Unidad de Educación Permanente
Facultad de Ciencias Sociales
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

-CURSO DE EDUCACIÓN PERMANENTE 2021-

Análisis de datos con R mediante Interfaces amigables

Equipo docente: Rafael Rey y Santiago Escuder

- Desde el 4 de junio hasta el 6 de agosto de 2021.
- Viernes de 19:00 a 21:00 hs., modalidad virtual.
- A través de la plataforma Zoom.
- Carga horaria: 20 horas.
- Matrícula: $3.256
- Dirigido a egresada/os universitarios, estudiantes de posgrado, estudiantes de grado avanzadas/os, técnicas/os de UTU terciario, docentes de magisterio o Secundaria.
- Formulario de inscripción

Objetivos:

1. Introducir a los estudiantes en el procesamiento y análisis de datos con el paquete estadístico "R". Relevar la importancia del software libre mostrando la potencia del motor "R" mediante interfases amenas (Rcommander; R-UCA; Jamovi; Rattle).
2. Aprender procesamiento básico (estadística descriptiva, medidas de tendencia central, tablas de contingencia, regresión lineal múltiple).
3. Entender la necesidad de visualización, reducción y síntesis de la información mediante mapas de componentes principales y análisis de correspondencia múltiple.
4. Enseñar competencias de R que le permitan al estudiante obtener conocimientos para realizar sus propios análisis de manera independiente.

Contenidos:

1. Introducción. Datos abiertos. Principales datos abiertos en Uruguay. Datos abiertos en el mundo. "R" como software libre.
2. Commandos principales en Rcommander y Jamovi: Armado de bases y tipos de variables. Generación, importación y exportación de bases de datos. Instalación de librerías especiales en R. Gráficos y visualización de datos. Medidas de tendencia central, correlación, frecuencias y tablas de contingencia, coeficientes de asociación. Generación de documentos auto-reproducibles. Regresión lineal simple y múltiple.
3. Métodos de exploración: Análisis de componentes principales (ACP) y Análisis de Correspondencia. Mapa de análisis factorial, circulo de correlaciones. análisis factorial de correspondencias múltiples.

Método didáctico:

- La modalidad de enseñanza consistirá en la realización de clases teórico-prácticas en formato laboratorio por teleconferencia (ZOOM y/o Google meet). Todos los materiales se encontrarán disponibles en EVA y/o Google Classroom.
- En cada sesión se trabajará con un ejemplo propuesto y resuelto por el docente con datos abiertos (fundamentalmente Encuesta Nacional de Hogares y Censo del año 2011 del Instituto Nacional de Estadística).
- Finalizado los módulos se propondrán actividades domiciliarias para que los estudiantes practiquen y traigan dudas y/o consultas.

Sistema de evaluación:

- El trabajo final consistirá en aplicar las técnicas aprendidas en R-studio y/o R-UCA en una base de datos que el estudiante sugiera y sea de interés del estudiante. Las actividades domiciliarias de cada modulo en cuestión serán sobre estos datos, permitiendo así un mayor compromiso motivacional e interés por parte de los alumnos con el curso.
- La entrega del trabajo final será un breve informe (10 – 15 carillas) de la aplicación de todas las técnicas vistas en los diferentes módulos. Se pretende no recargar al estudiante al final del curso, sino por el contrario, hacer un seguimiento aditivo que le permita culminar el curso y entregar el trabajo final a menos de 20 días de finalizado el curso.

Bibliografía:

F. Husson, S. Lê & J. Pagès (sin fecha): Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R. Chapman & Hall.

F. Husson, S. Lê & J. Pagès(2012): Análisis de datos con R. Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

F. Tusell (2011): Análisis de Regresión. Introducción Teórica y Práctica basada en R.

José Luis Cañadas Reche (2013): Regresión logística. Tratamiento computacional con R.

Equipo R (2016): Introducción a R- Notas sobre R: Un entorno de programación para Análisis de Datos y Gráficos

Emanuel Paradis (2002): R para principiantes.

Graham Williams (2008): Data Mining Desktop Survival Guide. Contenidos disponibles en http://datamining.togaware.com/survivor/Contents.html

WEBGRAFÍA

https://www.jamovi.org/

http://knuth.uca.es/R/doku.php?id=inicio

El curso se apoyará en ejemplos propios del Cran de R y los manuales de las librerías