

# PROYECTO FINAL

## MODELOS PREDICTIVOS: EVALUAR LA VIDA ÚTIL RESTANTE DE MOTORES DE TURBOFÁN.

**ASHLEY DE HERMOSO**

**8-853-1297**

**APR. 2025**





# INTRODUCCIÓN

- **Selección del dataset.**
- **Motivo**
- **Objetivo**

# VIDA UTIL RESTANTE DE MOTORES

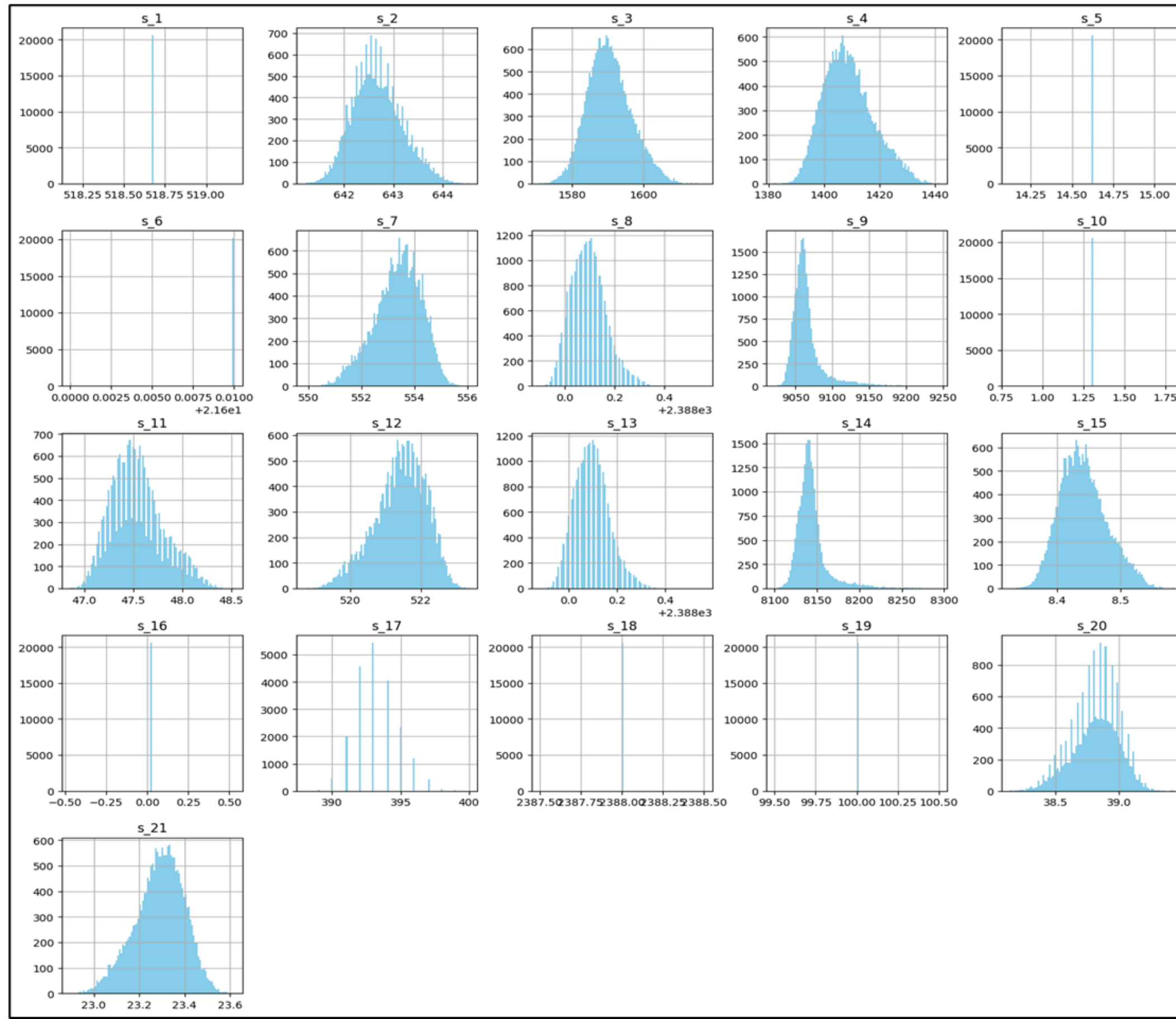
## **Dataset:**

- **train\_FD001.txt (train\_file) - 20k filas**
- **test\_FD001.txt (test\_file) - 14k filas**
- **RUL\_FD001.txt (y\_rul) - 10 filas**

## **Columnas:**

- **Motores**
- **Ciclos de tiempo**
- **Sensores (1-21)**

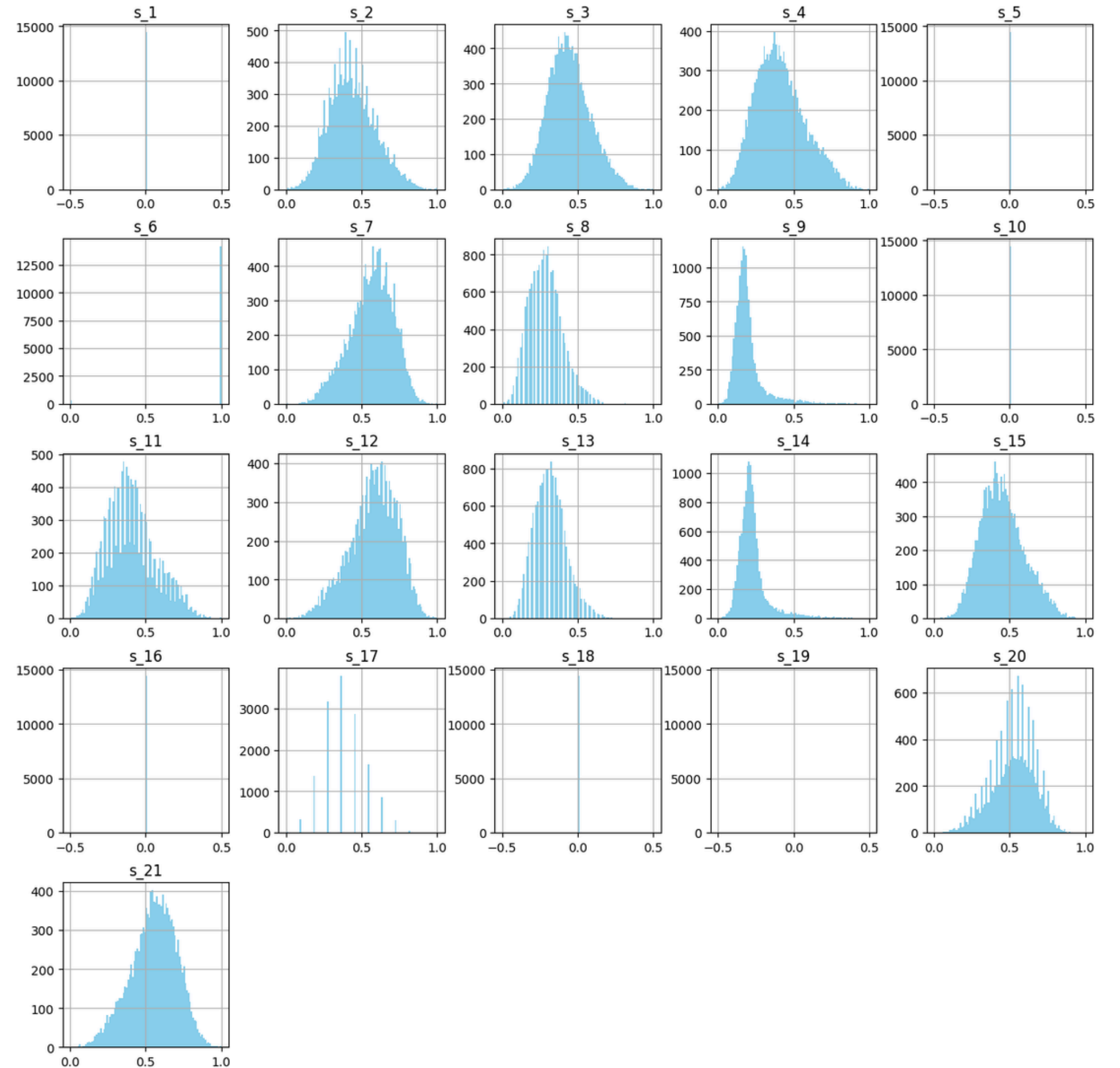
# ANÁLISIS DE SENSORES





# ANÁLISIS DE SENSORES

## Aplicando MinMaxScalar





# MODELO REGRESIÓN LINEAL



Escenario	Set	MAE	RMSE	R <sup>2</sup>
Todos los sensores y una muestra de los datos	Train	45.65	56.20	0.3439
	Test	43.52	54.26	0.3571
	Valid	29.13	34.85	0.2967
Excluyendo sensores constantes y usando muestra de datos	Train	41.68	47.86	0.3793
	Test	44.36	55.63	0.3245
	Valid	29.13	34.85	0.2967
Excluyendo sensores constantes e incluyendo todos los datos.	Train	34.33	40.53	0.5545
	Test	33.56	40.10	0.5545
	Valid	30.47	38.39	0.1465

# MODELO RANDOM FOREST



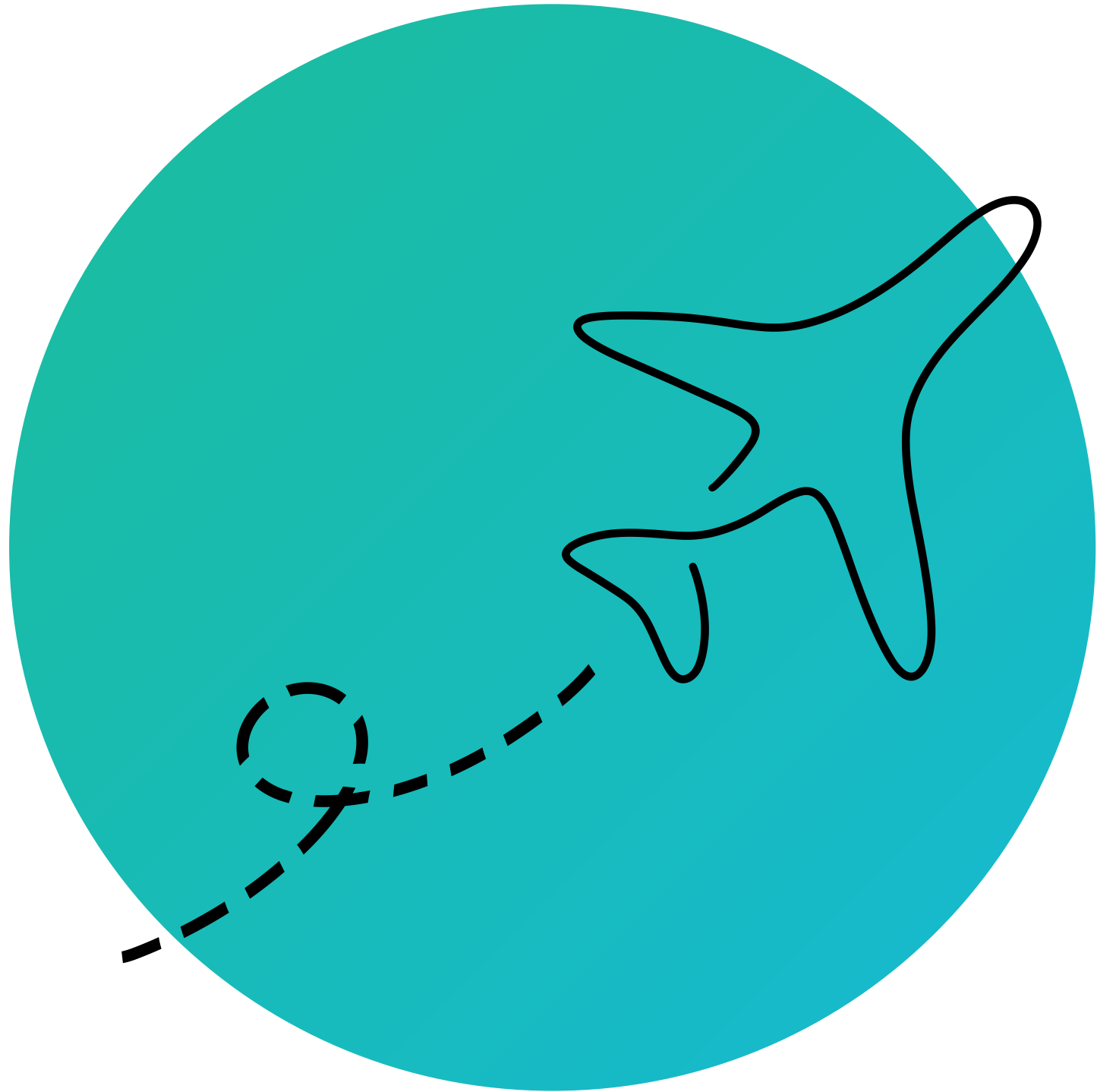
Escenario	Set	MAE	RMSE	R <sup>2</sup>
Todos los sensores y una muestra de los datos (Fig.9)	Train	10.83	15.41	0.9507
	Test	30.99	44.36	0.5703
	Valid	23.50	30.65	0.4559
Excluyendo sensores constantes y usando muestra de datos (Fig.10)	Train	9.12	12.04	0.9607
	Test	31.49	45.82	0.5417
	Valid	20.49	26.55	0.5919
Excluyendo sensores constantes e incluyendo todos los datos. (Fig. 11)	Train	7.21	9.79	0.9740
	Test	22.50	29.96	0.7514
	Valid	28.72	37.19	0.1990



## CONCLUSIÓN

- **Entender el dataset es importante.**
- **Modelos predictivos consiste en trial&error.**
- **Aplicación de esto en mi ambito laboral.**
- **A veces el enfoque puede cambiar.**





**Gracias por su atención.**