

NOTAS JORNADA SOBRE DIGITALIZACIÓN DEL REGADÍO EN FIMA 2022

26 Abril 2022 – FIMA – Zaragoza

La **Asociación Española de Riegos y Drenajes (AERYD)**, junto con la **Comunidad General de Riegos del Alto Aragón**, organizaron el pasado martes 26 de abril en FIMA, una jornada técnica sobre “*La digitalización del regadío*”.

La jornada se desarrolló en tres mesas redondas, en las que se abordaron temas de actualidad que preocupan a los regantes, y que fomentan la generación de ideas que potencian el regadío. Los asistentes también pudieron participar con sus aportaciones, preguntas y visiones.



Foto 1. Apertura de la jornada

Mesa 1. Digitalización servicios de asesoramiento.

Con el Título de **Digitalización y servicios de Asesoramiento** comenzó la primera mesa redonda moderada por **D^a M^a Dolores Fornals**, directora del Instituto Aragonés del Agua.

Miguel Angel Garcia Vera, jefe de la Oficina de Planificación de la Confederación Hidrográfica del Ebro, expuso que estamos en un sector que lleva tiempo en un proceso de intensa digitalización. Es un momento de transición. La sociedad es la que demanda un cambio: *queremos un desarrollo sostenible*.

El plan hidrológico recoge esta ambición tratando de alcanzar un equilibrio razonable. La modernización de regadíos es uno de los elementos esenciales del plan. La modernización, que se implica, en general, la digitalización de la agricultura, está consiguiendo, por ejemplo, que los agricultores gestionen sus explotaciones desde el móvil, que los tractores sean los “cerebros digitales” de la explotación agrícola, o también la explotación agrícola digital integrada con fuentes energéticas renovables. Todo esto son buenos ejemplos de los tiempos de cambio en los que estamos. **El plan hidrológico recientemente aprobado por el consejo del Agua de la demarcación hidrográfica del Ebro recoge todos los proyectos de modernización que se han solicitado y representa un gran éxito.**

¿Cómo se hará esta modernización?, es lo que se tiene que trabajar conforme vayan viendo su luz los documentos oficiales que vinculan la financiación. El Plan estratégico de la PAC de España presentó su borrador en diciembre. En marzo la Comisión Europea emitió su respuesta y el MAPA está preparando la nueva versión del plan estratégico. Uno de los temas importantes es el tema del ahorro del agua en las masas de agua que están en mal estado por motivos cuantitativos. Estamos a la espera de ver como se concluye este importante aspecto. La PAC se está vinculando, cada vez más, con las cuestiones ambientales. La modernización de los regadíos está suponiendo un esfuerzo muy importante desde este siglo XXI por parte de los regantes y de las administraciones. Hay mucho debate sobre los efectos ambientales de esta modernización de regadíos.

En la cuenca del Ebro se ha visto, con carácter general, que la demanda se está manteniendo, aun cuando en los últimos años se ha incrementado la superficie de regadíos. Ahora queda que los

beneficios de la modernización también alcancen a las masas de agua que están en riesgo de mantener su buen estado. Se planteó por los asistentes la dificultad de la modernización del regadío tradicional, como el de la huerta del entorno de Zaragoza.

Enrique Playán, Investigador CSIC Aula Dei, explicó que **La transición verde y digital es uno de los pilares del Plan de Recuperación. La investigación y la innovación son claves para guiar, desarrollar y acelerar esta doble transición.** La Transición digital busca desarrollar las infraestructuras, competencias y tecnologías necesarias para una economía y una sociedad digital. La digitalización compete a toda la cadena de valor, incluyendo a las administraciones públicas, las Empresas agroalimentarias y los productores. **La Transición verde comprende aspectos como la descarbonización y la eficiencia energética.** En el ámbito del regadío, se contemplan ayudas en los PERTE agroalimentarios y en el del Agua. En el primero se pondrá en marcha un Hub de innovación digital (iHuB) con muchas actividades en el regadío. En el segundo se contemplan subvenciones para la digitalización de Comunidades de Regantes. El programa ADOR para la gestión de comunidades de regantes es un esfuerzo de cerca de 25 años de Riegos del Alto Aragón, el Gobierno de Aragón y el CSIC. Es un importante esfuerzo de investigación en digitalización, y un caso de éxito de transferencia al sector.



Foto 2. Mesa 1. Digitalización servicios de asesoramiento

Amelia Montoro, como representante de la sección de riegos del Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP), describió cuál es la función del **Servicio de Asesoramiento de Riegos (SAR)** en su funcionamiento como oficina técnica que integra a todos los actores intervinientes en la planificación y gestión del riego: “Administración, Regantes y Técnicos”. Puso en valor la utilidad del Servicio, tanto para la Administración, como para los Regantes: **gracias al Servicio, la Administración dispone de datos objetivos y reales de campo con los que Legislar y Administrar, y a su vez es muy útil para el Regante, que dispone de una forma muy sencilla de las necesidades de riego de sus cultivos en tiempo real.** Destacó que al ser un servicio que financia la Administración y no depender de proyectos con vida limitada, ha permitido dar continuidad al Servicio desde 1.988 hasta la actualidad; y disponer de una amplia información, que ha dado su fruto a nivel de campo, ya que los objetivos de un Servicio de este tipo siempre maduran a medio y largo plazo. Por último, hizo hincapié en la **necesidad de que los procesos de digitalización sean sencillos y accesibles para el usuario final, para que la tecnología no afecte negativamente (brecha digital) al modelo de agricultura familiar.**

Mesa 2. Información Explotaciones Agrícolas - Contaminación Difusa

En la segunda mesa redonda moderada por **Javier Cancela**, de la Universidad de Santiago de Compostela, se ha puesto de manifiesto como la industria ha ido marcando el ritmo de evolución e innovación de la agricultura. Vivimos en la era 4.0, o era digital, donde los datos y la conectividad a internet son los protagonistas. Datos en tiempo real para conseguir eficiencia, rentabilidad y sostenibilidad. **En el precio de la cosecha, el agricultor no tiene apenas poder de decisión, pero sí puede decidir beneficiarse de la reducción de costes por el ahorro de recursos.** El ahorro de recursos, es consecuencia de la reducción del consumo de insumos (agua, energía, abonos) gracias a la digitalización.

La limitación de recursos hídricos, junto con los problemas medioambientales derivados de la contaminación por nitratos de las aguas, unido al incremento de los costes de producción (algunos fertilizantes se han incrementado un 25%), hace que el sector agrícola muestre cada vez más interés en que se mejore la eficiencia en el uso del agua y fertilizantes.

Francesc Ferrer, de LabFerrer, expuso como la automatización de los regadíos, mediante la disposición de sensores, junto con el desarrollo de equipos, y metodologías de seguimiento y control en cultivos en suelo, permiten que **el aporte de agua y fertilizantes se adecue a la demanda del cultivo de forma eficiente hasta la cosecha**.

Javier Juárez, de la empresa Azud, presentó “AZUD DIGITAL FARMING” división tecnológica de la firma, que diseña y fabrica equipos electrónicos y software de gestión y control, para el despliegue de redes inalámbricas de sensores, telecontrol y telemando, siempre **en aras de la máxima eficiencia**



Foto 3. Mesa 2. Información Explotaciones Agrícolas - Contaminación Difusa

José Ramas, de Ramtor S.L., explicó detalladamente las distintas metodologías existentes para medir caudales en lámina libre, junto con las ventajas y desventajas que presentan cada uno de ellos con idéntico objetivo: **la máxima eficiencia en la producción**

Mesa 3. Problema Energético, Transferencia al Usuario Final

En la tercera mesa redonda, moderada por **José M^a González Ortega**, presidente de AERYD, se debatió sobre la actual situación energética y su repercusión en las tarifas eléctricas de los regadíos.

Cesar Trillo, presidente de la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón expuso el modelo de gestión energética integrada que llevan a cabo en la Comunidad, tanto como consumidores, como productores de energía; así como **la necesidad de luchar contra el coste energético mediante la modernización** de los regadíos, las balsas de captación y regulación, y la red de distribución de agua, con un único objeto reducir las horas de riego.



Foto 4. Mesa 3. Problema Energético, Transferencia al Usuario Final

Los aspectos relacionados con la eficiencia energética de los bombeos, fueron tratados por **Ricardo Abadía**, profesor e investigador de la Universidad Miguel Hernández. En su exposición, además de comentar la Estructura Tarifaria actual, de acuerdo con la Circular 3/2020 15 de enero, y la importancia de gestionar adecuadamente la tarifa eléctrica, ofreció unas recomendaciones previas a la instalación solar fotovoltaica; explicando los **criterios a seguir para el dimensionamiento de los bombeos con criterios de eficiencia energética**.

Rafael González, investigador en el área de Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Córdoba, bajo el título *la gestión del nexo agua energía con Inteligencia artificial*, explico cómo El proceso de modernización de las infraestructuras hidráulicas de riego trajo aspectos negativos y positivos. Cabe destacar como aspecto negativo, la alta dependencia energética debido a la presurización de las redes de distribución de agua. Como aspecto positivo, es importante mencionar la **posibilidad que se le dio al regante para programar sus riegos como y cuando quería** (riego completamente a la demanda).

Para resolver el problema de la dependencia energética, se desarrollaron diversas medidas de ahorro energético (más clásicas) con mucha potencia y muy buen resultado, como son la sectorización, control de puntos críticos, etc. Sin embargo, todas estas medidas, en mayor o en menor proporción, reducían algún grado de libertad del agricultor a la hora de aplicar su riego. Por ello, aunque estas medidas tienen un potencial de ahorro importante, acaban con uno de los aspectos más positivos del proceso de modernización (el riego a la demanda).

Por ello, ante la llegada de las nuevas Tecnologías de la información y comunicación (básicamente podemos medir más, mejor y de una forma más barata), unido a la mayor capacidad de procesamiento, **se abre un nuevo escenario de gestión integral de comunidades de regantes (y redes de distribución de agua) basado en predicción. El objetivo es gestionar de forma integral y óptima la comunidad de regantes, sin necesidad de coartar la libertad del agricultor, usando la Inteligencia Artificial para la predicción del comportamiento de todos y cada uno de los regantes que componen una comunidad de regantes, y su gestión óptima.** Esta gestión integral y óptima, contempla desde la gestión de la estación de bombeo, la predicción de roturas o fugas, la gestión de materiales en stock en la Comunidad de Regantes hasta la compra de energía en tiempo real, y la gestión de los equipos de trabajo o mantenimiento, basado en este conocimiento predictivo a partir de medidas que ya se están realizando en las comunidades de regantes.

Conclusiones de la jornada

Se destacó, a lo largo de la jornada, la necesaria **coordinación institucional** para promover una digitalización sostenible en los regadíos; así como el imprescindible papel de los Organismos de Cuenca en la digitalización de éstos. La importancia de generación del Dato normalizado y la información en tiempo real, veraz, continúa y transparente.

La **atención de los asistentes** se centró en: el **elevado coste energético actual**; la gestión para la contención de su impacto; la imprescindible ordenación del territorio para que puedan desarrollarse proyectos energéticos sin perjuicio del regadío; y, en la necesidad de empoderar a las Comunidades de Regantes ante estos proyectos.

Fue tal el interés mostrado por los asistentes sobre estos temas de actualidad, que marcan la rentabilidad de las explotaciones, que Aeryd ya ha programado una jornada técnica sobre **“Impacto coste energético en el regadío”**, esta vez en el salón de actos del Instituto de Ingeniería de España en Madrid, para el martes 25 de octubre de 2022