



RStudio Básico para Ciencias Biológicas: fundamentos para el análisis, visualización e interpretación de datos biológicos

Lesther Emmanuel López Cruz¹* , Samantha Jiménez Vargas² 

¹Universidad Iberoamericana Puebla y el Laboratorio de Ecología y Biotecnología Ambiental, Puebla, México. ²Profesional independiente, Puebla, México.

*lesther.lopez@iberopuebla.mx

<http://doi.org/10.5281/zenodo.23217091>

Sesión 242

Fecha de publicación: 11 de julio de 2026

Editado por: Jessie Hernández-Canseco (Universidad Realística de México, Puebla, México).

Revisado por: Jesús Muñoz Rojas (Instituto de Ciencias, BUAP).

Resumen

El análisis de datos se ha convertido en una herramienta fundamental para la interpretación de resultados experimentales en ciencias biológicas, microbiología, biotecnología y áreas afines. En este contexto, R y RStudio representan herramientas accesibles, reproducibles y ampliamente utilizadas para organizar, analizar, visualizar e interpretar datos científicos. Sin embargo, para muchos estudiantes y profesionistas de estas áreas, el uso de lenguajes de

programación puede representar una barrera inicial, especialmente cuando no se cuenta con experiencia previa en programación.

El curso “RStudio Básico para Ciencias Biológicas” tiene como objetivo introducir al participante en el uso de RStudio para el análisis de datos biológicos, desde la importación y limpieza de bases de datos hasta la creación de visualizaciones y la aplicación de estadística básica. El curso está dirigido a estudiantes, egresados y profesionales de diferentes áreas como biología, biotecnología, microbiología, biología molecular, química, ciencias de la salud, ingeniería en bioprocesos y disciplinas afines que deseen iniciar en el análisis y visualización de datos biológicos.

El curso se desarrolla en modalidad online en vivo, mediante sesiones prácticas y guiadas. La metodología combina explicación teórica breve, demostración en RStudio, ejercicios paso a paso y aplicación en conjuntos de datos de contexto biológico. A lo largo de las cuatro sesiones se abordan los fundamentos de R y RStudio, la interfaz de trabajo, tipos de datos, importación de archivos CSV y Excel, exploración y limpieza de datos, visualización con ggplot2, exportación de gráficos y aplicación de estadística descriptiva e inferencial básica.

Como parte del curso, los participantes desarrollan un proyecto integrador en el que aplica un flujo completo de análisis: carga de datos, exploración inicial, limpieza básica, visualización gráfica, análisis estadístico e interpretación de resultados. Este ejercicio busca fortalecer la comprensión práctica del uso de RStudio en situaciones reales o simuladas del área biológica.

La relevancia de este curso es promover el uso de herramientas computacionales reproducibles para el análisis de datos científicos, contribuyendo en la formación de estudiantes y profesionistas con habilidades para interpretar, comunicar y presentar resultados biológicos de manera clara, ordenada y fundamentada.

Palabras clave: RStudio, R, análisis de datos, ciencias biológicas, biotecnología, visualización de datos, ggplot2, estadística básica.

<https://sites.google.com/view/apcmac/cursos-apcm/cursos-2026/rstudio-basico-para-ciencias-biologicas/rstudio-resumen>

Referencias

- [1]. R Foundation. What is R? [Internet]. Vienna: The R Foundation. Disponible en: <https://www.r-project.org/about.html>
- [2]. Bioinformatics Training and Education Program. Introduction to R and RStudio. Bethesda (MD): National Cancer Institute. Disponible en: https://bioinformatics.ccr.cancer.gov/docs/rintro/Lesson_1/