



CTIC-UNI

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

## CENTRO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

### UNIDAD DE CAPACITACIÓN


## CERTIFICADO

Otorgado a:

**RENZO ALEJANDRO PEÑARANDA GALLEGOS**

Por haber aprobado satisfactoriamente el CUARTO CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN “PROGRAMACIÓN EN R PARA DATA SCIENCE”, dictado por el CTIC-UNI, desde el 17 de Mayo al 21 de Junio del 2020, con una duración de 30 horas de Capacitación.

Rímac, 14 de Julio del 2020

  
M.Sc. Ing. Alonso Tenorio Trigos  
DIRECTOR CTIC UNI

### Temario del Cuarto Curso de Especialización en: “Programación en R para Data Science”

#### Unidad I:

- Fundamentos de R y versionado de Software usando Git (6hrs.)

Introducción a R y Rstudio

Protocolo Git: Versionado de software

Elementos del lenguaje de programación R

- Operaciones básicas y funciones propias de R.
- Tipos de datos y definición de funciones
- Estructuras de decisión y repetición

#### Unidad II:

- Procesamiento de Datos (3hrs.)

Data frames: Lectura de datos

Manipulación y transformación de datos con dplyr

#### Unidad III:

- Visualización de Datos (3hrs.)

La Gramática ggplot2

Análisis exploratorio de datos usando ggplot2

- Gráfico de barras.
- Histogramas
- Gráficos de densidad
- Diagramas de dispersión
- Diagramas de cajas

Gráficos interactivos usando Plotly

#### Unidad IV:

- Aplicaciones Predictivas (18hrs.)

Análisis de series de tiempo

- Estacionariedad
- Descomposición
- Pronósticos usando suavizado exponencial
- Pronósticos usando modelos ARIMA

Análisis de Regresión

Bosques Aleatorios

Máquinas de Soporte Vectorial

Redes neuronales

Nota Final: 19 (Diecinueve)

Nº de Certificado: 012-000518

  
M.Sc. Ing. Alonso Tenorio Trigos  
DIRECTOR CTIC UNI