



Profundiza más

Recurso de Profundización

Clase 5 - Trade off entre Precision y Recall

Umbral de Decisión	Precision (Precisión)	Recall
0.1	Baja	Alta
0.2	Moderada	Alta
0.3	Moderada	Alta
0.4	Alta	Media
0.5	Alta	Baja
0.6	Muy alta	Baja
0.7	Muy alta	Muy baja
0.8	Muy alta	Muy baja
0.9	Muy alta	Extremadamente baja

- **Umbral bajo (cerca de 0.1).** Cuando el umbral de decisión es bajo, el modelo clasifica muchas instancias como positivas, lo que **incrementa el recall** (más positivos detectados). Sin embargo, esto puede **disminuir la precisión**, porque el modelo también clasifica erróneamente más instancias como positivas (más falsos positivos).
- **Umbral alto (cerca de 0.9).** Cuando el umbral es alto, el modelo es más selectivo y clasifica menos instancias como positivas, lo que **reduce el recall** (menos positivos detectados). Pero esto **incrementa la precisión**, porque las instancias clasificadas como positivas tienen mayor probabilidad de ser correctas (menos falsos positivos).

Este **trade-off** muestra que no es posible maximizar ambas métricas simultáneamente. El ajuste del umbral depende de la importancia que se le dé a la **precisión** o al **recall**, según el contexto del problema (por ejemplo, en detección de fraudes puede ser más importante el recall).

Cross validation

A continuación, se muestra un ejemplo de implementación de *cross validation* sobre el *dataset load_digits* de *sklearn* usando diferentes métricas de performance



Profundiza más

```
# Cargamos las librerías
from sklearn.model_selection import cross_val_score
from sklearn.datasets import load_digits
from sklearn.svm import SVC

# Cargamos el dataset digits
dataset = load_digits()

# Convertimos el problema multiclase a uno binario
X, y = dataset.data, dataset.target == 1
# Definimos el clasificador
clf = SVC(kernel='linear', C=1)

# accuracy
print('Cross-validation (accuracy)', cross_val_score(clf, X, y, cv=5))
# AUC
print('Cross-validation (AUC)', cross_val_score(clf, X, y, cv=5, scoring = 'roc_auc'))
# recall
print('Cross-validation (recall)', cross_val_score(clf, X, y, cv=5, scoring = 'recall'))
```

```
Cross-validation (accuracy) [ 0.91944444  0.98611111  0.97214485  0.97493036  0.96935933]
Cross-validation (AUC) [ 0.9641871  0.9976571  0.99372205  0.99699002  0.98675611]
Cross-validation (recall) [ 0.81081081  0.89189189  0.83333333  0.83333333  0.83333333]
```