

# Murcia: Agricultura 4.0

La Región se ha convertido en un referente de la agricultura sostenible de precisión

► JULIA LUZ. REDACCIÓN.

La agricultura constituye un sector estratégico para la Región de Murcia, que aporta un gran valor económico, social, territorial y medioambiental. La comunidad cuenta con más de medio millón de hectáreas de cultivo —de las que 135.000 son de regadío y casi 6.000 son bajo invernadero— y una producción agraria que ronda los 2.800 millones de euros anuales, especialmente focalizada en hortalizas, cítricos, frutales y viñas.

Si bien la agricultura es uno de los pilares básicos de la economía murciana, la innovación y la tecnología son imprescindibles para su desarrollo, siempre con el objetivo de respetar el medioambiente y favorecer la producción sostenible, según señalan desde la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medioambiente. De este modo, la investigación y la búsqueda de alternativas de futuro más eficientes, dotar a los cultivos de la última tecnología y aplicar modelos avanzados de desarrollo agrícola son tres puntos claves para lograr una “agricultura con futuro”.

Murcia lucha contra un déficit hídrico histórico, algo que, según el consejero de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medioambiente, Antonio Luengo, ha obligado al sector agrario a apostar por la innovación y la tecnología. El desarrollo de variedades más resistentes a la sequía, la construcción de balsas de riego, el uso de sondas de humedad o la depuración son algunos de los ejemplos que la comunidad ha buscado para la obtención y optimización de los recursos hídricos, hasta lograr que el 99% del agua que desechan



Antonio Luengo valora los avances logrados en materia de investigación e innovación en el sector agrario murciano. / CARM

hogares e industrias se regeneren y se reutilice por los agricultores.

Actualmente, la agricultura regional dista mucho de ser “esa actividad arcaica basada en el puro músculo”. La innovación y la digitalización se imponen en un sector vanguardista que ansía nuevos avances, y la Región de Murcia es un claro ejemplo de ello. “Murcia es una de las regiones con una infraestructura muy potente de investigación, tanto pública como privada, con 99 centros y 130 grupos de investigación, además de 12 zonas de demostración, lo que nos sitúa en primera línea mundial en algunos aspectos, como los sistemas de riego eficiente”, afirma Víctor Serrano, director del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Medioambiental (IMIDA).

“Pocos sectores se enfrentan a tantos retos y cambios como el primario: de consumo, regu-

laciones, modelos de negocio, competencia, la sostenibilidad ambiental... y la respuesta pasa por la innovación y la investigación, el uso de la tecnología y la automatización”, añade el director del IMIDA.

#### ■ SONDAS DE HUMEDAD

Una de las medidas puestas en marcha por el Gobierno regional el pasado año fue la instalación de un millar de sondas de humedad en el entorno del Mar Menor para, por un lado, garantizar la eficiencia en el uso de agua y fertilizantes y, por otro, mejorar la sostenibilidad ambiental de los regadíos de la zona y disminuir las presiones sobre la laguna.

La instalación de estas sondas ha permitido monitorizar más de 44.000 hectáreas de cultivo, que permiten medir la humedad en distintos niveles del suelo, la conductividad eléctrica del extracto de saturación del suelo, así como

la temperatura y humedad relativa en el ambiente y el suelo, y los cambios de nivel del acuífero, entre otros factores, con el objetivo de establecer un sistema de control de lixiviado.

Este proyecto puntero recopila la información de cada explotación en una red de sondas, que posteriormente es gestionada y validada en el Instituto Geológico Minero de España (IGME) y el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS), perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, para su tratamiento y posterior uso por la Comunidad de Regantes a través de la web.

#### ■ ACUOPONÍA

La acuaponía es otra de las apuestas de Murcia para dinamizar las zonas deprimidas y con escasez de agua y que, además, es un gran estímulo para fomentar el ecoturismo y el turismo rural.

La acuaponía es una técnica que combina la acuicultura (cultivo de peces) y la hidroponía (cultivo de plantas sin suelo) bajo un mismo entorno cerrado. Esta simbiosis entre peces y plantas se basa en la reutilización del agua de los peces para hidratar y alimentar a las plantas.

Explicado de una forma sencilla, el agua rica en nutrientes proveniente de los peces se filtra para separar las partículas en suspensión más grandes. Posteriormente, pasa por un proceso biológico, donde las bacterias nitrosomas y nitrobacter transforman el nitrógeno amoniacal en nitrato, canalizándose hacia las plantas, que utilizan dicho nitrato y los sólidos en suspensión para su alimentación y crecimiento. Entonces, el agua retorna de nuevo al tanque de los peces, sin el nitrógeno amoniacal de salida, el cual podría ser tóxico en elevadas concentraciones.

El Centro Integrado de Formación y Experiencias Agrarias (CIFEA) de Torre Pacheco lleva a cabo, desde el año pasado, ensayos con esta novedosa técnica que consiste en la producción de plantas en tres sistemas de hidroponía: agua circulando (NFT), cama de agua y de sustrato, a la vez que se producen peces para alimentación, en este caso, la tilapia, con el fin de comercializar ambos productos.

El objetivo del proyecto es ensayar la viabilidad de distintos sistemas de acuaponía para su futura implantación en explotaciones agrícolas ya que, según explican sus responsables, “con este sistema cerrado, el consumo de agua es ínfimo, se descartan los fertilizantes y se reducen los residuos que se generan al reutilizarlos, cumpliendo de este modo los parámetros de producción agraria que establece la Ley 3/2020 de recuperación y protección integral del Mar Menor”.

#### ■ SUSTRATOS ALTERNATIVOS

El uso de sustratos alternativos es también un gran avance a favor de una agricultura sostenible que, además de presentar un gran beneficio medioambiental, permite la optimización de costes al racionar de forma eficiente los nutrientes y el agua.

En la Región de Murcia destaca el caso del sustrato de turba o fibra de coco, que sustituye al suelo como cultivo hidropónico, aportando a la planta la cantidad necesaria y justa de alimento y agua, además de evitar cualquier impacto que pudiera llegar a las capas subterráneas o acuíferos.

Esta iniciativa se suma a todas aquellas que impulsan a la Región a la vanguardia de la tecnología e innovación aplicada al sector agrario, pues “forma parte de las soluciones y alternativas reales hacia una agricultura sostenible de precisión que se están desarrollando en la comunidad y, más en concreto, en el Campo de Cartagena, y que se exportan por todo el mundo como ejemplo de desarrollo tecnológico”, según indica Antonio Luengo.

#### ■ USO DE POLÍMEROS

Desde el Centro de Demostración Agraria de El Mirador se promueve el uso de polímeros retenedores de agua y de sensores de suelo para reducir el uso medio de agua y de fertilizantes e incidir en la reducción de la compactación del suelo, mejorando su aireación. Los polímeros sintéticos tienen una gran capacidad hidro-retenedora, lo que

**Tenemos las cartas que necesitas para ganar la partida**

Más de 20 años ayudando a las empresas agro en sus proyectos de transformación digital.

Disponemos de las soluciones que necesita tu empresa para la digitalización, aportando la última tecnología agroalimentaria al sector.

- ERP
- Movilidad y APPs
- IoT
- Business Analytics
- Gestión documental
- RRHH
- Marketing Digital
- Y mucho más....

¿Hablamos?

[www.visionagro.info](http://www.visionagro.info) - [marketing@gregal.info](mailto:marketing@gregal.info)  
963 052 308

VISION AGRO | GREGAL soluciones informáticas

los convierte en una alternativa para una agricultura sostenible, porque aumentan la capacidad de retención de agua favoreciendo así el desarrollo de las plantas.

En 2021, la comunidad desarrolló esta experiencia en el cultivo de apio que, en su recogida a finales de año, demostró una reducción media del 30% del agua empleada y un 50% de fertilizantes en el cultivo.

Según detallan fuentes de la Consejería, “con el uso de polímeros en el cultivo de apio se ha comprobado que mejora la fertilidad del suelo, puesto que al retener agua también evita el lixiviado de abonos”. En concreto, el ahorro de agua es de un 21% y se cultiva con un 45% menos de nitratos, potasio, fósforo y calcio. En el caso de nitrógeno, las recomendaciones del Sistema de Información Agraria de Murcia (SIAM) son de 200 toneladas, y en este cultivo se han utilizado solo 100. Mientras que las recomendaciones para el cultivo de apio, en este marco de plantación y este ciclo, son de 3.400 m<sup>3</sup> de agua, y con el uso de sensores se utilizaron únicamente 1.700, y con el polímero 1.300 m<sup>3</sup>. Y todo ello, “no solo no ha afectado a la producción, sino que incluso la ha mejorado”.

Además, según las mismas fuentes, esta experiencia está en consonancia con las exigencias que plantea la Ley de recuperación y protección del Mar Menor, que obliga a instalar sensores de humedad, tensiómetros o cualquier otro dispositivo para una gestión eficiente del agua en todo del suelo afectado por el riego.

La norma también obliga a contar con dispositivos para



La utilización de los sensores de humedad ha permitido a la Región mejorar la eficiencia de los recursos hídricos. / ARCHIVO

medir el volumen de agua de riego aplicado por el sector, una monitorización por sensores del contenido matricial del agua en el suelo, un seguimiento de la fertilización mineral realizada a través del riego y la medición del nitrógeno y fósforo.

#### ■ MAR MENOR

Más allá del déficit hídrico, otro de los problemas a los que se enfrenta la comunidad murciana es la crisis que sufre desde hace décadas el Mar Menor. Algunos de los nutrientes (nitratos, fosfatos y amonio, entre otros) que llegan a la laguna salada proceden de los abonos utilizados en la actividad agraria de la cuenca que vierte al Mar Menor. Se produce entonces, una “fertilización” de la masa de agua, que provoca el crecimiento de microorganismos que consumen el oxígeno de la laguna. Como consecuencia, los peces se asfixian. Aunque también existen otros factores que contribuyen a la destrucción de este entorno natural, como el desarrollo turístico masivo en la Manga del Mar Menor o el defec-

tuoso sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Y a pesar de ello, la agricultura convive con el estigma de ser la gran señalada de la crisis de esta laguna salada.

Ante estas circunstancias, enraizadas en Murcia desde hace bastantes años, la comunidad ha optado por el uso de la tecnología para modernizar sus métodos de cultivo, para que sean respetuosos con el medioambiente, evitando al máximo la contaminación del Mar Menor, al tiempo que optimizan los recursos hídricos al usar de la forma más eficiente el agua y los fertilizantes.

En cuanto a las medidas para reducir la entrada de nutrientes al Mar Menor, el consejero Antonio Luengo hacía balance de las actuaciones llevadas a cabo y las inversiones realizadas desde 2017 hasta la actualidad en la última sesión del Foro de Coordinación Interadministrativo del Mar Menor, que se celebra mensualmente. En ella se han actualizado los parámetros que permiten conocer la evolución del estado del Mar Menor. De esta forma, las

muestras tomadas el pasado 15 de febrero mantienen la transparencia en 4,37 metros, el oxígeno en 7,35 mg/l, la clorofila en 0,705 µg/L, la salinidad en 42,05 y la turbidez en 0,838 FTU, con una temperatura media es de 13,4 grados. “Se trata de valores muy similares a los reflejados en las mediciones del mes pasado y que mejoran los valores registrados en la misma fecha de los años 2021 y 2020”, explicaba el consejero.

Además, Luengo hizo hincapié en las medidas aplicadas por el Gobierno regional para la recuperación y preservación del Mar Menor, “como son la construcción de siete tanques ambientales por valor de 10 millones de euros, la creación de nuevos colectores de pluviales por valor de 11,5 millones o la actuación de revisión y reparación en 25 kilómetros de tuberías de saneamiento destinando a esto 1,5 millones de euros”. Y también “la construcción del nuevo tanque ambiental de Torre Pacheco o el próximo inicio de Playa Honda, el colector de pluviales de Los Alcázares, o el proyecto

de balsas de biorreactores, en el que invertiremos 5 millones de euros para retirar los nutrientes del agua que transcurre por la rambla del Albuñón y el canal de drenaje D-7”, señaló el consejero.

#### ■ BALANCE POSITIVO

El Gobierno regional ha puesto numerosas veces en valor los avances logrados en los últimos años en materia de investigación y desarrollo tecnológico en el sector agrario de la comunidad, que los sitúa como “líderes a nivel internacional en la eficiencia del uso de los recursos, a la vanguardia de la sostenibilidad medioambiental, en referentes en la calidad y en modelo a seguir en el desarrollo de técnicas y variedades”, según apunta el consejero. Añade, también, que “estas experiencias resultan fundamentales para el trabajo de tecnificación de la agricultura y vitales para obtener el óptimo aprovechamiento de cada gota de agua, lo que redundará, no solo en la proyección de una agricultura cada vez más sostenible, sino también en la recuperación del Mar Menor y en la lucha contra el cambio climático”.

Y es que desarrollos de este tipo están en el punto de mira de proyectos europeos verdes como el denominado “De la granja a la mesa”. Y en esta línea, la agricultura murciana va encaminada a convertirse en un sistema productivo caracterizado por la reducción de impactos hacia el medioambiente y la salud humana, en el que se optimiza la utilización de recursos y se potencia el manejo de la biodiversidad y la economía circular: una agricultura sostenible de precisión.



**DECCO**  
Naturally Postharvest

La combinación sinérgica contra el *Geotrichum spp.*

**DECCOpH + DECCOFITO**

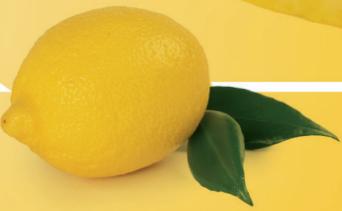


**Precisión y robustez**



El DECCOpH cuenta con registro para agricultura ecológica

**en los resultados**





fungicidas · ceras · recubrimientos comestibles · desinfectantes · detergentes · residuo zero · biofungicidas



/ Tel. (+34) 961 344 011    info@deccoiberica.es /  
www.deccoiberica.es /