

Andalucía

POLÍTICA CIENTÍFICA La iniciativa Ingenio 2010 pretende subir la inversión pública nacional en I+D hasta al 2% del PIB y encauzar el sistema científico y de innovación español hacia la convergencia con la UE. Entre las herramientas para lograrlo están los programas Consolider, de carácter plurianual, pensados para fomentar la cooperación entre investigadores en torno a consorcios líderes e instalaciones singulares. Sólo el 8,8% de los científicos coordinadores de estos proyectos de elite trabaja en algún centro ubicado en Andalucía.

PROGRAMAS CONSOLIDER, HACIA LA CONVERGENCIA CIENTÍFICA EUROPEA

**Elías Fereres
Castiel**



**Andrés
Aguilera López**
ENTREVISTA PUBLICADA
EL 12 DE JULIO



**Juan Manuel
García Ruiz**
ENTREVISTA PUBLICADA
EL 19 DE JULIO



Centro del investigador coordinador: Departamento de Agronomía de la Universidad de Córdoba. **Entidad gestora del programa:** Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries. **Centros restantes que participan:** Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (Murcia), Estación Experimental de Aula Dei (Zaragoza), Instituto de Agricultura Sostenible (Córdoba), Instituto de Investigación, Formación Agraria y Pesquera de Andalucía, Servicio de Investigación Agraria de la Diputación General de Aragón, Universidad de Lérida

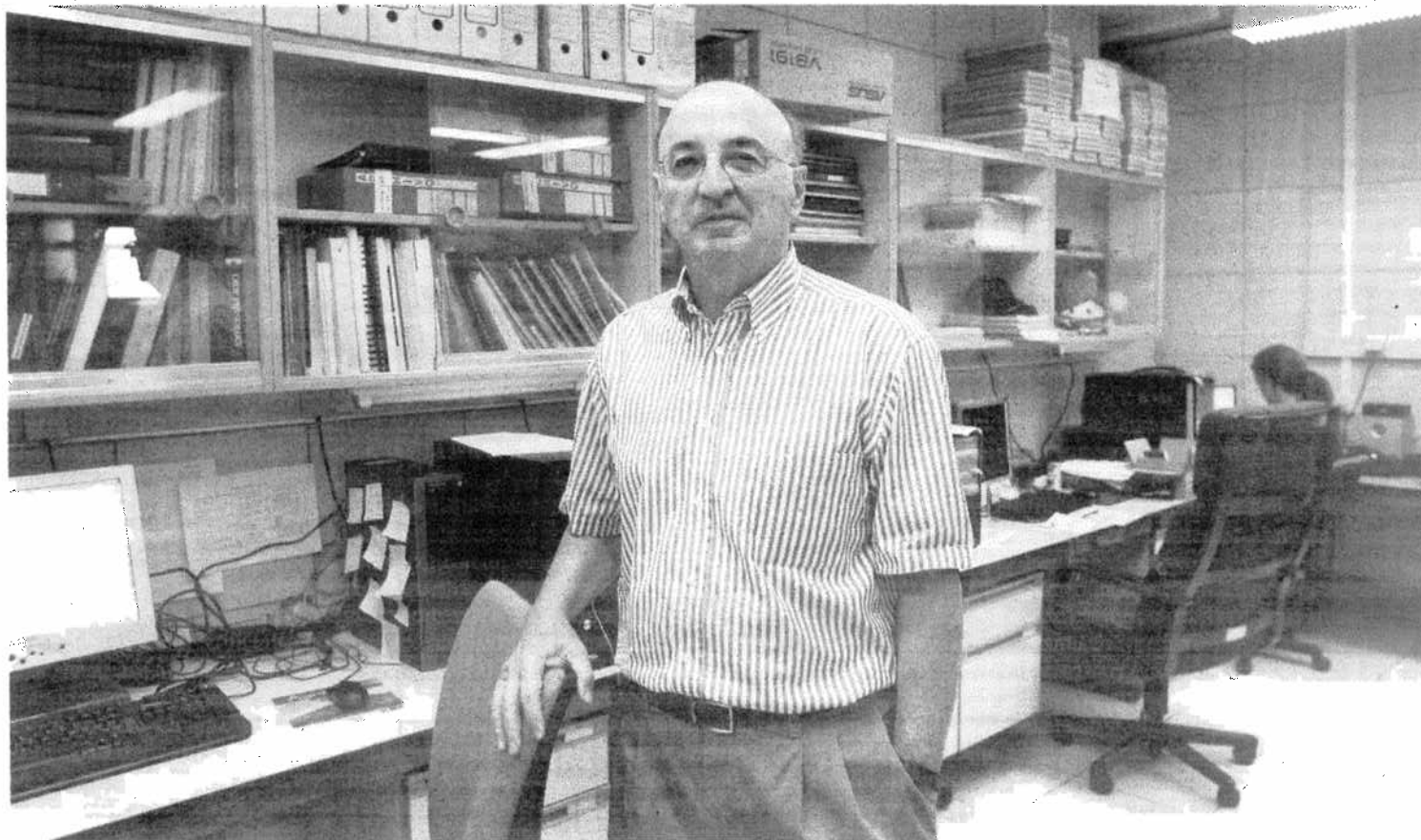
El estrés de los árboles

Alfonso Pedrosa

Apenas recién llegado de California, de estudiar la mayor plantación de pistachos del mundo, Elías Fereres, desde su discreto despacho en la discreta sede de la Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria, de la que es director, ve las cosas con perspectiva. Lo suyo, en cierto sentido, son los problemas del campo y eso le da un significado especial al concepto del tiempo, que en ese mundo se mide por el paso de las estaciones, por la altura del sol. "El problema del agricultor es que no controla la oferta. Hay que saber producir y hay que saber vender. Ése es el secreto del éxito de Almería, por ejemplo, que ha logrado algo que era impensable hasta hace poco: desplazar a Holanda del mercado europeo hortofrutícola de invierno".

La agricultura es agua. En un entorno de escasez de este recurso y en un contexto socioeconómico de necesidad de incrementar la competitividad de los productos del agro español, la gestión del agua es esencial. No en vano se dice, cada vez con más frecuencia, que las guerras del futuro no serán por el petróleo: los conflictos serán por el agua.

En España se sabe mucho de agricultura y de agua: es el tercer país del mundo, tras EEUU y China, en volumen de trabajos científicos publicados. Algunos de los mejores investigadores son españoles. El programa Consolider sobre ahorro y mejora de la productividad del agua de riego en la horticultura española, financiado inicialmente con 4,9 millones de euros entre 2006 y 2011, aglutina a los científicos nacionales más notables en este ámbito: los grupos que lo integran, coordinados por Fereres, suman el 70% de los trabajos de investigación publicados por españoles. Fereres, catedrático del Departamento de Agronomía de la Universidad de



El profesor Elías Fereres en el Instituto de Agricultura Sostenible, de Córdoba, que participa en este programa Consolider.

JOSE MARTINEZ

Córdoba, recuerda que "en torno al 80% del agua la consume el regadío. El resto del consumo es de las ciudades, las industrias y el medio ambiente. Parece lógico —concluye— que el esfuerzo en la gestión del agua se concentre en la agricultura". Fereres, que un día fue presidente del CSIC y secretario de Estado de Universidades e Investigación, habla con el sentido práctico de un labrador: "Puesto que el agua es escasa en la

cuenca mediterránea, sabemos que ésta se va a dirigir hacia los cultivos más rentables. En nuestro entorno, los frutales y la viña. Si cuantificamos la productividad del agua en función de los cultivos, en el maíz se obtienen 20 céntimos de euro por metro cúbico de riego; en los cítricos y otros cultivos frutales, 200".

Si se logra equilibrar el aporte de agua con la calidad de los frutos de una manera científica, apurando el margen de maniobra del regadío, la productividad —y la competitividad— de una explotación agrícola puede mejorar exponencialmente. "Manejar esa situación, controlando lo que nosotros llamamos estrés hídrico, es un elemento fundamental". La base de la investigación del proyecto coordinado por Fereres es el concepto del riego deficitario controlado. Plantaciones agrícola-

las dedicadas a diversos cultivos en diferentes puntos del país (Valle del Ebro, Valencia, Murcia, Córdoba) son minuciosamente analizadas y sometidas a tratamientos de riego deficitario para comprobar en qué punto el agua aportada es o no realmente productiva para la obtención de una cosecha de determinadas características. El proyecto, que supone abordar (por una ruta alternativa a la modificación genética de

las plantas y a biotecnología aplicada) un problema esencial de la horticultura, ha dado origen a varias patentes tecnológicas y a la consolidación de los riegos programados como una herramienta eficaz orientada hacia la producción del fruto y no tanto al desarrollo del árbol en sí, que en este contexto queda, en cierto modo, aparcado en un lugar secundario. Aquí, la observación empírica y la alta tecnología —por ejemplo, aviones no tripulados, desarrollados por científicos cordobeses, equipados con cámaras térmicas, para sobrevolar plantaciones y observar su situación de estrés hídrico, sensores de medición del flujo de savia— se alían con el sueño de todo agricultor, que pasa la vida mirando al cielo: cierta seguridad de recuperar la inversión de todo el año en términos de buena cosecha pagada a buen precio.

GESTIÓN DEL AGUA

“ El 80% del agua es consumida por el regadío. Es lógico que el esfuerzo en su gestión eficiente se concentre en la agricultura ”

PRODUCTIVIDAD

“ En un entorno con escasez de recursos hídricos, el riego se va a concentrar en aquellos cultivos que sean más rentables ”