**Trabajo Unidad II: Redes Neuronales Convolucionales con Keras o PyTorch**

Objetivo: El objetivo de este trabajo es que desarrollen una red neuronal convolucional utilizando Keras o PyTorch, aplicándola a la clasificación de imágenes descargadas y organizadas manualmente en carpetas.

Instrucciones:

1. Selección de Clases y Descarga de Imágenes (5 puntos):
   * Elijan dos clases de objetos de su interés (por ejemplo, "autos" y "aviones").
   * Descarguen 20 imágenes por clase para entrenamiento y organícenlas en carpetas separadas (“clase1” y “clase2”).
   * Descarguen 5 imágenes adicionales por clase para pruebas y la guardan en una carpeta “test”.
   * Justifiquen la elección de las clases en un breve párrafo.
2. Preprocesamiento de Datos (10 puntos):
   * Explique los pasos realizados para cargar y preprocesar las imágenes (escalado, normalización, transformaciones, etc.).
   * Dividan las imágenes en conjuntos de entrenamiento y prueba.
3. Diseño de la Red Neuronal Convolucional (15 puntos):
   * Construyan una red neuronal convolucional básica con al menos:
     + Una capa de convolución.
     + Una capa de pooling.
     + Capas totalmente conectadas al final.
   * Incluyan funciones de activación no lineales (por ejemplo, ReLU).
   * Presenten un resumen de la arquitectura del modelo.
4. Entrenamiento del Modelo (20 puntos):
   * Entrenen la red utilizando los datos de entrenamiento.
   * Utilicen un optimizador adecuado (por ejemplo, Adam o SGD).
   * Explique las métricas de evaluación utilizadas (precisión, pérdida, etc.).
   * Presenten las curvas de pérdida y precisión durante el entrenamiento.
5. Evaluación y Pruebas del Modelo (15 puntos):
   * Evalúen el modelo con las imágenes de prueba descargadas.
   * Presenten una matriz de confusión y las métricas obtenidas.
   * Interpreten los resultados obtenidos.
6. Conclusiones y Posibles Mejoras (10 puntos):
   * Redacten una conclusión breve sobre el desempeño de su modelo.
   * Mencionen posibles mejoras futuras (aumento de datos, ajustes en la arquitectura, etc.).
7. Presentación (5 puntos):
   * El trabajo debe presentarse en un notebook bien documentado, con comentarios y explicaciones claras.
   * Incluyan código reproducible para todas las secciones.

Entrega:

* Fecha límite: 12 de enero, 11:59 horas.
* Suban el notebook junto con las carpetas de imágenes a una plataforma de almacenamiento (por ejemplo, Google Drive) y entreguen el enlace compartido.