



# El reto de la digitalización en el sector agrario

Sensores de monitoreo en ganado vacuno. Ch. Díez

**Las iniciativas Enodatalake y de inteligencia artificial en la DOC Rioja, así como equipos 4.0 y los proyectos de innovación están impulsando la transformación digital del campo riojano**

✎ **TEXTO Y FOTOGRAFÍAS:** Javier Rosa, Ana Robert, Víctor Ubierna  
y Daniel del Río. Servicio de Producción Agraria



Cada día vemos cómo las nuevas tecnologías de la comunicación y la digitalización (TIC) están presentes en todos los aspectos de nuestra vida, y el sector agrario no se queda atrás. Un estudio elaborado en 2025 por la Comisión Europea sobre la digitalización en el sector refleja que el 93% de las explotaciones agrarias usa herramientas digitales (Sig-Pac, ofimática, apps). El estudio corrobora que la digitalización está plenamente integrada en el sector, aunque, como veremos más adelante, existe un desfase a la hora de implementar las tecnologías más avanzadas y específicas en la actividad agraria. Y es que el despliegue no es sencillo. Está sometido a múltiples aspectos y barreras, que en el entorno rural muchas veces no son fáciles de superar.

Si tomamos como referencia la última encuesta realizada por el Observatorio de Digitalización del Sector Agroalimentario Español del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), realizada entre los agricultores y ganaderos de toda España, vemos que las tres principales barreras que citan a la hora de afrontar la digitalización del campo son: en primer lugar, el elevado coste de las inversiones (así lo indican el 70% de los encuestados); en segundo lugar, la falta de financiación pública, (51% de respuestas); y, en tercer lugar (41%), la falta de conocimiento y formación.

Pero sin duda los beneficios son muchos y con grandes resultados a corto, medio y largo plazo. La misma encuesta refleja que más del 62% de los encuestados alude a un incremento de productividad como el beneficio más destacado. Eso sí, hay que valorar, antes de ejercer la inversión los costes e ingresos estimados. Para ello es necesario pensar bien y consultar a expertos y técnicos de referencia sobre qué equipo podemos adquirir y con qué resultados esperados (reducción de insumos, uso eficiente del agua, incrementos de rendimientos...). Como veremos más adelante, hay muchas tecnologías ya testadas y con recorrido en nuestro país como para poder tomar decisiones con una incertidumbre adecuada.

En segundo lugar, los agricultores identifican entre los beneficios de la digitalización el descenso de los costes de producción (menos insumos y menos mano de obra). Y, en tercer lugar, la reducción del consumo del agua, aspecto

Tabla 1. Tecnologías y sus posibles aplicaciones en el sector agrario

Tecnologías	Aplicaciones
Cuadernos y aplicaciones digitales de gestión de la explotación	Control de la producción, gastos e ingresos de la explotación, cumplimiento de obligaciones administrativas...
Teledetección: imagen satélite y su gestión por sistemas de información geográfica (SIG)	Mapas de rendimiento, detección de plagas, índices de vigor, estrés hídrico, prevención y detección de incendios, detección de zonas vulnerables a erosión...
Tecnologías GPS: autoguiado y dosificación variable	Dosificación variable en fertilización y aplicación de fitosanitarios, siembra y plantación de cultivos más eficaz, mayor eficiencia de labores agrícolas...
Sensórica IOT (Internet Of Things)	Estaciones meteorológicas inteligentes, monitorización de ganado, suelo, planta y agua (regadío), seguimiento y gestión de maquinaria agraria...
Big Data, Machine Learning e IA	Modelos predictivos de fenómenos meteorológicos, predicción de cosechas, mejora del rendimiento animal, mantenimiento preventivo de maquinaria, monitorización y prevención de plagas y enfermedades.
Vehículo autónomo aéreo no tripulado (dron)	Aplicación de productos de precisión, monitorización de cultivos (estrés hídrico, detección de enfermedades, índices de vigor...).
Vehículo autónomo terrestre no tripulado (robot)	Automatización de tareas como mantenimiento del suelo, recolección, tratamientos fitosanitarios, inspección del cultivo y toma de datos en tiempo real de calidad del cultivo. Alimentación y gestión animal...
Realidad aumentada	Identificación de plagas y enfermedades, monitoreo de constantes del cultivo y el ganado, poda más precisa...
Blockchain	Garantizar la trazabilidad segura de la explotación y de sus transacciones comerciales.

Tabla 2. Uso de tecnologías en el sector

Tecnologías aplicadas en cultivo	En uso	Previsto adaptarlo en los próximos 5 años
Cuaderno de campo digital	58%	+14%
Mapas a partir de datos satelitales	22%	+10%
Tractores con sistema GPS	15%	+10%
Sensores de suelo (temperatura, humedad, nutrientes)	15%	+13%
Estación meteorológica inteligente	15%	+10%
Sistemas de autoguiado	14%	+17%
Muestreo georreferenciado del suelo	13%	+23%
Dosificación variable (fitosanitarios, siembra, fertilización)	12%	+11%
Trampas inteligentes para plagas	11%	+12%

Fuente: "El estado de la digitalización en la agricultura de la UE". Comisión Europea, 2025.

cada vez más crítico, y que gracias al empleo de riegos inteligentes automatizados y de sensores cada vez más precisos permiten ahorrar agua y energía al reducir las horas de riego.

### Tecnologías más utilizadas

En la tabla 1 se presentan a modo de síntesis y de forma divulgativa las diferentes tecnologías que se aplican en el sector agrario y sus potenciales usos.

De las múltiples posibilidades que existen en el mercado, ¿cuáles son las más utilizadas actualmente por los agricultores y ganaderos europeos? Como vemos en la tabla 2, destaca el uso del cuaderno digital, algo previsi-

ble al ser un requerimiento obligatorio de las administraciones a partir del próximo 1 de enero de 2027 y que en la actualidad ya ha sido desarrollado por múltiples empresas y puesto a disposición de los agricultores. Es importante indicar que existen muchos tipos de cuadernos, desde un simple libro de registros agrarios hasta sistemas que integran múltiples fuentes de información (datos climáticos, información de maquinaria conectada, imágenes satelitales...) y permiten además realizar un control muy preciso de costes e ingresos de la explotación.

A continuación, pero a bastante distancia del primero, encontramos el ma-

nejo de imágenes satélite que se pueden implementar en tractores, maquinaria de tratamiento y siembra con conectividad (índices de vigor, estrés del cultivo, déficit hídrico...) o bien se pueden gestionar desde sistemas de información geográfica para analizar la evolución del cultivo. Estas imágenes tienen cada vez una mayor precisión y cantidad de información por píxel, y disponen, además, de forma gratuita, de imágenes de satélites europeos como Copernicus o el estadounidense Landsat, o bien de otras empresas privadas que ofrecen en abierto sus servicios de gestión y explotación de esta información.

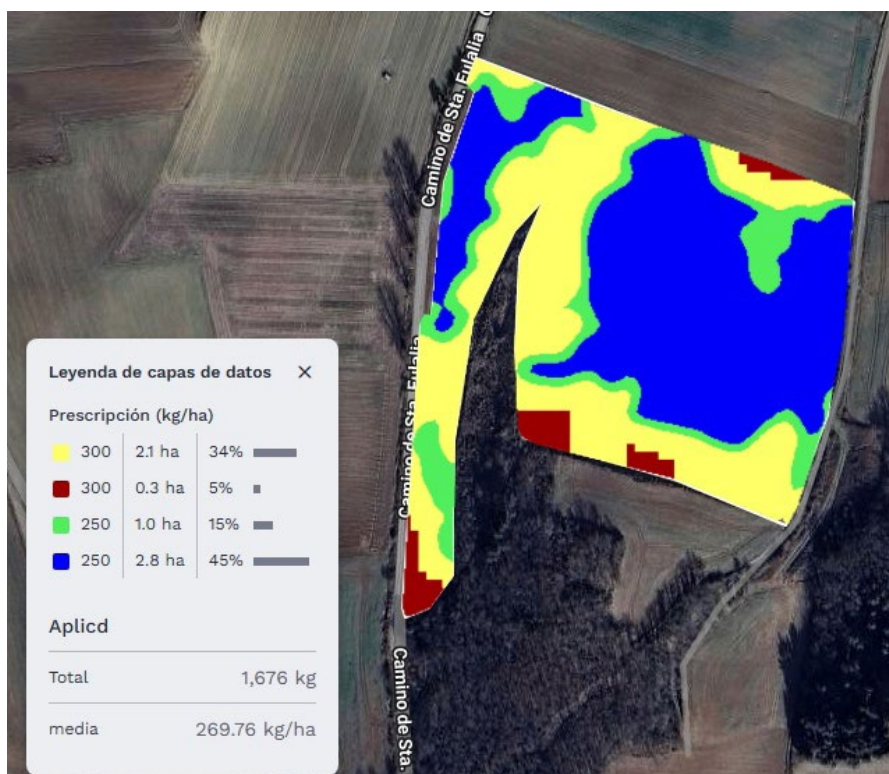
Ya con un 15% de uso, vemos tecnologías como los tractores con GPS y autoguiado (cada vez son más implementados en La Rioja como veremos posteriormente), y también la aplicación de sensores de distintos tipos (suelo, planta) para monitorizar constantes tan importantes como el grado de humedad o de nutrientes del suelo.

Por último, y no menos importante, debemos destacar el uso de estaciones inteligentes, un servicio que se ofrece desde el Gobierno de La Rioja, a través del Sistema de Información Agroclimática de La Rioja (SIAR), desde hace muchos años. Además, con un sistema API que facilita la descarga y conexión de datos, una calculadora de necesidades hídricas, así como modelos de predicción de enfermedades en las principales plagas de La Rioja.

Hemos visto que la financiación y la viabilidad para amortizar la inversión tecnológica es uno de los principales retos y barreras que la digitalización tiene en el sector agrario. De este modo, vamos a llevar toda esta información a casos reales y tangibles en nuestra región, analizando algunos mecanismos de financiación.

En primer lugar, analizaremos los fondos Next Generation, una fuente de financiación singular, que apareció en 2021 debido a la crisis de la COVID-19. En concreto, vamos a hablar de dos programas bien diferenciados: las ayudas para el impulso de inversiones en la agricultura 4.0 y el programa de apoyo a la I+D+i agroalimentaria Agroalnext. Ambos, cada uno de una forma específica, han generado grandes resultados en nuestra región.

En segundo lugar, analizaremos, cuáles son los programas de apoyo a la innovación y transferencia de conocimiento en el sector agrario contemplados en el Plan Estratégico de la PAC



Mapa de prescripción para dosificación variable en fertilización

(PEPAC) en La Rioja, tanto los fondos previstos como los primeros resultados obtenidos en 2025.

## Agricultura 4.0

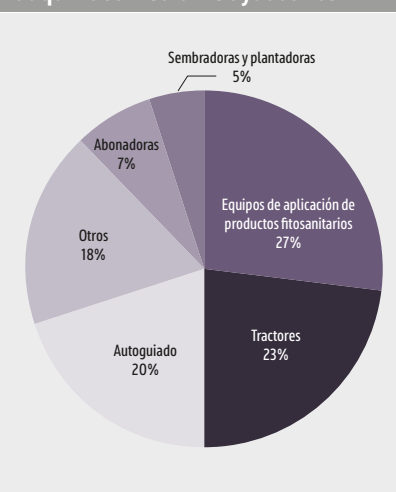
En el año 2022, la Consejería de Agricultura empezó a tramitar la primera convocatoria de ayudas específicas para inversiones en agricultura y ganadería 4.0. Esta iniciativa busca que sus potenciales beneficiarios no solo realicen inversiones tecnológicas en sus explotaciones, además exige que se formen en dichas tecnologías, porque, como hemos visto anteriormente, la capacitación y la formación pueden ser una barrera importante para acceder a ellas, sobre todo en sectores de edad más avanzada debido a la actual brecha digital existente en el sector.

Estas ayudas han movilizado un total de 8.654.800,05 euros en inversión y una subvención total de 2.755.628,73 euros. Con 170 actuaciones financiadas, las ayudas han llegado a 117 beneficiarios, con una inversión media por expediente de 73.972,65 euros.

La ayuda se ha gestionado en dos convocatorias, la primera en 2022 y la segunda en 2023, la cual ha sido incrementada en varias ocasiones mediante concesiones complementarias al captar fondos no ejecutados de otras comunidades autónomas, lo que ha supuesto un gran reto para la administración por su novedad.

Como se aprecia en el gráfico 1, los principales equipos con tecnología 4.0 incorporados en La Rioja gracias a estas ayudas han

Gráfico 1. Distribución de equipos adquiridos mediante ayudas 4.0



sido los equipos para dosificación variable en aplicación de fitosanitarios, seguido de tractores inteligentes con tecnología ISOBUS y, en tercer lugar, los sistemas de autoguiado. Con estos datos, se observa que estas tecnologías tienen cada vez mayor grado de aceptación en las explotaciones riojanas.

## Enodatalake

En 2022, el Gobierno de La Rioja entró a formar parte del programa de impulso a la I+D+i agroalimentaria denominado Agroalnext, integrado por siete comunidades autónomas que se unieron para implementar un plan de acción común con siete líneas de actuación definidas, cuyo propósito es favorecer la do-

ble transformación, digital y sostenible, del sector agroalimentario.

Cabe destacar la línea tercera de actuación, que corresponde a la “Transformación digital del sector agroalimentario”, en cuyo marco el Gobierno de La Rioja ha generado dos proyectos de gran calado que están impulsando la “economía del dato” en la agricultura riojana y especialmente en el viñedo: por un lado, Enodatalake, el primer lago de datos del sector vitivinícola en Europa y, por otro lado, la puesta en marcha de un modelo de inteligencia artificial para la monitorización del viñedo en la DOC Rioja.

El proyecto Enodatalake, al que se han destinado 968.232 euros mediante el proceso de compra pública innovadora, está liderado por la Dirección General para la Sociedad Digital y la Dirección General de Agricultura y Ganadería.

Pero, en primer lugar, ¿qué es un lago de datos? Un lago de datos es un repositorio centralizado que procesa y guarda un elevado volumen de datos, conservando su originalidad. Una vez almacenados, los datos se pueden emplear a demanda para múltiples finalidades. Debido a su arquitectura abierta y escalable, un lago de datos puede alojar todos los tipos de datos de cualquier origen o fuente, desde estructurados (base de datos, hojas de cálculo o texto plano) hasta semiestructurados (archivos XML, páginas web) y no estructurados (imágenes o archivos de audio), todo esto sin perder en ningún momento la calidad y características de la información almacenada.

Este sistema de almacenamiento, gestión y procesado de datos nos permite albergar miles de datos y registros de múltiples agentes de la cadena de valor del sector vitivinícola (tanto públicos como privados), almacenarlos y gestionarlos de una forma segura, respetando siempre la trazabilidad del dato y su confidencialidad. Es importante recalcar que se trata de un espacio que cumple todos los estándares europeos de ciberseguridad y protección de datos, al estar desarrollado en el marco del programa GAIA-X.

¿Pero qué hacemos con todos estos datos almacenados y procesados? Con el fin de hacer más accesible la información para todos los agentes, el proyecto propone un total de quince casos de uso que buscan analizar y extraer el mayor valor de la información para todos los potenciales usuarios. Cada caso de uso explota una temática muy concreta, ge-

nerando distintos indicadores estratégicos, tablas y gráficos interactivos que facilitan el análisis de los datos. De este modo, se están generando múltiples cuadros de mandos con información clave para todos los eslabones de la cadena de producción.

Los casos de uso permiten además descargar la información en múltiples formatos o acceder a través de distintas API, como en el caso de los datos climatológicos. De este modo, no solo se puede consultar la información de forma abierta y accesible, además se hace de una manera interoperable a través de estándares normalizados de intercambio de datos.

Entre los casos desarrollados, podemos destacar un sistema de información de mercado y precios del vino en origen (cooperativas), el portal de datos de la investigación vitivinícola; la evaluación del viñedo y vino ecológico de Rioja, la creación de un sistema de red de intercambio de datos en sanidad vegetal orientada a las principales plagas y enfermedades de la vid o la creación de una herramienta abierta para planes de fertilización.

## IA en el viñedo

El segundo proyecto ha permitido, mediante la colaboración del Gobierno de La Rioja y del Consejo Regulador a través de un convenio de dos años con un importe de 400.000 euros, el desarrollo de un modelo de inteligencia artificial para predecir parámetros clave de la viticultura. Iniciado en 2022, este proyecto desarrollado por la empresa tecnológica riojana SpectralGeo, es ambicioso y de gran valor para la Denominación. Entre sus principales objetivos están:

- Monitorización detallada de los viñedos: mediante imágenes multispectrales y datos agroclimáticos.
- Predicción del rendimiento de los cultivos: con datos históricos y actuales, los algoritmos de IA pueden predecir el rendimiento potencial de cada viñedo.
- Predicción del momento fenológico: utilizando datos históricos y actuales se crean modelos capaces de clasificar el estado fenológico de la viña.
- Clasificación de variables agronómicas claves e identificación de patrones y anomalías.
- Gestión de recursos como el uso eficiente de agua y fertilizantes.



Fuente: Elaboración propia a través de IA con ChatGPT.

Como se puede observar, la oferta de casos de uso será amplia y variada y responderá a muchas de las demandas de información del sector, como pueden ser datos de comercialización, climáticos o información de valor para la lucha contra plagas y enfermedades. Actualmente el proyecto se encuentra en su fase final de desarrollo y está prevista su puesta de largo en el segundo semestre de 2026 con acceso desde la página web del Gobierno de La Rioja.

En el ejercicio 2025, con la puesta en marcha de aplicación móvil de consulta, esta innovadora tecnología ha sido implementada de forma exitosa y es accesible para todos los viticultores de la DOC Rioja desde sus *smartphone*. Se trata de un proyecto vivo, que a lo largo de los años continuará mejorando y afinando su precisión de estimación, permitiendo a los viticultores y bodegueros riojanos anticiparse a la hora de tomar mejores decisiones en vendimia.



## Innovación y digitalización en el PEPAC

El Plan Estratégico de la PAC (PEPAC) tiene como objetivo transversal la innovación, la transferencia de conocimiento y la digitalización del sector agrario como pilares para la modernización del sector. Para ello, cuenta con un gran número de intervenciones que buscan impulsar este cambio, desde la financiación de inversiones, a la formación o al desarrollo de proyectos de innovación.

Dentro de los instrumentos disponibles en el PEPAC, la Consejería de Agricultura está implementando cuatro intervenciones orientadas a la innovación y al impulso a la digitalización del sector (tabla 3). Tres de ellas ya fueron puestas en marcha en el anterior periodo 2014-2020 y en el actual periodo PEPAC 2023-2027 han sido revisadas y adaptadas atendiendo las demandas del sector, mientras que otra de las medidas, la de Cooperación para el Medio Ambiente, es completamente nueva.

En la primera convocatoria de acciones demostrativas se han aprobado 10 actuaciones con una inversión de 500.000 euros. Tal es el impacto de las tecnologías 4.0, que el 50% de los expedientes concedidos las aplican de forma directa, cuatro proyectos trabajan con imágenes satélite para monitorizar pastos y cultivos, tres aplican las tecnologías de sensores para el control remoto del ganado y uno utiliza tecnologías de sensores en básculas inteligentes con sensores de monitoreo de ganado de cebo.

Por otro lado, la primera convocatoria de grupos de cooperación (GC) dirigidas a la mitigación del cambio climático y medio ambiente, también recién aprobada, ha generado una inversión de 2.932.710,05 euros en diez proyectos; de los cuales, el 60% tienen en su objeto principal la aplicación de tecnologías 4.0.



Formación sobre equipos de dosificación variable para aplicación de fitosanitarios. Ch. Díez

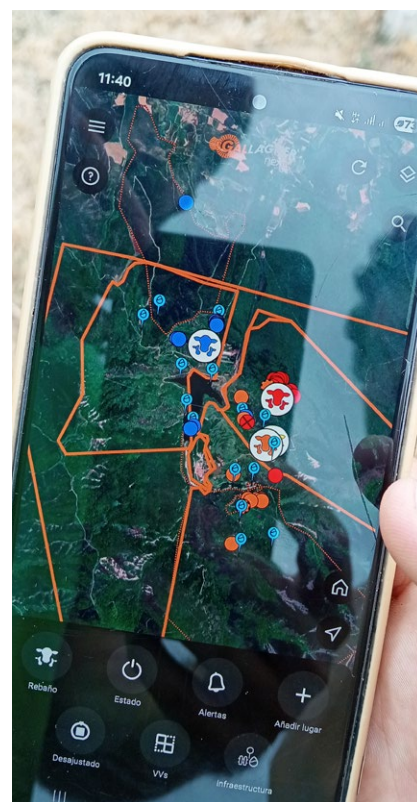
Dada la mayor dimensión de estas ayudas y la diversidad de socios, vemos un despliegue tecnológico más profundo. En concreto, podemos encontrar aplicación de múltiples tipos de sensores inteligentes (suelo y clima), técnicas de análisis por teledetección tanto por imagen satélite o por LIDAR, el desarrollo de un software para detección y prevención de plagas en frutales o el desarrollo del primer gemelo digital en viñedo de La Rioja. En estos proyectos convergen agricultores y cooperativas con universidades, centros tecnológicos, industrias alimentarias y empresas de base tecnológica para trabajar de forma conjunta.

El pasado mes de diciembre se ha publicado, aún sin resolver, la primera convocatoria de ayudas a Cooperación para el medio ambiente. Estas novedosas ayudas buscan generar un ecosistema de intercambio de información y datos entre los distintos agentes del sector agrícola para crear una gran red de alertas de plagas y enfermedades en los principales grupos de cultivos de La Rioja. Para ello se busca que, a través de las tecnologías TIC, las ATRIAS, cooperativas y resto de agentes intercambien información de forma segura, ágil y fácil de comprender para moni-

rizar y evaluar el impacto de las plagas en nuestra región.

Por último, en enero de 2026, está prevista la primera convocatoria en este nuevo periodo de grupos operativos de la AEI que buscan desarrollar proyectos colaborativos innovadores y también se publicará la segunda convocatoria de acciones demostrativas, con un presupuesto de 450.000 euros.

Para finalizar, con la nueva PAC, se puso en marcha en 2023, dentro de las ayudas agroambientales, una línea de financiación para el uso de tecnologías de dosificación variable para aplicación de fitosanitarios y de fertilizantes. Estas ayudas tienen cada vez más demanda, lo que refleja una implementación gradual de estas tecnologías en el campo riojano.

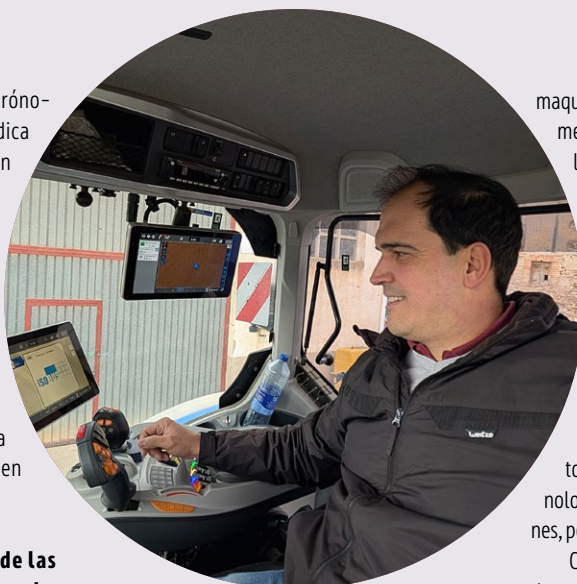


Aplicación móvil de vallado virtual en ganado bovino.

Tabla 3. Intervenciones PEPAC para innovación y digitalización. Periodo 2023-2027

Intervención	Financiación prevista	Objetivo
<b>Acciones demostrativas</b>	1.290.000 €	Impulsar iniciativas agrarias desarrolladas por agricultores que ayuden a la transferencia de conocimiento en el sector agrario.
<b>Ayudas a iniciativas de cooperación innovadoras a través de grupos de cooperación (GC) dirigidas a la mitigación del cambio climático</b>	4.000.000 €	Desarrollar proyectos colaborativos de innovación orientados a dar soluciones a problemas medioambientales del sector agroalimentario.
<b>Cooperación para el medio ambiente</b>	1.790.000 €	Desarrollar proyectos colaborativos de innovación orientados a la mejora de la sanidad vegetal, impulsando en especial las redes de alertas fitosanitarias.
<b>Ayudas para proyectos innovadores de grupos operativos de la AEI</b>	2.000.000 €	Desarrollar proyectos colaborativos de innovación orientados a dar soluciones a todo tipo de retos del sector agroalimentario y forestal.

Diego Gómez es agricultor, e ingeniero agrónomo de formación, y desde hace años se dedica a la producción cerealista en Rioja Alta, en concreto en la localidad de Corporales. En esta entrevista comparte su experiencia en el manejo de tecnologías 4.0. Con una visión práctica y técnica, explica cómo el uso de sistemas como ISOBUS y GPS está transformando la gestión de insumos y el rendimiento de los cultivos. Con él, analizamos los beneficios, las barreras y el papel clave de la formación en el proceso de digitalización en el sector.



### **¿Qué beneficios ves en la aplicación de las tecnologías digitales al campo y cómo te ha beneficiado la incorporación de las tecnologías 4.0 a tu explotación?**

El principal beneficio de estas tecnologías, cuando se emplean correctamente, es la reducción de insumos, tanto en abono como en semilla. Además del ahorro, la optimización de los recursos se traduce en un mayor rendimiento del cultivo y, por tanto, en mayores beneficios, algo fundamental en los tiempos actuales, con unos costes cada vez más elevados. A esto se suma que las explotaciones agrarias en La Rioja y en España tienen cada vez una base territorial más amplia, lo que hace que ahorrar un 10% o un 15% en fertilizantes o semilla suponga un ahorro muy significativo.

En mi caso, utilizo el sistema ISOBUS con tecnología GPS y autoguiado, lo que me ofrece ventajas como evitar solapes al aplicar semilla, abono o herbicida. Este detalle puede representar un ahorro de producto de entre un 3% y un 5%, especialmente en fincas pequeñas. No se trata solo de un beneficio económico: también aplico la dosis exacta con la tranquilidad de eliminar la subjetividad del trabajo manual, donde uno tiende a pensar “igual me he quedado corto, voy a echar más hasta el borde” y termina solapando.

Por último, al evitar solapes también reduces la compactación del terreno, ya que no paso dos veces con maquinaria pesada por el mismo tramo, y eso el suelo lo agradece a largo plazo.

Respecto a la cuantificación exacta del ahorro en insumos, aún es pronto. Solo llevo tres campañas y creo que es necesario un recorrido de unos cinco años para hacer un análisis detallado. Además, los últimos años (2023 y 2024) han sido secos o climatológicamente anómalos, lo que redujo el consumo de abono debido a la menor demanda de la tierra.

### **¿Qué barreras identificas a la hora de implementar estas tecnologías en el campo riojano?**

La primera y más importante barrera es el coste. La maquinaria ya es cara de por sí, y añadir tec-

**“En 10 años,  
el uso de  
tecnología  
en el campo será  
la norma”**

**Diego Gómez, agricultor e ingeniero agrónomo, ha incorporado tecnologías 4.0 en su explotación cerealista de Corporales**

nología ISOBUS o GPS incrementa fácilmente un 15% el precio, o incluso más si hablamos de apereos especializados.

Por este motivo, la tecnología solo resulta rentable si la explotación está bien dimensionada; es decir, si tiene la escala adecuada para amortizar la inversión.

Otro problema es la conectividad. Aunque tengas cobertura total con la tarjeta, la puedes perder con los satélites GPS. Si eso ocurre, el ISOBUS deja de funcionar y estás obligado a trabajar manualmente. Es un riesgo, especialmente en zonas de montaña, aunque en el valle del Ebro este problema es menor.

Finalmente, la barrera más importante a nivel de rendimiento es la falta de conocimiento técnico de base. Puedes tener la mejor tecnología, pero si no conoces el suelo, no interpretas los mapas de rendimiento o ignoras el histórico de extracciones del cultivo anterior, estás perdido. Muchas veces nos falta formación para entender el suelo como un ser vivo. Es fundamental conciliar la formación tecnológica con el manejo agronómico del cultivo y su agroecosistema, especialmente el suelo.

### **¿Qué papel crees que juega la formación en el proceso de digitalización?**

Como he comentado, hay que diferenciar dos tipos de formación. La formación operativa en el manejo de la

maquinaria no suele ser un problema: las casas comerciales y sus equipos están muy preparados, y los menús de los ordenadores son intuitivos. Si surge un problema, una simple llamada de teléfono lo soluciona. Incluso los agricultores más mayores, pese a la brecha digital, aprenden a manejar un ISOBUS. Por supuesto, toda formación en nuevas tecnologías es bienvenida y necesaria.

Donde sí considero crítico incidir es en la formación agronómica de base, especialmente en aspectos como la fertilización. La base de todo es el suelo, y ahí estamos muy cojos. La tecnología permite obtener datos para tomar decisiones, pero si no sabes interpretarlos, trabajas a ciegas.

Creo además que esta formación debería extenderse tanto a técnicos como a agricultores. Todos debemos compartir una visión unificada.

### **¿Este tipo de herramientas va a extenderse rápidamente en agricultura?**

A nivel europeo y nacional, las encuestas indican que solo un 20-25% de agricultores están empezando a usar estas tecnologías. Sin embargo, en nuestra zona (Rioja Alta) el porcentaje de uso de autoguiado ya es mayor.

No tengo dudas de que sí, se van a extender. El cambio se impondrá por sí mismo: las explotaciones son cada vez más grandes, la gente que permanece es más joven y está preparada para interpretar estos sistemas.

El factor decisivo es el ahorro de costes y la comodidad de trabajo. Con los costes de producción actuales, hay que hilar muy fino, y si en cada pasada puedes ahorrar un porcentaje mínimo, ya estás mejorando el rendimiento. Cualquier persona con vocación intentará acceder a la tecnología.

Eso sí, en agricultura las cosas no suceden de la noche a la mañana. Es un sector lento: si siembras hoy, recoges el año que viene, y para sacar conclusiones necesitas varias campañas, incluso cinco años. Por eso la extensión será gradual, pero llegará a ser la norma en unos diez años.

### **¿Cómo crees que las administraciones pueden apoyar el cambio digital en el campo?**

En primer lugar, con apoyo financiero mediante ayudas de una intensidad acorde a la inversión y atractivas para los agricultores profesionales. Las administraciones deben seguir ofreciendo ayudas específicas, como las que ya se han dado, porque han tenido una gran demanda.

En segundo lugar, la administración tiene un papel clave en la formación técnica y agronómica. Si no se cuenta con ese conocimiento, se están dando ayudas para tecnologías que no se sabrán utilizar correctamente. En resumen, necesitamos apoyo financiero para la inversión y apoyo técnico para el conocimiento del medio agrario, que es la base de la producción.