**Entrega N. 1**

**Fundamentos de Deep Learning**

**Estudiante:**

**Carlos Alfredo Pinto Hernández**

**Profesor:**

**Raúl Ramos Pollán**

**Universidad de Antioquia**

**Facultad de Ingeniería**

**Departamento de Ingeniería de Sistemas**

**2024**

1. **Contexto de aplicación.**

Las redes neuronales convolucionales (CNN), las cuales han supuesto una revolución en el sector del reconocimiento de imágenes, ya que, a diferencia de las redes neuronales convencionales y otros algoritmos de clasificación de imágenes, usan un procesamiento relativamente pequeño.

La aplicación pretende, a través de técnica de detección de objetos con algoritmos de Deep learning, realizar una clasificación de imágenes de frutas utilizadas en la competición de kaggle “ApplAi - [CV ST'23] Assignment 4”.

1. **Objetivo de machine learning (queremos predecir X, dada tal información)**

El objetivo de este trabajo es realiza diversos algoritmos que permitan detectar de manera precisa unas imágenes dados y según sus características sean clasificadas en alguna de las categorías establecidas (apple, banana y orange)

1. **Dataset: tipo de datos, tamaño (número de datos y tamaño en disco), distribución de las clases**

El dataset se obtiene de la competición de kaggle denominada “ApplAi - [CV ST'23] Assignment 4”, cuenta con 300 imágenes (240 de entrenamiento y 60 de prueba), el tamaño de los archivos es de 31.12MB en formatos .jpg y .xml

1. **Métricas de desempeño (de machine learning y negocio)**

Se utilizará el accuracy o exactitud como métrica de la capacidad de detectar correctamente la categoría de las imágenes que se evaluarán. Además, a través de la matriz de confusión se podrán evaluar la precisión y la sensibilidad o recall.

1. **Referencias y resultados previos**

Nourhan Mahmoud Ahmed. Community Prediction Competition. (2023). ApplAi - [CV ST'23] Assignment 4: Fruit Images for Object Detection. Recuperado de https://www.kaggle.com/competitions/applai-cv-st23-assignment-4