

# IMPULSANDO LA EFICIENCIA OPERATIVA: ROBÓTICA, AUTOMATIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE DATOS EN CULTIVOS ESPECIALIZADOS

28 de mayo de 2026



AGRICULTURAL  
ROBOTICS NEWS  
BY GOFAR

Un panel de CEOs y directores generales del sector de cultivos especializados de España se reunió en el Field Day Spain para abordar algo que raramente se trata en los eventos de agrotecnología: no qué tecnologías existen, sino cómo gestionar su adopción desde la dirección.

## Tres cultivos, tres realidades, un reto compartido

La sesión arrancó con una observación sencilla pero reveladora: la robótica y la automatización no aterrizan de la misma manera en cultivos diferentes.

Moderado por **José Luis Molina**, CEO de **Hispatec Agroiinteligencia**, el panel reunió a tres directivos cuyas operaciones no podrían ser más distintas.

**Miguel Ángel López Peña**, COO de **ISFA**, supervisa miles de hectáreas de almendros, pistachos y arándanos diseñadas desde el principio en torno a la mecanización.

**Antonio Domene**, CEO de **Moyca Grapes**, dirige la mayor operación de uva de mesa sin semillas de Europa, con 2.300 hectáreas en el sureste de España, seis instalaciones de envasado y almacenes que funcionan las 24 horas durante la campaña de verano.

**José Luis Escobar**, gerente de **Berdea**, gestiona un negocio de invernadero más pequeño pero muy especializado, productor de calabacines y berenjenas, donde incluso la línea de envasado sigue siendo manual por decisión propia.

Cada uno llegó al debate con un punto de partida diferente. Lo que les unía era la convicción compartida de que la pregunta sobre la tecnología es, en el fondo, una pregunta de gestión.

## Dónde se ha consolidado la automatización y dónde no

Las tres empresas han realizado inversiones significativas en digitalización y automatización, pero su distribución a lo largo de las operaciones cuenta una historia instructiva.

En Moyca, la transformación se produjo primero y de forma más completa en el almacén. Procesar 80.000 toneladas de uva por campaña en tres turnos exige un nivel de rendimiento que las operaciones manuales por sí solas no pueden sostener. La automatización en las líneas de envasado no fue un experimento estratégico, fue una necesidad operativa. En el campo, el panorama es más complejo. La vendimia y la limpieza de racimos siguen siendo en gran medida manuales, y Antonio Domene fue directo sobre el motivo: "La tecnología existe, se está desarrollando, es prometedora, pero aún no está lista para implantarse a escala con la calidad que necesitamos." Prometedora, dejó claro, no es lo mismo que lista.



En ISFA, el punto de partida fue diferente. Los cultivos de frutas y frutos secos en estructuras bidimensionales de alta densidad se prestan a la mecanización de una manera que otros cultivos no permiten. Miguel Ángel López Peña describió cómo la geometría de la propia finca se convierte en una decisión de diseño, con la separación entre filas y la arquitectura del dosel elegidas en parte para dar cabida a las máquinas que trabajarán en ellas. "Diseñamos la finca pensando en la mecanización desde el principio", explicó, "porque si no lo haces, cierras puertas que luego son muy difíciles de volver a abrir."

En Berdea, el cálculo es diferente de nuevo. José Luis Escobar describió un negocio donde la automatización ha transformado las operaciones de back-end, desde los sistemas de trazabilidad hasta la gestión de recursos, pero donde la línea de envasado sigue siendo manual. "Lo hemos analizado en serio", dijo, "pero la inversión aún no se justifica para nuestros volúmenes y nuestro producto." La decisión no es ideológica. Es financiera, y se revisa periódicamente.

## Lo que los datos realmente necesitan hacer

Detrás de cada una de estas decisiones de inversión existe un reto más fundamental: dar sentido a los datos que generan las operaciones agrícolas modernas y conectarlos de una manera que realmente apoye la toma de decisiones.

Antonio Domene describió el enfoque de Moyca como una integración progresiva, avanzando hacia un sistema donde los datos de campo, el rendimiento del almacén y la planificación comercial se comunican entre sí en tiempo real. "Queremos saber en cualquier momento qué está pasando en el campo, qué está llegando al almacén y qué necesitan nuestros clientes, todo conectado." La ambición no es el dato por el dato, sino una toma de decisiones más rápida, mejor informada y menos dependiente de información que llega demasiado tarde para actuar sobre ella.

Miguel Ángel López Peña planteó un argumento relacionado sobre el coste de la desconexión. Cuando un operador de tractor se queda sin producto a mitad de una aplicación y continúa pulverizando en vacío durante dos hileras más, el problema no se descubre hasta el día siguiente. "Eso es un fallo de calidad, un coste y una intervención desperdiciada", dijo. La automatización que se comunica en tiempo real no solo mejora la eficiencia, cambia la calidad de las decisiones que pueden tomar los gestores.

Para José Luis Escobar, la pregunta sobre los datos es inseparable de la pregunta sobre lo que una operación más pequeña y especializada necesita realmente. "No necesitamos todo", dijo. "Necesitamos la información correcta, conectada a las decisiones que tomamos realmente cada día." En Berdea, eso ha significado ser selectivo, invirtiendo en profundidad en trazabilidad y gestión de recursos mientras se resiste la tentación de sistemas que generan datos sin generar conocimiento.

## Mano de obra, autonomía y las decisiones que la tecnología podría desbloquear

Un hilo conductor que atravesó toda la conversación fue la mano de obra, no sólo como un coste a reducir, sino como una restricción que condiciona decisiones muy anteriores a la cosecha.



Miguel Ángel López Peña describió una situación familiar para muchos productores: una de las decisiones agrícolas más críticas, cuándo plantar, está a veces condicionada menos por la agronomía que por la disponibilidad de mano de obra. "A veces plantamos en una fecha que no es la mejor agronómicamente porque sabemos que no tendremos trabajadores en el momento óptimo", dijo. Los sistemas de plantación autónomos no sólo reducirían los costes laborales. Devolverán a los productores el control sobre una decisión que actualmente está condicionada por factores que no tienen nada que ver con el cultivo.

Antonio Domene se hizo eco del argumento desde otro ángulo. En Moyca, la ventana de cosecha de la uva de mesa es estrecha e implacable, y la presión sobre la mano de obra durante las semanas punta es intensa. "Cuando mueves 80.000 toneladas en pocos meses, cada cuello de botella sale caro", dijo. La tecnología que puede absorber parte de esa presión, aunque sea parcialmente, cambia la economía de toda la operación.

José Luis Escobar fue más comedido. En Berdea, el entorno del invernadero crea sus propias restricciones: las condiciones ideales para el cultivo son a menudo difíciles para los trabajadores, y las exigencias físicas de la cosecha y el envasado son reales. "No automatizamos para reemplazar personas", dijo. "Intentamos hacer el trabajo más sostenible, para quienes lo realizan y para el negocio."

### Tres principios para gestionar la adopción tecnológica

Para cerrar la sesión, cada panelista ofreció un consejo breve y directo.

Miguel Ángel López Peña fue conciso: no dejarse deslumbrar. "Ni por la tecnología, ni por la automatización, ni por nada más. Pregunta qué aporta, mídelo y decide en base a eso." Adoptar lo que ofrece un retorno medible. Dejar el resto.

Antonio Domene se centró en el modelo de relación. "Dejad de aceptar una relación en la que pagáis para validar una tecnología que luego os venden", dijo. Los productores que abren sus campos, sus datos y sus operaciones a los desarrolladores de tecnología merecen algo más que una transacción comercial. Reclamó el codesarrollo, el riesgo compartido y soluciones construidas para escalar desde el principio, no proyectos piloto que nunca llegan a madurar.

José Luis Escobar instó a tener claridad estratégica antes de invertir. "Sabe adónde va tu negocio antes de decidir qué tecnología necesita", dijo. Ser lo suficientemente creativo para imaginar cómo las herramientas actuales podrían transformar la operación, incluidas decisiones tan fundamentales como las fechas de plantación o la distribución de las parcelas. Y ser implacable a la hora de descartar lo que no encaja, porque el coste de oportunidad de una mala inversión tecnológica en agricultura es alto.

José Luis Molina cerró con una reflexión que iba a contracorriente de la mayoría de los eventos de agrotecnología: la tecnología está por debajo de las personas, y siempre lo estará. "Somos apicultores", dijo, gestores de enjambres de robots y sistemas de datos, dirigiéndose hacia los fines que nosotros definimos. "La empatía, el juicio, la creatividad, la visión: no están amenazados por la automatización. Son lo que hace que la automatización valga la pena."

*Panel: " Impulsando la Eficiencia Operativa: Robótica, Automatización e Integración de Datos en Cultivos Especializados" — Field Day Spain, GOFAR | Moderador: José Luis Molina (Hispattec Agointeligencia) | Panelistas: Miguel Ángel López Peña (ISFA), Antonio Domene (Moyca Grapes), José Luis Escobar (Berdea)*

**Escucha esta sesión en nuestro podcast**



**AGRICULTURAL  
ROBOTICS NEWS**  
BY GOFAR