo formulado; vencido el término informará al estudiante la decisión correspondiente.”

“Si el estudiante considera que la decisión no corresponde a los criterios de evaluación, podrá solicitar la designación de un segundo calificador mediante un escrito debidamente sustentado, dirigido al Consejo de Facultad o de Departamento, según el caso, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes al conocimiento de la decisión. Si el Consejo encuentra fundada la solicitud, procederá a designar, solamente para tal efecto, un segundo calificador cuya decisión debidamente sustentada será definitiva e inmodificable. En ningún caso, el segundo calificador podrá desmejorar la nota inicialmente asignada por el profesor.”

Los reclamos serán válidos siempre y cuando el quiz, el parcial y el examen final 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.

Fechas importantes:

- Inicio de clases: Agosto 8
- Primer parcial: **jueves 28 de septiembre**
- Entrega del 30%: Octubre 6
- Ultimo día para retiro: Octubre 13
- Semana de trabajo individual: Octubre 2 – Octubre 6
- Ultimo día de clases: Noviembre 25
- Examen final: **Noviembre 27 – Diciembre 11. Fecha que establezca la universidad.**

8. Sistema de aproximación de notas definitiva

Dando alcance a la reciente modificación al sistema de calificaciones, el Comité Directivo, en la sesión No. 72-13 del 19 de junio de 2013, aprobó la siguiente escala de calificaciones, incluida en el art. 51 del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado (RGEPr), el art. 49 del Reglamento General de Estudiantes de Especialización (RGEE), el art. 51 del Reglamento General de Estudiantes de Maestría (RGEMa), y el art. 61 del Reglamento General de Estudiantes de Doctorado (RGED):

“Las calificaciones definitivas de las materias serán numéricas de uno cinco (1,50) a cinco (5,00), en unidades, décimas y centésimas. La calificación aprobatoria mínima será de tres (3,00).”

9. Bibliografía

Textos Guía

- Wooldridge, Jeffrey M. (2002). Introductory Econometrics: a modern approach, South-Western College Publishing, Second edition. **(W)**
- Hyndman, Rob J. and Athanasopoulos, George. Forecasting: principles and practice. <https://www.otexts.org/fpp/>. **(HA)**. Several pages have been updated in 2015.
- Enders, Walter. (2014). Applied Econometric Time Series, 4th Edition. Wiley. **(E)**

Referencias adicionales

Conceptos y Aplicaciones

- Bernal, R. y Peña X. (2011). Guía práctica para la evaluación de impacto. Facultad de Economía. Universidad de Los Andes, Bogotá (Colombia).
- Greene, William. (1998). Análisis Econométrico. Prentice Hall. Tercera Edición. **(GW)**
- Guerrero, Victor. (2003). Análisis Estadístico de Series de Tiempo Económicas, Segunda edición, Editorial Thomson **(VG)**
- Gujarati, Damodar N. (2003). Basic Econometrics, McGraw Hill, New York, Fourth edition **(G)**
- Hanke, John E y Reitsch, Arthur G. (1996). Pronósticos en los Negocios, Quinta Edición, Prentice Hall **(HRA)**

- Hamilton, J. (1994). Times Series Analysis. Princeton: Princeton University Press. **(H)**
- Judge, George G., R. Carter Hill, William E. Griffiths, Helmut Lütkepohl, Tsoung-Chao Lee. (1988). Introduction to the Theory and Practice of Econometrics, John Wiley and Sons, 2nd ed. **(JHGLL)**
- Maddala, G.S. (1983). Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Cambridge University Press. **(MD)**
- Montenegro, Alvaro. (2001). Series de Tiempo. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Bogotá, D. C. **(MA)**
- Rosales, R. Perdomo, J.A., Morales, C. y Urrego, A. (2013). Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones. Universidad de los Andes, Facultad de Economía **(RPMU)**.
- William E. Griffiths, R. Carter Hill, George G. Judge. (1993). Learning and Practicing Econometrics, John Wiley & Sons, New York. **(GHJ)**
- Wooldridge, Jeffrey M. (2010). Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, MIT Press. **(W2)**

Artículos

- Bonilla J. (2016) The More Stringent, the Better? Rationing Car Use in Bogota with Moderate and Drastic Restrictions. World Bank Economic Review. October, pp. 1-25. **(B)**
- Cornwell, Christopher and Trumbull, William N. (1994). Estimating the economic model of crime with panel data. The Review of Economics and Statistics 76(2): 360-366. **(CT)**
- Erdogdu, Erkan. (2007). Electricity demand analysis using cointegration and ARIMA modelling: A case study of Turkey. Energy Policy 35(2). 1129 – 1146. **(EE)**
- Miguel, E. (2004). Economic shocks and civil conflict: an instrumental variables approach. Journal of Political Economy 112 (4) 725-753. **(M)**
- Tavares, José and Wacziarg, Romain. (2001). How democracy affects growth. European Economic Review 45(8). 1341 - 1378. **(TW)**
- Thurman, W. N. and Fisher, M. E. (1988). Chickens, eggs, and causality, or which came first? American Journal of Agricultural Economics 70, 237-238. **(TF)**
- Westerlund, J., Urbain, J.-P., Bonilla, J. (2014). Application of air quality combination forecasting to Bogota. Atmospheric Environment 89, 22-28. **(WUB)**

Uso de Stata

- <http://www.stata.com/features/documentation/>
- <http://www.stata.com/support/>