



CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES EN REGADÍO

En una sociedad moderna la *toma de decisiones* debe estar basada en una *información veraz*, obtenida a partir de *datos* fiables y consistentes.

La estimación de superficies en regadío, con objeto de conocer la demanda hídrica agraria de un territorio, es uno de los aspectos más complejos de la planificación hidrológica.

La teledetección espacial ha demostrado ser una *fuerza de datos* solvente que nos permite extraer información significativa de las superficies y de los cultivos en regadío existentes en un territorio, así como de su evolución a lo largo del tiempo.

¿Por qué con Teledetección?

Las principales características que avalan a la teledetección son:

Objetividad. Las imágenes de satélite son obtenidas por agencias espaciales y pueden ser adquiridas por cualquier ciudadano.

Continuidad de los datos. Las imágenes de satélite no son datos extrapolados o interpolados a partir de observaciones puntuales, sino que son una discretización del espacio continuo observado, que dan lugar a una imagen digital.

Periodicidad. Debido a los modelos orbitales de los satélites, éstos sobrevuelan la misma zona cada cortos periodos de tiempo, por lo que nos permiten obtener observaciones periódicas de una zona.

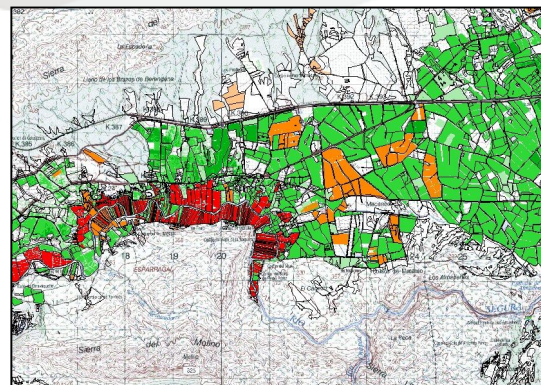
La potencialidad de la teledetección se traduce en que con los satélites actuales en órbita, la serie Landsat aporta una observación sobre una zona concreta cada 16 días o lo que es lo mismo, unas 22 observaciones al año. Los satélites de la serie SPOT, lo hacen cada 26 días ó 14 veces al año.

Multiespectralidad de los datos. Los sensores a bordo de los satélites captan la respuesta de la superficie terrestre no sólo en la región del espectro visible (lo que ve el ojo humano), sino también en las regiones espectrales del infrarrojo, del término y de las microondas, lo que nos permite *obtener información* de características de los cultivos que son invisibles para el ojo humano.

Observación multiescala. Con los satélites actualmente en órbita, pueden abordarse estudios desde escalas 1:50.000 (a partir de imágenes con 30 metros de resolución espacial, para un error máximo tolerable de 0,2 mm) a escalas 1:2.500 (a partir de imágenes QuickBird con 50 centímetros de resolución espacial).

Bajo coste de adquisición de los datos. Los precios de adquisición de imágenes de satélite varían de una misión a otra, e incluso de si se trata de una imagen actual o de archivo, pero oscilan desde los 20 €/Km² del satélite QuickBird, a los 2,00 €/Km² para una imagen SPOT programada con 2,5 metros de resolución espacial.

En la actualidad el programa Landsat ofrece sus imágenes gratuitamente.



Cuantificación de superficies en regadío en la cuenca del río Segura obtenida por teledetección y ajustada a las parcelas agrícolas del SIGPAC.

Nuestra experiencia

Los datos de teledetección espacial y su integración en Sistemas de Información Geográfica permiten obtener la información básica necesaria para llevar a cabo una correcta Planificación y Gestión de los RRHH de una cuenca. Sin embargo, las técnicas tradicionales llevan a determinar como “regadío”, tanto las superficies “realmente” regadas en un año hidrológico, como las que “potencialmente” pudieran ser regadas.

Los mapas de usos del suelo (CORINE, SIOSE...), en los que se establece la clase primordial “regadío”, por definición, no pueden utilizarse para determinar la demanda hídrica agrícola de un territorio.

El catastro actual de rústica tampoco es una fuente de datos fiable para establecer la demanda hídrica de una cuenca. La cifra numérica, así como la distribución geográfica que proporciona no hace referencia ni a lo real ni a lo potencialmente en regadío, sino a lo que fue declarado administrativamente como tal. En los estudios que hemos realizado se han observado sesgos del 40 % a la baja respecto a lo que potencialmente existe en regadío, y de más del 50 % respecto a lo que realmente se riega en un periodo determinado (año natural o hidrológico).

En la actualidad, la teledetección espacial nos aporta información tanto de la variabilidad espacial como temporal de los cultivos en regadío existentes en una zona. Además, nos permite obtener información tanto a escala de cuenca, como de explotación agrícola.

Por último, llamar la atención sobre el uso indiscriminado y arbitrario de estas tecnologías, ya que además de contar con imágenes de satélite y Sistemas de Información Geográfica, es muy importante contar con el conocimiento y la experiencia necesarios para convertir los datos de satélite en información útil.



Evolución de la superficie en regadío en la hoz del Júcar. Imágenes de los veranos de los años 1984 (arriba), 1995, 2000 (en medio) y 2004 (abajo).

Contactar con:

Dr. Salomón Montesinos Aranda
smontesinos@geodim.es