

Medidas de rendimiento

para Redes Neuronales

Verónica E. Arriola-Rios

Facultad de Ciencias, UNAM

6 de febrero de 2023



Matriz de confusión

- 1 Matriz de confusión
- 2 Precisión y recuperación

Matriz de confusión binaria

- Cuando se trata de evaluar a un clasificador, la función de error se usa para entrenar, pero no necesariamente sirve para indicar si el clasificador funciona correctamente o no.
- La *matriz de confusión* contabiliza los aciertos y errores efectivos que ha cometido el clasificador sobre un conjunto de ejemplares.

Tabla: Matriz de confusión

	Predicción negativa	Predicción positiva
Casos negativos	VN	FP
Casos positivos	FN	VP

Precisión y recuperación

- 1 Matriz de confusión
- 2 Precisión y recuperación

Precisión y recuperación

Precisión (*Precision*) ¿Cuántas **predicciones** positivas fueron correctas?

$$P = \frac{VP}{VP + FP} \quad (1)$$

- *Nos preocupa mandar a la cárcel a un inocente (FP).*
- **OJO:** Se obtiene $\frac{0}{0}$ respondiendo siempre falso.

Recuperación (*Recall*) ¿Cuántos **casos** positivos fueron detectados?

$$R = \frac{VP}{VP + FN} \quad (2)$$

- *Nos preocupa no detectar un enfermo (FN).*
- **OJO:** Se puede obtener 1 respondiendo siempre verdadero.

Especificidad

Especificidad (*Specificity*) ¿Cuántas predicciones **negativas** son correctas?

$$R = \frac{VN}{VN + FP} \quad (3)$$

Exactitud y F

- Como resumen se utiliza la exactitud (*accuracy*).

$$A = \frac{VP + VN}{VP + VN + FP + FN} = \frac{VP + VN}{TOTAL} \quad (4)$$

Es el número de predicciones correctas entre el número total de predicciones.

- También se utiliza la media armónica de la precisión y la recuperación, conocida como F.


$$F = \frac{2}{\frac{1}{p} + \frac{1}{r}} = 2 \cdot \frac{\text{precisión} \times \text{recuperación}}{\text{precisión} + \text{recuperación}} \quad (5)$$

Se recomienda cuando el conjunto de datos no está balanceado, como cuando hay muy pocos ejemplares positivos.

Referencias I

 Haykin, Simon (2009). *Neural Networks and Learning Machines*. 3rd. Prentice Hall, Pearson.

 *Machine Learning*, Andrew NG, <https://www.coursera.org/learn/machine-learning>

 *A Look at Precision, Recall, and F1-Score*, Teemu Kanstrén,
<https://towardsdatascience.com/a-look-at-precision-recall-and-f1-score-36b5fd0dd3ec>

Licencia

Creative Commons
Atribución-No Comercial-Compartir Igual

