

# Métodos de Investigación I

Maestría en Ciencia Política, El Colegio de México

Prof. Mariano Sánchez Talanquer  
Agosto-diciembre 2021

E-mail: [mariano.sanchez@colmex.mx](mailto:mariano.sanchez@colmex.mx)

Clase: lunes y martes 9-10:30am

Laboratorio: jueves 9:30-11:00am & 5-6:30pm

Laboratorista: Daniel Salnikov

E-mail: [dsalnikov@colmex.mx](mailto:dsalnikov@colmex.mx)

---

## Objetivos y descripción del curso

Este curso ofrece una introducción al análisis cuantitativo en la ciencia política. Tiene como objetivo fundamental familiarizar al estudiante con el análisis de datos tanto como herramienta descriptiva como de contrastación empírica de teorías y explicaciones causales de fenómenos sociales. El curso aborda el estudio de la estadística y la probabilidad dentro del marco de los principios de la inferencia causal y las estrategias de diseño de investigación aplicada.

Al finalizar el curso, el estudiante deberá de contar con habilidades fundamentales de análisis estadístico, comprender los retos a la inferencia, ser capaz de analizar trabajos basados en métodos cuantitativos en la ciencia social aplicada y poseer herramientas para diseñar investigaciones propias en forma rigurosa.

## Políticas y logística

**Laboratorio:** El primer laboratorio cada semana es una sesión colectiva, en la que se realizarán demostraciones prácticas y ejercicios con todo el grupo. La segunda podrá continuar el trabajo con todo el grupo y/o ser un espacio para asesorías individuales, en parejas para el proyecto final o con grupos pequeños, en función de las necesidades del grupo y el avance de la clase. El laboratorista y el profesor determinarán el mejor uso de cada sesión en coordinación con los estudiantes, a quienes se insta a comunicar activamente sus preferencias y necesidades durante el curso.

**Participación y colaboración:** Las preguntas e interacción con l(a)os compañer(a)os son un componente fundamental del curso, en especial tratándose de una clase con fuerte contenido práctico. Se invita a los estudiantes a cultivar un entorno colaborativo y de circulación libre de dudas. Cuando los ejercicios o trabajos deban resolverse en forma individual, esto se hará explícito y los estudiantes deberán conducirse con plena honestidad.

**Asistencia:** La asistencia virtual a la clase y las sesiones colectivas de laboratorio es obligatoria. En caso de no poder conectarse a la clase por causa justificada, favor de comunicarse con el profesor y el laboratorista.

**Cámaras:** Se pide a los estudiantes mantener encendida la cámara de su computadora durante las sesiones de clase y laboratorio, siempre que las condiciones lo permitan. Esto mejora la interacción, la atención y el rendimiento, tanto de los estudiantes como del profesor. Para quienes lo prefieran, Microsoft Teams permite ocultar el trasfondo. Si el video genera inestabilidad en la conexión y dificulta seguir la clase, el estudiante podrá apagar su cámara, procurando evitar que esto se vuelva recurrente. En caso de que causas de fuerza mayor impidan al estudiante tener su cámara encendida, favor de comunicarse con el profesor y el laboratorista.

**Uso de computadora en clase:** La modalidad virtual incrementa sustancialmente el potencial de distracciones, voluntarias e involuntarias. Ello exige esfuerzos y estrategias explícitas para mantener la atención en clase. Los estudiantes deberán cerrar otras aplicaciones, chats, etcétera durante las sesiones, así como evitar el uso o consulta de su celular. Como sugerencia, existen diversos programas para restringir el acceso a ciertas aplicaciones durante bloques de tiempo determinados, facilitando así la atención y el autocontrol. Realizar estos esfuerzos está simultáneamente en el interés del estudiante, sus compañera(o)s y el profesor.

**Integridad académica:** Los principios éticos y de integridad académica establecidos en los lineamientos de El Colegio de México serán estrictamente aplicados. El plagio y cualquier tipo de fraude se perseguirán conforme al Reglamento General.

## Software

Utilizaremos el programa estadístico Stata para el análisis aplicado. Su principal desventaja es que no es software de acceso libre. A cambio, es una plataforma poderosa que es simultáneamente amigable para el usuario. Stata incluye "comandos" intuitivos que permiten realizar análisis empírico en todos los niveles de sofisticación sin necesidad de escritura extensa de código (aunque también es posible programar rutinas y paquetes no precargados).

Para fines didácticos, Stata permite concentrarse primero en desarrollar bases sólidas de estadística y diseño de investigación, con menores enredos entre ello y la programación. Es decir, reduce la confusión entre el aprendizaje de métodos cuantitativos de investigación *versus* de uso de software para implementación. Otra ventaja es que Stata ofrece archivos de ayuda bien estructurados, con balance entre explicación metodológica y ejemplos de ejecución práctica. El uso de este programa permitirá también la continuidad con el propedéutico de la maestría.

Dicho lo anterior, el Colegio ofrece cursos optativos y talleres continuos para quienes deseen familiarizarse con R, una alternativa muy flexible y gratuita. Como referencia, un libro cercano a los contenidos y perspectiva del curso con ejemplos detallados en R es: Imai, Kosuke. 2017. *Quantitative Social Science: An Introduction*. Princeton: Princeton University Press.

## Evaluación

- Ejercicios-tareas: **30%**
- Exámenes durante sesiones (2): **30%**
- Presentación de datos de proyecto en pareja: **10%**
- Proyecto en pareja, entrega final: **30%**

⇒ La participación informada en clase podrá incrementar la calificación final obtenida mediante los porcentajes anteriores hasta en **medio punto adicional** (escala 0-10).

## Fechas relevantes

- Examen 1: 23 de septiembre
- Examen 2: 18 de noviembre
- Presentación de proyectos: 22-23 de noviembre
- Entrega final de proyectos: 7 de diciembre

## Proyecto en pareja

A lo largo del semestre, los estudiantes desarrollarán en parejas un proyecto que implique la formulación de una pregunta de investigación, la construcción de hipótesis alternativas y el análisis de una base de datos para abordar la pregunta, utilizando lo aprendido en el curso.

El propósito del trabajo en parejas **no es** generar una división del trabajo, sino estimular el aprendizaje mutuo. Los estudiantes deberán desarrollar en conjunto en todos y cada uno de los componentes del proyecto, incluyendo la elaboración del análisis en Stata y del reporte final.

El proyecto incluye la selección de un tema y pregunta de investigación de interés mutuo, la búsqueda y descarga de una base de datos disponible (o combinación de bases), su limpieza y preparación, la ejecución del análisis y la preparación de una presentación preliminar y un reporte final.

Sin que sea limitativo, algunos ejemplos de bases de datos disponibles que pueden ser de interés de los estudiantes incluyen:

- Proyecto "Varieties of Democracy" (V-Dem)
- Correlates of War Project
- Encuestas de opinión pública del *Latin American Public Opinion Project*
- Encuestas en banco de datos de Latinobarómetro
- Microdatos de encuestas en hogar de INEGI (Cultura Cívica, Calidad e Impacto Gubernamental, Victimización y Percepción de Seguridad Pública, Dinámica de las Relaciones en los Hogares, etc.)
- Estadísticas censales a escalas geoelectorales (INE-INEGI)

**Presentación:** Los estudiantes harán una presentación preliminar de sus datos y método de análisis en la última semana de clases (22 o 23 de noviembre), con duración de 15 minutos. Después de la presentación, recibirán retroalimentación del grupo y del profesor, en preparación para la entrega final.

**Reporte final:** Deberá tener una extensión máxima de 12 cuartillas a doble espacio (excluyendo referencias, gráficas y tablas). Su estructura debe ser la siguiente:

- Introducción concisa de la pregunta y su interés (una página máximo)
- Presentación de hipótesis
- Breve discusión sobre la traducción de conceptos en variables (medición), de ser pertinente
- Reporte descriptivo de las principales variables
- Presentación del modelo y método de análisis
- Resultados
- Conclusión concisa, consistente en una reflexión sobre posibles limitaciones del análisis

El reporte final y el do-file de Stata utilizado para el análisis deberán ser enviados por vía electrónica el **martes 7 de diciembre**.

## Programa de sesiones y lecturas

Las lecturas listadas para cada semana son obligatorias y están disponibles en la carpeta del curso.

### **Semana 1 [9 y 10 de agosto]: Fundamentos de la ciencia política empírica**

- Kellstedt, Paul M., and Guy D. Whitten. 2018. *The Fundamentals of Political Science Research*. New York: Cambridge University Press. Capítulos 1 & 2 (pp. 1-55).

### **Semana 2 [16 y 17 de agosto]: Fundamentos del diseño de investigación para la inferencia causal**

Temas principales: Problema fundamental de la inferencia causal, aleatorización, efectos de selección y factores de "confusión" (*confounding*), mecanismos

- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulo 3 (pp. 56-74).
- Freedman, David, Robert Pisani, and Roger Purves. 2007. *Statistics*. New York: WWNorton & Co. Capítulos 1 & 2 (pp. 3-28).

---

**Semana 3 [23 y 24 de agosto]: Cuasiexperimentación y estadística de la inferencia causal**

- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulo 4 (pp. 77-102).
- Keele, Luke. 2015. "The Statistics of Causal Inference: A View from Political Methodology." *Political Analysis* 23(3): 313–35.

*Recomendada:* Dunning, Thad. 2012. *Natural Experiments in the Social Sciences: A Design-Based Approach*. New York: Cambridge University Press. Capítulo 1.

**Semana 4 [30 y 31 de agosto]: Medición de conceptos, estructuras de datos y descripción de variables**

- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulos 5 & 6 (pp. 104-141).
- Daniels, Lisa, and Nicholas Minot. 2020. *An Introduction to Statistics and Data Analysis Using Stata: From Research Design to Final Report*. Los Angeles: SAGE. Capítulo 6 (pp. 74-104).

**Semana 5 [6 y 7 de septiembre]: Asociación entre variables y regresión lineal como herramienta descriptiva**

- Roberts, Pisani y Purves. Capítulos 10-12 (pp.158-217).

**Semana 6 [13 y 14 de septiembre]: Probabilidad e inferencia estadística**

- Roberts, Pisani y Purves. Capítulos 16-17 (pp.273-307).
- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulo 7 (pp. 143-160).

**Semana 7 [20 y 21 de septiembre]: Pruebas de hipótesis y significancia**

- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulo 8 (pp. 161-184).
- Erikson, Robert S., and Laura Stoker. 2011. "Caught in the Draft: The Effects of Vietnam Draft Lottery Status on Political Attitudes." *The American Political Science Review* 105(2): 221–37.

**Semana 8 [27 y 28 de septiembre]: Regresión bivariada I**

- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulo 9 (pp. 188-212).

**Semana 9 [4 y 5 de octubre]: Regresión bivariada II**

- Wooldridge, Jeffrey M. 2019. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Mason, OH: Cengage. Capítulo 2 (pp. 22-59).

**Semana 10 [11 de octubre]: Regresión múltiple I (No hay clase el martes 12, asueto oficial)**

- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulo 10 (pp. 188-212).

**Semana 11 [18 y 19 de octubre]: Regresión múltiple II**

- Wooldridge. Capítulo 3 (pp. 68-105).

**Semana 12 [25 y 26 de octubre]: Regresión múltiple e inferencia**

- Wooldridge. Capítulo 4 (pp. 118-158).

**Semana 13 [1 y 2 de noviembre]: Asueto oficial, no hay clases**

**Semana 14 [8 y 9 de noviembre]: Forma funcional, interacciones, especificación**

- Kellstedt y Whitten. 2018. Capítulo 11 (pp. 246-271).
- Wooldridge. Secciones de capítulo 6 (pp. 186-206) y capítulo 7 (p. 227-258).

**Semana 15 [16 de noviembre]: Estadística e inferencia causal, recapitulación (No hay clase el lunes 15, asueto oficial)**

- Holland, Paul W. 1986. "Statistics and Causal Inference." *Journal of the American Statistical Association* 81(396): 945–60.

**Semana 16 [22 y 23 de noviembre]: Presentación de proyectos**

**Textos recomendados para consulta y futura referencia**

- El libro de Wooldridge utilizado en el curso contiene capítulos adicionales con buenas introducciones al análisis de series de tiempo, datos panel, variables instrumentales y modelos de máxima verosimilitud para variables dependientes limitadas (binarias, de conteo, etcétera).
- Morgan, Stephen L., and Christopher Winship. 2015. *Counterfactuals and Causal Inference: Methods and Principles for Social Research*. New York: Cambridge University Press.
- Angrist, Joshua David, and Jörn-Steffen Pischke. 2009. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton: Princeton University Press.
- Agresti, Alan. 2019. *An Introduction to Categorical Data Analysis*. Newark: Wiley.
- Imai, Kosuke. 2017. *Quantitative Social Science: An Introduction*. Princeton: Princeton University Press.