

CERES: Diagnóstico de cultivos mediante visión hiperespectral en tiempo real

OBJETIVO

El objetivo general del proyecto CERES es desarrollar un sistema compacto de detección de enfermedades, plagas y daños en cultivos basado en tecnologías fotónicas e inteligencia artificial embarcable en vehículos autónomos, capaz de realizar diagnósticos en tiempo real y mostrarlo a través de representaciones avanzadas de realidad aumentada. Algunos de los objetivos específicos son:

- a) Desarrollar una unidad de procesamiento compacta con capacidad de cómputo para algoritmos de inteligencia artificial optimizada para el uso agronómico
- b) Seleccionar las técnicas de inteligencia artificial más adecuadas para el análisis de datos agronómicos captados con tecnologías fotónicas atendiendo a criterios de eficiencia computacional
- c) Modelización física y química de enfermedades, plagas y daños en cultivos clave de la CV a partir de los datos captados por la plataforma desarrollada

IMPACTO EMPRESARIAL

El mercado objetivo de este proyecto está formado, por una parte, por empresas de equipamiento agrícola. Los fabricantes de maquinaria agrícola han apostado su futuro a la digitalización de su maquinaria. Los modelos más avanzados tienen capacidad completa de comunicación en tiempo real con un centro de datos, local o en la nube, toman decisiones y aportan datos mediante su sensorización.

Esta evolución de la maquinaria hace que las empresas fabricantes de estos equipamientos estén necesitadas de avances tecnológicos para liderar el mercado o mantenerse competitivas en él. El desarrollo que se plantea en este proyecto va especialmente dirigido a satisfacer las necesidades tecnológicas de captación de datos agronómicos desde la propia maquinaria que labora en los campos, por lo que este sector de 36.000 millones de euros a nivel europeo es el mayor cliente y beneficiado.

RESULTADOS OBTENIDOS

- Una unidad compacta y ligera que integrará sensores fotónicos y capacidad de cómputo en tiempo real
- Un informe describiendo los algoritmos de inteligencia artificial seleccionados para ser aplicados en la detección de enfermedades, plagas y daños en tiempo real a partir de las imágenes espectrales obtenidas con la plataforma desarrollada
- Modelos matemáticos desarrollados capaces de relacionar la información presente en las imágenes espectrales obtenidas con la plataforma con la presencia en los cultivos de las enfermedades, plagas y daños
- Un piloto demostrativo en el que se validará el funcionamiento de la unidad compacta de captación fotónica de datos agronómicos