

## **-CURSO DE EDUCACIÓN PERMANENTE 2023-**

# **Introducción al software estadístico R - edición II**

**Docente: Nicolás Schmidt**

- Desde el lunes 5 de junio al jueves 22 de junio
- Lunes, miércoles y jueves de 9 a 11 hrs, Facultad de Ciencias Sociales
- Las clases serán los lunes y jueves en la sala de informática del tercer piso C3 y los miércoles en la sala de informática del primer piso E1.
- Carga horaria: 21 horas
- Matrícula: \$3.883
- Cupo 22 personas
- Dirigido a egresada/os universitarios, estudiantes de posgrado, estudiantes de grado avanzadas/os<sup>1</sup> y otras/os terciarios
- [Formulario de inscripción](#)

### **Objetivos:**

El objetivo general que persigue el curso es dotar a los estudiantes de las herramientas necesarias para el manejo fluido del programa estadístico R. Con este propósito, el curso se propone utilizar la herramienta para el manejo y análisis de bases de datos, lo cual implica hacer hincapié en cuestiones como creación de variables y de índices, transformación de variables, operaciones con variables, segmentación de bases de datos, tabulaciones de datos, etc. Este curso, a diferencia de otros proporcionados "Educación permanente" en el que se utiliza R, se enfoca específicamente en la herramienta y no en la aplicación de una técnica particular. En ese sentido, el objetivo que se persigue es que el estudiante se familiarice con el lenguaje de programación R, y pueda utilizarlo en sus investigaciones y su trabajo profesional.

### **Contenidos:**

#### Introducción

El entorno R  
Instalación y estructura. Sesión inicial  
Manejo e importancia del uso de scripts  
Uso de la ayuda dentro y fuera de R  
Objetos y Funciones  
Librerías (packages)

#### Cálculos sencillos. Números, vectores y matrices

---

<sup>1</sup> De acuerdo a lo establecido en el [Marco para las actividades de Formación y Actualización Permanente de la FCS](#), se admitirán estudiantes de grado con el 75% de la currícula aprobada y/o líneas de investigación vinculadas al tema del curso.

Vectores numéricos  
Vectores y operadores lógicos  
Vectores de caracteres  
Valores faltantes  
Operaciones con matrices  
Clases de objetos

### Listas

Estructura de una lista  
Indexación. Acceso a valores de una lista  
Operaciones con listas

### Marcos de datos (data frames)

Estructura de un data.frame  
Indexación. Acceso a valores de un data.frame  
Importar y exportar datos  
Creación de variables  
Modificación de valores. Recodificación de variables  
Operaciones matemáticas con variables  
Detección y manejo de datos faltantes  
Unir bases de datos  
Estadísticos descriptivos  
Generación de tablas de contingencia  
Gráficos y visualización de datos

### Estructuras de control y funciones

Utilización de loops para automatizar procesos  
Uso del condicional *if* e *ifelse*  
¿Para qué hacer funciones?  
Uso y creación de funciones en R

### **Método didáctico:**

El curso es teórico-práctico. El docente expone los temas asignados en cada sesión y luego el estudiante en conjunto con el docente intenta replicar o desarrollar los contenidos teóricos planteados.

### **Bibliografía:**

R Core Team. *Introducción a R*  
(<https://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf>)

Santana, Julio. (2014) *El arte de programar en R*.  
([https://cran.r-project.org/doc/contrib/Santana\\_El\\_arte\\_de\\_programar\\_en\\_R.pdf](https://cran.r-project.org/doc/contrib/Santana_El_arte_de_programar_en_R.pdf))

Baumer, Benjamin and Horton, Nicholas J. (2017) *Modern data science with R*. CRC Press.

Wickham, H., & Golemund, G. (2016). R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data. O'Reilly Media, Inc.. (<http://r4ds.had.co.nz/>)

### **Sistema de evaluación:**

Para aprobar el curso hay que tener un mínimo de 8 asistencias y haber completado 4 repartidos de ejercicios. Estos repartidos son individuales y se realizan desde R con un paquete creado específicamente para este curso.