

Riego del futuro: fuentes de información abierta para mejorar la eficiencia y la gestión hídrica.

Marcos conceptuales robustos para estimar el consumo hídrico de los cultivos, unido a fuentes de información basadas en tecnologías modernas, permiten gestionar eficientemente el riego a escala parcelaria y regional.



El consumo hídrico de los cultivos es estimado a dos escalas de trabajo: parcela y región.

La iniciativa implementada

El objetivo es mejorar la eficiencia en el uso del agua en la agricultura de países ALC. Para esto, se utilizan marcos conceptuales robustos y tecnologías modernas que generan información útil en la gestión del riego. El proyecto se desarrolla en pilotos en Chile, Argentina, Colombia y Uruguay, donde se implementa el paquete conceptual-tecnológico en dos escalas de trabajo: parcela y región. Las herramientas tecnológicas

utilizadas son imágenes satelitales (Plataforma Map Web Server - PLAS) y sensores de demanda ambiental y disponibilidad hídrica en el suelo. De este modo, se dispone de información con alta resolución espacial y temporal, transformando la gestión tradicional del riego en sistemas informados, que permiten implementar metodologías para mejorar la eficiencia del uso del agua.

Imágenes satelitales permiten el monitoreo del desarrollo de los cultivos de manera frecuente y económica y operativizan el manejo eficiente del riego.

La solución tecnológica

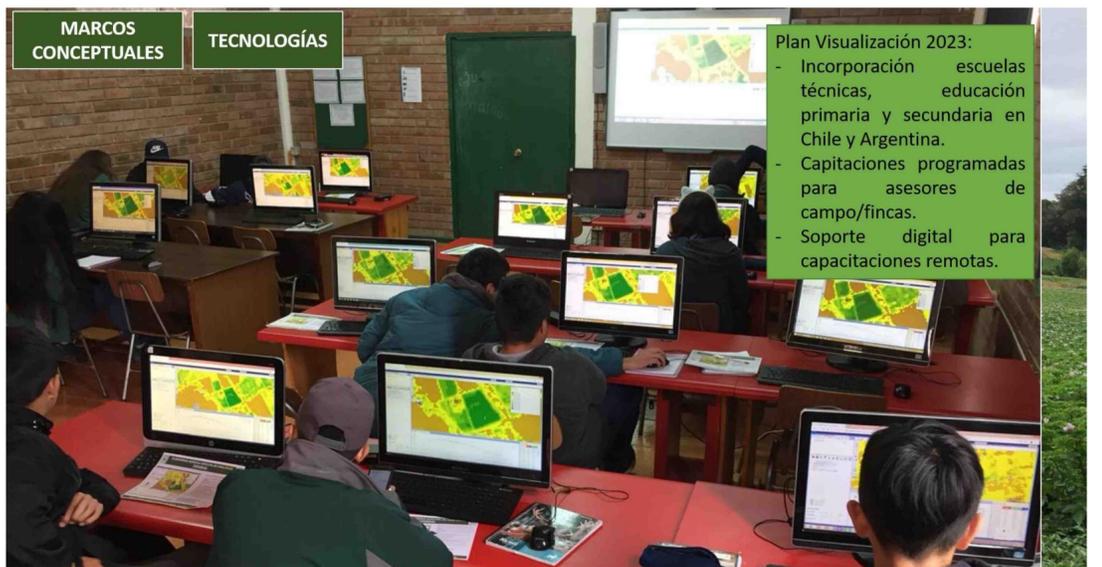
Trabajos científicos en teledetección satelital han demostrado la aptitud de índices de vegetación (IV) para evaluar el desarrollo de los cultivos y estimar su evapotranspiración (ETc). El fundamento se basa en la capacidad de los IV para estimar la fracción de cobertura del cultivo, la absorción de la radiación fotosintéticamente activa (fPAR) y el índice de área foliar, todos parámetros de la tasa de transpiración y la producción de biomasa de los cultivos. A partir de secuencias de imágenes satelitales es posible estimar la

cantidad de vegetación desplegada por el cultivo y la capacidad para transpirar frente a la demanda del ambiente. La plataforma PLAS FONTAGRO es actualizada rutinariamente con imágenes del índice de vegetación NDVI proveniente de los satélites Sentinel 2A y 2B. La transformación del NDVI a un parámetro estratégico del riego como es el coeficiente de cultivo (Kc) y que junto con la demanda ambiental, permite estimar el consumo hídrico de los cultivos y por tanto la tasa de riego.



PLATAFORMA AGRICOLA SATELITAL PARA ESTIMAR LAS NECESIDADES DE RIEGO DE LOS CULTIVOS

CAPACITACIONES



+100%
Eficiencia hídrica

+1
Plataforma Agrícola Satelital PLAS FONTAGRO

+5
Campo tecnológico

+6
Riego de precisión

MÁS INFO



Resultados

La plataforma on line PLAS FONTAGRO permitió a los usuarios acceso fácil y rápido a las series temporales de índice de vegetación NDVI, así como del coeficiente de cultivo basal. De este modo y junto a la información del pronóstico de la demanda ambiental ET_o (modelos meteorológicos), es posible estimar el consumo hídrico de los cultivos dentro de las zonas pilotos. A partir de la información base índice de vegetación, clima, suelo y tipo de cultivo, se estimó el balance hídrico regional a

escala de pixel (10 m x 10 m) para el área de análisis en Chile y España y luego se agrupo en territorios de análisis de la administración del agua. Los valores modelados del consumo hídrico de los cultivos se ajustaron a las dotaciones informadas por la administración del agua. A escala predial, se asesoró el riego satelital en papas, lechugas, porotos (piloto Chile), se analizó el riego del tomate industrial (San Juan) y del viñedo (Mendoza).