

## **-CURSO DE EDUCACIÓN PERMANENTE 2022-**

# **R + Markdown: automatización desde un mail a una tesis**

**Docente: Richard Detomasi y Gabriela Mathieu**

- Desde el 17 de mayo al 9 de junio de 2022
- Martes y jueves de 16:30 a 19:00 hs., Facultad de Ciencias Sociales.
- Lugar: Sala de informática, Primer Piso.
- Carga horaria: 20 horas
- Matrícula: \$3.486.
- Dirigido a egresada/os universitarios, estudiantes de posgrado y estudiantes de grado avanzadas/os<sup>1</sup>.
- [Formulario de inscripción](#).

### **Objetivos:**

#### Objetivo general:

BRINDAR HERRAMIENTAS PARA EL PROCESAMIENTO, GRAFICACIÓN Y DISEÑO DE INFORMES AUTOMATIZABLES UTILIZANDO R Y MARKDOWN. SE SOLICITA CONOCIMIENTOS DE R BÁSICO PARA UN ÓPTIMO APROVECHAMIENTO DEL CURSO.

#### Objetivos específicos:

- Lograr una familiarización con el lenguaje R y los conceptos más fundamentales que esto implica (como las clases de objetos, funciones, operadores, etc.).
- Lograr que cada estudiante se familiarice con las funciones más comunes para manipular conjuntos de datos con R.
- Contribuir a que cada estudiante se familiarice con la creación de documentos reproducibles que combinan código R (gráficos, tablas, valores), texto e imágenes (Rmd) y las particularidades que esta herramienta presenta (permitiendo la actualización automática de informes al cambiar el conjunto de datos).
- Mostrar herramientas básicas para trabajar con BibTex, ahorrando tiempo en la elaboración de la bibliografía y las citas.
- Mostrar las herramientas de compilación y/o renderización de documentos.
- Introducir el uso de un software de control de versiones (git) y la plataforma de desarrollo github para alojar las sucesivas versiones del documento.

---

<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.

## Contenidos:

1. INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE “R”: R como software libre y gratuito y su interfaz gráfica RStudio. Uso de la ayuda y foros; Scripts y directorios de trabajo; Paquetes y funciones. Operadores relacionales y lógicos; Clases de objetos: Vectores ; Matrices; Data.Frames; Listas; y Espaciales.
2. TRABAJO CON DATOS: Importación de archivos, Exploración y manipulación de datos de diversa índole, contemplando las diferentes disciplinas de la clase. Procesamiento, Análisis descriptivo y visualización.
3. VISUALIZACIÓN: Generación y diagramación de gráficos, tablas y mapas. Combinación de texto, imágenes, código R y los resultados que dicho código produce (gráficos, textos, tablas, valores).
4. LENGUAJES DE MARCADO: LaTeX y Markdown. Paquetes RMarkdown y knitr. Combinar R y Markdown.
5. SALIDAS: Particularidades de compilación en .PDF, .HTML y .DOC. Nociones de conexión de R con otras salidas (i.e. mails)
6. CONTROL DE VERSIONES Y TRABAJO COLABORATIVO: Git y uso de las plataformas de control de versiones GitHub y GitLab.

## Método didáctico:

Breves exposiciones seguidas de trabajos prácticos individuales y grupales

## Sistema de evaluación:

Prueba final práctica

## Bibliografía:

[Alboukadel Kassambara \(2018\). ggpubr: 'ggplot2' Based Publication Ready Plots. R package version 0.2. https://CRAN.R-project.org/package=ggpubr](https://CRAN.R-project.org/package=ggpubr)

[Allaire, JJ, Yihui Xie, Jonathan McPherson, Javier Luraschi, Kevin Ushey, Aron Atkins, Hadley Wickham, Joe Cheng, and Winston Chang. \(2018\). Rmarkdown: Dynamic Documents for R.](#)

[Grolemund, Garret \(2016\).Reproducible Research and Reports with R Markdown.](#)

[Hadley Wickham & Garrett Grolemund \(2017\) R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data](#)

[Jaynal Abedin & Kishor Kumar Das \(2015\) Data Manipulation with R \(2nd Edition\).](#)

[John Verzani \(2011\) Getting Started with RStudio: An Integrated Development Environment for R \(1st Edition\).](#)

[Kabacoff, R. I. \(2010\). R in Action. Manning \(2nd Edition\).](#)

[Peng, Roger D. \(2011\). Reproducible Research in Computational Science. \*SCIENCE\* 334 \(6060\). American Association for the Advancement of Science: 1226–7.](#)

[Silge, Julia, and David Robinson. 2016. tidytext: Text Mining and Analysis Using Tidy Data Principles in R. JOSS 1 \(3\). The Open Journal. doi:10.21105/joss.00037.](#)

[Wickham, H.\(2016\) ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. Springer-Verlag New York.](#)

[Xie, Yihui \(2019\). R Markdwon: The definitve guide. <https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/>](#)

[Xie, Yihui \(2017a\). Knitr: A General-Purpose Package for Dynamic Report Generation in R. <https://yihui.name/knitr/>.](#)

[Xie, Yihui \(2017b\). Bookdown: Authoring Books and Technical Documents with R Markdown. <https://github.com/rstudio/bookdown>.](#)

[Xie, Yihui \(2015\). Dynamic Documents with R and knitr.](#)