



IDEAS PARA AHORRAR AGUA

Es la primera vez que visito la Facultad de Física de la Universitat de València, en el campus de Burjassot. Mi destino es el Departamento de Física de la Tierra, donde los investigadores Vicent Caselles y Enric Valor me esperan para hablar de sus investigaciones. El tercer miembro del equipo, Juan Manuel Sánchez, no puede asistir a la reunión por motivos que vienen al caso: está probando la metodología en el desierto de Arizona. ¿Qué metodología? Un importante paso adelante por lo que respecta al ahorro de agua en el regadío. De hecho, el grupo de investigación que participa en esta edición de «La charla» ha recibido el galardón internacional Norbert Gerbier-MUMM, otorgado por la Organización Mundial de Meteorología, en reconocimiento a su trabajo.

¿Como explicarían su investigación a una persona de la calle?

VICENT CASELLES: Es fácil de explicar. Todo el mundo tiene una planta en su balcón. Lo que nosotros hemos hecho es suponer que la planta está en un país con limitación de recursos hídricos. A partir de aquí decimos a la persona cuánto debe regarla cada día. Es decir, cómo dosificar el agua que necesita la planta y no darle más de la que le hace falta, ya que el exceso lo malgastará. Esta es la idea.

ENRIC VALOR: Básicamente consiste en ser capaces de medir qué cantidad de agua transpira la planta, es decir, cuánta agua pasa a la atmósfera a partir de la vegetación. A partir de aquí, conociendo el agua que a un determinado cultivo le hace falta, podemos ver día a día o semana a semana qué cantidad de riego necesita. Por tanto, se trata de ajustar al máximo la necesidad de agua de las plantas y optimizar el riego para que no se pierda agua.

La información que he leído sobre su investigación afirma que «podría ahorrarse, con esta metodología, el 50% del agua que se destina al regadío a nivel mundial». ¿Qué dice la letra pequeña?

V. CASELLES: En las primeras pruebas que hicimos en la zona de la Mancha, nos dimos cuenta de que ellos ya regaban siguiendo las indicaciones de la evapotranspiración potencial, medida por métodos meteorológicos, que indica la cantidad de agua que se perdería si se tuviera el contenido máximo de agua. Pero eso no se da, porque no siempre se tiene todo el agua disponible. Desde un satélite se puede determinar la evapotranspiración real, proporciona una información más fiable, más real. Comparando las técnicas tradicionales con nuestras técnicas, hemos visto que se podía ahorrar, como mínimo, un litro por metro cuadrado. Si haces el cálculo y coges toda la extensión mundial de regadío, la conclusión te lleva a afirmar que,

ahorrando un litro por metro cuadrado, puedes, en principio, ahorrar el 50% del agua adscrita al regadío. Eso quiere decir que la puedes ahorrar o puedes multiplicar por dos el regadío.

E. VALOR: Hay una ventaja muy importante de utilizar los satélites, y es que las estaciones tradicionales están en tierra y hacen medidas puntuales: básicamente en los alrededores de donde se sitúa la estación. Sin embargo, la metodología basada en imagen por satélite permite, además, extender estas medidas espacialmente de una manera casi continua. En grandísimas extensiones, independientemente de si tienes una o dos estaciones situadas estratégicamente, la imagen por satélite te permite medir no solo la zona donde está la estación sino toda la extensión del campo. De tal manera que si en un campo muy extenso el agua no se distribuye homogéneamente, te permite ver las variaciones del riego dentro de la misma parcela.

Entonces, ¿los avances tecnológicos han sido muy importantes en el progreso de la investigación?

E. VALOR: Sin ninguna duda. Un aspecto fundamental es lo que llamamos resolución espacial, que quiere decir la



Los profesores Enric Valor, Vicent Caselles (de izquierda a derecha) y Juan Manuel Sánchez han propuesto una metodología que permitiría ahorrar el 50% de agua destinada a la agricultura a nivel mundial.

«DONDE REALMENTE ESTA INVESTIGACIÓN TENDRÁ MUCHO POTENCIAL SERÁ EN LOS PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO, ES DECIR, EN ZONAS DONDE DEBEN TRANSPORTAR EL AGUA DE UN LUGAR A OTRO PARA TRANSFORMARLAS EN REGADÍO»

VICENT CASELLES

extensión real en el terreno de un punto medido por el satélite. Hace veinte años hablábamos de satélites que tenían resolución de 1 km por 1 km y ahora hablamos de satélites en los que la resolución es de 50 metros por 50 metros. Eso permite aplicar la metodología no solo a enormes extensiones latifundistas sino que también puede llegar la posibilidad de aplicarla a minifundios, en campos reducidos.

¿Es una metodología cara de aplicar?

V. CASELLES: Los satélites ya están pagados. Los de la NASA son de acceso libre para instituciones como la Universitat de València. Los de la ESA son casi de acceso libre si justificas la causa por la que quieres utilizarlos. Las imágenes son gratuitas, por tanto. Lo único que hay que pagar es la persona que hace el cálculo. Eso aquí y hoy son más o menos 2.000 euros mensuales. Fíjate lo que estoy diciendo: con 2.000 euros al mes podemos tener una página web que proporcione un mapa mundial con las necesidades de agua de cada zona. Más barato es difícil...

En las regiones donde el agua no abunda, como es nuestro caso, una investigación como esta, que además es barata, puede resultar muy beneficiosa y muy recomendable de aplicar.

V. CASELLES: Yo sé que todos siempre tendemos a mirarnos el ombligo, pero donde realmente esta investigación tendrá mucho potencial será en los países en vías de desarrollo, es decir, en zonas donde deben transportar el agua de un lugar a otro para transformarlas en regadío. Aquí es donde más necesitan tener alimentos. Yo veo más importante aplicarlo a zonas de Asia o de América del Sur que a zonas como la nuestra, que, de por sí, ya son ricas.

E. VALOR: Yo estoy de acuerdo, pero también pienso que a nosotros, aunque no lo necesitamos por falta de riqueza ni alimentación, sí que nos beneficia por otros motivos. Aquí el problema es que hemos llegado a un punto en el que cada vez se requiere mayor consumo de agua para todo, no únicamente para la agricultura, sino para todas nuestras actividades. Y muchas veces dejamos de ser conscientes de que estamos en una región de clima mediterráneo que tiene períodos de sequía, cada diez o quince años. Debemos ser capaces de hacer las previsiones en los plazos que los períodos de sequía definen, de forma que hay que aprovechar uno o dos buenos años de lluvia para tener el agua bien gestionada hasta que llegue la siguiente remesa de lluvias. Desde el punto de vista de la gestión de

recursos hídricos, en nuestro caso, pienso que sería interesante aplicar la metodología.

¿Se gestionan mal los recursos hídricos?

E. VALOR: Es uno de los problemas que tenemos. Cuando no necesitas el agua o no tienes verdaderos problemas de sequía nadie se preocupa si por las tuberías se pierde, si hay demasiadas piscinas... Los problemas vienen cuando realmente el recurso es muy escaso, como el año pasado o el anterior. A pesar de vivir donde vivimos, pecamos de tener muy poca memoria, la memoria de otros años. Deberíamos ser capaces de planificar y gestionar el agua en los períodos que determina la naturaleza.

Y no solo por lo que respecta a la agricultura...

E. VALOR: La metodología que nosotros planteamos es aplicable a la agricultura, pero el problema de la gestión va mucho más allá.

V. CASELLES: En cincuenta años ha cambiado la filosofía. Yo recuerdo que cuando me quedaba en casa de mi abuelo en mi pueblo, Gata de Gorgos, en La Marina Alta, él tenía mucho cuidado de tener siempre agua. Cuando llovía recogía el agua en un aljibe, para tener reservas de agua si el nivel freático bajaba y se secaba el pozo. Tenía un plan B. Normalmente, en los campos de aquella zona, había casas que también tenían un sistema en los tejados para recoger el agua de la lluvia. Pero con la construcción

de las nuevas viviendas todo eso se ha destruido. Se trataba de un sistema datado de la época medieval, que habíamos aprendido de los árabes. Todo se ha perdido.

Es decir, que, incluso aplicando su metodología, no podemos olvidar la planificación hídrica en los ámbitos que no sean la agricultura.

E. VALOR: Efectivamente. Aplicar esta metodología servirá de ayuda para un plan global que tenga en cuenta todos los aspectos de la actividad humana. No solo los económicos sino también la concienciación de la propia población sobre cómo debe usar el agua. Es un problema que va mucho más allá de la agricultura. No se trata de aplicar la investigación para tener agua para malgastarla en otras cosas sino para no tener problemas de agua, simplemente.

ÀLEX M. ORTS

Estudiante de Periodismo, Universitat de València

**«A VECES DEJAMOS DE
SER CONSCIENTES DE QUE
ESTAMOS EN UNA REGIÓN DE
CLIMA MEDITERRÁNEO QUE
TIENE PERÍODOS DE SEQUÍA.
DEBEMOS SER CAPACES DE
HACER LAS PREVISIONES
EN LOS PLAZOS QUE ESTOS
PERÍODOS DEFINEN»**

ENRIC VALOR