

# Visualización de Datos

Jesús Adolfo Mejía de Dios

Agosto de 2022

## Descripción del Curso

Este curso tiene como objetivo aprender el lenguaje de programación Julia para visualización de datos. La idea principal es estudiar las bases de Julia desde trabajar en la consola, hasta la creación de interfaces gráficas para la visualización de datos estadísticos.

## Temario

- Introducción a Julia
  - Instalación de Entorno de Desarrollo
  - Trabajando en la Línea de Comandos
  - Instalación de Paquetes
  - Números
  - Estructuras de Control
  - Ciclos `for` y `while`
  - Métodos y Funciones
  - Cadenas de Texto
  - Arreglos y Matrices
  - Búsqueda y Ordenamiento Sobre Arreglos
  - Estructuras
  - Macros
  - Diccionarios y Conjuntos
- Procesamiento de Datos
  - Introducción a **DataFrames**
  - Lectura de Datos
  - Manipulación de **Data Frames**
  - Generación de Datos Aleatorios
  - Pruebas Estadísticas
- Visualización de Datos
  - Paquetes para Visualización
  - Histogramas
  - Gráficas de Densidad

- Visualización de Series de Tiempo
- Diagramas de Caja
- Diagramas de Violín
- Gráficas de Pastel
- Gráficas de Barras
- Diagramas de Calor
- Gráficas de Dispersión
- Aprendizaje Automático (*Machine Learning*)
  - Paquetes para Aprendizaje Automático
  - Regresión Lineal
  - Regresión Logística
  - Aprendizaje Supervisado
  - Aprendizaje No Supervisado

## Evaluación de Desempeño

La calificación final de este curso se calculará de la siguiente manera:

- Tareas 50%
- Examen 20%
- Proyecto Final 30%

El proyecto final consistirá del desarrollo de una interfaz gráfica (*dashboard*) que incluirá gráficas para la descripción y análisis estadístico de datos. El instructor del curso proveerá el conjunto de datos que se utilizará para la realización del proyecto final. Durante el avance del curso se irán dando los detalles finos para este respecto.

## Fuentes de Información

1. Kalicharan, N. (2021). *Julia-Bit by Bit: Programming for Beginners*. Springer.
2. Klok, H., & Nazarathy, Y. (2019). *Statistics with julia: Fundamentals for data science, machine learning and artificial intelligence*. Springer.
3. Jeff Bezanson, Alan Edelman, Stefan Karpinski, Viral B. Shah. (2017) *Julia: A Fresh Approach to Numerical Computing*. SIAM Review, 59: 65–98. doi: 10.1137/141000671.

## Sitios de Interés

1. Documentación de Julia: <https://docs.julialang.org/>
2. Página principal de Julia: <https://julialang.org>
3. Foro de Julia: <https://discourse.julialang.org>