**Introducción al uso de R y RStudio: manejo de base de datos, gráficos y análisis estadísticos**

**Capacitador (es):**

• **Dr. Mario Hernández-Guzmán**

Doctor en Ciencias con la especialidad en Biotecnología (Posdoctorante CICESE)

• **Dr. Valentín Pérez Hernández**

Doctor en Ciencias en Alimentos y Biotecnología (Posdoctorante CINVESTAV-IPN)

**Resumen del curso**:

Este curso brindará una capacitación, de básica e intermedia, sobre el uso del software R y RStudio (Posit™) para analizar, manipular y visualizar datos. Los participantes aprenderán a realizar análisis y limpieza de datos, y a utilizar paqueterías para la manipulación y su visualización, empleando paqueterías como dplyr (tydiverse) y ggplot2. Además, aprenderán a realizar análisis estadísticos básicos.

**Objetivo del curso**:

Proporcionar a los participantes las habilidades necesarias para llevar a cabo análisis básico de datos utilizando el software R.

**A quien va dirigido:**

A estudiantes universitarios, de posgrado, investigadores y al público en general que estén interesados en realizar análisis empleando el software R

**Registro**

El **REGISTRO** se hará a través de un formulario en *Google® Forms* disponible en:

<https://forms.gle/BtuVeUhiyFzczZGc6>

**Duración del curso:**

La duración del curso es de 1 semanas, 2 horas diarias: una hora de enseñanza, y una hora

de práctica y resolución de dudas. Del 3 al 7 de Julio del 2023. De 15:00 a 17:00 horas.

**Modalidad**:

La modalidad será On-line vía Microsoft Teams.

**Requisitos:**

Se requiere computadora personal con acceso a internet de buena calidad. No se requieren conocimientos previos del uso de R y RStudio.

**Contenido del Curso**

1. Introducción general

a. Introducción general de R (R Project)

b. Instalación de R y RStudio (Posit™)

c. Uso y configuración de R y RStudio

d. Instalación de paquetes en R y RStudio, y repositorios de paquetes

e. Guardar scripts y sesiones de trabajo del ambiente R

2. Manejo de bases de datos

a. Importación de datos al ambiente R

b. Bases de datos en texto plano (txt, tsv, csv)

c. Manipulación e inter-conversión de bases de datos en texto plano

d. Bases de datos en Microsoft® Excel (paquetería xslx::)

e. Formatos de tabla de datos: “long” & “wide” formats

3. Manipulación de bases de datos

a. Estadísticos con uno o múltiples factores.

b. Uso *tidyverse* para manipulación de bases de datos

i. Funciones arrange(), mutate() y summarise()

ii. Manejo de regex (expresiones regulares)

4. Gráficos en R

a. Entendiendo la sintaxis de ggplot2

b. Scatter/Line plots

c. Box-plot

d. Bar-plot

e. Otros

5. Análisis estadísticos básicos

a. Prueba de normalidad

b. ANOVA test

c. Tukey tests

d. Kruskal-Wallis tests

e. Dunn tests