



Las soluciones tecnológicas están favoreciendo el análisis predictivo de las cosechas // CAJAMAR

SECTOR PRIMARIO Digitalización

Las semillas de innovación germinan en los 'invernaderos 4.0'

El abono de la conectividad y de los datos permite optimizar la toma de decisiones en la 'huerta de Europa' y aumentar su eficiencia y productividad

CHARO BARROSO

Almería concentra 30.000 hectáreas de invernaderos, un poco menos de la mitad de las cerca de 65.000 que hay en España. Para acelerar el éxito, la innovación tecnológica hace posible el aumento de la producción, la ampliación de los calendarios de comercialización y la obtención de productos de mayor calidad. En esta

zona del sureste español, conocida como Agro Valley, la investigación resulta fundamental, y al frente se sitúan universidades como la de Almería o Murcia, agrupaciones de agricultores y empresas.

A la tecnología de precisión para el aprovechamiento del agua, biotecnología vegetal, control biológico para sustituir a los productos fitosanitarios y reciclaje de los plásticos se

suma una completa digitalización: 'big data', inteligencia artificial, drones, sensores, 'blockchain', 'machine learning', robótica... La tecnología basada en datos se emplea para optimizar la toma de decisiones en todas las etapas del ciclo productivo y busca aumentar la eficiencia y la productividad en los cultivos con el menor uso de insumos.

La digitalización de los invernaderos favorece sistemas de hiperconexión inteligentes. La Universidad de Almería (UAL) trabaja en distintos proyectos en la creación de un invernadero sensorizado. Jorge Sánchez Molina, investigador

y profesor del Área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la UAL, explica que uno de los objetivos es que todos los datos se integren y se pueda operar desde un único sistema para no depender de distintas aplicaciones: «Se trata de que con toda la información generada se pueda interactuar, que gracias a los sensores se accione el riego, el control de temperatura o las necesidades de agua». Con esto se pretende que cada invernadero sea autónomo.

Toda la información va a la nube. «Obtenemos datos de las estaciones meteorológicas que están disponibles -indica el investigador-. Ejecutando esos modelos, que son modelos de clima de invernadero, de crecimiento de cultivo, de riego o de comportamiento de los distintos nutrientes que tiene el cultivo, vemos la evolución a lo largo del tiempo y la futura».

También se cuenta con equipos para la determinación de fertirriego, el control automático de plagas mediante visión artificial y sensores que facilitan una fumigación más eficiente.

La tecnología más innovadora contribuye a las mejoras, como señala Sánchez Molina: «Ejecutamos el modelo gracias a una serie de algoritmos de optimización, que buscan un máximo rendimiento económico, la máxima sostenibilidad y el mínimo consumo de agua». La Universidad ha formado parte, entre otros, del Grupo Operativo Inverconec, estudio con financiación europea recién terminado, y ahora trabaja en el Proyecto Cybergreen.

Las posibilidades no se quedan en la producción y pueden aprovecharse aplicaciones para la postcosecha y la trazabilidad. Así se trabaja para digitalizar lotes y partidas, clasificar los productos según criterios de calidad, el envasado, la conservación de frutas y hortalizas, y también los procesos vinculados con el almacenaje, la logística y la expedición.

Entorno de pruebas

Odin Solutions (OdinS) es una spin-off surgida de un grupo de investigación de la Universidad de Murcia. Miguel Ángel Zamora, uno de sus fundadores, ejerce como catedrático en el área

AGENCIA DE PUBLICIDAD DE SERVICIOS GENERALES	
DEBOD Tel. 91 542 33 92* e-mail: publicidad@debod.com	PUBLICACIONES OBLIGATORIAS - Órdenes Ministeriales: Publicación anteproyectos de Instalaciones Solares Fotovoltaicas y Parques Eólicos. - Ayuntamientos (Publicación de Edictos, Aprobación de Ordenanzas Municipales.
	ANUNCIOS DE CONVOCATORIA JUNTA DE ACCIONISTAS - Fusión y Absorción de Sociedades. Expropiaciones. - Edictos Judiciales. - Publicación en BOE, BORME Y BOCM . - Sociedades Cooperativas. Empresas Mixtas.
40 años de experiencia a su servicio. Asesoramiento personalizado sin compromiso.	