



La información de los satélites mejora el manejo del suelo por los agricultores

Un foro analiza la posibilidad de conocer distintos parámetros con el SMOS

DICYT
SALAMANCA

El Centro Hispanoluso de Investigaciones Agrarias (Ciale) de la Universidad de Salamanca ha acogido las X Jornadas de Investigación en la Zona no Saturada del Suelo, un foro que ha comenzado con una conferencia acerca de las posibilidades de obtener datos sobre parámetros importantes para la agricultura como la humedad a través de satélites. Esta investigación, liderada por la Universidad Politécnica de Cataluña, cuenta con la participación de científicos de Salamanca y aspira a mejorar la información que manejan los agricultores gracias al satélite europeo SMOS.

“Un satélite que está a 800 kilómetros de altura permite estudiar el agua que hay en el suelo para que luego podamos usar esa información con el objetivo de que los agricultores puedan regar adecuadamente y manejar bien los cultivos”, afirmó José Martínez, científico del Ciale y responsable de la organización de estas jornadas. En concreto, se refiere al satélite SMOS (*Soil Moisture and Ocean Salinity*), de la que se refiere a la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés).

“Los organizadores de estas jornadas llevamos años trabajando en este campo y es un tema muy novedoso de cara a quienes van a asistir”, señaló. Por eso, la conferencia que inauguró el



José Martínez, a la izquierda, durante la inauguración el encuentro, junto a otros expertos.

FOTOS: DICYT

encuentro científico, titulada *Midiendo la humedad superficial del suelo desde el espacio*, estuvo protagonizada por una de las personas que lidera esta investigación, Adriano Camps, científico de la Universidad Politécnica de Cataluña.

Investigación en Zamora

Antes de que se pusiera en órbita el SMOS, Camps y otros investigadores calibraron el instrumental que utilizará el satélite en tierras de Zamora con el objetivo de que la información que llegue ahora del espacio sea lo más fiable posible. En esa tarea, la labor de José Martínez y su grupo de

investigación del Ciale, expertos en el campo de la hidrología, resultó fundamental.

Este equipo ha organizado también esta cita científica, en la que “el objetivo es reunir cada dos años a diversos especialistas de diferentes disciplinas unidos por la investigación en lo que denominamos como zona no saturada, que es el intervalo de terreno que va desde un acuífero hasta la atmósfera”, indicó el experto.

“Ahí se dan una serie de procesos que son importantes para muchas cosas, como la agricultura y el medio ambiente”, porque se trata de estudiar aspectos como

la contaminación en el suelo, el flujo de nutrientes, el manejo del agua para fines agrícolas o para la propia gestión de recursos hídricos. En definitiva, “interesa mucho conocer qué pasa en esa franja de terreno”, concluyó.

Además, hay que tener en cuenta que el abandono de la vida rural en España, un fenómeno que acumula ya más de cuatro décadas de historia y que se ha manifestado con fuerza en Castilla y León, ha tenido como principal consecuencia el aumento de las zonas vegetales que, si antes se destinaban a la agricultura, ahora son ganadas por el bosque. ■

El abandono de agricultura y ganadería origina un mayor consumo de agua

■ El despoblamiento de las zonas rurales, el abandono de las zonas de cultivo y la menor presencia de ganado están contribuyendo a un enorme incremento de la superficie cubierta por vegetación y bosques en España, lo que provoca un mayor consumo de recursos hídricos, según los expertos.

■ José Martínez Fernández, director del Grupo de Investigación de Recursos Hídricos de la Universidad de Salamanca, Hidrus, y director del curso *Hidrología de cuencas forestales: retos científicos y de gestión*, ha declarado que “en España se están produciendo dos fenómenos opuestos, el abandono del campo en los últimos 20 ó 30 años está contribuyendo a la regeneración del bosque, mientras que en otras zonas el aumento de la urbanización y la construcción de campos de golf hacen que desaparezcan zonas forestales”. Sin embargo, este especialista considera que “la recuperación de las zonas arboladas es un fenómeno mucho más intenso, ya que crece sin precedentes”, sobre todo en zonas como Castilla y León.

■ Además, considera que a esta situación apenas se le está dando importancia en comparación con fenómenos como el cambio climático que probablemente incidan también en una menor disponibilidad de agua. “Nosotros preferimos hablar de un cambio global, que incluye el cambio climático y otros cambios socioeconómicos”, indica este profesor del Departamento de Geografía. En ese sentido, José Martínez Fernández asegura que el fenómeno del aumento de vegetación y sus repercusiones es especialmente llamativo en las cabeceras de los ríos, que sin población si ganadería requieren una gestión del territorio diferente a la tradicional.

EN EL AÑO 2009

Los expertos analizan en el término de Vadillo de la Guareña las medidas terrestres

La Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés) lanzaron en noviembre de 2009 el satélite SMOS (*Soil Moisture and Ocean Salinity*), que tiene como misión medir la salinidad del mar y la humedad de la tierra en todo el mundo. Sin embargo, antes de que estuviera en órbita, los científicos tenían que calibrar el instrumental que iba a utilizar para que la información que llegue del espacio sea lo más fiable posible y pueda ser de utilidad, por ejemplo, en la agricultura.



Parte del equipo, junto a la antena que manda los datos a Cataluña.

Para ello, científicos de las universidades de Salamanca, Politécnica de Cataluña y Navarra realizaron experimentos en Vadillo de la Guareña para medir los parámetros que influyen en la información que podrá capturar el satélite y lo hacen contrastando los métodos habituales con la tecnología que portará el SMOS.

En primer lugar, el experimento cuenta con un radiómetro de microondas, que “es como una radio”, explicaba en su momento Adriano Camps, catedrático

del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, puesto que “mide el ruido que emiten todos los cuerpos”. Sin embargo, “cuando el terreno está seco emite más que cuando está húmedo; cuando es rugoso, más que cuando es liso; y cuando tiene vegetación, más que cuando no la tiene”.

Este mismo aparato va a bordo del nuevo satélite y permite realizar mapas completos de la humedad de la tierra en todo el mundo cada dos o tres días.