

Floricultura: Automatización del conteo de rosas mediante un Cable-Cam en áreas restringidas para drones

Alexander Bolaños Cervantes¹

¹ *Ingeniero de datos senior en NIKE*

*Autor de correspondencia
abolano.datexland@outlook.com

Palabras clave: automatización, cable-cam, industria 4.0 y 5.0, eficiencia operativa, seguridad laboral, innovación en floricultura

Resumen:

La ponencia “Revolucionando el sector de la floricultura: Automatización del conteo de rosas mediante un Cable-Cam en áreas restringidas para drones”, presentada por el Ingeniero Alexander Bolaños Cervantes, abordó los desafíos que enfrenta la industria floricultora, especialmente en el conteo preciso y eficiente de rosas cultivadas en invernaderos. Este proceso tradicionalmente manual es lento y propenso a errores, lo que puede afectar la planificación y toma de decisiones en la producción.

El Ingeniero Bolaños introdujo el concepto de la Industria 4.0 y 5.0, destacando la importancia de la digitalización, interconectividad, automatización y personalización. En la Industria 5.0, se enfatiza la interacción entre humanos y máquinas, priorizando la creatividad y la resiliencia.

Una de las innovaciones presentadas fue el sistema de **Cable-Cam**, una plataforma de cámaras montadas sobre un cable que recorre el área de cultivo. A diferencia de los drones, esta tecnología permite realizar un conteo de rosas en espacios restringidos, superando obstáculos y capturando imágenes de alta resolución. Estas imágenes son analizadas

mediante algoritmos de aprendizaje profundo, lo que permite un conteo rápido y confiable.

Los beneficios de esta automatización son significativos. Se obtienen datos precisos sobre la cantidad de rosas en cada etapa de cultivo, eliminando la necesidad de horas de trabajo manual. Esto no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también reduce el riesgo de daños a las plantas y minimiza la exposición del personal a entornos potencialmente peligrosos.

El Ingeniero Bolaños también abordó la preocupación sobre el impacto de la automatización en el factor humano. Aclaró que esta tecnología no busca reemplazar la conexión de los floricultores con las plantas, sino liberar su tiempo para que puedan enfocarse en áreas de mayor valor agregado, como el perfeccionamiento de técnicas de cultivo y la innovación en variedades.

En conclusión, la automatización del conteo de rosas mediante Cable-Cam representa una revolución en el sector de la floricultura. Esta propuesta no solo optimiza las operaciones y mejora la calidad de los productos, sino que también crea un entorno de trabajo más seguro y satisfactorio para todos los involucrados.

Revolutionizing the Floriculture Sector: Automation of Rose Counting Using a Cable-Cam in Restricted Areas for Drones

Alexander Bolaños Cervantes¹

¹ *Senior Data Engineer at NIKE*

*Corresponding author
abolano.datexland@outlook.com

Keywords: automation, cable-cam, industry 4.0 and 5.0, operational efficiency, workplace safety, floriculture innovation.

Abstract

The presentation "Revolutionizing the Floriculture Sector: Automation of Rose Counting Using a Cable-Cam in Restricted Areas for Drones," delivered by Engineer Alexander Bolaños Cervantes, addressed the challenges faced by the floriculture industry, particularly in the accurate and efficient counting of roses grown in greenhouses. This traditionally manual process is slow and prone to errors, which can affect planning and decision-making in production.

Engineer Bolaños introduced the concept of Industry 4.0 and 5.0, highlighting the importance of digitalization, interconnectivity, automation, and personalization. In Industry 5.0, the emphasis is on the interaction between humans and machines, prioritizing creativity and resilience.

One of the innovations presented was the Cable-Cam system, a platform of cameras mounted on a cable that traverses the cultivation area. Unlike drones, this technology allows for the counting of roses in restricted spaces, overcoming obstacles and capturing high-resolution

images. These images are analyzed using deep learning algorithms, enabling fast and reliable counting.

The benefits of this automation are significant. Accurate data on the number of roses at each growth stage is obtained, eliminating the need for hours of manual work. This not only improves operational efficiency but also reduces the risk of damage to plants and minimizes personnel exposure to potentially hazardous environments.

Engineer Bolaños also addressed concerns about the impact of automation on the human factor. He clarified that this technology does not seek to replace the connection of floriculturists with the plants but rather to free up their time so they can focus on higher

value-added areas, such as refining cultivation techniques and innovating new varieties.

In conclusion, the automation of rose counting using Cable-Cam represents a revolution in the floriculture sector. This proposal not only optimizes operations and improves product quality but also creates a safer and more satisfying work environment for all involved