

## **Desafíos de la enseñanza de R en contextos hispanoparlantes: una herramienta interactiva para el campo de las ciencias sociales**

El objetivo de esta ponencia es presentar una herramienta de aprendizaje interactivo sobre estadística descriptiva y lenguaje de programación R, orientada a estudiantes e investigadores/as en ciencias sociales de contextos hispano parlantes.

La enseñanza y aprendizaje de R en contextos de habla hispana presenta diferentes desafíos. En términos endógenos al lenguaje de programación, éste registra una curva de aprendizaje lenta para quienes se encuentran aclimatados/as al uso de softwares con interfaces centradas en botones, en los que no se requiere conocimientos avanzados de sintaxis. En términos exógenos al lenguaje de programación, tanto para quien enseña como para quien aprende se observa una limitada disponibilidad de recursos de aprendizaje en español. Ambas cuestiones limitan la masificación del uso del lenguaje de programación R en diferentes campos disciplinares hispanoparlantes.

De forma específica, estas barreras han desincentivado la incorporación del lenguaje R (pese a ser una funcionalidad de licencia abierta) como herramienta para la recolección, procesamiento, análisis y visualización de datos en el campo de las Ciencias Sociales, acrecentando la brecha entre la producción científica de países hispano parlantes y países desarrollados.

Con base en la experiencia académica desarrollada desde 2015 en diferentes asignaturas de estadística en la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile, los autores de esta ponencia desarrollamos una herramienta de aprendizaje interactivo para el uso de R, aplicada a la enseñanza de Estadística Descriptiva en Ciencias Sociales. La principal característica de este recurso de apoyo docente es que permite complementar el trabajo de enseñanza en aula, logrando también un ajuste a los ritmos de aprendizaje diferenciados de cada estudiante a lo largo de un semestre académico.

Durante 2018 desarrollamos con el paquete *rmarkdown* una primera edición del manual *RStudio para Estadística Descriptiva en Ciencias Sociales* en formato de libro digital estático (disponible para descarga libre en [Researchgate](#) y con materiales de apoyo en [Github](#)), orientado a estudiantes de los primeros años de la carrera de sociología. Sin embargo, al poco tiempo esta herramienta se difundió entre académicos/as e investigadores/as a nivel nacional y latinoamericano, evidenciando la carencia de este tipo de recursos en español (desde enero de 2018 ha sido descargado 1627 veces desde Researchgate). Esta primera sistematización permitió sintetizar una aproximación propia a la enseñanza de R basada en la experiencia docente y las necesidades de aprendizaje detectadas en diversos grupos de estudiantes.

Para esta Conferencia Latinoamericana sobre el Uso de R en Investigación y Desarrollo presentamos una segunda edición corregida y aumentada, en formato de [libro digital interactivo](#), desarrollada mediante los paquetes *rmarkdown* y *bookdown*. De este modo, se espera contribuir decididamente a la difusión del aprendizaje y enseñanza del lenguaje de programación R en el mundo hispano parlante, específicamente, en el campo de las ciencias sociales.

En específico, presentamos una herramienta que:

Primero, articula la enseñanza de R con una exposición y tratamiento rigurosos de cuestiones metodológicas y de estadística, cuyo uso mediante tal lenguaje de programación se busca enseñar. De tal forma, y recogiendo la tradición de manuales de referencia en el campo producidos para el habla inglesa – como los de Andy Field (2012) o las más recientes publicaciones de Hadley Wickham

y Garret Grolemond (2016) – quien se enfrente al aprendizaje de R encontrará en este material un recurso que busca apuntalar de forma integral la enseñanza: se apuesta por una perspectiva que no disocie el aprendizaje y uso del lenguaje de programación, de cuestiones de metodología, estadística, lógica y rigurosidad científicas en general.

Segundo, se propone desplegar una enseñanza orientada al uso cotidiano del lenguaje R que cualquier investigador o investigadora en Ciencias Sociales despliega, ya sea en el campo académico o profesional: por ello, se pone énfasis en enseñar herramientas de análisis y visualización de datos sociales a nivel descriptivo. En ese sentido, la perspectiva de enseñanza utilizada es fundamentalmente práctica y aplicada, ya que busca facilitar el aprendizaje de R a investigadores e investigadoras sociales que precisen incorporar este lenguaje de programación en su trabajo cotidiano.

Tercero, tanto las sintaxis y bases de datos utilizadas en los ejemplos se encuentran disponibles en la [plataforma Github](#). Con esto se busca potenciar al máximo la interactividad con este recurso de aprendizaje: cualquier persona que desee replicar los ejemplos y ejercicios incluidos puede acceder a los datos y sintaxis de forma gratuita; a la vez, toda persona que desee sugerir ediciones de estilo, formato o contenidos a la versión en curso del libro, puede hacerlo mediante el sistema de control de versiones proporcionado por Git.

Finalmente, con su publicación pública y gratuita vía las plataformas [ResearchGate](#) y la [página web asociada al libro digital en formato interactivo](#) (anclada en los hosting proporcionados por *bookdown* y *RSstudio*) se espera contribuir a los principios de la Open Science que los autores comparten plenamente.

En definitiva, se trata de una herramienta interactiva de aprendizaje con amplio potencial de crecimiento en cuanto a su alcance y contenidos. El desarrollo alcanzado hasta su segunda edición es prometedor: las constantes innovaciones producidas en torno al lenguaje de programación R a escala mundial y la propia demanda generada por la comunidad científica en Chile y Latinoamérica alientan a profundizar en el tipo de contenidos, dinámicas de enseñanza y formas de presentación utilizadas, para seguir apuntalando la difusión del uso de R para el procesamiento y análisis de información en el mundo de habla hispana.