



## Análisis Estadístico Avanzado de datos de salud en R

Este curso está diseñado para desarrollar habilidades avanzadas en el análisis estadístico de datos de salud utilizando el sistema estadístico R y un ambiente de trabajo visual a través de la IDE RStudio. Se enfoca en la aplicación de modelos estadísticos avanzados, derivados de la teoría de los Modelos Lineales Generalizados, incluyendo regresión logística, regresión de Poisson, análisis de sobrevivencia y modelos para datos de medidas repetidas. Los participantes aprenderán a seleccionar, implementar e interpretar estos métodos en estudios de salud, fortaleciendo su capacidad para realizar análisis rigurosos y fundamentados.

### Objetivo

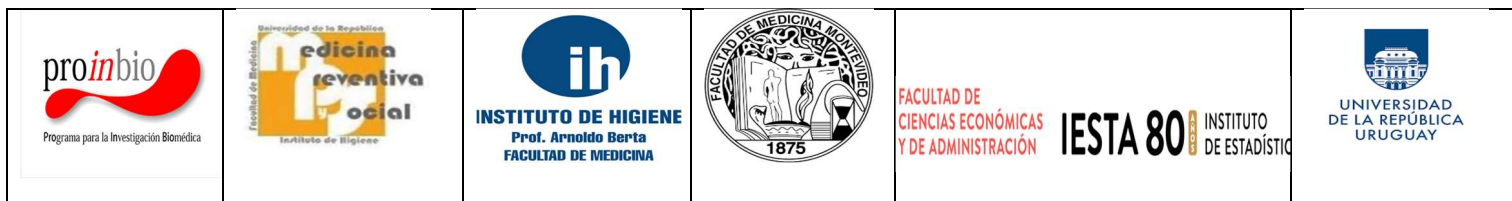
Brindar a los estudiantes una formación avanzada en análisis estadístico de datos de salud con R y RStudio, con especial énfasis en técnicas esenciales para la investigación biomédica y epidemiológica. El curso cubre desde la preparación y limpieza de datos hasta la aplicación de modelos de regresión logística para variables categóricas, análisis de sobrevivencia para tiempos al evento y modelos de medidas repetidas para datos longitudinales. Además, se profundizará en la teoría subyacente a estos métodos y en los criterios para su correcta aplicación en estudios de salud.

### Requisitos

El curso supone conocimientos previos tanto en el manejo de R como en los conceptos estadísticos que serán abordados en las clases. Se recomienda que los participantes que lo consideren necesario repasen los fundamentos teóricos de los temas a tratar, así como las bases del uso de R, para un mejor aprovechamiento del curso.

### Frecuencia

El curso se ofrece con una frecuencia **bienal**.

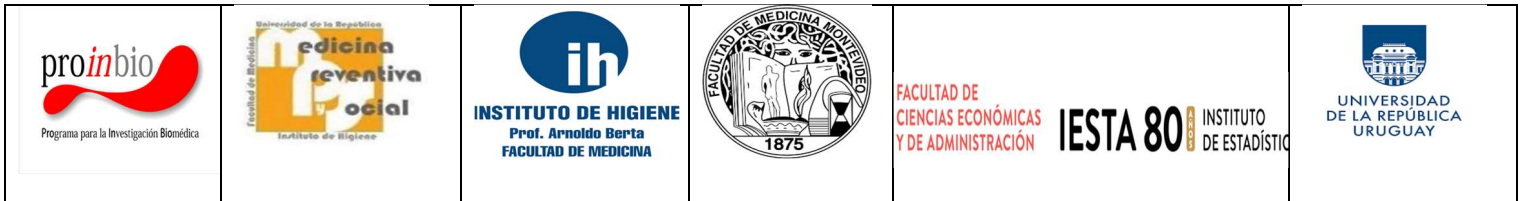


## Cronograma

El curso consta de 12 clases teórico-prácticas de 3 horas, los días martes, de 17:00 a 20 hs. a partir del 5 de agosto y hasta el 21 de octubre de 2025. Posteriormente los estudiantes dispondrán de 2 semanas para realizar el trabajo final que implicará un análisis hecho en R.

### Cronograma de clases

Semana	Clase	Fecha	Día	Tema
1	1	5 de agosto	Martes	Análisis de la Varianza (ANOVA) a una vía - ANOVA no paramétrico
2	2	12 de agosto	Martes	Análisis de la varianza (ANOVA) a dos vías
3	3	19 de agosto	Martes	Correlación, regresión lineal simple
4	4	26 de agosto	Martes	Modelos Lineales Generalizados Regresión lineal múltiple y selección de modelos
5	5	2 de setiembre	Martes	Regresión logística simple y múltiple
6	6	9 de setiembre	Martes	Curvas ROC y evaluación de modelos de regresión
7	7	16 de setiembre	Martes	Análisis de sobrevida: conceptos y métodos
8	8	23 de setiembre	Martes	Estimación de curvas de sobrevida con modelo Kaplan-Meier: Presentación de modelo de Riesgos proporcionales de Cox
9	9	30 de setiembre	Martes	Modelo de Cox múltiple: selección de modelos y evaluación de supuestos
10	10	7 de octubre	Martes	Introducción a datos longitudinales y modelos mixtos
11	11	14 de octubre	Martes	Modelos lineales mixtos: estructura de correlación y efectos aleatorios
12	12	21 de octubre	Martes	Modelos lineales mixtos: estimación e interpretación de resultados
<b>Domingo 9 de noviembre 23:59 última fecha para subir informe de trabajo final a EVA</b>				
<b>Martes 11 de noviembre presentación oral de trabajos finales</b>				



## Condiciones para la aprobación del curso

Los estudiantes deberán presentar un informe de un análisis estadístico de dato hecho en R. El trabajo será en grupos de 2 o 3 personas, de acuerdo a una pauta. Deberán subir a la plataforma EVA una copia del informe que incluya el código de R utilizado para el análisis y tendrán que hacer una presentación oral que prevé un espacio para preguntas por parte de los estudiantes y los docentes.

Se exigirá asistir al 80% de las clases.

**Inscripciones:** A partir del 2 de julio y hasta el martes 29 de julio de 2025. Para inscribirse se deberá enviar un correo electrónico a la Secretaría del PROINBIO: [pro.in.bio@gmail.com](mailto:pro.in.bio@gmail.com), escribiendo en el asunto: **"inscripción al curso de análisis estadístico avanzado de datos de salud en R 2025"**.

## Docentes del curso

Prof. Agda. Dra. Fiorella Cavalleri

Prof. Agdo. Dr. Ramón Álvarez- Vaz

Prof. Adj. Dra. Valentina Colistro

Prof. Adj. Dra Regina Guzmán



## Bibliografía

- 1 Zhang, Z. & Wang, L. (2017-2022). *Advanced statistics using R*. Granger, IN: ISDSA Press. <https://doi.org/10.35566/advstats>. ISBN: 978-1-946728-01-2. Disponible en: <https://advstats.psychstat.org/book/ZhangWang2017.pdf>
- 2 James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R. *An introduction to Statistical Learning. With Applications in R*. © Springer Science+Business Media New York 2013 (Corrected at 8th printing 2017), DOI 10.1007/978-1-4614-7138-7. ISBN 978-1-4614-7138-7 (eBook)
- 3 Shahbaba B. *Biostatistics with R. An Introduction to Statistics Through Biological Data*. Springer, 2012. e-ISBN 978-1-4614-1302-8
- 4 Moore D. *Applied Survival Analysis Using R*. Springer, 2016. ISBN 978-3-319-31245-3 (eBook)

## Bibliografía Complementaria

- 1 Instructivo de instalación de R y RStudio
- 2 R para principiantes (<https://bookdown.org/jboscomendoza/r-principiantes4/>)
- 3 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))
- 4 R for Data Science (<https://r4ds.had.co.nz/>)
- 5 Islam A. Al-Shiha A. *Foundations of biostatistics*. Springer, 2020. ISBN 978-981-10-8627-4 (eBook).