

# Uso de R en la enseñanza: primer curso de R para estudiantes de grado

**Palabras clave:** R, SWIRL, SWIRLIFY

En este trabajo se presenta un curso introductorio a la programación en R, que tiene como base para sus contenidos el curso “R para Análisis Científicos Reproducibles”, diseñado por Software Carpentry [1] y está programado en SWIRL [2].

En los últimos años se han estudiado diferencias en el aprendizaje cuando se utilizan diferentes sintaxis de R, como pueden ser R base, la sintaxis de fórmula o tidyverse. Como resultado, no se han encontrado diferencias importantes en este aspecto entre los estudiantes ([3], [4]). Por otro lado, existen varias propuestas para concentrar la enseñanza de un primer curso de R en una u otra de las posibles sintaxis. Sin embargo, no se cuenta con amplitud de literatura para trabajar en R en el aula. Un primer recurso para independizar el aprendizaje de R de su clase es la biblioteca SWIRL, que transforma la consola de R en un curso interactivo. Más recientemente, la biblioteca learnR se ha utilizado para diseñar laboratorios interactivos que pueden realizarse en forma asincrónica.

En este caso, se propone un primer curso de R para estudiantes en sus primeros años universitarios, y para programas de estadística y/o ciencia de datos. En la mayoría de los casos, se trata del primer acercamiento del estudiante a estos temas, por lo que una correcta inserción a las nociones básicas de programación resulta fundamental. En este sentido, las funcionalidades que ofrece SWIRL en este sentido son muy atractivas pues permiten que el estudiante aprenda R dentro del propio programa. A través de este instrumental, se consigue que el estudiante tenga un primer acercamiento a la plataforma con una interfaz amigable y sencilla, que a su vez logra una interacción continua y una retroalimentación inmediata.

El objetivo final es tener un material de aprendizaje único para cada curso, que sea flexible y fácilmente adaptable a las actualizaciones de temario que van teniendo los cursos universitarios. Entre los temas a trabajar, se encontrarán: nociones básicas de R, búsqueda de ayuda, estructura de datos, data frames, subconjuntos de datos, vectorizaciones, funciones, gráficas con ggplot2, manipulación con dplyr, guardado de datos, entre otros.

## REFERENCIAS

[1] <https://swcarpentry.github.io/r-novice-gapminder-es/>

[2] Kross S, Carchedi N, Bauer B, Grdina G (2020). `_swirl: Learn R`, in `R_` R package version 2.4.5, <<https://CRAN.R-project.org/package=swirl>>.

[3] McNamara, A. (2022). Teaching modeling in introductory statistics: A comparison of formula and tidyverse syntaxes. *arXiv preprint arXiv:2201.12960*.

## SWIRLIFY CARPENTRIES COURSE

[4] Rafalski, T., Uesbeck, P. M., Panks-Meloney, C., Daleiden, P., Allee, W., Mcnamara, A., & Stefik, A. (2019). A Randomized Controlled Trial on the Wild Wild West of Scientific Computing with Student Learners. In *Proceedings of the 2019 ACM Conference on International Computing Education Research* (pp. 239-247).