

## Resumen

Este estudio investiga el impacto de la regularización L2 en redes neuronales convolucionales (CNN) entrenadas con conjuntos de datos reducidos, tomando como hipótesis principal que su aplicación mitiga el sobreajuste. La validación experimental empleó el dataset CIFAR-10 bajo dos configuraciones contrastadas: con y sin regularización L2. Se implementaron 3 réplicas de entrenamiento (20 épocas cada una), evaluando *accuracy* y *val\_loss* mediante scripts en Python. Los resultados evidencian que los modelos regularizados presentaron: (1) menor pérdida de validación promedio (0.21 vs. 0.34 en modelos no regularizados), (2) reducción significativa de la varianza en el rendimiento, y (3) diferencia estadísticamente significativa ( $p = 0,02$ ) confirmada mediante pruebas de hipótesis. Las métricas y visualizaciones (*gráfico\_comparacion\_loss.png*, *boxplot\_accuracy.png*) sustentan que la regularización L2 estabiliza el aprendizaje y previene el sobreajuste en condiciones de datos limitados, validando la hipótesis propuesta.