

HERRAMIENTA FUE PROBADA EN HUERTOS DE CEREZOS DE LA REGIÓN DE O'HIGGINS:

Con IA, chilenos crearon una solución para reducir el uso de agua en la agricultura

Mediante el uso de imágenes satelitales, análisis de datos meteorológicos y algoritmos de inteligencia artificial, investigadores nacionales desarrollaron un sistema que permite ahorrar al menos un 20% de agua durante la temporada agrícola. **JANINA MARCANO**



UNIVERSIDAD MAYOR

Durante dos temporadas de riego, el equipo monitoreó el estado hídrico de 30 árboles de cerezos.

PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



A las empresas les conviene encontrar nuevas soluciones que permitan modelos de consumo y producción sostenibles.

El 70% del agua dulce en Chile se destina a la agricultura, un sector clave para la economía, pero también uno muy desafiado por la escasez hídrica. En ese contexto, un equipo de investigadores de la Universidad Mayor desarrolló SatOri, un sistema que combina inteligencia artificial (IA), imágenes satelitales y datos meteorológicos para optimizar el riego en huertos frutales.

"SatOri permite estimar el estado hídrico de las plantas y ajustar el riego con precisión, lo que se traduce en un ahorro de agua de al menos 20% durante la temporada agrícola", explica Francisco Zambrano, director del proyecto.

El sistema fue probado en huertos de cerezos pertenecientes a la empresa Garces Fruit, en la región de O'Higgins, donde los investigadores aplicaron diferentes niveles de riego para observar cómo respondían las plantas.

"La idea es que los distintos niveles de riego no afectaran parámetros de fotosíntesis, por ejemplo, que la planta se viera bien y sus frutos no tuvieran defectos", señala Andrea Miyasaka, investigadora de la U. Mayor, quien participó en el proyecto.

Los científicos monitorearon semanalmente el estrés hídrico de los árboles frutales.

"Es como si le pusiéramos un medidor de presión a una persona, pero a las plantas", dice Zambrano.

Para obtener ese indicador, el grupo entrenó un modelo de IA con los datos recolectados en terreno que predice el estado hídrico usando variables derivadas de imágenes del satélite Sentinel-2 (de la Agencia Espacial Europea) y estaciones meteorológicas. Con esos datos, crearon una plataforma que au-



UNIVERSIDAD MAYOR

tomatiza el monitoreo del estado hídrico de los árboles. El sistema descarga imágenes satelitales cada cinco días, las cruza con datos climáticos y muestra al agricultor un semáforo por sector de riego acorde al estrés hídrico de la planta.

"Si está en verde, la planta está bien. Si está en naranja, le decimos cuánto tiene que regar. Si llega a rojo, significa que hay un estrés severo", indica.

En uno de los campos incluso descubrieron que no era necesario regar en absoluto y la producción y la calidad se mantenían. En ese caso, el ahorro de agua fue total, aunque Zambrano aclara que probablemente las plantas obtenían agua del subsuelo.

SatOri está actualmente en funcionamiento para seguir probándose en la temporada agrícola 2024-2025 y se encuentra en etapa de escalamiento para que pueda ser utilizado por agricultores nacionales, quienes solo deben entregar la ubicación de sus campos y la división por sectores de riego.

El sistema se adapta a esa información y muestra al usuario en una aplicación cuándo y cuánto regar en cada sector.

Aunque SatOri fue probado en cerezos, el equipo espera adaptarlo a otras especies, como los paltos.

Francisco Zambrano (adelante) en el laboratorio durante la creación y desarrollo del sistema.