



Huete, J., Tobar, V. Siar Consejería de Agricultura  
Gobierno de La Rioja / [siar.cida@larioja.org](mailto:siar.cida@larioja.org)

### Grupo Operativo Riego Eficiente, la unión hace la fuerza

El método del balance hídrico para el cálculo de dosis de riego en los cultivos ha sido utilizado durante muchos años verificándose su utilidad para lograr un riego más eficiente. Sin embargo, la mayor dificultad a la hora de su uso es recopilar la información necesaria: lluvias, riegos, estado

del cultivo, etc.; siendo necesario emplear una gran cantidad de mano de obra para obtenerla por lo que, en la práctica, no es viable que un regante calcule diariamente el balance de todas sus parcelas para tomar decisiones precisas sobre la cantidad de agua a aportar a cada una de ellas.

Por otro lado, tanto AIMCRA como los Servicios de Ayuda al Regante ofrecen recomendaciones de riego considerando un cultivo y suelo promedio y usando los datos climáticos de una estación meteorológica cercana. Esta información, si bien supone una excelente referencia para de-

# ¿Cuánto regar?, ¿Cuándo regar?



cidir cuánto agua es necesario aplicar, presenta algunos problemas prácticos debido a que no considera la situación real del cultivo ni el estado hídrico del suelo.

Existen, además, aplicaciones informáticas que podemos instalar en nuestro teléfono móvil que calculan balances hídricos y permiten visualizar gráficamente la información; sin embargo, un análisis de las mismas nos muestra que son herramientas muy básicas, nos permiten visualizar varias parcelas simultáneamente y ofrecen una información aproximada; así, para que nos aporten información

relevante necesitan datos adicionales, en particular el riego aplicado, que hay que incorporar a mano.

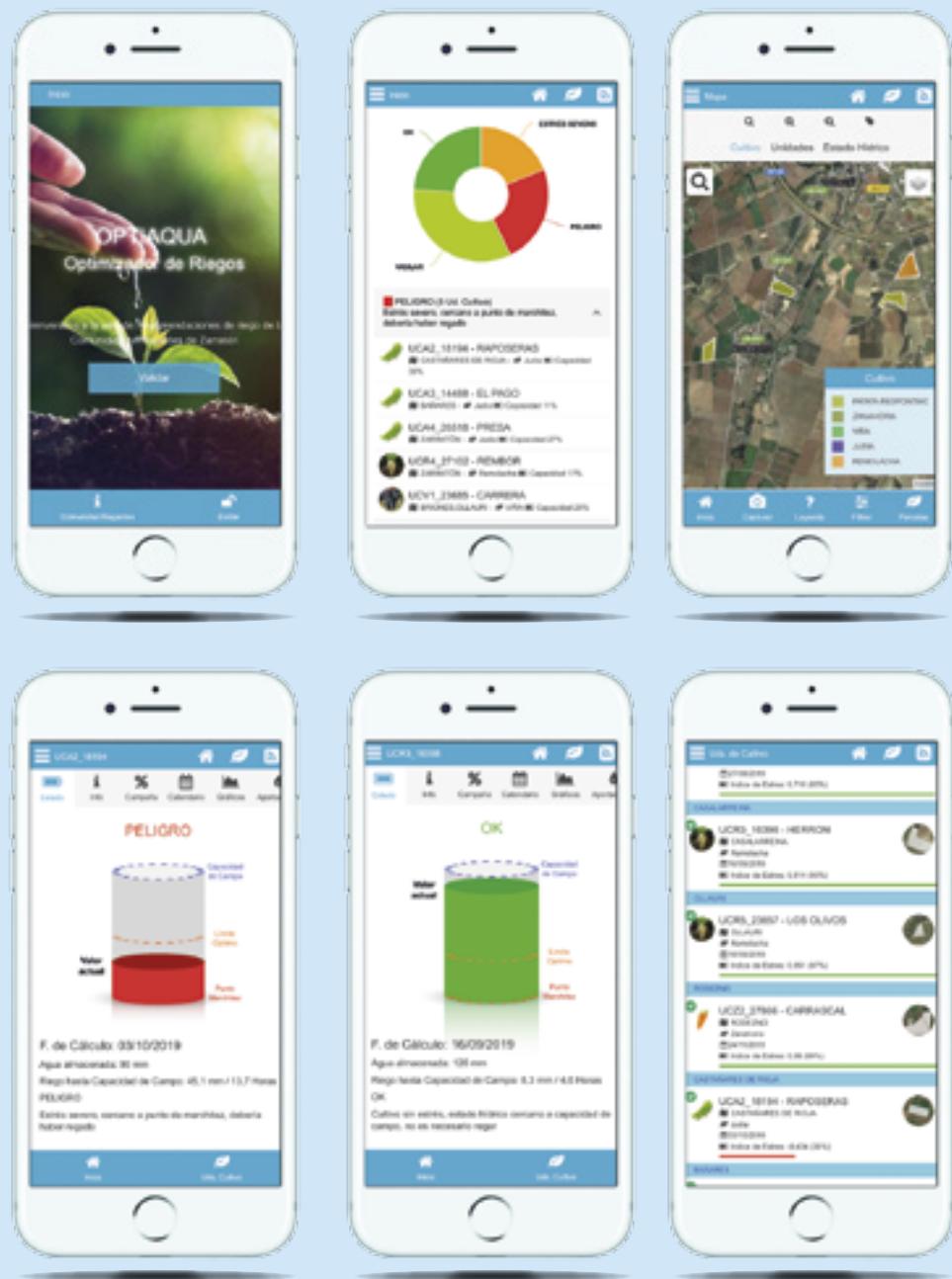
A raíz de este análisis se formó un Grupo Operativo (GO) que, con financiación de la Unión Europea y el Gobierno de La Rioja, ha trabajado desde 2016 con el objetivo de desarrollar una serie de aplicaciones informáticas que: automatizan la recogida de la información necesaria, ejecutan el cálculo de balance siguiendo las directrices que establece la FAO y muestran al agricultor información veraz y actualizada, de forma sencilla e intuitiva.

## OPTIAQUA

OPTIAQUA es la aplicación informática desarrollada gracias al trabajo del GO; consta de dos partes, una encargada de recopilar la información de partida y calcular el balance hídrico y otra que, a partir de los datos calculados, ofrece una salida gráfica con el resultado de los balances.

La parte encargada de realizar los cálculos se instala en el servidor de la Comunidad de Regantes y se configura para acceder a los datos climáticos de estaciones meteorológicas cercanas a las zonas de cultivo, así como a los parámetros que definen el suelo de las parcelas (textura, profundidad y porcentaje de elementos gruesos); además, se configura un acceso a la información del riego que puede provenir de la propia comunidad de regantes o, en el caso de riego mediante pozos, de una hoja de cálculo con las lecturas del contador. Una vez configurada, la aplicación calcula automáticamente los balances para las parcelas que estén activadas en el sistema y ofrece esta información a través de internet.

Por otro lado, la aplicación de visualización de los datos se ejecuta en los teléfonos móviles, tablets u ordenadores de los usuarios. Mediante un usuario y una contraseña los regantes acceden a la información disponible para sus parcelas. La aplicación es de fácil uso: existe un mapa donde de un vistazo es posible saber en qué estado hídrico se encuen-



tra cada parcela mediante un código de colores; es posible analizar en detalle el estado de una parcela mediante un gráfico que emula un depósito de agua y que indica el nivel de agua existente en el suelo referenciado a los niveles máximo, óptimo y mínimo; además, se puede analizar gráficamente la evolución del agua en el suelo durante la campaña

y así encontrar aquellos errores más graves como excesos de agua que ocasionan pérdidas por drenaje o períodos de tiempo donde el cultivo sufre un estrés excesivo; por último, técnicos y asesores pueden descargar toda la información en una hoja de cálculo para analizar aspectos concretos de la evolución del cultivo y el riego aportado.

En la actualidad el sistema OPTIAQUA se ha implantado en la Comunidad de Regantes del sector III, tramo tercero canal margen izquierda del Najerilla y permite a los agricultores adheridos al programa recibir en sus teléfonos móviles la información sobre el estado hídrico de sus cultivos calculada en tiempo real y tomar decisiones de riego basadas en esta información.