

# Proyecto Final – Aprendizaje Automático 2025

## Explicación del Código Paso a Paso

Se detalla a continuación una breve explicación del proceso realizado a lo largo del proyecto

1. Importación de librerías: Se cargan pandas, matplotlib, seaborn, scikit-learn para manipulación de datos, visualización y modelado.
2. Carga del dataset: El archivo CSV es cargado desde Google Drive en un DataFrame `df_raw`.
3. Selección de variables: Se seleccionan las columnas relevantes para el modelo: temperatura, humedad, movilidad, precipitaciones, mes y año.
4. Tratamiento de valores nulos: Las columnas con valores faltantes son imputadas con cero utilizando `.fillna(0)`.
5. División en X e y: Se separan las variables predictoras (X) de la variable objetivo (y).
6. División en entrenamiento y prueba: Se usa `train_test_split` para dividir los datos (80/20).
7. Estandarización: Se aplica `StandardScaler` para normalizar las variables numéricas.
8. Entrenamiento de modelos:
  - `LinearRegression()` se entrena con `X_train` y `y_train`
  - `RandomForestRegressor(n_estimators=100)` se entrena igual
  - `SVR(kernel='rbf')` se entrena tras escalar las variables
9. Evaluación de modelos:
  - Se calculan MAE, MSE y  $R^2$  para cada modelo
  - Se grafican valores reales vs. predichos
10. Predicción para meses futuros:
  - Se crean datos simulados para meses 6 a 12 con valores estimados
  - Se escalan y se predicen con `svr_model.predict`
11. Visualización:
  - Se grafican las predicciones mensuales con `sns.barplot`