

# REGISTRO PROYECTO

G R U P O   V C - 6

2024-2025

MARTA GORRAIZ  
IRENE GONZÁLEZ  
IKER MARCELO

## 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en desarrollar un sistema de visión por computador para clasificar frutas en buen o mal estado. Este enfoque pretende combinar métodos de procesamiento de imágenes y extracción de características para realizar la clasificación.

## 2. DATASET

Para la realización de este proyecto, se creará un dataset propio compuesto por imágenes de diversas frutas en distintas condiciones (buen estado o mal estado). Las imágenes han sido capturadas desde varios ángulos y con un fondo plano y blanco, lo que permite una mejor consistencia y precisión en la identificación de las características.

## 3. PROCEDIMIENTO

La metodología propuesta para el desarrollo del sistema se basa en las siguientes etapas clave:

### 1. Extracción de características:

Se planea utilizar diversas técnicas de procesamiento de imágenes para identificar características relevantes de las frutas, tales como:

- **Forma:** Se pretende evaluar la simetría y detectar contornos con el fin de trazar líneas y analizar la forma general de las frutas.
- **Rugosidad:** Se propone emplear el filtro de detección de bordes Canny para identificar irregularidades superficiales, complementando este análisis con matrices de concurrencia para evaluar la textura.
- **Color:** Se considerará la segmentación del color para determinar el color predominante de cada fruta, así como el cálculo del color medio en diferentes zonas para detectar posibles decoloraciones.
- **Fondo:** Se plantea cambiar el fondo blanco de las imágenes del dataset con el objetivo de poder detectar frutas en distintas ubicaciones.

### 2. Preprocesamiento de imágenes:

Con el objetivo de mejorar la calidad de las imágenes, se planea aplicar técnicas de preprocesamiento como suavizado, reducción de ruido, normalización de la iluminación y cambio de fondo, permitiendo una mejor segmentación de las frutas en diversas condiciones.

### 3. Sistema de detección:

La idea es desarrollar un sistema de detección utilizando la librería OpenCV, combinando las características extraídas para diferenciar entre frutas sanas y

defectuosas. La estrategia se enfocará en integrar las características de forma, color y textura para mejorar la precisión del sistema.