

Reporte de Laboratorio 2

Conteo de Frutos Pequeños en Tiempo Real Utilizando una Plataforma Giratoria

Ricardo Emmanuel Uriegas Ibarra*
*Ingeniería en Tecnologías de la Información
Universidad Politécnica de Victoria

Resumen—

I. INTRODUCCIÓN

La disponibilidad de metodologías prácticas y fiables de detección de frutos en campo resulta fundamental para realizar previsiones precisas de la cosecha[<empty citation>].

II. DESARROLLO EXPERIMENTAL

En este trabajo se presenta un sistema de detección en tiempo real de frutos pequeños que giran en una plataforma giratoria.

Para lograr esto se necesita conocimiento en las siguientes áreas:

- Procesamiento de Imágenes
- Visión por Computadora
- Redes Neuronales

La mayor parte de estos conocimientos los hemos aprendido en unidades previas de la materia, por lo que no se abordarán en este reporte.

II-A. Dataset

Antes de todo debemos definir que es un dataset y porque es que lo ocupamos en este trabajo. Un dataset es un conjunto de datos que se utilizan para entrenar un modelo de machine learning. En este caso, el dataset que se utilizó fue la union de 2 datasets.

- El primer dataset fue recolectado del universo de dataset en roboflow.com[<empty citation>]
- El segundo dataset fue recolectado por el mismo equipo del trabajo.

II-B. Modelo de Machine Learning

Debido a la baja cantidad de imagenes para entrenamiento que poseiamos, sumado a la eficiencia que debia de poseer el modelo para ser ejecutado en tiempo real, se opto por usar el modelo de la libreria ultralytics[<empty citation>] conocido como yolov8n[<empty citation>].

II-C. Entrenamiento

Una vez ya se tenia la seleccion del modelo pre-entrenado a usar, prosiguió con el entrenamiento del modelo con el dataset recolectado.

Para el entrenamiento se realiza lo siguiente:

- Se divide el dataset en 3 partes, una para entrenamiento, otra para validacion y otra para pruebas (80 % para entrenamiento, 10 % para validacion y 10 % para pruebas).
- Se realiza el entrenamiento del modelo.
- Despues se realiza la validacion del modelo.
- Y por ultimo; haciendo uso de la seccion del dataset para pruebas, se realiza la prueba a cada epoca modelo y al final se escoge el mejor modelo.

III. RESULTADOS

IV. CONCLUSIÓN

REFERENCIAS

- [1] *Calculadora de Horas*. <https://www.calculator.net/hours-calculator.html>. Consultado el 18-03-2025.
- [2] *Cálculo de Rangos de Fechas en Línea*. <https://www.example.org/rangos-de-fechas>. Consultado el 18-03-2025.