



MEMORIA 3. PRÁCTICA

Leire García y Aitor San José



12 DE ENERO DE 2023

Ejercicio:

Entrenar un clasificador basado en redes neuronales que minimice el error de clasificación de FashionMNIST en test ajustando los parámetros del clasificador y entregar el mejor resultado obtenido. Los principales parámetros a explorar son el número de épocas, el número de neuronas y el learning-rate.

Experimentos realizados

Para realizar los experimentos hemos reducido el número de capas a 1.

Número de épocas

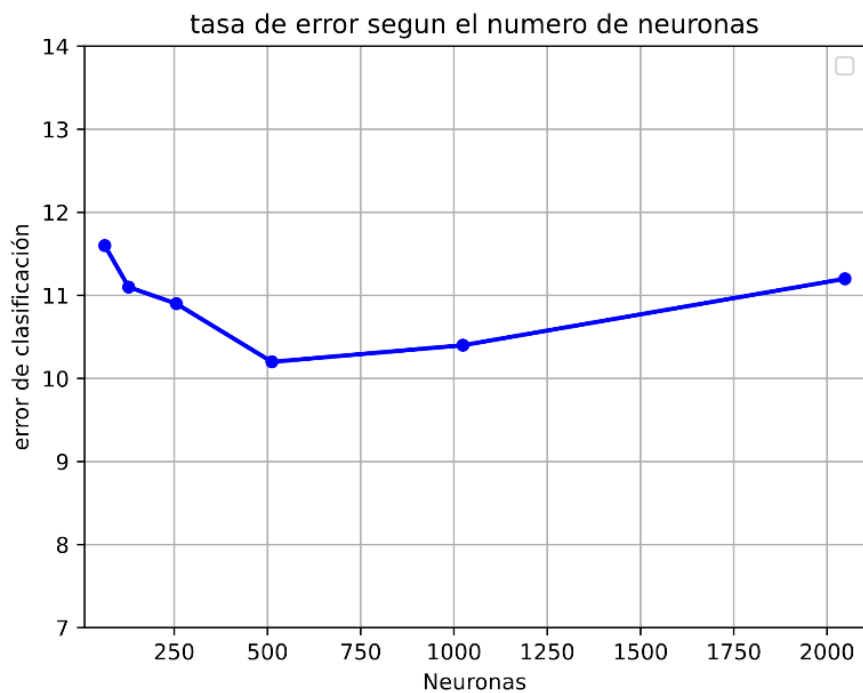
El número de épocas es el parámetro que más efecto tiene en la tasa de error de clasificación como se puede observar en el gráfico. En nuestro experimento el número de épocas ha sido el primer parámetro inspeccionado y hemos elegido 30 como la mejor opción porque es la última iteración que realiza el programa y no hay mucha diferencia entre la mejor y ésta. La tasa de error en esta época es de 10.8%. Para realizar este experimento se han inicializado los parámetros learning-rate y número de neuronas a $1e^{-3}$ y 512 respectivamente.



Número de neuronas

El segundo parámetro inspeccionado ha sido el número de neuronas. En este caso, los valores inspeccionados han sido [64, 128, 256, 512, 1024 y 2048] y se han mantenido el número de épocas

en 30 y learning-rate en $1e^{-3}$. La mejor solución se ha obtenido con el valor 512, con una tasa de error del 10.2%.



Learning rate

El último parámetro inspeccionado ha sido el valor del learning-rate. En este caso, los valores inspeccionados han sido [$1e^{-5}$, $1e^{-4}$, $1e^{-3}$, $1e^{-2}$ y $1e^{-1}$] y se han mantenido el número de épocas y de neuronas obtenidas anteriormente. El mejor resultado obtenido y, por lo tanto, el mejor resultado del experimento ha sido con el valor $1e^{-3}$ con una tasa de error del 10.6%.

