



PLANTILLA DE GOOGLE COLAB

CALCULADORA DE CURVA ROC

Juan Mora Delgado





INSTALAMOS LIBRERÍAS

Primero instalamos las librerías necesarias.



```
import pandas as pd
import numpy as np
!pip install scikit-learn matplotlib
```





BASE DE DATOS

Genera una base de datos aleatoria o sube un archivo CSV con tus datos



```
import pandas as pd
import numpy as np

# Generar datos ficticios
np.random.seed(42)

n_samples = 200 # Número de muestras
true_state = np.random.binomial(1, p=0.5, size=n_samples) # 1 si tiene la enfermedad, 0 si no

# Resultados de la prueba diagnóstica
# Usaremos una distribución normal con medias más cercanas para simular un AUC de 0.80
test_result = np.where(true_state == 1,
                        np.random.normal(loc=0.6, scale=0.1, size=n_samples), # Pacientes con enfermedad
                        np.random.normal(loc=0.5, scale=0.1, size=n_samples)) # Pacientes sin enfermedad

# Asegurar que los resultados estén en el rango [0, 1]
test_result = np.clip(test_result, 0, 1)

# Crear DataFrame
df = pd.DataFrame({
    'true_state': true_state,
    'test_result': test_result
})

# Mostrar las primeras filas del DataFrame
df.head()
```





CALCULAMOS CURVA ROC

Calculamos la curva ROC y el AUC utilizando `roc_curve` y `roc_auc_score` de `sklearn`, y visualizamos la curva utilizando `matplotlib`.

```
from sklearn.metrics import roc_curve, roc_auc_score
import matplotlib.pyplot as plt

# Calcular la curva ROC
fpr, tpr, thresholds = roc_curve(df['true_state'], df['test_result'])

# Calcular el AUC (Área Bajo la Curva)
auc = roc_auc_score(df['true_state'], df['test_result'])

# Plotear la curva ROC
plt.figure()
plt.plot(fpr, tpr, color='darkorange', lw=2, label=f'Curva ROC (AUC = {auc:.2f})')
plt.plot([0, 1], [0, 1], color='navy', lw=2, linestyle='--')
plt.xlim([0.0, 1.0])
plt.ylim([0.0, 1.05])
plt.xlabel('Tasa de Falsos Positivos (FPR)')
plt.ylabel('Tasa de Verdaderos Positivos (TPR)')
plt.title('Curva ROC')
plt.legend(loc='lower right')
plt.show()
```

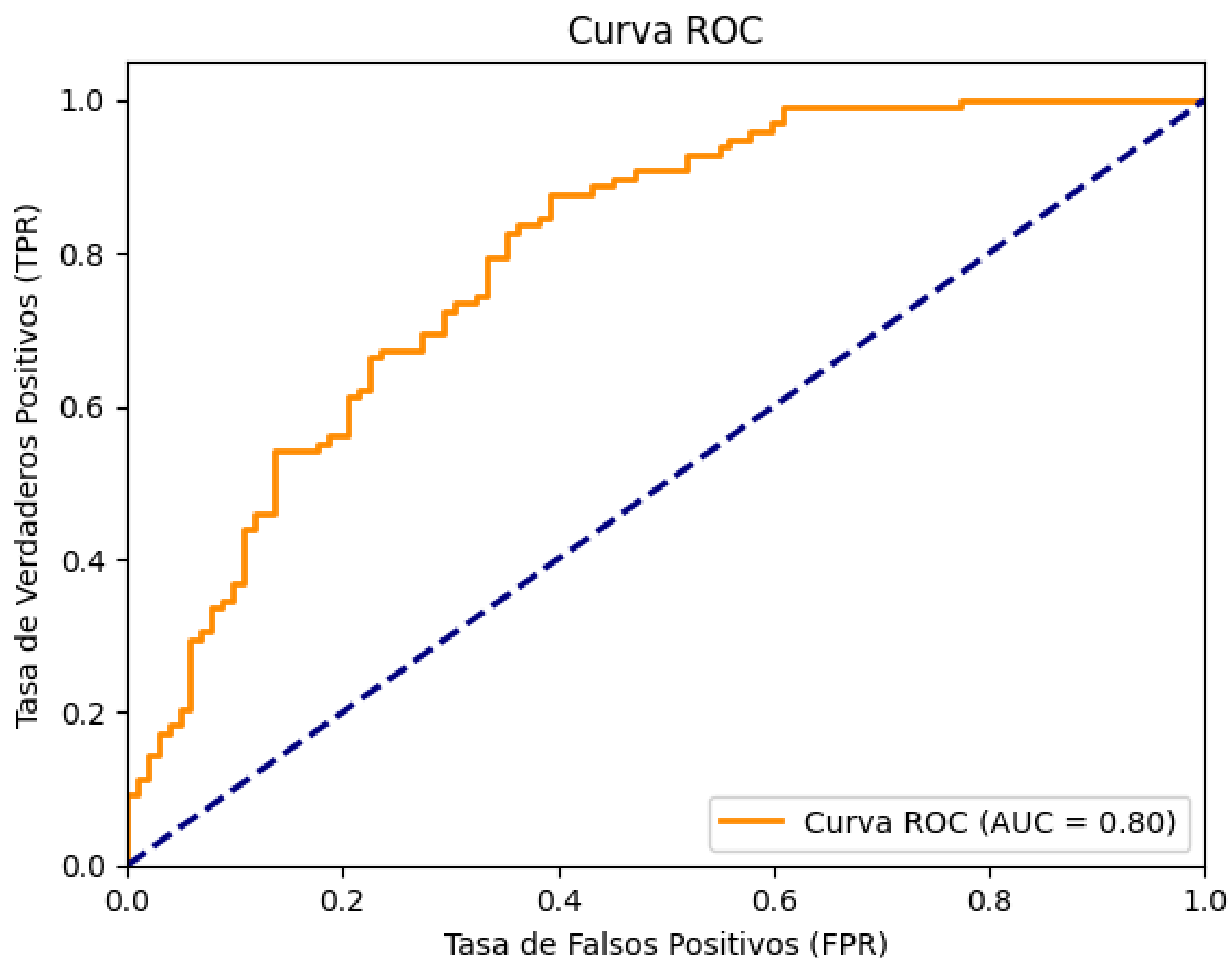




VISUALIZAMOS CURVA ROC

La curva ROC con un AUC de 0.80 indica que el modelo tiene una buena capacidad para discriminar entre individuos con y sin la enfermedad.

Un AUC de 0.80 sugiere que el modelo puede distinguir correctamente entre positivos y negativos en el 80% de los casos, lo cual es un buen rendimiento aunque no perfecto.





COMPARTE PARA QUE MÁS PERSONAS DISFRUTEN DE COLABS COMO ESTE

Juan Mora Delgado

