

Proyecto 1: Redes Neuronales Artificiales

Borge Chacon Brainer Antonio, Medinilla Robles Pedro, Obando Pereira David

I.

II.

III. 7.1 FUNCIONES DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

III-A. Matriz de Confusión

Es una forma para visualizar el desempeño de un algoritmo de aprendizaje. Con las columnas de esta matriz representando el número de predicciones de cada clase y las filas como las instancias en la clase real. Permite entonces, ver los aciertos y errores que está teniendo el modelo en el proceso de aprendizaje. Compara el modelo real con el modelo predictivo. Diferencia el desempeño entre una categoría u otra. El número de predicciones correctas e incorrectas se resume con los valores de conteo y se desglosan por cada clase.

Términos:

- Positivo (P)
- Negativo (N)
- Verdadero Positivo (TP)
- verdadero Negativo (TN)
- Falso Positivo (FP)
- Falso Negativo (FN)

III-B. Métricas de Evaluación de Clasificación para Matriz de Confusión

- **Exactitud:** Es igual a la proporción de predicciones que el modelo clasificó correctamente.

$$Exact. = \frac{Num.Pred.Correctas}{Num.Tot.dePred.} = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (1)$$

- **Sensibilidad** (ó ó Tasa de Aciertos ó Tasa Positiva Real (TPR)): Proporción de la cantidad de instancias que se recuperaron realmente. Determina la proporción de positivos reales que se identificaron realmente.

$$Sensibilidad = \frac{TP}{TP + FN} \quad (2)$$

- **Especificidad (Tasa Negativa Real(TNR)):** Muestra la proporción de negativos reales que se identifican correctamente correctamente como tales. Es lo opuesto a la Sensibilidad.

$$Specificity = \frac{TN}{TN + FP} \quad (3)$$

- **Exhaustividad:**
- **Precisión (Valor Predictivo Positivo):** Proporción de instancias relevantes de las instancias recuperadas.

(4)

- **Valor F1:**

IV. 7.3 GRAFOS COMPUTACIONALES

IV-A. Funciones de Activación

- ReLU
- SoftMax
- PReLU
- LeLeLU

IV-B. Capas para el Cálculo de Error (Pérdida)

- Error Absoluto Medio (MAE)
- Entropía Cruzada