

PARTE I: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON R Y RSTUDIO

1. INTRODUCCIÓN A R

- ¿Qué es R?
- Características principales de R
- ¿Qué es RStudio?
- Características principales de RStudio
- Instalación de R y RStudio
- Paquetes y sintaxis

2. MATEMÁTICAS BÁSICAS CON R

- Operaciones y funciones básicas
- Cifras significativas y redondeo
- Números reales y complejos

3. DATOS Y FUNCIONES EN R

- Tipos de datos
- Estructura de datos
- Importar y exportar datos
- Horarios y fechas
- Operadores relacionales y lógicos
- Condicionales: if, else y else if
- Loops
- Funciones

PARTE II: ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y VISUALIZACIÓN CON R Y RSTUDIO

4. GRAFICOS EN R

- Introducción a la visualización de datos
- Gráficos de dispersión
- Histogramas
- Boxplots
- Personalización y parámetros de los gráficos
- Visualización avanzada con el paquete ggplot2
- Exportar gráficos

5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO EN R

- Estadística descriptiva
- Análisis exploratorio de datos (AED)
- Valores atípicos u outliers
- Imputación de datos
- Selección de variables
- Normalización y variables dummy
-

6. CREACIÓN DE REPORTES E INFORMES CON RMARKDOWN

- ¿Qué es RMarkdown?
- Instalación de RMarkdown
- Tablas en RMarkdown
- Chunks
- Imágenes e hipervínculos en RMarkdown
- Creación de reportes y diapositivas en formato HTML
- Creación de reportes y diapositivas en formato PDF
- Publicación de reportes con Git y GitHub

PARTE III: MANIPULACIÓN AVANZADA DE DATOS EN R

7. Uso de las funciones de la familia Apply

- Introducción a la vectorización de operaciones
- Uso de la función `apply()`, `lapply()`, etc
- Manipulación avanzada de dataframes

8. Estadística Inferencial y Análisis Bivariado

- Muestreo Aleatorio y Estratificado
- Estimación de Parámetros y Test de hipótesis
- Análisis de Varianza (ANOVA)

9. Análisis de Componentes Principales (ACP)

- Cálculo y propiedades de los componentes
- Interpretación y selección de los componentes
- Visualización de los gráficos

10. Sistema de Información Geográfica con R