

Biometría "Practica, Curva ROC "

2018

Sebastián Correa Echeverri

1. Introducción

Se propone como ejercicio de práctica de la asignatura Biometría del Master en inteligencia artificial reconocimiento de formas e imágenes digital, realizar un programa que dado dos ficheros: scores clientes y scores impostores obtenga:

- Curva ROC
- $FP(FN = X)$ y umbral
- $FN(FP = X)$ y umbral
- $FP = FN$ y umbral
- Area bajo la curva ROC
- D-Prime

1.1. Datos

Se realizaron las pruebas con cuatro ficheros uno relacionados al grupo A y B , clientes e impostores.

2. Procedimiento

El script está constituido por seis funciones con una tarea específica, crear un arreglo de falsos positivos (FP) y falsos negativos (FN), valor de FP cuando $x = FN$ y su umbral, valor de FP dado un x y su umbral, valor de FN dado un x y su umbral, graficar curva ROC, d-prime, área bajo la curva ROC.

El script tiene dos argumentos que se deben pasar en su ejecución y siguen el siguiente formato:

- `python curvaROC.py -x [valor x] -d [nombre datos]`

Los datos deben estar nombrados bajo el mismo nombre y agregando la característica cliente e impostor por ejemplo, nombre_clientes y nombre_impostores y ubicados en una carpeta data al mismo nivel que el script.

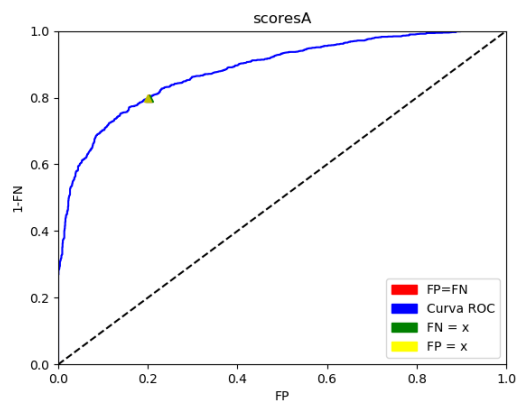
3. Resultados

Se realizaron los siguientes experimentos variando el valor de x : 0.2, 0.5, 0.9. Para los datos del grupo A y B.

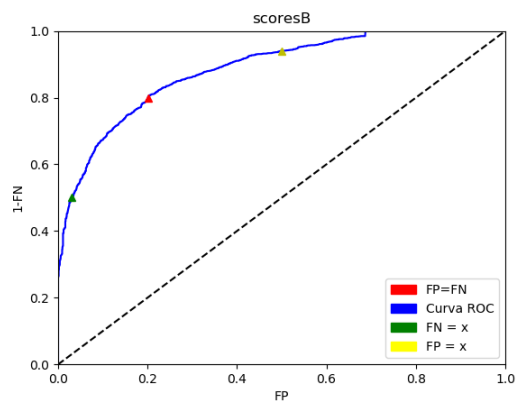
	SCORES A	SCORES B
Deprime	0,7600	0,8735
AROC	0,8832	0,8831
umbral $FN = FP$	0,0503	0,0444

	SCORES A		
	0,2	0,5	0,9
Umbral $FN = x$	0,0501	0,1053	0,6762
FP($FN=x$)	0,2038	0,0237	0,0000
Umbral $FP = x$	0,0504	0,0247	0,0013
FN($FP=x$)	0,2014	0,0678	0,0007

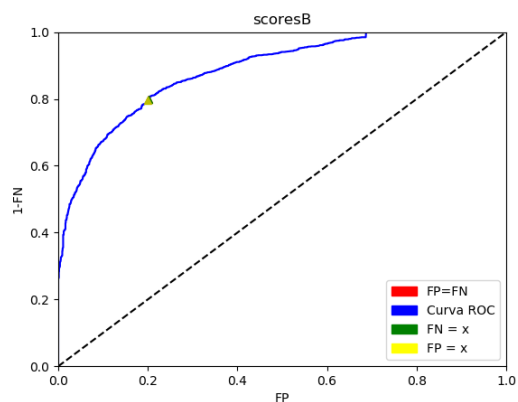
	SCORES B		
	0,2	0,5	0,9
Umbral $FN = x$	0,0444	0,1696	0,8847
FP($FN=x$)	0,2013	0,0308	0,0000
Umbral $FP = x$	0,0450	0,0064	0,0000
FN($FP=x$)	0,2042	0,0594	0,0000



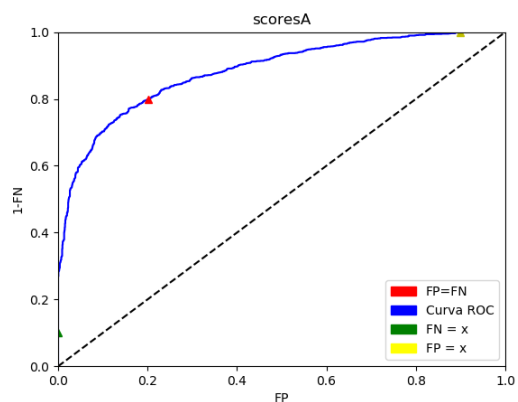
Gráfica 1 $x=0.2$ para Scores A



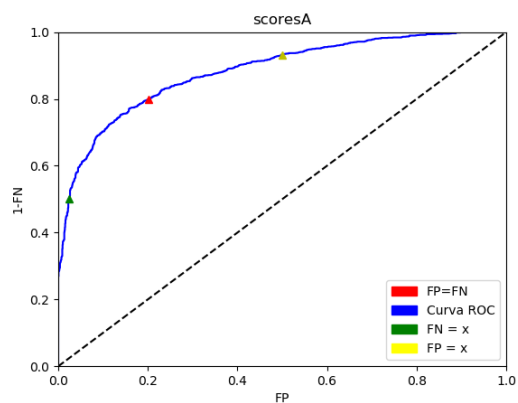
Gráfica 4 $x=0.5$ para Scores B



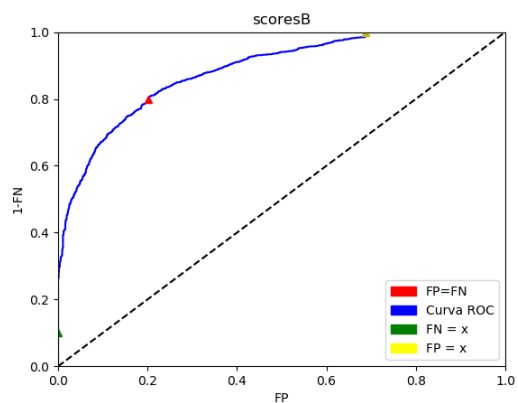
Gráfica 2 $x=0.2$ para Scores B



Gráfica 5 $x=0.9$ para Scores A



Gráfica 3 $x=0.5$ para Scores A



Gráfica 6 $x=0.9$ para Scores B