

1. Información del equipo pedagógico y horarios de atención a estudiantes

Profesor magistral: Miguel Andrés Garzón Ramírez

Correo electrónico: ma.garzon46@uniandes.edu.co

Horario de clase: miércoles de 6:30 a 7:50 a.m.

Salón de clase: SD-301

Atención a estudiantes: Abierto con cita previa por correo. Vía [Zoom](#)

2. Descripción del curso

Este curso busca que los estudiantes adquieran comprensión general de las herramientas y habilidades necesarias para el análisis de datos, en el ejercicio profesional y la investigación. A lo largo del curso los estudiantes experimentarán situaciones que surgen frecuentemente en el manejo de datos y su análisis cuantitativo, que deben abordarse de manera trazable, verificable y replicable. El énfasis será sobre la construcción y procesamiento de datos y la presentación de resultados de análisis sencillos en Stata.

Se busca que los estudiantes entiendan la estructura general de la programación para el análisis de datos, complementando lo realizado en otros cursos donde ya han hecho uso de algún software estadístico. Se espera que al final del curso los estudiantes se sientan cómodos creando rutinas automatizadas y eficientes para el análisis de datos frecuentes en economía y que sean capaces de solucionar problemas complejos de automatización de rutinas de manera autónoma. Con estas habilidades, los estudiantes serán capaces de aprender otros lenguajes de programación en el futuro, tomando como base los conceptos aprendidos en este curso según las necesidades de su desarrollo profesional.

3. Resultados de aprendizaje

- Escribe secuencias de órdenes en el lenguaje de Stata para limpiar datos y hacerlos aptos para generar análisis exploratorios, procesando adecuadamente valores atípicos y considerando valores faltantes.
- Desarrolla rutinas de operaciones con estructuras de programación por casos o iteradas que permiten automatizar procesamientos de datos y operaciones comunes del análisis exploratorio de datos.
- Genera gráficos o tablas de resultados de procesos de análisis exploratorio de datos que permiten describir un comportamiento de interés para contribuir a la respuesta de una pregunta de negocio o la indagación de hipótesis.

4. Cronograma

Módulo 1: Exploración y procesamiento de datos

Clase 1 (21 de enero): Introducción, importación y descripción de datos.

- ¿Qué son los datos?
- Interfaz, Tipos de archivos
- Carga de datos

Clase 2 (28 de enero): Limpieza de datos

- Criterios de limpieza
- Tipos de datos en software, etiquetas, recodificación de variables
- Unidad de observación

Clase 3 (4 de febrero): Exploración de datos I

- Generación de variables con funciones – egen-
- Frecuencias, histogramas
- Estadísticas descriptivas
- Valores faltantes

Clase 4 (11 de febrero): Exploración de datos II

- Uso de datos con fechas
- Manejo de valores atípicos

Clase 5 (18 de febrero): Agregación por agrupación de datos

- Cálculos agregados
- Cálculos agrupados
- preserve - restore

Clase 6 (25 de febrero): Uniones verticales y horizontales

- Casos de recolección y unión de datos: ¿cuándo usar unión vertical o unión horizontal?
- Añadir observaciones: unión vertical
- Añadir variables y cruzar tablas: unión horizontal

Clase 7 (4 de marzo): Organización de datos

- Formas anchas y largas (repaso)
- Transformaciones de tablas con *reshape*

Módulo 2: Automatización de tareas repetitivas

Clase 8 (11 de marzo): Análisis por casos: Macros y condicionales

- Macros locales, globales
- Condicionales
- Estudio autónomo:
 - Funciones extendidas
 - Archivos temporales

Taller 1: Entrega 23 de marzo – Sustentación del taller 25 de marzo en clase

Clase 9 (8 de abril): Procesamiento con ciclos iterados I

- Iteraciones sobre listas de archivos
- Práctica: Uniones verticales

Clase 10 (15 de abril): Ciclos iterados para análisis

- Práctica: Uniones horizontales
- Iteraciones sobre listas de variables
- Iteraciones anidadas

Clase 11 (22 de abril): Uso de encuestas y factores de expansión

- Expansión de muestra a población
- Comparación de resultados

Taller 2: Entrega 26 de abril – Sustentación del taller 29 de abril en clase

Módulo 3: Presentación de resultados

Clase 12 (6 de mayo): Análisis con variables categóricas - Gráficos oneway

- Introducción a los gráficos
- Gráficos de Barras
- Gráficos para estadísticas descriptivas

Clase 13 (13 de mayo): Análisis de relación entre variables continuas - Gráficos twoway

- Gráficos de dispersión, tendencia, histogramas.
- Sintaxis para la creación de gráficos compuestos
- Tema opcional: Gráficos especiales con programación - Barras con intervalos de confianza
- Tema opcional: Mapas con Stata

Clase 14 (20 de mayo): Exportación de Resultados Estadísticos

- Programación del reporte
- Automatización del reporte

Taller 3: Entrega 31 de mayo – Sustentación del taller 1-2 de junio

5. Referencias

Además de las notas de clase, se recomienda consultar los siguientes recursos:

- Cameron, A. & Trivedi, P. (2009). Microeconometrics Using Stata. Stata Press.
- Essam, T. & Hughes, A. (2016). Fundamentals of data analysis and visualization [En: <http://geocenter.github.io/StataTraining/>]
- Gabor, B. & Gabor, K. (2021). Data Analysis for Business, Economics, and Policy. Cambridge University Press. New York. [<https://gabors-data-analysis.com>]
- Herrera, M. (2015). Econometría espacial usando Stata. Breve guía aplicada para datos de corte transversal. Universidad Nacional de Salta, Argentina.
- Lachine, I. et al. Stata Reference Manual. What you should know about Stata after taking the Stata introduction course.
- Mitchell, M. (2004). A Visual Guide to Stata Graphics. Stata Press.
- Pisati, M. (2014) The A to Z of how to create thematic maps of Italy using spmap. Italian Stata Users Group meeting.
- Software Collections at IDEAS: <https://ideas.repec.org/i/c.html>
- Stack Overflow (Preguntas y respuestas sobre programación): <https://stackoverflow.com/>
- Stata documentation: <https://www.stata.com/features/documentation/>
- Stata resources for learning: <https://www.stata.com/links/resources-for-learning-stata/>
 - CheatSheets : <https://www.stata.com/bookstore/stata-cheat-sheets/>
 - Stata Tutorial: <https://data.princeton.edu/stata>
- Stata FAQ: <http://www.stata.com/support/faqs/>
- Statalist (Preguntas y respuestas sobre programación en Stata): <https://www.statalist.org/>
- The Stata Journal: <https://www.stata-journal.com/>
- UCLA guide to Stata: <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/>

6. Metodología

En cada clase se plantea una serie de situaciones con datos en el ejercicio profesional del economista. El hilo conductor está determinado por el proceso de análisis exploratorio de datos, para establecer la limpieza, el procesamiento, el análisis y la generación de reportes a partir de una necesidad ya definida. Cada semana tiene dos espacios:

1. La clase presencial práctica, donde se abordarán los aspectos conceptuales y prácticos del tema de la semana. En todas las clases se desarrolla un código que debe completarse como tarea y enviarse a través de Bloque Neón, como ejercicio de la semana.
2. Material en línea para el estudio autónomo de temas según la necesidad de análisis. Se dispone de un repositorio en [GitHub](#) con videos elaborados por el profesor en los que se desarrollan los aspectos técnicos del uso de los comandos y herramientas más utilizadas en Stata. También puede encontrar el material en la siguiente carpeta de [OneDrive](#). Estos corresponden a una versión anterior a este curso y son un material de consulta. Los videos se organizan por “clases”, y cada clase tiene una duración máxima de una hora y veinte minutos. Para cada “clase” se suministran los *do-files*, los datos y las notas de clase, que son el soporte intuitivo sobre el análisis de datos en *Stata*. Las notas de clase contienen explicaciones prácticas y conceptuales para el manejo de datos con *Stata* y no reemplazan la documentación del software, que debe ser consultada constantemente.

Esta metodología tiene en cuenta que el aprendizaje de un lenguaje de programación y del análisis de datos requiere de práctica autónoma. Con los videos se busca que el estudiante pueda replicar la ejecución de las rutinas, entendiendo su funcionamiento y la intuición detrás de ellas, con la oportunidad de repetir temas en los que tuvieron dificultad y moderar el ritmo de su estudio, según la necesidad que cada análisis de datos represente. Estos videos se convierten en material de consulta directa, adaptando el desarrollo del curso a las condiciones particulares de los estudiantes.

La Universidad cuenta con licencias campus de *Stata* a las que se puede acceder siguiendo las instrucciones de descarga e instalación del software en su computador personal disponibles en Bloque Neón.

7. Evaluaciones

La evaluación del curso se realizará mediante la revisión de un ejercicio en clase por semana y tres talleres durante el *semestre*. El do-file con la respuesta de cada actividad es lo único que se debe enviar a través de *Bloque Neón* en la fecha y hora establecida en el programa. No se tendrán en cuenta entregas tardías sin justificación o excusa. En algunas clases, se realizará un quiz en clase, que constituye la nota del ejercicio de la semana.

Los talleres deben ser realizados en parejas y tendrán un componente práctico y otro de sustentación en clase.

La calificación final será determinada de la siguiente manera:

Ejercicios en clase, quiz o asistencia: 25% Talleres: 25% cada uno

La calificación puede estar acompañada de un comentario que apunta a corregir errores o complementar lo entregado. Cada pregunta en los talleres se calificará con la siguiente guía de *calificación*:

Puntos	Descripción
Completo	El código ejecuta independientemente, está bien escrito y soluciona el problema y cumple con los objetivos.
Mitad	El código se ejecuta independientemente pero no se siguieron las instrucciones, no se cumple el objetivo o la solución del problema no es completa.
Mitad	El código no se ejecuta independientemente porque se cometió un error en un paso anterior que no permite llegar a la solución del problema.
Ninguno	El código no corre independientemente por problemas de sintaxis, no se da solución al problema. No hay desarrollo.

Justificación de ausencia: Según el artículo 45 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. Tenga en cuenta que en el art. 45 se especifican un mínimo de excusas válidas, pero también se especifica que “el profesor podrá tener en cuenta otras circunstancias que a su criterio puedan justificar la ausencia del estudiante”.

Reclamos: Según los artículos 64, 65 y 66 del Reglamento general de estudiantes de pregrado, el estudiante tendrá cuatro días hábiles después de la entrega de la evaluación calificada para presentar un reclamo. El profesor responderá al reclamo en los cinco 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 cuatro días hábiles posteriores a la recepción de la decisión del profesor.

Fraude: Se considera fraude cuando, en una actividad, dos o más estudiantes presentan el mismo código, la secuencia de comandos es idéntica y no es posible identificar el proceso de aprendizaje de cada uno. En caso de detectar un fraude se seguirán los lineamientos establecidos en el artículo 116 del Reglamento General de Estudiantes de Pregrado.

8. Asistencia

Según los artículos 43 y 44 del [Reglamento General de Estudiantes de Pregrado \(RGEPr\)](#), los estudiantes pueden no asistir hasta al 20% de las sesiones del curso. Para este curso, si estudiante falta 4 o más sesiones perderá el curso con la calificación mínima (1,5). Para presentación de excusas, remitirse al artículo 45 del RGEPr.

9. Políticas generales de los cursos de Economía y fechas importantes

Los estudiantes deben consultar este enlace, donde se encuentran las reglas sobre asistencia a clase, excusas válidas, fraude académico y faltas disciplinarias, reclamos, políticas de bienestar (ajustes razonables y MAAD), política sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa y fechas importantes del semestre: <https://economia.uniandes.edu.co/programas/politicas-generales-para-cursos-ofrecidos>