

Innovación y soluciones para la digitalización del regadío

¿Necesidad de Digitalización del regadío?

¿Es la digitalización la panacea que resolverá todos los problemas y necesidades del regadío? La respuesta es obvia: no.

¿Ayudará la digitalización al agricultor a obtener mejores resultados y mejor rendimiento del campo? Sí, claramente sí. Y los beneficios no serán solamente para la actividad agrícola, sino que redundarán en el medio ambiente, en la cantidad y calidad de los recursos hídricos y sus efectos se verán a corto plazo, pero, especialmente, a medio y largo plazo.

Beneficios de la digitalización

Efectivamente, disponer de información continua de los principales parámetros sobre los que se actúa mediante el riego y el uso de fertilizantes y fitosanitarios (contenido de agua en el suelo, pH, conductividad, nutrientes, etc.), permite optimizar el uso de estos insumos, así como minimizar los costes energéticos y, además, obtener mayor productividad en cada campaña, minimizando los efectos nocivos que el exceso en el uso de abonos y plaguicidas ocasiona en los suelos.

Adicionalmente, disponer de información continua sobre los volúmenes de agua utilizados en

regadío, la calidad y cantidad del agua en los retornos del regadío a los cauces superficiales, así como de los lixiviados a las aguas subterráneas, permitirá, por una parte, disponer de información real sobre el uso de agua en cada comunidad de regantes y parcela y, por otra, controlar el posible exceso de presencia de nitratos, nitritos y/o fosfatos en los mencionados retornos.

Estos claros beneficios que aporta la digitalización a los regantes, a los organismos responsables de la administración de los recursos hídricos y a la sociedad en general, serán las grandes palancas sobre las que avanzar simultáneamente en la obtención de mayor rentabilidad, productividad y sostenibilidad. Más aún en la situación actual de cambio climático, sequía, eventos de contaminación del agua superficial y subterránea o la sobreexplotación de acuíferos a los que se enfrenta el sector y la sociedad.

Apoyo a la Digitalización del Regadío

Para su implantación, las comunidades de regantes cuentan actualmente con las ayudas derivadas de los llamados Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica, (PERTE). El PERTE para la Digitalización del Rega-



Fotografía 1. Analizador de nitratos y nitritos

dío, financiará proyectos que tengan como objetivo el uso eficiente del agua y la conservación y mejora del estado de las masas de agua.

Tecnologías para la Digitalización

Hoy en día existe un amplio abanico de tecnologías están disponibles para su implantación tanto en pequeñas parcelas como en grandes extensiones de regadío. A modo de ejemplo, podemos mencionar algunas de ellas:

- Instrumentación para la monitorización de los volúmenes captados, bien mediante medidores ultrasónicos o radar de nivel, bien mediante caudalímetros radar.
- Instrumentación para la medida del potencial matricial del agua en el suelo y temperatura, con el objeto de determinar el esfuerzo que el cultivo tiene que hacer para extraer agua del suelo.
- Analizadores in situ de la concentración de nitratos y nitritos con procedimientos de analíticas propios de laboratorio que permiten obtener gran precisión en los resultados y con un mantenimiento mínimo.
- Teledetección para el control de la humedad, herramientas de hipervisión y analítica avanzada de datos en tiempo real.
- Sensores de clima, temperatura, humedad relativa, presión barométrica, presión de vapor evapotranspiración.



Fotografía 2. Monitorización de volumen captado

- Variadores de frecuencia para adaptar el funcionamiento de los equipos de bombeo en función de la demanda o en función del agua disponible, permitiendo conseguir que los bombeos trabajen en los puntos de caudal y altura manométrica de mayor rendimiento.
- Desde el punto de vista de software y gestión de datos, algoritmia específica para análisis bigdata, inteligencia artificial, correlación entre múltiples variables, modelos predictivos, toma de decisiones personalizada en el presente y futuro, predicción meteorológica.

En el mercado existen múltiples versiones de estas tecnologías (fotografías 1 y 2). La elección de la solución comercial debe basarse en su robustez, disponibilidad de comunicación de datos vía IoT (Internet de las cosas), mantenimiento reducido, y optar, siempre sea posible, por soluciones abiertas, integrables en cualquier plataforma de gestión de datos.

Implicaciones sociales de la Digitalización

No es necesario incidir que la implantación de la digitalización requiere un cambio en la forma de concebir la actividad agrícola, camino que ya son numerosas las comunidades de regantes que han iniciado y sobre el que no cabe vuelta atrás.

En este sentido, la digitalización conlleva la creación de nuevos puestos de trabajo cualificados que fomentarán el desarrollo del ámbito rural y su estabilidad demográfica, convirtiendo la agricultura en un sector atractivo a través de su vinculación con las nuevas tecnologías. En este sentido, cabe destacar a modo ilustrativo los nuevos perfiles profesionales formados en el Máster en Transformación Digital del Sector Agroalimentario y Forestal, impartido en la ETSI Agronómica y de Montes de la Universidad de Córdoba.

Finalmente, es fundamental dar visibilidad ante la sociedad a esta transformación mediante la digitalización de la actividad agrícola como una acción de progreso, consciente y respetuosa con el medio ambiente, que ayude a valorar al regadío como elemento esencial para el sistema agroalimentario y, en general, para el desarrollo del país. ▲

Manuel del Río Ullate

Dir. División Calidad del Agua MEJORAS ENERGÉTICAS, S.A., empresa asociada a AERYD