

Programa curso Diseño y Análisis de Datos Cuantitativos (en R)

true

2021-08-11

Pre-requisitos (*)

Teoría sociológica

Metodología de la Investigación Cuantitativa

Descriptor

El curso busca entregar una comprensión general del proceso de investigación social cuantitativa y herramientas que permitan elaborar y ejecutar diseños de investigación utilizando el lenguaje R y otras herramientas que fomentan el desarrollo de la ciencia abierta.

Consultar última versión de programa en web del curso: <https://opso791ucsh2021.netlify.app/programa>.

Condiciones de entrada

- Es capaz de diferenciar paradigmas teóricos y metodológicos.
- Sabe problematizar fenómenos de investigación desde la perspectiva cuantitativa.
- Reconoce el contenido de un diseño de investigación cuantitativa.
- Sabe identificar y/o construir variables cuantitativas de investigación.

Aprendizajes esperados

- Comprender las posibilidades y limitaciones de la representación numérica de la realidad social.
- Comprender la lógica de la investigación científica en sociología, su particularidad cuantitativa y los principales desafíos que enfrenta.
- Conocer el panorama de instrumentos de medición y tipos de estudios cuantitativos.
- Adquirir un panorama general de las bases de datos en ciencias sociales (para el caso chileno).
- Interpretar y analizar los elementos centrales de una base de datos con información social
- Procesamiento simple de bases de datos (data frames) en R.
- Aplicar las técnicas más pertinentes de estadística descriptiva según las distintas características de los datos (en lenguaje R).
- Presentar de manera visual y efectiva los datos cuantitativos (en lenguaje R).
- Conocer y ejecutar junto a R otras herramientas y lenguajes de la ciencia abierta (Markdown, Zotero, Github, entre otras)

Contenidos de la actividad curricular

I. Epistemología y consideraciones generales sobre la ciencia

- a. Fundamentos epistemológicos de la investigación social cuantitativa.
- b. El proceso de investigación y la traducción empírica de la teoría.
- c. Los programas de investigación en ciencias sociales (¿cómo representar el progreso científico?).
- d. Apertura y reproducibilidad de la investigación social.

II. Diseños de investigación social

- a. Diseños de Investigación cuantitativos: descriptivo / causal; observacional / experimental.
- b. Instrumentos de producción y ordenamiento de la información: encuestas, bases de datos agregadas, registros administrativos, análisis de contenido cuantitativo, codificación de prensa.
- c. Construcción de cuestionarios.
- d. El proceso de producción y análisis estadístico.
- e. Panorama general de las bases de datos en ciencias sociales.

III. Tipos de datos cuantitativos, estructura de los datos, muestras, inferencia y análisis pertinentes (estadísticas)

- a. Tipos de datos cuantitativos (nominales, ordinales, numéricos)
- b. Medidas de tendencia central, de dispersión y estadísticos de forma
- c. Estructura de los datos (estructurados y des estructurados; transversales y longitudinales)
- d. La lógica del muestreo. Tipos de muestreo: muestreo aleatorio simple, muestreo estratificado, muestreo por conglomerados.
- e. Estimadores y parámetros.
- f. Pesos, factores de expansión y medidas de precisión de las inferencias.

IV. Lenguajes y herramientas para el análisis de datos y reporte (R)

- a. Introducción a R y R-Studio.
- b. Manipulación de bases de datos con funciones de R base, dplyr y tidyr
- c. Construcción y presentación de tablas univariadas y de contingencia.
- d. Elaboración de gráficos con funciones de ggplot2.
- e. Elaboración de reportes descriptivos y reproducibles con RMarkdown.
- f. Técnicas y recursos para la búsqueda y gestión bibliográfica.

Criterios metodológicos de la actividad curricular

El curso se realizará por medio de la plataforma *zoom* al menos durante agosto y septiembre, donde la metodología será una combinación de clases expositivas y de aplicaciones prácticas. En la exposición se presentarán los contenidos de la sesión, usando distintos ejemplos a partir de datos reales y de preguntas concretas que surgen a partir de materias de interés sociológico. En este espacio se responderán dudas y se discutirá la materia, por lo que se espera que los/as estudiantes participen activamente. Luego, se realizarán ejercicios prácticos en R para aplicar lo aprendido en clases en modalidad de taller virtual. Se trabajará con variadas bases de datos disponibles de uso público, cuyas direcciones web o archivos serán facilitadas por el docente -al igual que el material de las presentaciones-. Todo el material bibliográfico estará disponible en la plataforma del curso, cuyo link será facilitado a los/as estudiantes en la primera clase.

Recursos didácticos de la actividad curricular.

Cada estudiante requiere de un computador de uso personal para el bloque práctico y para la realización de las tareas prácticas. El computador debe tener instalado R y R Studio (de descarga libre y gratuita). En la

web del curso se irán subiendo videos y textos de apoyo para el aprendizaje del lenguaje.

Criterios evaluativos de la actividad curricular.

La evaluación final del estudiante se compone de (1) el promedio simple de 5 tareas prácticas en R (30%), cuyas instrucciones serán entregadas en clases al finalizar el segundo bloque, (2) nota de participación en clases (10%) y (3) el promedio simple de 4 pruebas teórico-prácticas a realizar en horario de clase (24/09, 22/10, 26/11 y 10/12) (60%). En estas pruebas se evalúa la lectura de la bibliografía obligatoria, lo revisado en clases y algunos problemas prácticos a resolver en R.

La evaluación final del estudiante se compone de (1) Cinco tareas prácticas en R (30%), cuyas instrucciones serán entregadas en clases al finalizar el segundo bloque, (2) nota de participación en clases (10%) y (3) de cuatro pruebas teórico-prácticas a realizar en horario de clase (24/09, 22/10, 26/11 y 10/12) (60%). En estas pruebas se evalúa la lectura de la bibliografía obligatoria, lo revisado en clases y algunos problemas prácticos a resolver en R.

Normas éticas

- **Relación de confianza e igualdad de trato con las y los estudiantes**

Con trabajo y motivación se pueden llegar a elaborar productos de alta calidad.

La opinión de las y los estudiantes en clase es siempre válida y provechosa.

- **Apoyo constante en el aprendizaje y compañerismo**

R puede ser muy difícil en sus primeras aproximaciones, por lo que se requiere paciencia, compromiso y apoyo de parte de las y los compañeros que les resulte más sencillo.

- **Reconocimiento y respeto por el trabajo e ideas de otros/as**

Se tendrá tolerancia cero ante el plagio.

“Plagio es el acto de presentar las ideas de otras personas como si fueran propias sin indicar la fuente de donde se obtuvo” (Real Academia Española).

Se considera plagio, aún sin intención de hacerlo, el hecho de copiar, adaptar, parafrasear o usar la idea, opinión o teoría de otra persona como si fuera propia sin mencionar al autor. De esta manera, instancias de plagios incluyen, entre otras, las siguientes prácticas:

- Hacer pasar el trabajo de otra persona como propio.
- Copiar fragmentos de la obra de otra persona palabra por palabra sin citar la fuente.
- Parafrasear sin citar la fuente.

Recursos bibliográficos y de Información de la actividad curricular.

El curso esta basado en “Metodología I,” de Rodrigo Medel y Nicolás Ratto, que se realizó el primer semestre de 2021 en el Magíster de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile.

Material de apoyo

El curso cuenta con una página web, en la cuál se irá subiendo material de apoyo para los talleres prácticos (tutoriales y manuales de R principalmente).

La bibliografía será facilitada a los/as estudiante por el profesor. En clases se señalará que capítulos o secciones de los textos son obligatorias (en el sentido de que se evaluarán sus contenidos). No se evaluará la lectura de textos en inglés, estos solo se dejarán como complementarios.

Bibliografía

- Agresti, Alan, and Christine Franklin. 2018. *Statistics the Art and Science of Learning from Data*. Pearson Education Limited.
- Asún, Rodrigo. 2006a. “Construcción de Cuestionarios y Escalas: El Proceso de La Producción de Información Cuantitativa.” *Canales, M. Metodología de Investigación Social*, 63–113.
- . 2006b. “Medir La Realidad Social: El Sentido de La Metodología Cuantitativa.” *Metodologías de Investigación Social: Introducción a Los Oficios*, 31–60.
- Babbie, Earl. 2014. *The Practice of Social Science Research*. 14th edition.
- Breznau, Nate. 2021. “Does Sociology Need Open Science?” *Societies* 11 (1): 9.
- Burawoy, Michael. 1990. “El Marxismo Como Ciencia: Desafíos Históricos y Desarrollo Teórico.” *American Sociological Review* 55 (6): 775–93.
- Corbetta, Piergiorgio. 2007. *Metodología y técnicas de Investigación Social*. McGraw-Hill/Interamericana de España, SAU.
- Healy, Kieran. 2018. *The Plain Person’s Guide to Plain Text Social Science*.
- Kabacoff, Robert. 2011. *R in Action. Data Analysis and Graphics with R*. Manning publications.
- Lieberman, Evan S. 2005. “Nested Analysis as a Mixed-Method Strategy for Comparative Research.” *American Political Science Review*, 435–52.
- Lohr, Sharon L., Palmas Velasco, and Oscar Alfredotr. 2000. *Muestreo: Diseño y análisis*. 519.52 L6.
- Rodriguez-Sanchez, Francisco, Antonio Jesús Pérez-Luque, Ignasi Bartomeus, and Sara Varela. 2016. “Ciencia Reproducible: Qué, Por Qué, cómo.” *Ecosistemas* 25 (2): 83–92.
- Schmitter, Philippe C. 2013. “El Diseño de La Investigación Social y Política.” In *Enfoques y Metodologías de Las Ciencias Sociales: Una Perspectiva Pluralista*, by Donatella della Porta, 281–312. Akal.
- Vivanco, Manuel. 2006. “Diseño de Muestras En Investigación Social.” In *Metodologías de La Investigación Social. Introducción a Los Oficios.*, by Manuel Canales, 141–68. Santiago: LOM.
- Wickham, Hadley. 2021. *R Para Ciencia de Datos*. <https://es.r4ds.hadley.nz/>.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2006. *Introducción a La Econometría: Un Enfoque Moderno*. Editorial Paraninfo.