

**Introducción al programa estadístico R**  
**CURSO DE POSGRADO**  
**PEDECIBA**

**Coordinadoras y docentes:** Angel Segura, CURE

**Docente participante:** Juan Manuel Piñeiro Guerra, CURE

**Institución proponente:** CURE

**Público objetivo:** Estudiantes de posgrado. En casos justificados se aceptarán estudiantes avanzadas de licenciatura.

**Carga horaria:**

Clases presenciales, 4 horas por semana (un único encuentro semanal de 4 horas los viernes) con clases expositivas y trabajo individual en el R con apoyo de los/as docentes.

Trabajo en domicilio: trabajo en R con material especialmente diseñado por los docentes para este curso. Cada semana, se dejará material específico en la plataforma EVA, se recomienda una carga horaria de 6 horas semanales de trabajo domiciliario. Se promoverá durante todo el curso la colaboración entre participantes mediante el foro de EVA, entre otros medios que los estudiantes escojan.

Total: 40 horas

Horas aula: 16 horas

Horas de trabajo domiciliario: 24 horas

**Fecha de inicio:** 3 de agosto

**Fecha de finalización:** 4 de setiembre

---

**Rocha**  
Ruta 9 y ruta 15  
Tel.: 44727001  
secretaria@cure.edu.uy

**Maldonado**  
Tacuarembó entre Av. Artigas y Aparicio Saravia.  
Tel.: 42255326/ 4223 6595/ 42246723  
secretaria-maldonado@cure.edu.uy

**Treinta y Tres**  
Ruta 8 Km. 282  
Tel.: 44523753  
bedelia-33@cure.edu.uy

**Días del curso:** viernes

**Horario:** 13:00 a 17:00

**Cupo máximo:** 25

**Modalidad del curso**

Presencial los viernes (4 horas de 13 a 17hs). Se recomienda seis horas semanales de trabajo domiciliario.

Materiales: prácticos en R (trabajaremos con RStudio) que serán proporcionados en formato html, dicho formato se genera a partir de un tipo de archivo de RStudio denominado R Markdown (.Rmd). Este formato es didáctico y muy amigable para las y los estudiantes ya que muestra el código que debe introducirse en el programa y debajo de las distintas secciones de código se muestra el resultado del mismo (estadísticos, tablas, figuras).

Bases de datos

Videos sobre contenidos específicos.

Bibliografía en español e inglés (pdf, páginas web).

**Objetivos del curso**

Introducir al/la participante en el uso del programa R, brindándole conocimientos para levantar y exportar datos, manipularlos, calcular estadísticos, generar gráficos, realizar test estadísticos de uso frecuente y programar a nivel básico. Brindar herramientas, conceptos y características teóricas/análisis de distribuciones de probabilidad en R (generación de números pseudoaleatorios con distribuciones determinadas, cálculo de la función de densidad y de probabilidad de una variable, cálculo de la función cuantil, pruebas de bondad de ajuste). Selección de modelos lineales por verosimilitud (lm y glm). Determinación y comparación de la capacidad de predictiva de modelos (validación cruzada, error por muestra test, RMSE). Presentación de resultados de modelos estadísticos en gráficos y tablas. Cómo presentar los modelos en un informe escrito. No se profundizará en el trasfondo teórico de los métodos a aplicar. Vale aclarar que el curso no es un curso de estadística por lo que todo lo referido al análisis estadístico de datos será dictado sin profundizar en el trasfondo teórico.

**Contenidos**

---

**Rocha**  
Ruta 9 y ruta 15  
Tel.: 44727001  
secretaria@cure.edu.uy

**Maldonado**  
Tacuarembó entre Av. Artigas y Aparicio Saravia.  
Tel.: 42255326/ 4223 6595/ 42246723  
secretaria-maldonado@cure.edu.uy

**Treinta y Tres**  
Ruta 8 Km. 282  
Tel.: 44523753  
bedelia-33@cure.edu.uy

**Semana 1, introducción:**

Instalación del R y del RStudio, primera aproximación al programa, reconocimiento de sus componentes y funcionalidades. Potencialidades. Funciones básicas: operaciones sencillas, generación de datos, cálculo de estadísticos, generación de y operaciones con matrices, etc. Levantado datos desde archivos “externos”. Exploración básica de datos mediante gráficos y tablas. Cómo conseguir ayuda e interactuar con la comunidad de R de manera eficiente.

**Semana 2, funciones avanzadas:**

Bucles for, funciones de la familia apply, funciones definidas por el usuario, entre otras.

**Semana 3, distribuciones de probabilidad e implementación de algunos análisis estadísticos:**

Breve repaso de conceptos y características teóricas/análisis de distribuciones de probabilidad en R (generación de números pseudoaleatorios con distribuciones específicas, estimación de la función de densidad y de probabilidad de una variable, cálculo de la función cuantil, pruebas de bondad de ajuste). Se verán algunas distribuciones de uso más corriente para variables continuas y discretas. Pruebas de hipótesis de uso frecuente (test de la t para muestras independientes y pareadas, prueba de la F para homogeneidad de varianzas). Correlación lineal y no lineal. Modelos lineales. Si bien se hará un repaso de los diferentes métodos estadísticos, no se hará énfasis en su trasfondo teórico.

**Semana 4, Integración de conceptos mediante el análisis integral de datos:** a partir de una base de datos brindada por los/as docentes.

**Nota:** Previo al comienzo del curso se disponibilizará en EVA un tutorial breve para instalación del programa R y RStudio e información sobre los componentes básicos del programa. Es importante que las y los estudiantes tengan R y RStudio instalado al momento de comenzar el curso.

**Evaluación**

Examen escrito individual que consistirá en una serie de ejercicios en R de aplicación de lo visto en el curso. Se realizará en EVA.

**CRITERIO PARA EL CÁLCULO DE CRÉDITOS:** de acuerdo al Reglamento vigente “se considera que 1 (una) hora de trabajo equivale a 1 (una) hora de clase por 2 (dos). Las horas no presenciales no se tendrán en cuenta para el cálculo de las horas de clase. Por tanto, créditos de curso = horas de clase x 2 / 15”

## 5 créditos

### Bibliografía de referencia

Segura, A., Crisci, C., Bourel, M., Vogler, F., Perera, G. (2025) Estadística para aplicadxs: manual introductorio de estadística para estudiantes de grado. Material didáctico financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza.

Karline Soetaert, Peter M.J. Herman 2009. A Practical Guide to Ecological Modelling. Using R as a Simulation Platform. ISBN: 978-1-4020-8624-3

Benjamin M. Bolker 2008. Ecological Models and Data in R. <https://doi.org/10.1515/9781400840908>.

Canavos, J. 1988. Probabilidad y Estadística, Aplicaciones y Métodos. Naucalpan de Juárez, McGraw-Hill

Crawley, Michael J. The R Book. Chichester, England: Wiley, 2007. Print.

R para Ciencia de Datos. Garrett Golemund & Hadley Wickha. Version en línea en español:

<https://es.r4ds.hadley.nz/index.html>

Otros links útiles:

<https://bookdown.org/jboscomendoza/r-principiantes4/>

<https://www.r-project.org/>

<https://rstudio.com/about/>