

Sistema de reconocimiento y ubicación de objetivos para una cortadora de frutillas con visión artificial.

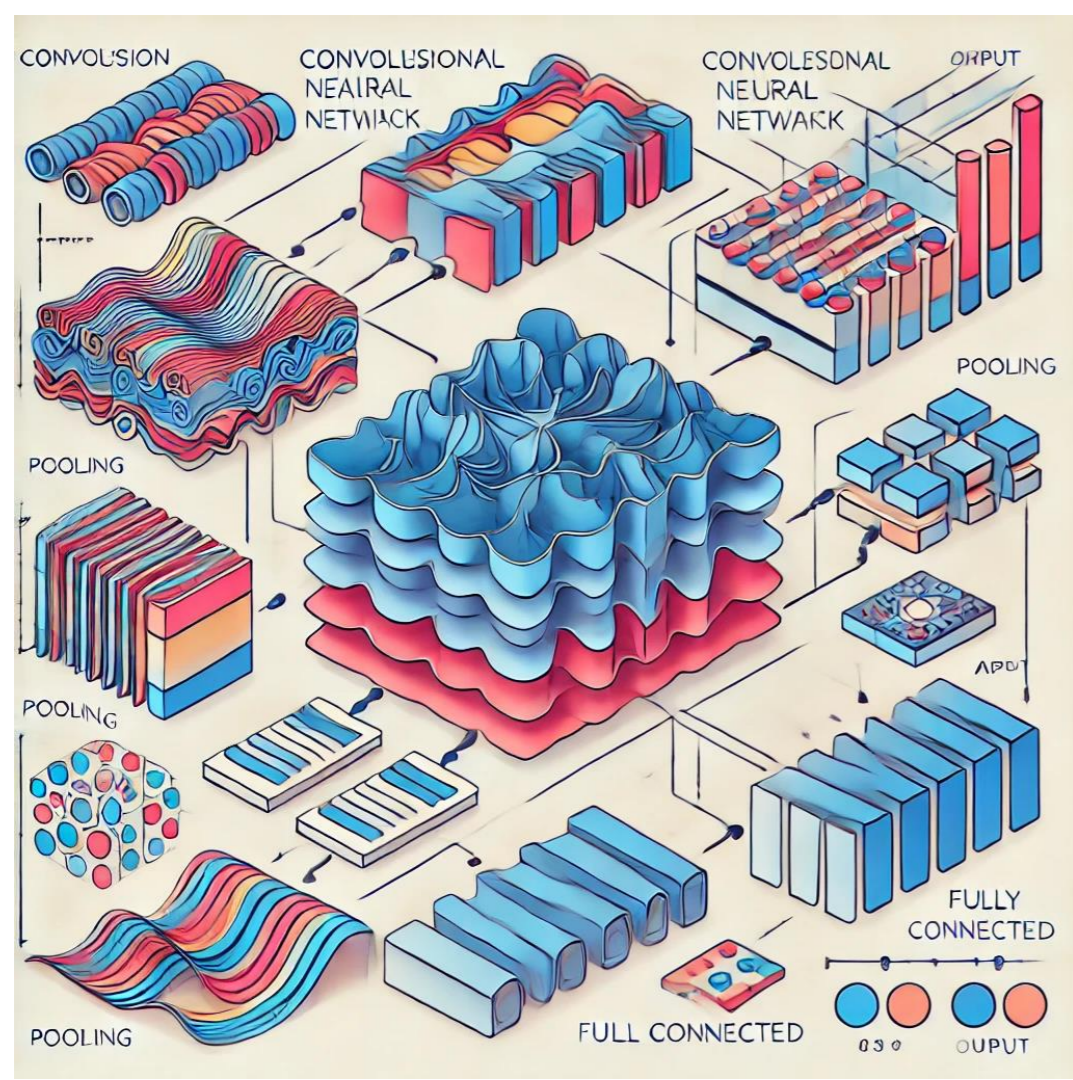
PROBLEMA

El proceso manual de despunte de frutillas es ineficiente y genera inconsistencias en la calidad, limitando la capacidad de producción necesaria para satisfacer la creciente demanda internacional. El uso de tecnologías avanzadas, como sistemas automatizados y herramientas de corte precisas, ofrece una solución para optimizar este proceso, garantizando mayor velocidad, uniformidad y adaptabilidad a los estándares exigidos por el mercado global.

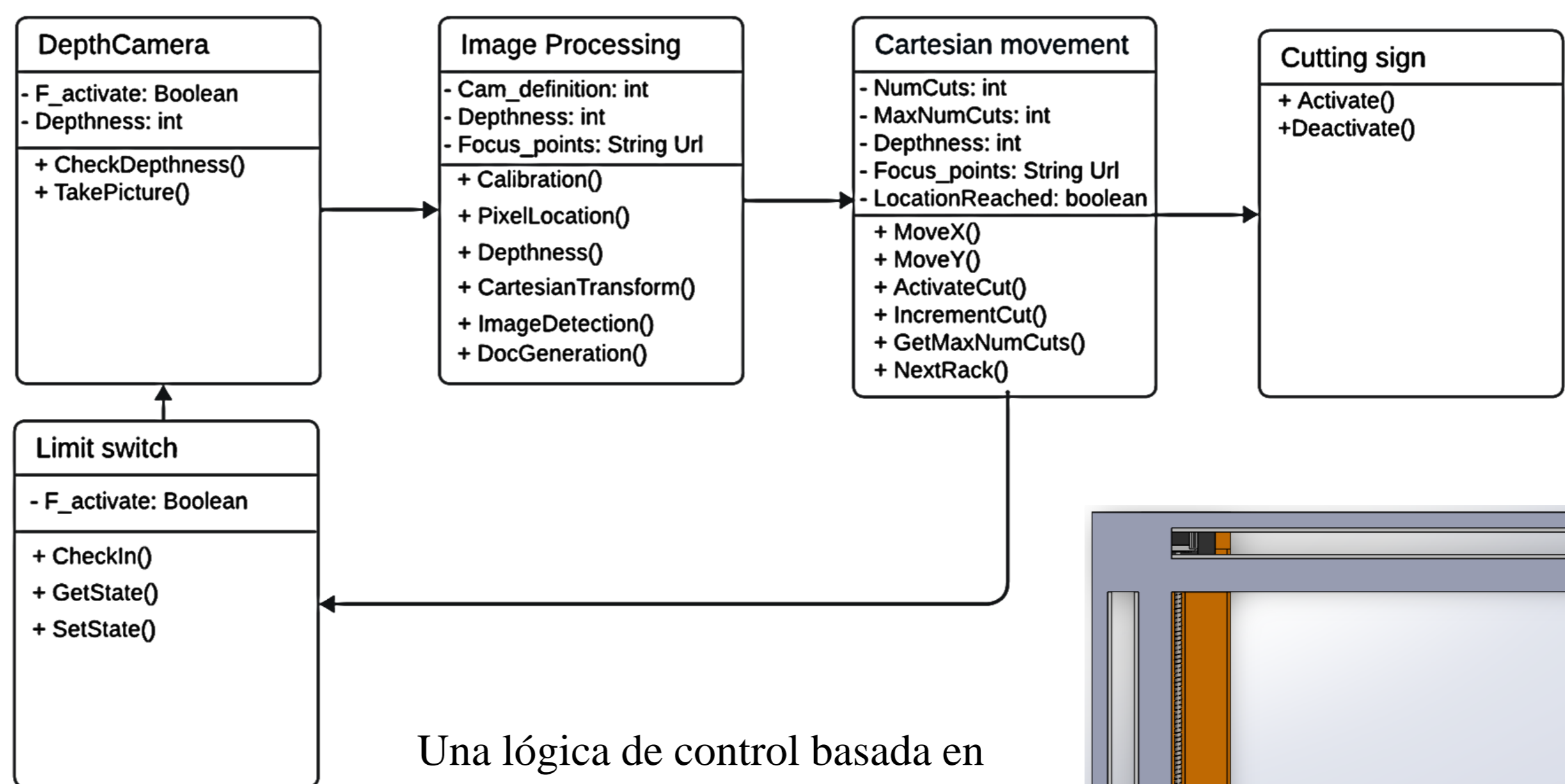
OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema automatizado de despunte de frutillas basado en visión artificial que maximice la precisión y velocidad del proceso, garantizando cortes de alta calidad y consistencia.

PROPUESTA

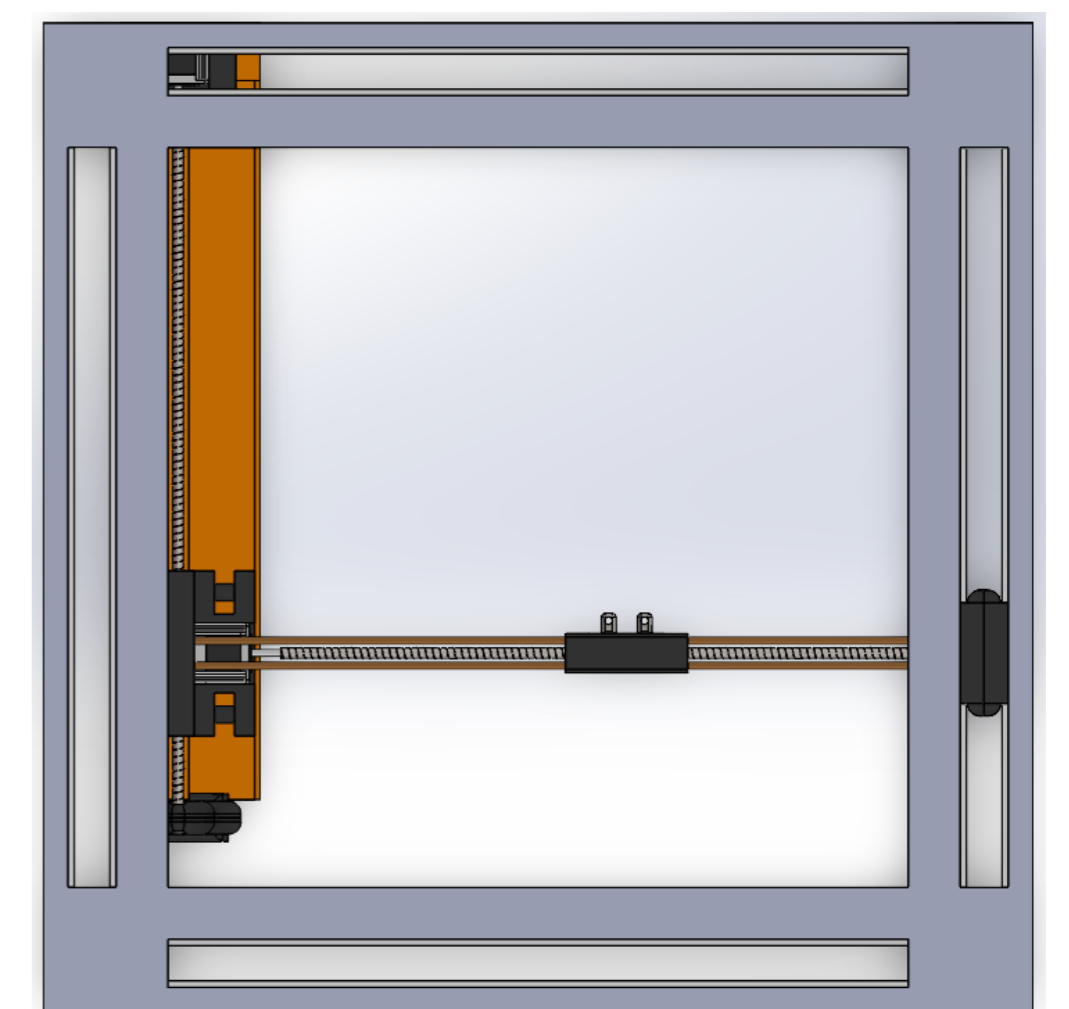


Sistema de entrenamiento y ejecución de visión artificial basado en redes neuronales para procesos de detección y localización de objetivos.



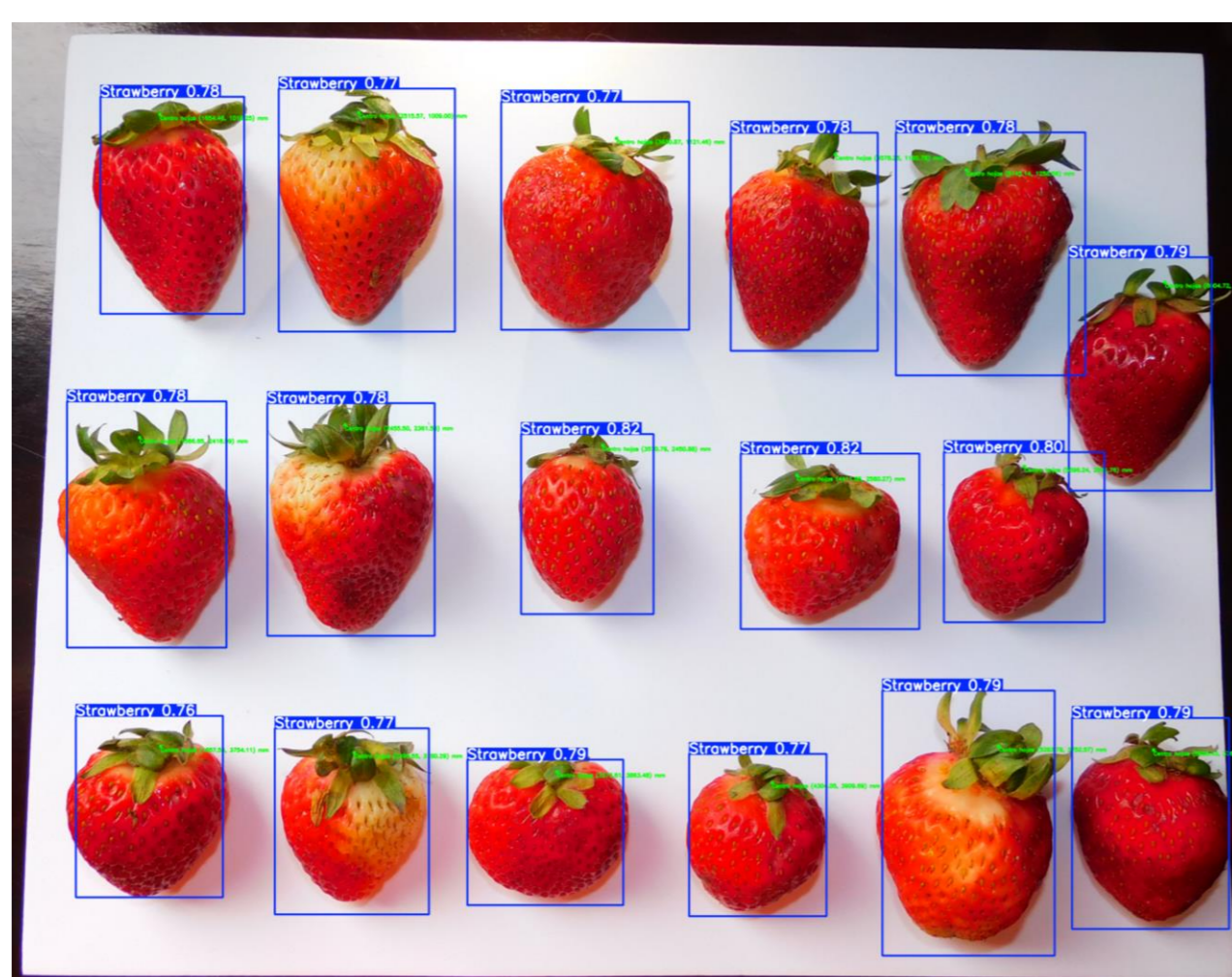
Una lógica de control basada en puntos cartesianos para procesos de desplazamiento cartesiano y disparadores de señal de corte.

Sistema mecánico impulsado por motores de paso y pistones para procesos de corte de frutillas semiautomatizado.



Localizando el punto de corte preciso para el mundo

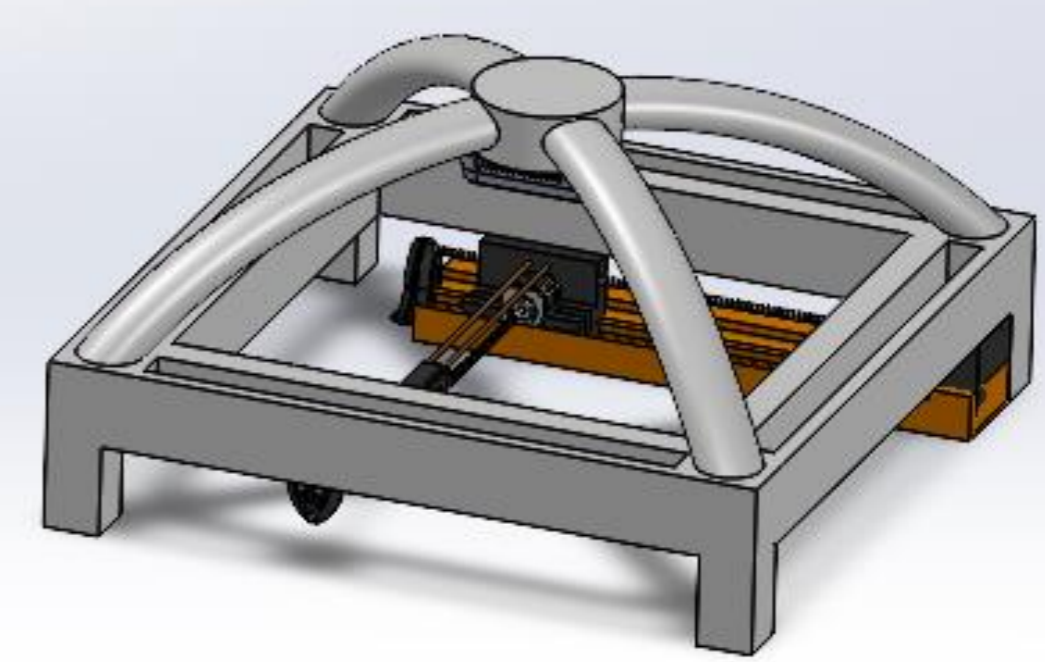
RESULTADOS



Visión artificial entrenada para identificación y localización tridimensional de puntos de corte en frutillas con alta precisión y confianza.



Sistema de comunicación de posiciones de corte basados en archivos de bajo dimensionamiento



Sistema de posicionamiento y corte basado en puntos cartesianos con tolerancia de ± 2 mm

CONCLUSIONES

El sistema implementado para el despunte automatizado de frutillas ha logrado alcanzar una precisión de ± 2 mm en la localización y corte de las puntas de las frutillas, lo que asegura un alto grado de exactitud en el proceso mecánico. Además, el algoritmo de visión artificial empleado demuestra una confianza del 78% en la identificación y posicionamiento de las frutillas con hojas en la punta. Esto indica que, aunque aún hay margen para mejorar la fiabilidad, el sistema es capaz de desempeñarse de manera consistente en un entorno controlado.

La integración de motores de paso y tornillos sin fin en el sistema automatizado ha demostrado ser fundamental para garantizar un control preciso tanto en el movimiento como en la posición del mecanismo. Este mecanismo asegura que cada corte se realice de manera uniforme y fiable, reduciendo al mínimo los errores y contribuyendo a la consistencia en el procesamiento automatizado. En conjunto, estos componentes refuerzan la capacidad del sistema para operar de manera eficiente en aplicaciones industriales donde la precisión es un factor crítico.

La implementación de visión artificial y sistemas de automatización en el proceso de despunte de frutillas representa un avance significativo tanto en la calidad del producto como en la eficiencia operativa. La visión artificial permite identificar con precisión la posición y orientación de cada frutilla, asegurando cortes exactos que reducen el desperdicio y mejoran la apariencia final del producto. Al mismo tiempo, la automatización optimiza el flujo de trabajo, incrementando la velocidad y consistencia del proceso en comparación con los métodos manuales.