

## **El agua como recurso estratégico para el Desarrollo**

Uno de los principales retos a los que se enfrenta la humanidad para asegurar una producción suficiente de alimentos y para atender otras necesidades básicas, como es el acceso a unas adecuadas condiciones de salud y de vida, es disponer de agua en cantidad y calidad suficiente.

Frente a la situación razonablemente resuelta de los países más desarrollados del hemisferio norte, muchos de los que se encuentran en clima cálido y la mayor parte de los países en desarrollo se enfrentan a una situación de incertidumbre en la disponibilidad de recursos hídricos, siendo un factor limitante para su crecimiento económico.

Esta situación se está viendo empeorada por las consecuencias del cambio climático, el aumento medio de las temperaturas, la mayor variabilidad en las precipitaciones, el crecimiento de la población mundial y el mayor desarrollo y actividad económica.

Por este motivo, las tecnologías que ayuden a optimizar la gestión del agua y a asegurar la sostenibilidad del recurso van a ser cada vez más demandadas por el mercado y tendrán un mayor impacto económico, tanto por la vía del gasto por parte de las sociedades y organizaciones con mayores necesidades de resolver sus necesidades hídricas, como por las empresas que generen y comercialización nuevas tecnologías, que recibirán una adecuada recompensa económica por las mismas.

España, como país con unas condiciones relativamente adversas en la disponibilidad de agua y que está sabiendo adoptar soluciones tecnológicas para que la falta del recurso no frene su desarrollo económico, puede convertirse en el gran referente mundial con un mercado potencial que se extiende por todo África, una parte importante de Asia y América.

## **El agua y la agricultura en España.**

La agricultura tiene un peso muy relevante en la economía española, tanto por lo que supone el valor directo de la producción agraria como por todas las actividades relacionadas con la misma: por un lado, la industria de transformación y comercialización de alimentos y, por otro, las empresas de insumos y servicios auxiliares. Por este motivo, la evolución de la actividad agraria tiene un efecto relevante sobre el nivel de bienestar de la población en España.

Durante los últimos años el comportamiento de la agricultura española ha sido muy positivo, pasando de los 40.300 millones de € del valor de la producción de la rama agraria en 2010, a los más de 49.200 millones de € en 2017. Una producción récord conseguida en un año en el que se han dejado notar los efectos de unas lluvias caídas en una cantidad muy inferior a la habitual.

La evolución de estas magnitudes muestra el extraordinario proceso de innovación y modernización que ha experimentado la agricultura española, muy especialmente por la extensión del regadío. Del total del valor obtenido, el 58% corresponde a la producción vegetal y el 38% a la animal, estimando que la producción de las tierras regadas generan unos 22.000 millones de €.

Ante esta realidad productiva, y en un entorno geográfico que nos permite gozar de excelentes condiciones climáticas para el desarrollo de una amplia variedad de cultivos, pero con una gran incertidumbre del volumen y la frecuencia de las precipitaciones tanto en términos *intraanuales* como *interanuales*, la adecuada gestión de los recursos hídricos se convierte en un factor estratégico para el desarrollo económico de nuestro territorio.

En este sentido, hemos de tener presente, en primer lugar, que la precipitación media en España se sitúa en el entorno de los 650 mm anuales, con notables diferencias según las regiones, superando los 1.300 mm en las cuencas del Norte, bajando hasta los 350 mm en el sureste y con valores que oscilan entre los 500 y los 650 mm en el resto del país. No obstante, hay que destacar que la variabilidad de las precipitaciones es mucho más acusada en la mitad sur peninsular, lo que hace que aun contando con valores similares al norte sus necesidades sean mucho mayores. En segundo lugar, que existe una importante capacidad de embalse, que supera los 56.000 hectómetros cúbicos. Esta capacidad equivale al doble del consumo medio anual para todos los usos, que asciende a unos 27.000 hectómetros cúbicos, de los cuales unos 18.000 hm<sup>3</sup> van destinados a la agricultura. Esta capacidad de almacenamiento se concentra principalmente en las comunidades autónomas del sur, con 12.000 hm<sup>3</sup> en Andalucía, 14.200 hm<sup>3</sup> en Extremadura y 5.800 hm<sup>3</sup> en Castilla La Mancha. Es decir, estas tres comunidades representan el 57% de la capacidad total.

Estas cifras nos permiten extraer una primera conclusión. En un año normal el agua disponible en España supone dos veces nuestras necesidades. Y en años de sequía prácticamente se equilibra la oferta y la demanda, por lo que la elevada capacidad de almacenamiento con que cuenta el país debería ser suficiente para soportar periodos

dilatados de falta de precipitaciones. Ahora bien, todas estas afirmaciones tendrían sentido si se actuase de manera coordinada entre todos los agentes implicados, si no existiesen los conflictos sociales y territoriales que lleva aparejada la transferencia de recursos y si fuésemos previsores y el consumo de agua se hiciese siempre pensando con mentalidad de los periodos de sequía.

Estamos, por tanto, ante un problema de gestión y no de escasez absoluta, que nos debe llevar a establecer medidas ambiciosas para manejar la variabilidad temporal y territorial de la pluviometría en nuestra región. Algunas de estas medidas pueden ser:

- Mejorar las infraestructuras de almacenamiento y distribución para evitar las pérdidas no deseadas.
- Optimizar el consumo de las personas, de la industria y, muy especialmente, de los cultivos, por tratarse la agricultura de la actividad más demandante. En esta línea las posibilidades que ofrece la digitalización del sector agrario son muy interesantes, al poderse medir la demanda real de los cultivos y aplicar solo la cantidad que va a ser aprovechada por las plantas.
- Considerar otros sistemas de almacenamiento de agua en épocas de abundancia. La construcción de grandes embalses está muy limitada, pero la recogida en pequeñas cuencas y, sobre todo, la recarga de los acuíferos subterráneos permitirá incrementar considerablemente los recursos disponibles.
- Adaptar los modelos de gobernanza del agua. El sistema de concesiones y la estructura de las comunidades de regantes datan de una época en la que las necesidades y las posibilidades tecnológicas eran muy distintas. El modelo actual de distribución de los derechos de uso está basado fundamentalmente en criterios históricos, cuando se podría gestionar en base a criterios de carácter de utilidad social, ambiental y económica. Todo ello partiendo del principio que un buen uso permitiría disponer de recursos suficientes para todos.
- Y también se deben fomentar los intercambios entre usuarios de agua, para que el recurso se pueda emplear en aquellas actividades que generen un mayor valor para la sociedad. Intentando siempre maximizar la utilidad y evitando que nadie se vea perjudicado. Los ejemplos de implementación de sistemas de bancos y mercados de agua que funcionan en distintas partes del planeta han sido positivos, en general, y nos pueden servir como referencia.

La minimización y mitigación de los efectos negativos de las sequías es posible, pero para ello es necesario que se creen foros técnicos que, partiendo de unas premisas políticas orientadas a la mejora del desarrollo económico y el bienestar social, trabajen en el diseño y la implementación de las soluciones más adecuadas.

### **El compromiso de Cajamar Caja Rural con la búsqueda de soluciones a las necesidades hídricas.**

La histórica implicación que ha tenido Cajamar en el apoyo al sector agroalimentario, y a la innovación tecnológica del mismo, se ha traducido en que una parte importante de su Fondo de Educación y Promoción se ha orientado a la financiación de este tipo de proyectos. Durante todo este periodo, el agua ha sido una de las principales inquietudes, viéndose acentuado últimamente por las mayores demandas y la limitada disponibilidad. Todas estas circunstancias han llevado a los órganos de gobierno de Cajamar Caja Rural a adoptar los acuerdos de potenciar a largo plazo la innovación en tecnologías y gestión sostenible del agua como fórmula para buscar soluciones a los crecientes problemas de escasez.

A través de la Estación Experimental de Cajamar, situada en el municipio de El Ejido, hemos estado trabajando en la búsqueda de soluciones a la escasez de agua. Un esfuerzo desarrollado en un territorio especialmente deficitario en recursos hídricos y que gracias a las innovaciones tecnológicas generadas y a los modelos de gestión implementados, se ha conseguido un desarrollo agrícola único en el mundo y que está siendo estudiado y copiado por agentes de todos los continentes.

Esa especialización se ha convertido en una gran oportunidad para poder dar respuesta a retos muy importantes a los que se enfrenta la agricultura española, en particular, y a la población a nivel mundial, en general.

En esta trayectoria de actividad, desarrollada por Cajamar, se han mantenido colaboraciones con distintos tipos de agentes, como son las empresas de tecnología hídrica, los usuarios del agua, los centros tecnológicos y empresas indirectamente vinculadas como la industria agroalimentaria y la industria auxiliar de suministros.

Y los trabajos realizados se han materializado en desarrollos tecnológicos para optimizar el consumo de agua y maximizar la producción obtenida por metro cúbico empleado, elaboración de herramientas para la toma de decisiones, la transferencia

del conocimiento para que los agricultores adaptasen con la mayor rapidez posible los avances conseguidos y la edición de numerosas publicaciones con enfoques técnicos, sociales, económicos y medioambientales.

Podemos estar relativamente satisfechos con los resultados conseguidos, ya que hay pocos lugares en el mundo en el que se realice un uso más eficiente y con mayor rentabilidad del agua como en España. Como lo demuestra el hecho de que seamos el país que cuenta con una mayor superficie de riego localizado en el mundo.

Pero también hemos de reconocer que todavía tenemos importantes retos pendientes de resolver. Y para ello consideramos que nuestro modelo de apoyo a la innovación agroalimentaria debe seguir avanzando, con la introducción de un nuevo enfoque basado en la generación de una red de *stakeholders* que se relacionen y colaboren entre ellos para acelerar los procesos de desarrollo de nuevas tecnologías. Poner en contacto a investigadores, empresas ya consolidadas, emprendedores y usuarios finales de la tecnología va a permitir que la incubación de nuevas ideas, proyectos y soluciones se realice de manera muy rápida y con elevadas tasas de éxito.

Entre los desarrollos futuros que van a mejorar la disponibilidad de agua para la agricultura y la sociedad española cabe señalar los siguientes:

- Optimización de la demanda: mejores infraestructuras de almacenamiento y distribución, digitalización y sensorización de los regadíos agrícolas, ingeniería del regadío, manejo en condiciones de escasez y riego deficitario, eficiencia energética, etc.
- Incorporación de nuevas fuentes de suministro: depuración y reutilización de aguas contaminadas, desalación de agua de mar y salobres, etc.
- Mejora en el conocimiento de los acuíferos subterráneos como alternativa de almacenamiento y gestión en situaciones de escasez.
- Desarrollo de nuevos sistemas de intercambio voluntarios de agua entre usuarios, con objeto de maximizar la rentabilidad económica, social y medioambiental del recurso.
- Generación de sistemas de modelización de la oferta y la demanda de agua, con objeto de poder realizar una gestión a medio y largo plazo del recurso.

## **Las tecnologías del agua como oportunidad de negocio.**

La relevancia del agua como factor productivo tiene una repercusión clara sobre diversas actividades productivas, entre las que destaca la obtención de alimentos. Este es uno de los sectores económicos más importantes de la sociedad española, ya que representa prácticamente el 10 por ciento del empleo y de la actividad. Además, debemos poner en valor el papel que juega como vertebrador del territorio, ayudando a mantener la población en las zonas rurales y realizando una importante labor de mantenimiento y conservación de los característicos paisajes españoles.

El mantenimiento de esta estructura productiva está claramente condicionado por la disponibilidad de los recursos hídricos necesarios, ya que de los 17 millones de hectáreas de tierras labradas con que cuenta España 3,8 millones son de regadío. Estas tierras, aun representando solo el 22,4% de la superficie agraria de la región, son responsables del 71% del valor de la producción.

La modernización de los regadíos españoles, la sustitución de cultivos extensivos y de escaso valor por otros de más interés comercial, la potenciación de los procesos de transformación y comercialización a través de la industria alimentaria y el aprovechamiento de las nuevas oportunidades que surgen en torno a los nuevos conceptos de la bioeconomía podrían suponer un fuerte impulso para España.

Y el papel de liderazgo y referencia mundial en algunas producciones, todas ellas muy vinculadas a la gestión del agua, como son la horticultura protegida, la citricultura y fruticultura y el olivar pueden generar líneas nuevas de desarrollo empresarial con una clara orientación internacional en todo lo relacionado con la comercialización de las tecnologías de producción y transformación agraria. Jugando un papel protagonista entre ellas las tecnologías vinculadas a la gestión sostenible de los recursos hídricos.

Teniendo en cuenta que muchas partes del planeta que van a experimentar grandes desarrollos agroalimentarios cuentan con unas condiciones climatológicas similares a las de nuestro país, especialmente por lo que se refiere a la aridez del clima y la variabilidad de las precipitaciones, las empresas de tecnología agraria españolas pueden gozar de interesantes oportunidades de negocio.