



MAPA DE CULTIVOS Y SU EVOLUCIÓN EN LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE ARAGÓN Y CATALUÑA

*Aplicación de técnicas
de teledetección por
satélite*



16 de noviembre de 2013

Antecedentes

- * La Comunidad General de Regantes del Canal de Aragón y Cataluña formalizó en verano de 2013 un convenio con el CITA para realizar trabajos de teledetección de cultivos a nivel de gran zona regable.
- * Se trata de una experiencia pionera e innovadora



Objetivos que se pretenden

- * Conocer, a tiempo real (fin de cada mes) el tipo de cultivos y su distribución → Mapa de cultivos
- * Conocer el grado de desarrollo de dichos cultivos.
- * Una vez que dispongamos de dicha información, podremos establecer relaciones entre tipo de cultivos, desarrollo de los mismos y demandas previsibles de agua → Serie histórica.
- * Otros análisis:
 - * Influencia de los mercados en los cultivos
 - * Influencia de las modernizaciones
 - * Efecto de los prorrates en el desarrollo de los cultivos...

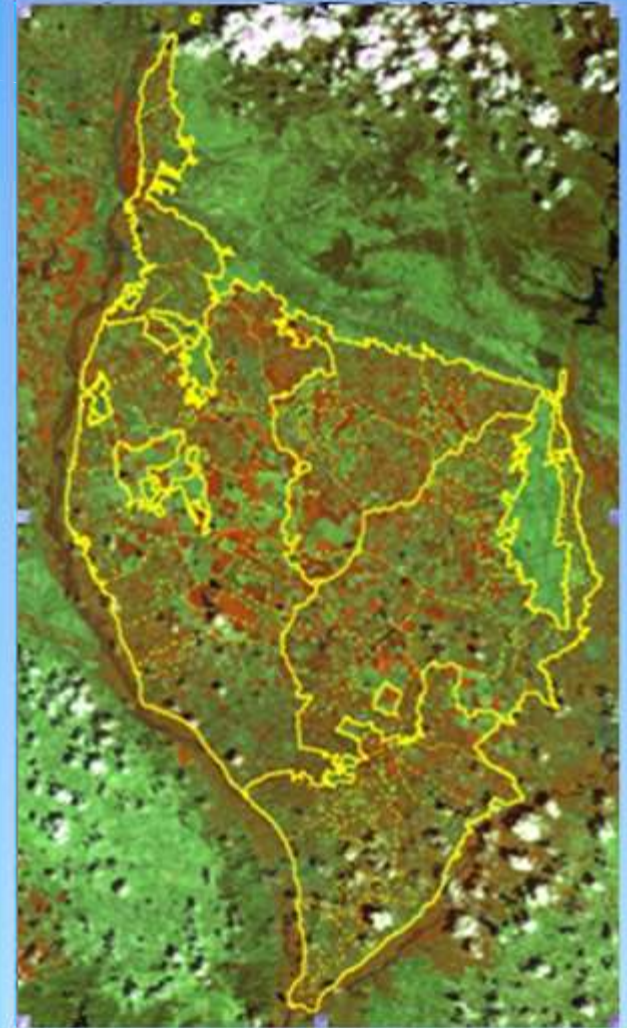
¿Qué es la teledetección?

- * Adquisición de información a pequeña o gran escala de un objeto o fenómeno, en [tiempo real](#) y sin estar en contacto con el objeto → Satélites
- * Los satélites nos permiten, mediante fotografía, conocer que tipo de cultivos tenemos, donde se presentan y cual es su desarrollo
- * Colaboración CGRCAC-CITA. Satélite Landsat 8

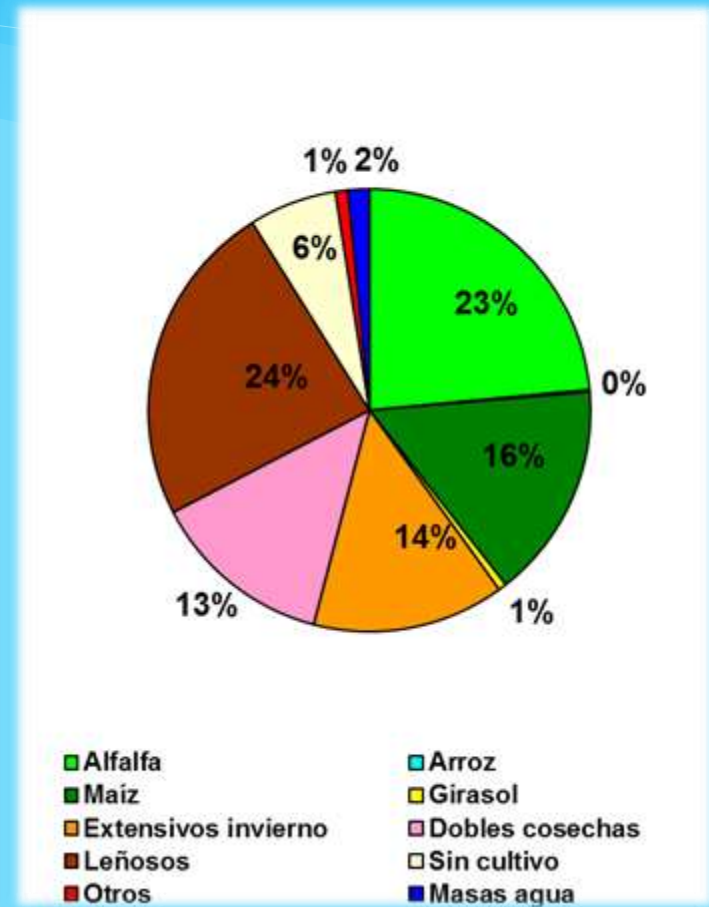
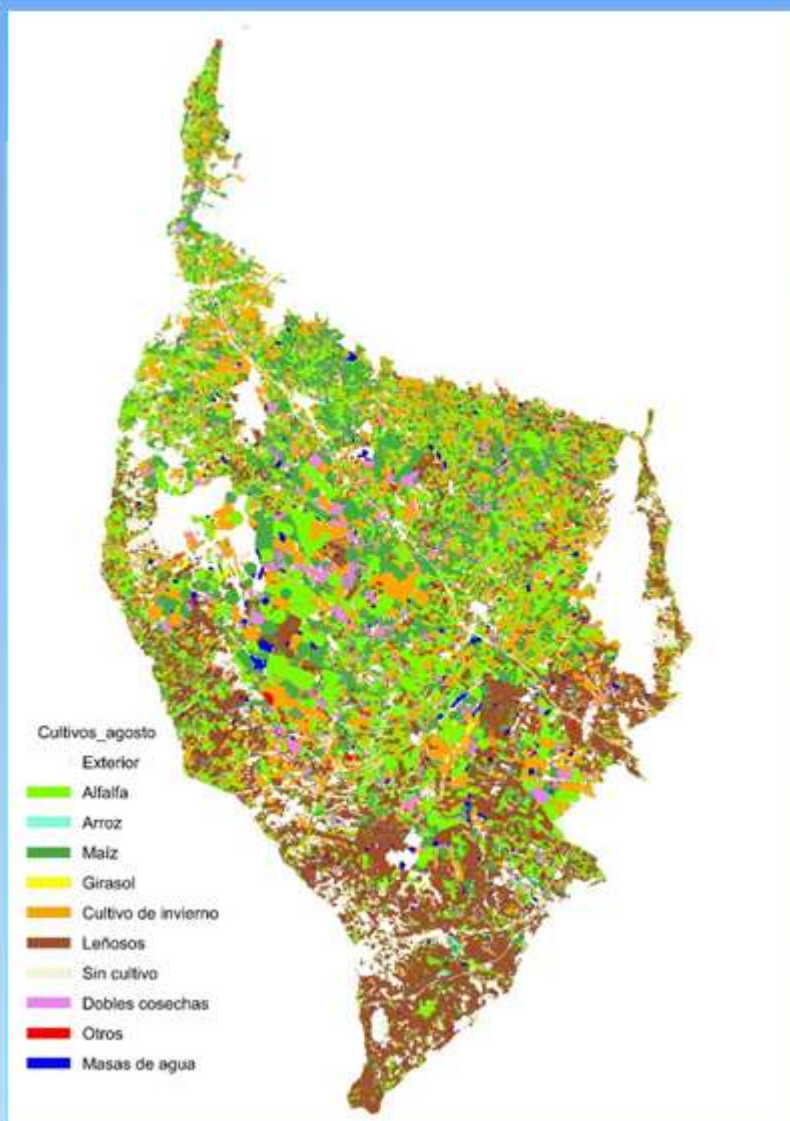


Técnica seguida

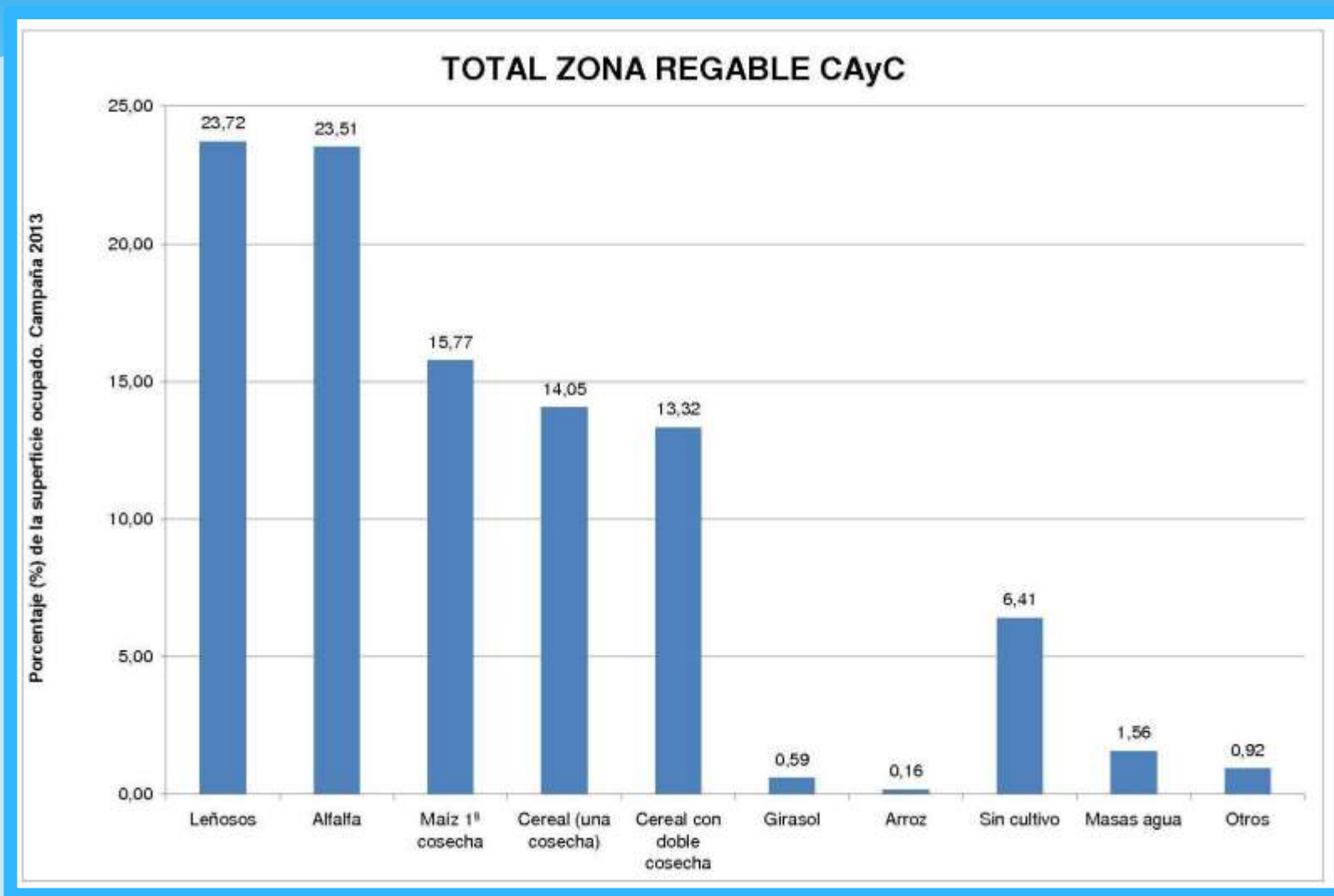
- * Cada 16 días se obtiene una fotografía de Landsat 8.
- * Se visitan unas fincas patrón, detectando el tipo de cultivo y su madurez. (“verdad terreno”)
- * Conocida esa verdad-terreno, se extrapola la información al resto de la superficie, detectando la totalidad de los cultivos y su desarrollo en el tiempo.



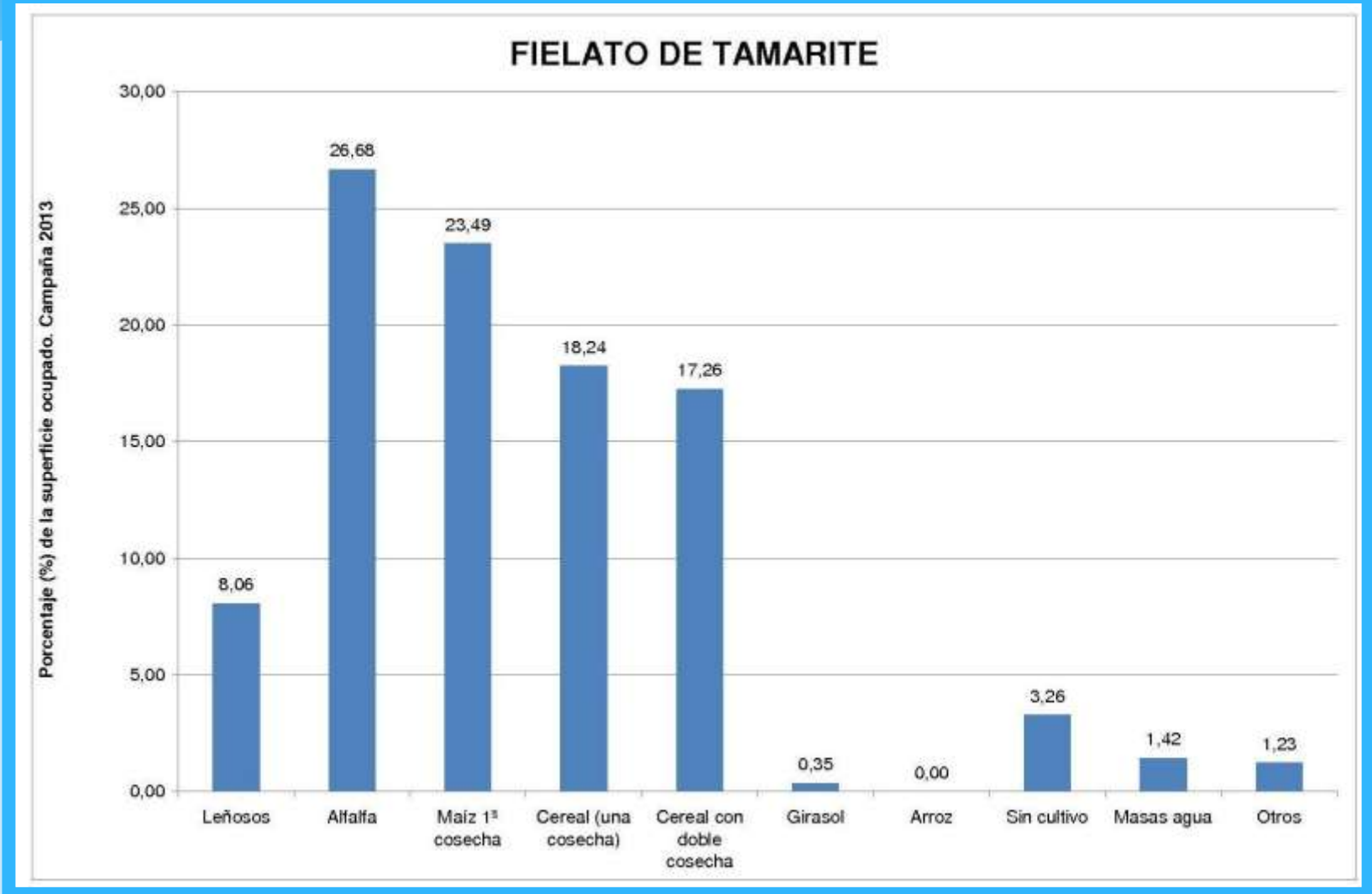
Resultados: Mapa de cultivos



Resultados: Mapa de cultivos



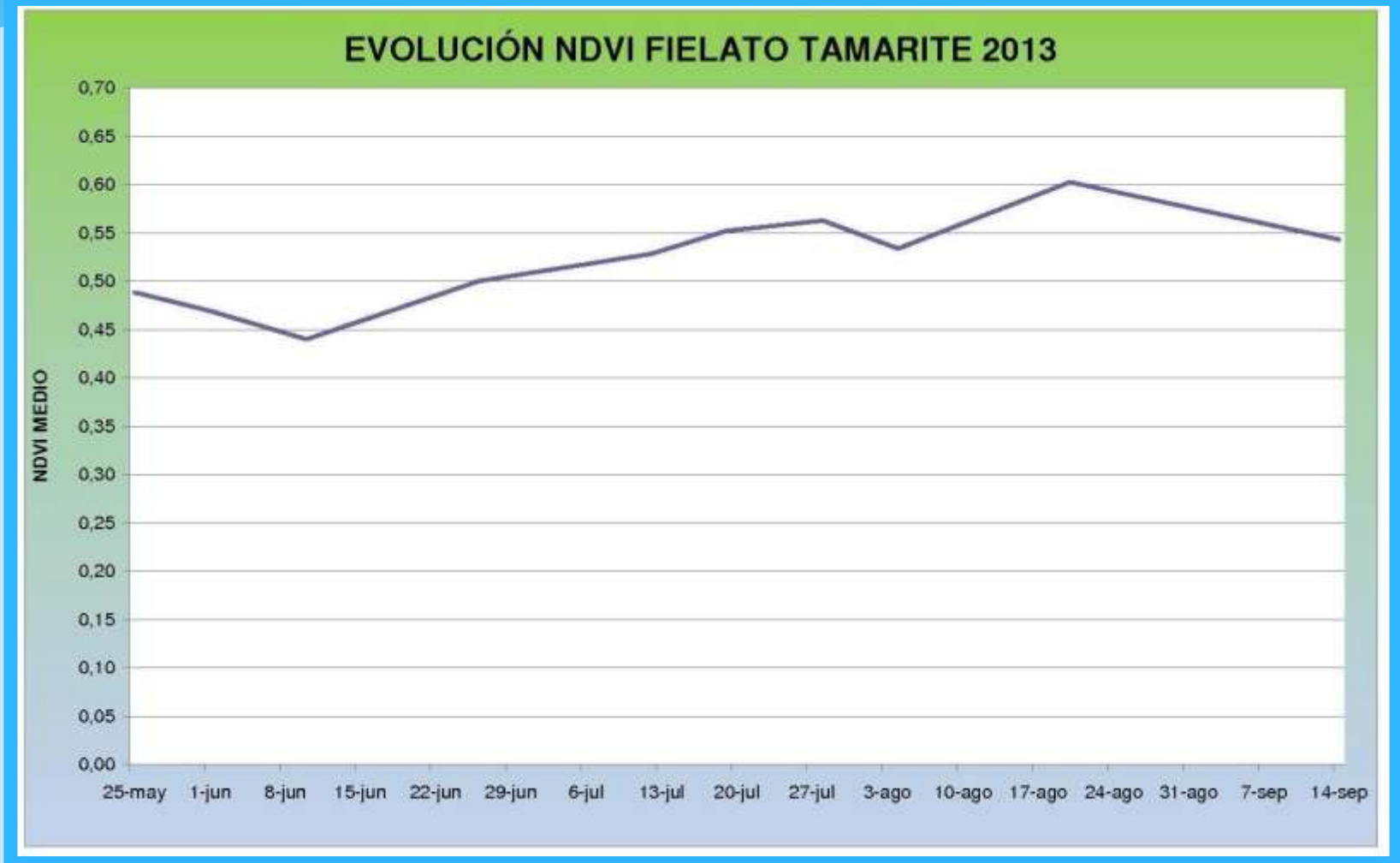
Por fielatos (ejemplo)



Desarrollo vegetativo

- * Conocidos los tipos de cultivos, podemos conocer su desarrollo vegetativo.
- * Es la manera de averiguar si dichos cultivos vienen adelantados, retrasados, etc.
- * Indicador NDVI
- * En función del valor de NDVI, y mediante curvas patrón para cada cultivo, podemos conocer si éste ha alcanzado su madurez → Relacionado con las demandas futuras de agua.
- * Podemos comparar curvas NDVI de comunidades o fincatos de diferentes campañas, para analizar si las demandas en semanas siguientes serán superiores o inferiores a las de otros años

NDVI de un fielato...



Evolución NDVI en el CAC

25 de mayo de 2013



1 de junio de 2013



26 de junio de 2013



12 de julio de 2013



28 de julio de 2013



20 de agosto de 2013

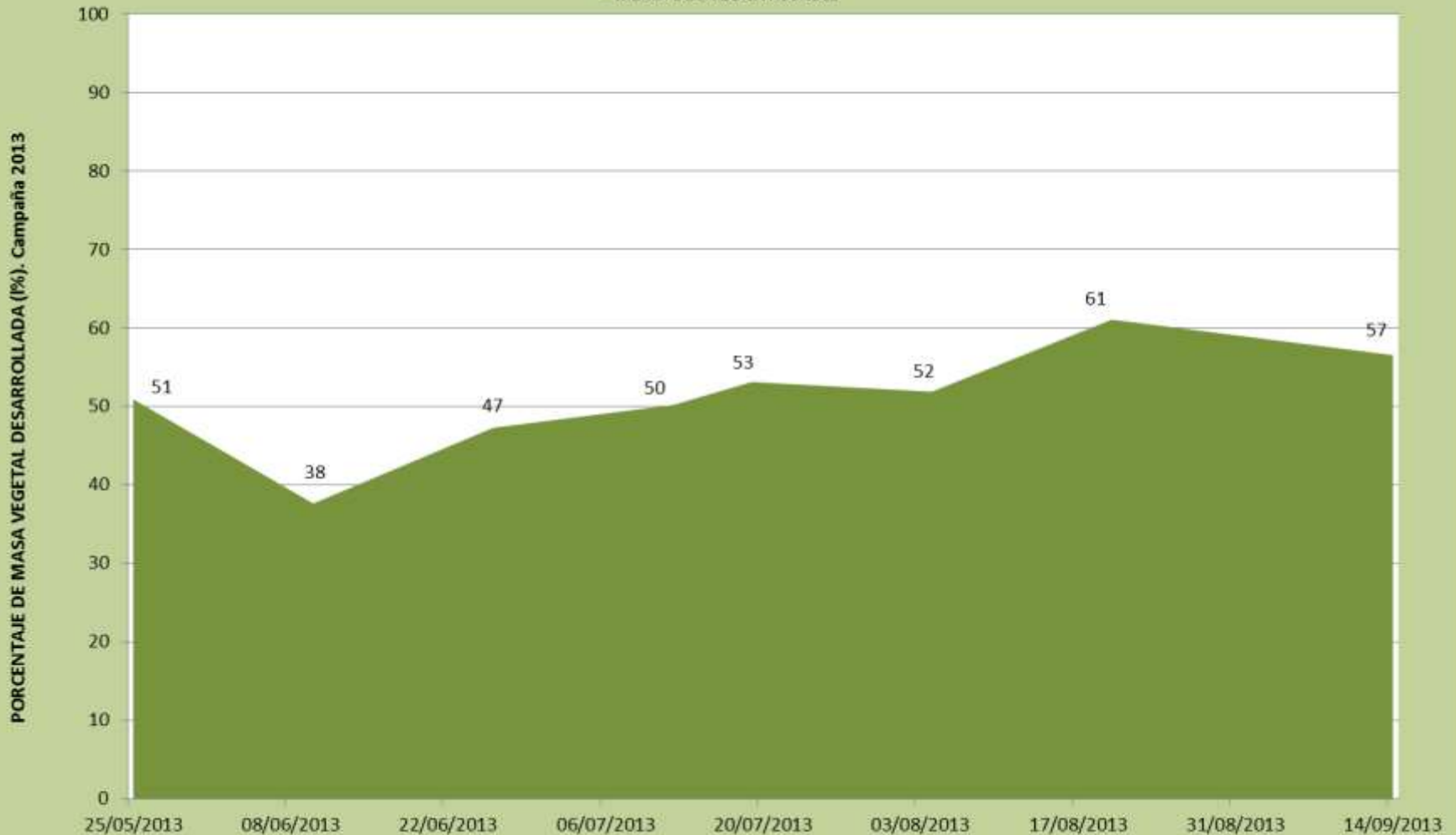


EVOLUCION VEGETACIÓN EN LA ZONA REGABLE DEL CAYC. CAMPAÑA 2013

Porcentaje de “masa verde”

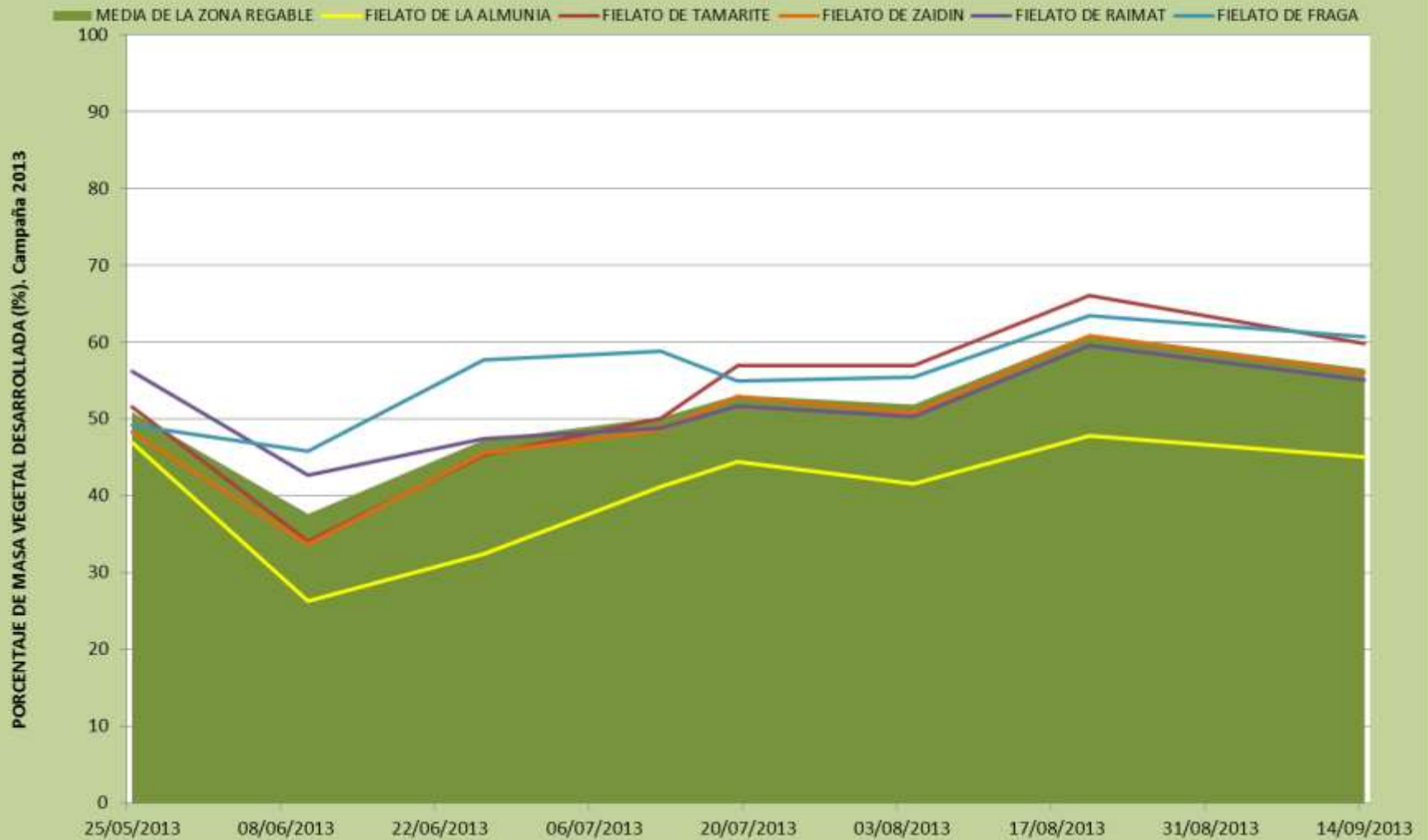
PORCENTAJE DE SUPERFICIE "EN VERDE"

■ MEDIA DE LA ZONA REGABLE



A nivel de fielatos...

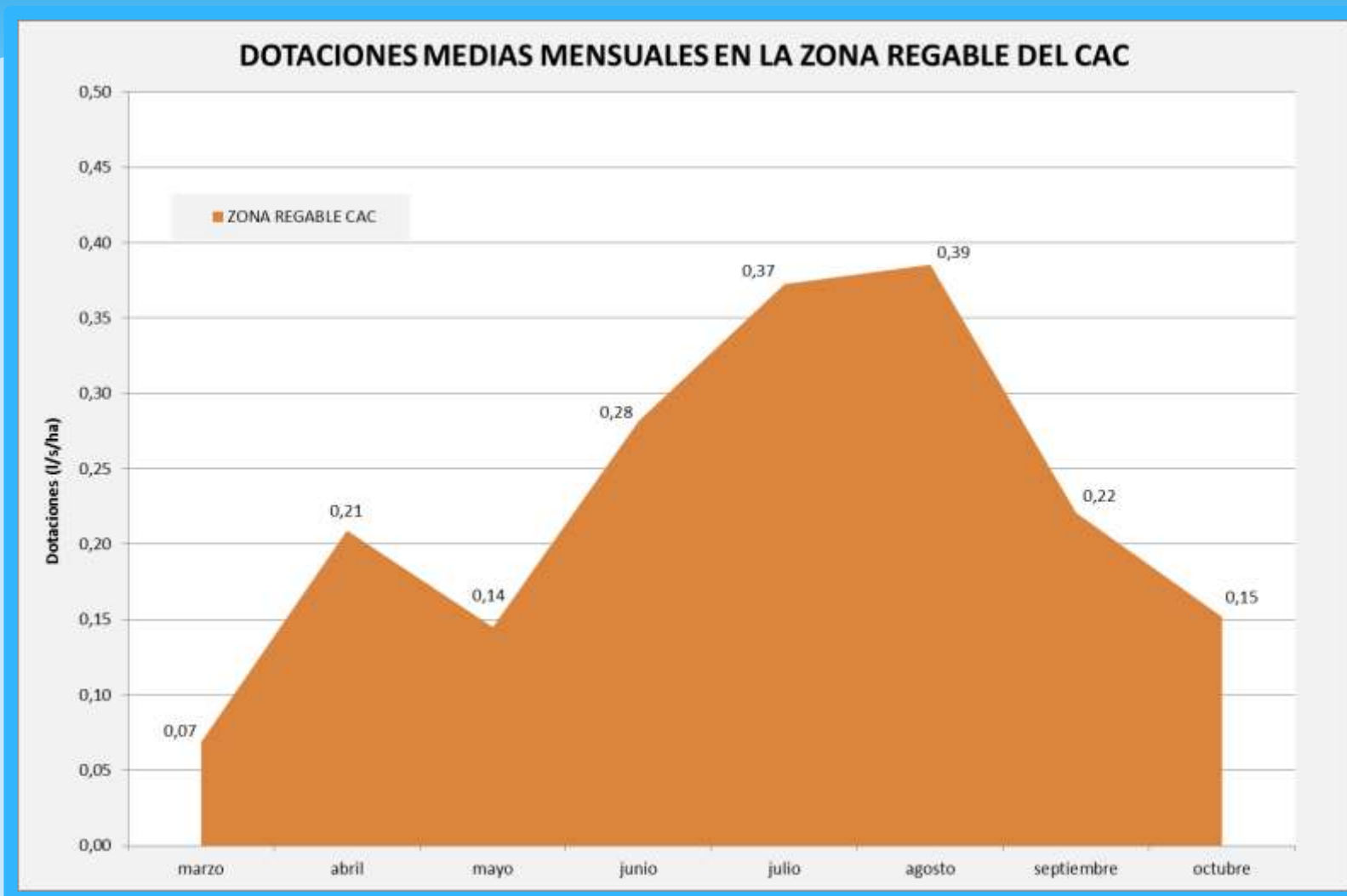
PORCENTAJE DE SUPERFICIE "EN VERDE"



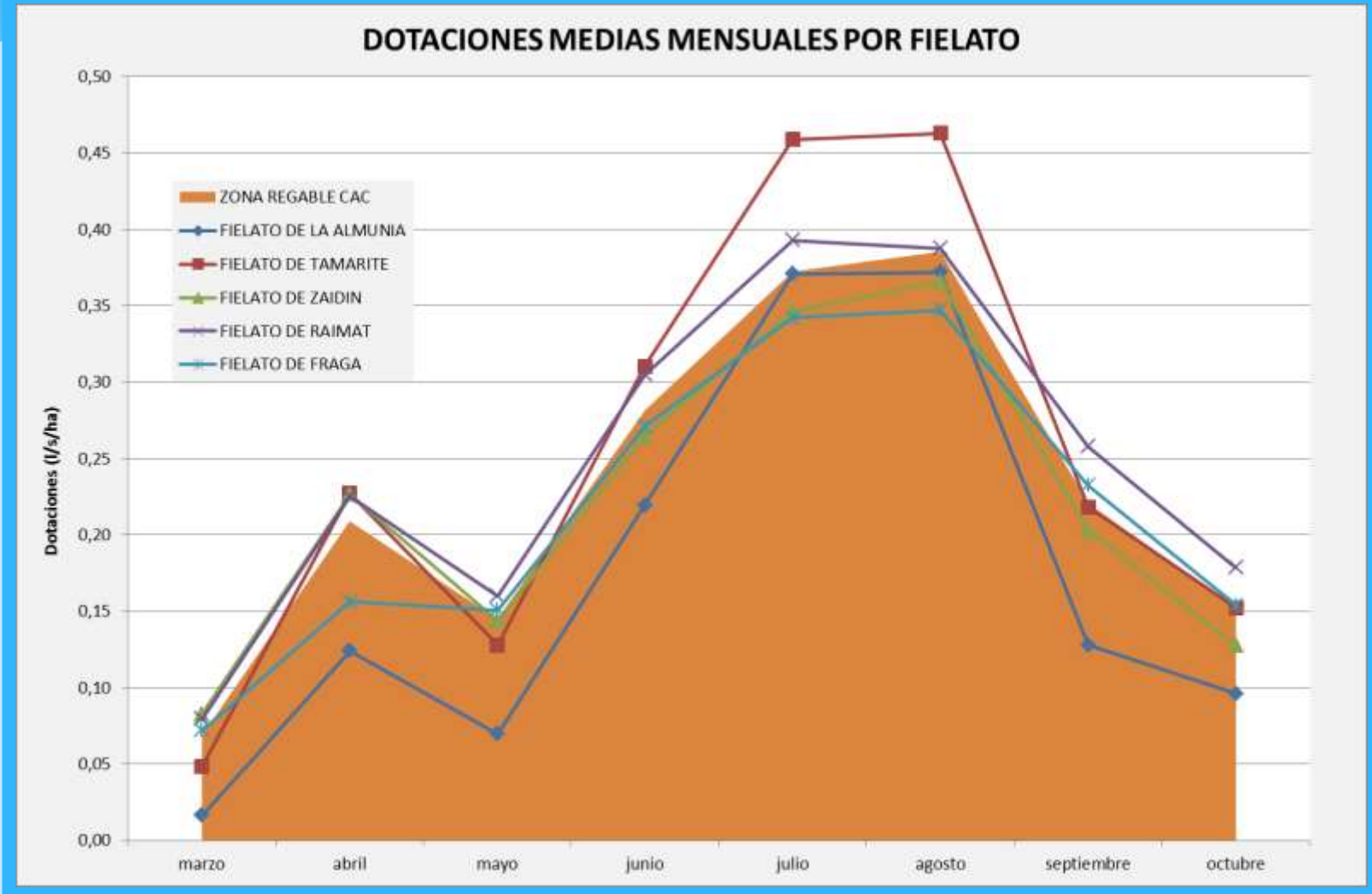
¿Relación con el consumo de agua?

- * Evidente: un mayor desarrollo vegetativo debe implicar, para unas mismas condiciones climáticas, un mayor consumo (incremento de la ET).
- * La información no es completa si no se dispone, al mismo tiempo, de información de los consumos.
- * Gracias al nuevo sistema de pedidos, disponemos a tiempo real de todos los consumos, estando disponible igualmente esa información.

Dotaciones suministradas



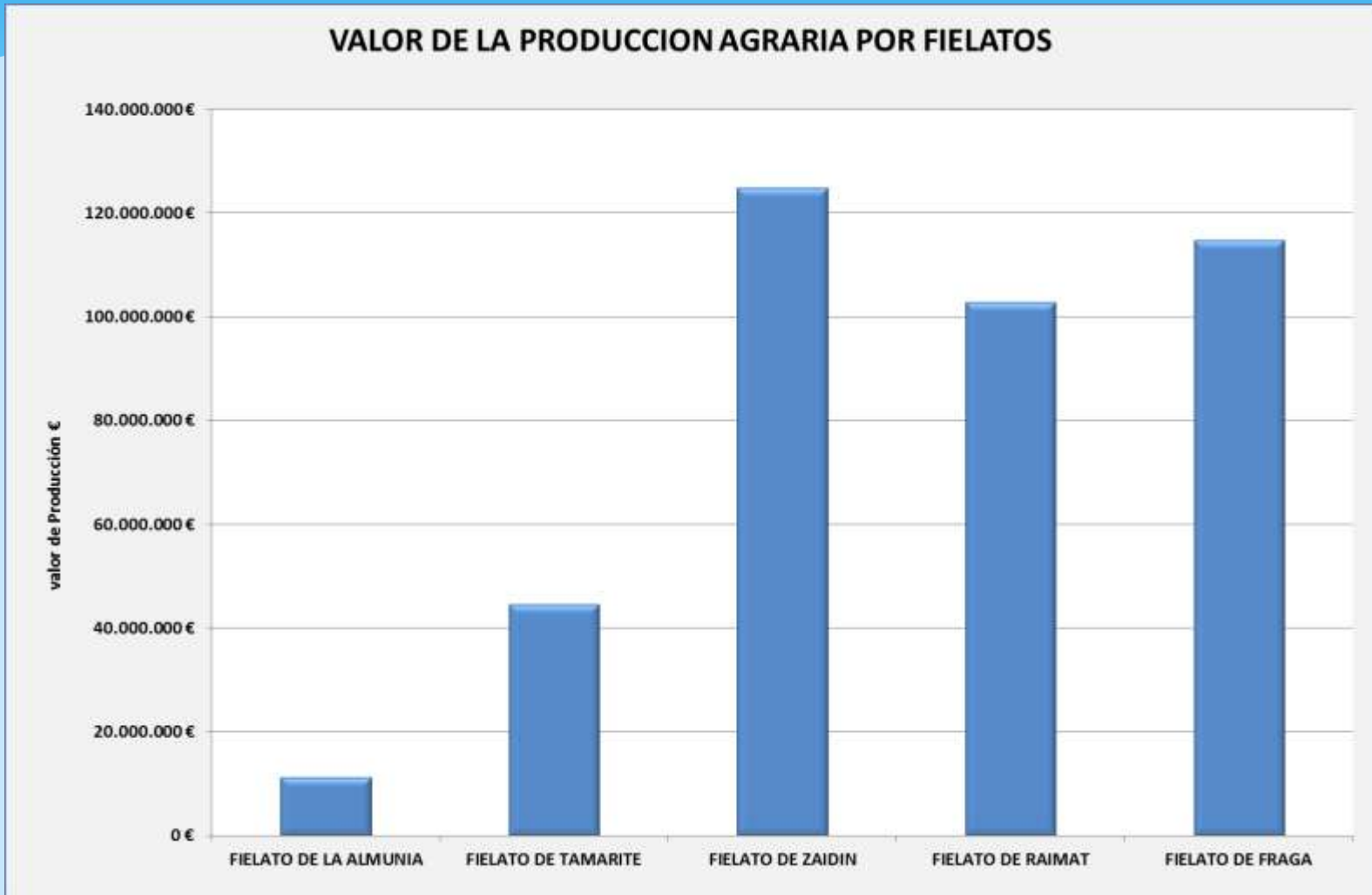
A nivel de fielato...



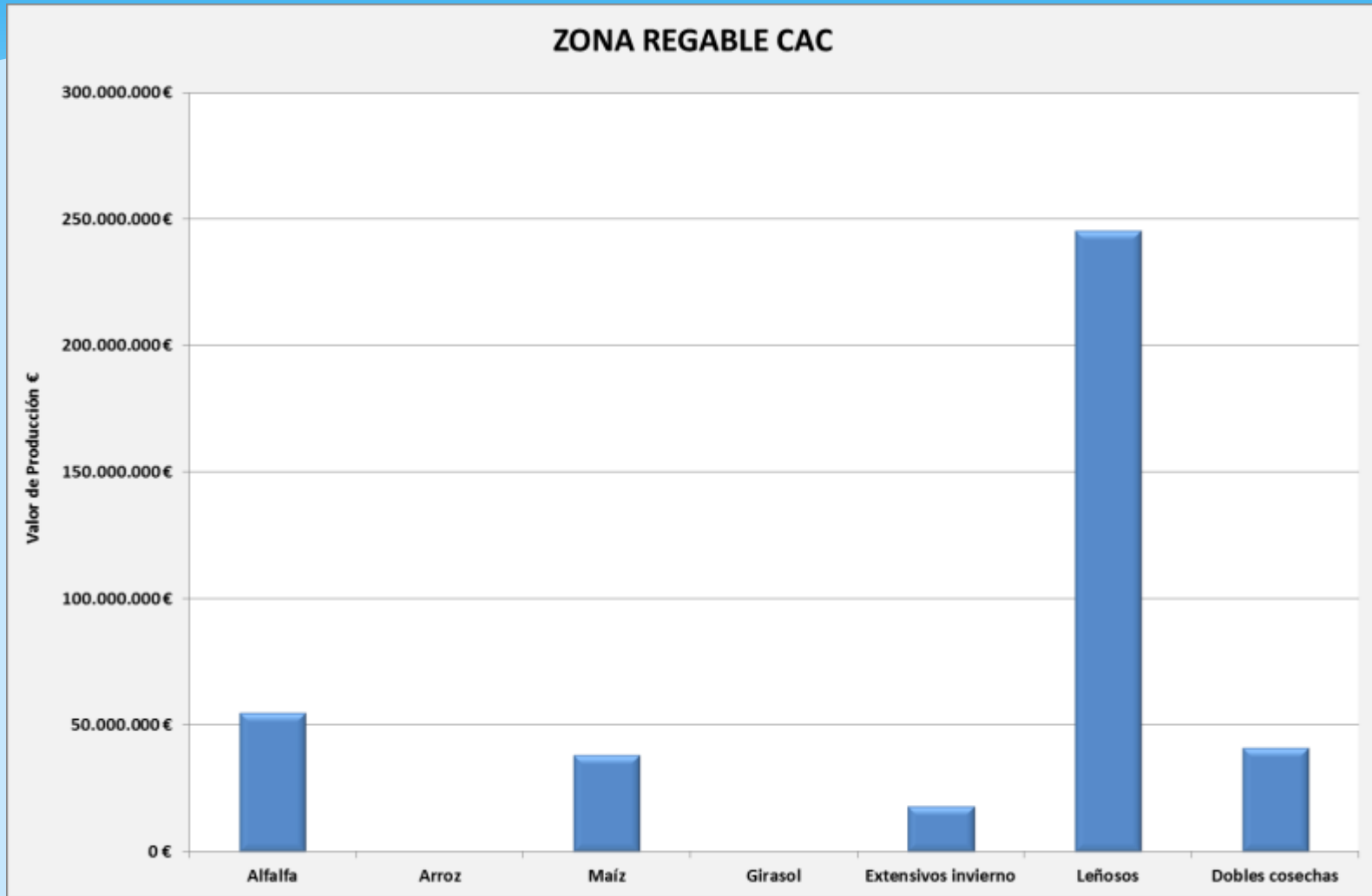
Estudios económicos

- * La teledetección (conocimiento de cultivos) y el nuevo sistema de pedidos de agua permite un conocimiento, a tiempo real, de importantes variables para la caracterización económica de la zona regable.
- * Se puede analizar, a nivel de gran zona regable, diversos aspectos, como por ejemplo, la influencia de los mercados en los cultivos, el efecto de las modernizaciones de regadío, cuantificación de daños por sequías, cálculos del PIB a nivel de zona regable o por fielatos, análisis de rentabilidad, etc...
- * Igualmente, se pueden hacer análisis sobre las infraestructuras, detectando su influencia o la necesidad de ejecutar nuevas.

Valor de producción por fielato



Valor de producción por cultivo



Acceso a la información

- * Se ha editado el denominado **“Informe de estado de la zona regable del CAyC”**.
- * En dicho informe, disponible para descarga libre en la página web de la CGRCAC (www.cayc.es) se incluye:
 - * Mapa de cultivos de la zona regable del CAyC para la Campaña 2013. General y por fielatos.
 - * Evolución del índice de vegetación NDVI durante la Campaña 2013. General y por fielatos.
 - * Evolución de la superficie ocupada por masa vegetal desarrollada. General y por fielatos.
 - * Consumo de agua en la zona regable del CAyC para la Campaña 2013. General y por fielatos.
 - * Estudios económicos de la zona regable del CAyC para la Campaña 2013. General y por fielatos.
- * Dicha documentación es de gran interés para el conocimiento de la zona regable, sus características agrarias, su gestión del agua, etc.