

## Herramientas innovadoras basadas en teledetección para mejorar la toma de decisiones en comunidades de regantes / M<sup>a</sup> Auxiliadora Casterad

[Agua e Insumos](#) | [Agua](#)



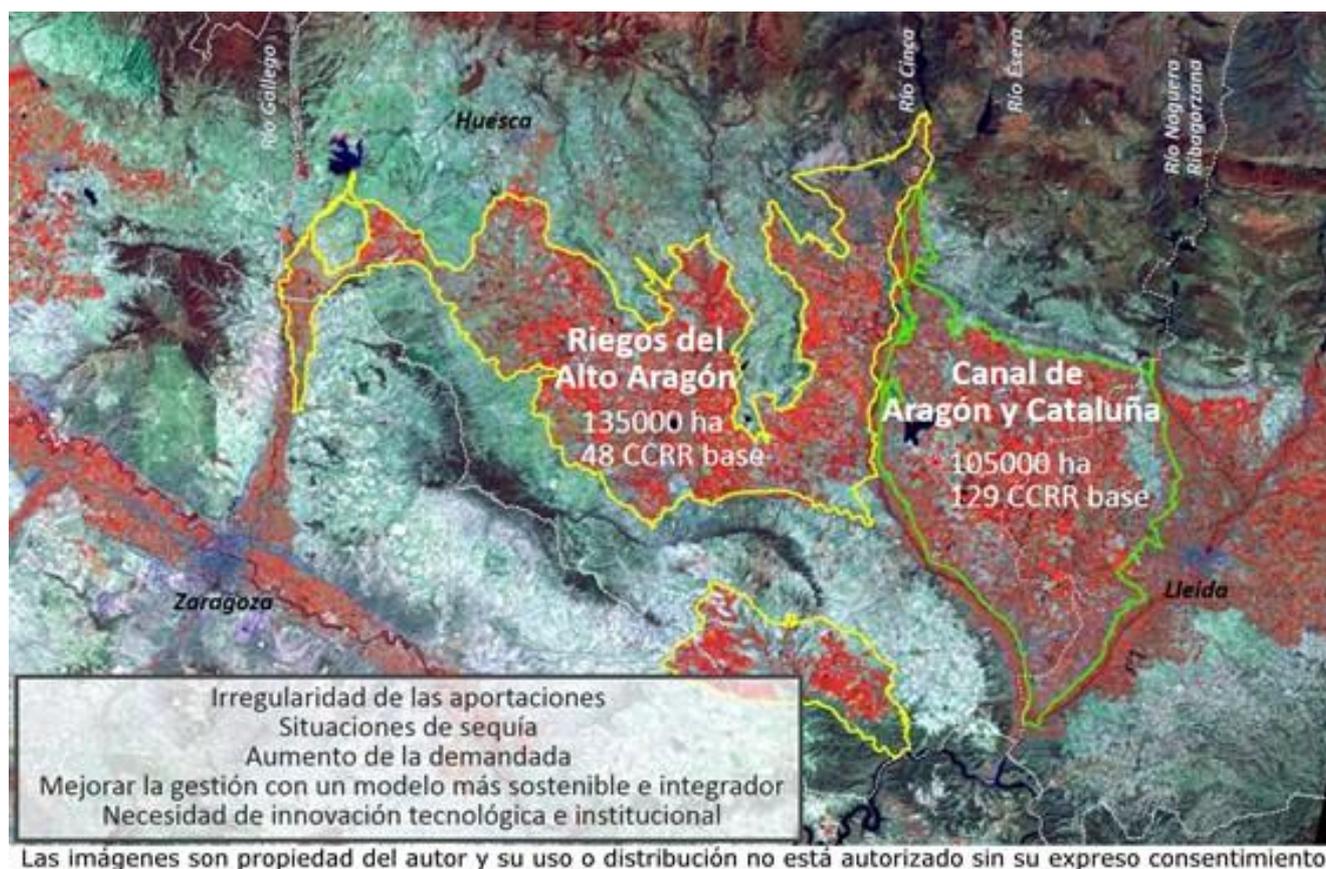
**M<sup>a</sup> Auxiliadora Casterad Seral**

Unidad de Suelos y Riegos (asociada a EEAD-CSIC)

[📍 Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón \(CITA\)](#)

Hoy día las tecnologías de información geográfica, concretamente la teledetección y los Sistema de Información Geográfica ya están presentes en la agricultura ¿Quién no ha visto una imagen de satélite? ¿Quién no ha oído hablar de las aplicaciones de los drones? ¿Quién no consulta cotidianamente las predicciones meteorológicas y está familiarizado con las imágenes del Meteosat? ¿Quién no ha visualizado su parcela o explotación en el SIGPAC, en Google Maps o Google Earth...? Lo que hace unos años parecía inalcanzable, cosa de expertos o de científicos, es cada vez más una realidad en el mundo agrario.

Los gestores del agua son conscientes de ello y saben el gran potencial de estas tecnologías. Por eso demandan herramientas basadas en ellas que permitan mejorar el uso de este recurso tan estratégico para el desarrollo económico y social. En los regadíos aragoneses, las aportaciones de agua son irregulares con periodos de escasez en los que deben adoptarse limitaciones a su consumo para intentar asegurar el suministro de agua hasta final de la campaña riegos. Además, existe un previsible aumento de las demandas de agua ante la implantación de nuevas zonas regables e intensificación de los cultivos con las dobles cosechas cada vez más habituales. Los gestores de las comunidades generales de regantes, por tanto, se ven obligados a tomar constantemente decisiones, en ocasiones críticas y difíciles, sobre la concesión y distribución del agua. Ante esta situación las comunidades de regantes han apostado por la innovación tecnológica e institucional con nuevos instrumentos que permitan mejorar la gestión del agua, favorezcan su uso y un reparto más eficiente, y ayuden a aportar soluciones a problemas concretos.



Un ejemplo de la integración de nuevas tecnologías en la toma de decisiones relacionadas con la planificación y manejo del agua en grandes zonas regables es el *Modelo de identificación de cultivos y su desarrollo aplicado a la gestión del agua en Alta en comunidades de regantes mediante teledetección (Modelo IC+AG)* desarrollado dentro del Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2014-2020 por el Grupo de Cooperación compuesto por La Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña (CAYC) que es la coordinadora, La Lonja Agropecuaria de Binéfar, el CITA y SARGA (2016-2018). Las experiencias previas en la monitorización y seguimiento del desarrollo de cultivos con teledetección en la Zona Regable del Canal de Aragón y Cataluña (<https://citarea.cita-aragon.es/citarea/handle/10532/3980>) desarrolladas en Convenios de colaboración del CITA con CAYC animaron a incorporar la teledetección en la modelo a desarrollar.

El proyecto surge ante la necesidad de tener un modelo de previsión de desarrollo de la campaña de riego. El objetivo es conocer los cultivos existentes y tener una previsión para cada cultivo de sus demandas de agua que permita establecer una curva previsible de demandas a medio plazo en la Zona Regable. El *Modelo IC+AG* implantado consta de tres secciones, *Identificación de cultivos (IC)*, *Gestión del agua (GA)* y *Difusión de resultados (Geoportal Web)*, e integra información derivada de los satélites Sentinel 2 y/o Landsat 8 — mapas de cultivos y las series temporales del índice de vegetación— combinada con información geoespacial (información de campo y territorial) y datos meteorológicos de las redes de estaciones agrometeorológicas SiAR y RuralCat (<http://rica.chil.org/post/modelo-teledeteccion-ic2bga-247844>).



La Unidad de Suelos y Riegos del CITA desarrolló la aplicación del modelo de previsión de demandas de agua a varias semanas vista. Para ello, preparó el programa *RIDECO-Zonas de riego*. La herramienta, basada en el programa RIDECO (<http://digital.csic.es/handle/10261/45608>), realiza estimaciones a partir de diferentes escenarios de cultivo y sistemas de riego para diferentes estaciones meteorológicas en la zona de estudio. *RIDECO-Zonas de riego* consta de tres módulos: *Módulo 1- Adquisición automática de información de las estaciones meteorológicas*, *Módulo 2- Incorporación de información de cultivos y riego tipo*; y *Modulo 3- Superficies de cultivo, Cálculo de necesidades y volúmenes de riego*. Estos tres módulos se adaptaron para su aplicación en la previsión de demandas en la CAYC, integrándose como principal novedad la información de cultivos obtenida con teledetección y la determinación de volúmenes de riego.

Actualmente también está en marcha el proyecto PDR-Grupos de Cooperación *Implantación de un modelo de gestión integral de recursos hídricos en comunidades de regantes el Modelo (Integra2)* liderado por La Comunidad General de Riegos del Alto (2018-2020). Las dos iniciativas indicadas, *Modelo IC+GA* e *Integra2*, son un buen ejemplo de incorporación de herramientas innovadoras en la planificación y gestión del uso del agua en las comunidades de regantes.