



ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

CT concluye con éxito el desarrollo de una aplicación web de agricultura de precisión centrada en el cultivo de cítricos

- Tras tres años de investigación y desarrollo, CT concluye con éxito el proyecto DITIPO, una iniciativa I+D cuyo objetivo es monitorizar el estado de los naranjales aplicando tecnología multispectral instalada en drones.
- Durante la última fase del proyecto, CT ha completado el desarrollo previsto de la aplicación web tras la incorporación de nuevas capacidades y la evolución de las existentes, el control de calidad de la misma y los ensayos precisos para completar el proceso de verificación y validación.

Madrid, 27 de julio de 2020,- CT, empresa de ingeniería líder en innovación tecnológica a lo largo de todo el ciclo de vida del producto, finaliza con éxito DITIPO, un proyecto de I+D enmarcado dentro del concepto de agricultura de precisión. El proyecto en el que ha colaborado un consorcio formado por entidades españolas y surcoreanas, se ha centrado únicamente en el cultivo de los cítricos y su entorno operacional abarca tanto la explotación agrícola como la línea de clasificación.

El objetivo central de DITIPO ha sido desarrollar herramientas hardware (cámara multispectral) y software que, conjuntamente, sean capaces de: monitorizar el estado de la plantación, evaluar la producción en árbol, decidir el momento óptimo de la cosecha, analizar y clasificar el fruto; según los defectos y clases definidos por la normativa internacional aplicable.

Con el fin de alcanzar los objetivos expuestos, se ha precisado expandir el rango de estudio más allá del infrarrojo cercano (NIR-SWIR) y profundizar en el conocimiento de los entornos de espectro más habituales (VNIR y UV). Consecuentemente, se investigaron y desarrollaron nuevos índices, algoritmos y aplicaciones.

CT, responsable del desarrollo software, ha conseguido crear una infraestructura web segura, económica y de fácil uso para el análisis de datos y el soporte a la decisión,



ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

capaz de centralizar la gestión de la plantación, el UAV, las imágenes, los algoritmos, los índices, la línea de clasificación, la información procesada y la explotación de resultados.

Tras los avances conseguidos en la segunda anualidad, CT ha explorado e implementado nuevas capacidades: el usuario administrador es capaz de añadir nuevas cámaras al listado de sensores ya disponible, exportar los datos de la misión generada por la aplicación web, en un formato compatible con MAVlink y editable con herramientas tipo MissionPlanner. Además, se ha aumentado el nivel de información disponible para la planificación de la misión, gracias a la integración de fuentes de datos NOTAM, meteorológicos y de índice KP y se han conseguido mejoras en la competencia diagnóstica de la fase pre-cosecha, gracias a la incorporación de un nuevo índice vegetal: el PLS Regression (Citrus) Nitrogen Stress Index. Además, mediante las pruebas de laboratorio y campo efectuadas, se ha optimizado el nivel de confianza del Índice de Madurez (MI).

Cabe destacar que la fortaleza diagnóstica del sistema reside en la cantidad de índices utilizados, ligados a la fase pre-cosecha o al fruto directamente, indicadores de calidad claves que han sido minuciosamente estudiados y seleccionados durante la primera y segunda anualidad del proyecto.

Tras la finalización del control de calidad de la aplicación y la ejecución de las acciones correctoras identificadas, el consorcio valora su potencial comercial, que se enmarca dentro del concepto de consultoría técnica. Su principal público podrían ser las corporaciones/cooperativas hortofrutícolas productoras de cítricos y/o empresas intermediarias centradas en la comercialización de servicios de ingeniería agrónoma.

Sobre Ditipo

Ditipo es la abreviatura de Development of ICT fusion information acquisition & processing technology of smart farm for production & distribution of orange. En la materialización de este proyecto participan la Universidad de Córdoba y las entidades sur coreanas LiFEnTech, la Universidad Nacional Chungnam de la ciudad de Daejeon y el Instituto Tecnológico Maestor. El proyecto de tres años de duración cuenta con el [sello de calidad Eureka](#) que apoya proyectos significativos que desarrollan tecnologías de gran importancia para la competitividad europea. Este proyecto de investigación ha sido financiado por el CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) dentro de su convocatoria bilateral con Corea del Sur.



ENGINEERING
DRIVEN
PEOPLE

Sobre CT

CT proporciona servicios de ingeniería en el sector aeronáutico, naval, automovilístico, ferroviario, energético, de plantas industriales, arquitectura y construcción. En ellos se cubre todo el ciclo de vida de los productos, desde la ingeniería de diseño de producto, la ingeniería de fabricación hasta la ingeniería de soporte post venta. CT cuenta con más de 1.800 empleados y una red de oficinas en España, Francia, Alemania, Portugal, Reino Unido, India y Brasil. CT es proveedor de servicios de ingeniería en fases de diseño, fabricación, montaje y mantenimiento para el sector civil y militar. CT es el único proveedor español de ingeniería de producto (ES2) y de fabricación (ME3S) para Airbus en el mundo y proveedor preferente de ingeniería en Navantia. Destacan otros trabajos relevantes como la participación de la división de Arquitectura de CT en el proyecto de La Sagrada Familia o de la división de Ingeniería de Automoción en el AVE Medina-La Meca.



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
“Una manera de hacer Europa”