

# Luis Alonso Gómez

Ingeniero Técnico Industrial, y responsable de Ahorro y Eficiencia Hídrica y jefe de la Oficina de la Sequía en EMASESA Metropolitana (Empresa Metropolitana de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas de Sevilla, S.A.)

## “En relación a la disponibilidad de recursos, el gran avance de los próximos años vendrá de la reutilización de aguas regeneradas”

**Mónica Ramírez**

La escasez de recursos hídricos se ha convertido en algo habitual, últimamente, en algunas zonas geográficas de nuestro país, como es el caso de Andalucía, y especialmente en Sevilla, donde las Administraciones y los profesionales que se dedican a la gestión del agua, han tenido que evolucionar y adaptarse en tiempo récord a la nueva realidad hídrica, en la que la disponibilidad de este recurso natural y básico para la vida parece apuntar a que será todavía más escaso en el futuro, por lo que es fundamental aumentar la eficiencia de los sistemas actuales.

La ingeniería es una profesión puntera, basada en la innovación y las nuevas tecnologías, y a la vista de este panorama, resulta imprescindible para buscar soluciones que permitan a la sociedad mantener los niveles de desarrollo y bienestar que necesita.

Luis Alonso Gómez, Ingeniero Técnico Industrial, es el responsable de Ahorro y Eficiencia Hídrica y jefe de la Oficina de la Sequía en EMASESA Metropolitana, sociedad anónima de capital 100% público, que gestiona el ciclo integral del agua en la ciudad de Sevilla y en otros 11 municipios más de su área metropolitana.

### Hablemos de su trabajo en EMASESA Metropolitana, ¿cuáles son sus principales funciones y responsabilidades?

Pertenezco al equipo del Departamento de Eficiencia de los Recursos, concretamente, ejerzo como responsable del equipo de Ahorro y Eficiencia Hídrica. Desde esta área desarrollamos varias líneas de trabajo complementarias entre sí, y que podemos desglosar en tres grandes bloques: la supervisión y análisis del balance hídrico en el ciclo integral del agua que realiza EMASESA; el cálculo de la huella hídrica y del agua de la empresa; y el desarrollo y elaboración de la planificación hidrológica. Mi labor como responsable



Luis Alonso Gómez.

es la de coordinar y supervisar estos trabajos, así como la de impulsar nuevos proyectos que nos permitan cumplir con las líneas estratégicas de la empresa en lo que respecta a la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos.

### ¿Cuál es la situación actual de los recursos hídricos en la región o área de influencia sobre la que trabaja EMASESA?

El sistema de abastecimiento de Sevilla y su área metropolitana se encuentra en escasez por sequía desde noviembre de 2021. Desde entonces, la situación no se ha revertido y sigue empeorando, encontrándonos a 1 de febrero con autonomía para algo más de un año. Esto se debe a una sequía que dura más de 5 años, que nos ha llevado a estar en situación de emergencia, y que, si las precipitaciones de los próximos meses no lo remedian, provocará que a final del verano, el sistema se encuentre en mínimos históricos. No obstante, el problema no es solo de

cantidad, la calidad del agua embalsada empeora conforme descende el nivel de la lámina de agua, lo que está suponiendo un reto para los procesos de potabilización y distribución.

Por último, pero no menos importante, debemos tener presente la afección de estos episodios en los ecosistemas, que en nuestra cuenca están muy modificados por la actividad antrópica. Es necesario establecer estrategias que permitan controlar y preservar las condiciones actuales de nuestro entorno, ya que cualquier deterioro puede tener consecuencias difícilmente reversibles que nos condicionarían la sostenibilidad del sistema.

### Hace unos meses, pronunció una “lección inaugural”, en una jornada organizada por el Colegio de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla (COGITISE), en la que habló sobre “La Ingeniería ante el reto de una nueva realidad hídrica”, ¿qué puede aportar la ingeniería y los ingenieros en este ámbito?

Desde la ingeniería, y los ingenieros, debemos analizar, identificar y diseñar soluciones que den respuesta a los problemas que actualmente tenemos en cuanto a la gestión de los recursos hídricos en nuestro país. Como comentaba anteriormente, debemos abordar todas las vertientes del reto que tenemos delante para encontrar soluciones que nos permitan, a todos, mantener las actuales condiciones socioeconómicas. La gestión del agua alcanza a todos y cada uno de los sectores económicos de un país y, por ello, es necesario desarrollar soluciones técnicas y modelos de gestión que permitan compatibilizar todos los usos, desde las ciudades y sus zonas industriales, hasta la agricultura. Esto es de especial importancia en España, por dos motivos, la cada vez más real reducción de recursos disponibles y el problema del reparto demográfico.

fico. Aquí, la ingeniería debe ser el motor desde el que se desarrollen las soluciones técnicas que permitan afrontar estos dos grandes retos sin dejar a nadie atrás.

### **¿Qué medidas e innovaciones tecnológicas se están llevando a cabo en la actualidad para afrontar la escasez de recursos hídricos y los episodios de sequía que se están viviendo en ciertas regiones de España?**

La escasez y la sequía se afrontan antes de que lleguen, con agua y con la certeza de que la sequía llega, fomentando la reducción de la demanda y promoviendo la utilización de nuevas fuentes de recursos.

En este momento, la digitalización de los procesos es el gran avance que nos permite identificar las necesidades de consumo en tiempo real. En los núcleos urbanos, se han desarrollado ampliamente redes de distribución sectorizadas, lo que permite detectar fugas y pérdidas con mayor rapidez al conocer el balance hídrico por sector. En este momento, el siguiente paso viene de la mano de la telelectura de cada usuario y del desarrollo de softwares que permitan identificar hábitos de consumo anómalos, de forma que los usuarios dispongan de herramientas que les permitan optimizarlos. Pero no podemos olvidar a los pequeños núcleos de población, donde es necesario avanzar en la sectorización y el control. Respecto a los consumos de regadío, no es mi campo, pero soy conocedor del esfuerzo que están realizando dentro del sector para modernizar los sistemas de regadío, utilizando sistemas de distribución y control que adaptan el riego a las necesidades de la planta en cada momento. De nuevo, la sensorización, el control, la automatización y el telemando son los ejes para la optimización de los recursos disponibles.

Respecto a la disponibilidad de recursos, el gran avance de los próximos años vendrá de la reutilización de aguas regeneradas. Estamos en un proceso de transposición de la normativa europea, y de integración en los planes hidrológicos que deben permitir que el uso de aguas regeneradas sea una realidad en el medio plazo. En este sentido, en los últimos años se ha avanzado mucho en los procesos de depuración, de forma que la calidad del agua obtenida es extremadamente alta. El objetivo es aumentar el desarrollo tecnológico para reducir los costes de producción, principal escollo para el uso de estos recursos.

### **¿Qué importancia tiene, por tanto, en la actualidad, la reutilización del agua?**

Como comentaba, es la gran vía de desarrollo para los próximos años. El desarrollo actual de la reutilización es escaso, por ejemplo, en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir solo hay planificados el uso de 20 hm<sup>3</sup> de aguas regeneradas. No obstante, todos los actores son conscientes de esta necesidad y, pese a que queda mucho por recorrer, se trabaja para establecer las bases de un sistema que permita fomentar el uso de las aguas regeneradas; es tarea de todos (administraciones y empresas del sector) que en unos años hablemos del éxito español en la gestión de la reutilización de aguas.

### **¿Cómo pueden contribuir también los ciudadanos a paliar esta situación?**

Vamos a tener más herramientas que nos darán a conocer nuestros hábitos de consumo y para acceder a cualquier tipo de información. Nuestra responsabilidad como usuarios es interesarnos por los datos que tenemos a disposición, exigir información de calidad y ser conscientes de que el recurso es escaso.

La ciudadanía sevillana es un ejemplo de concienciación y uso responsable. Desde la última gran sequía hemos pasado de 175 litros/habitante y día en 1991, a los 116 en 2020; se trata de uno de los datos de consumo más bajos del país. Pero eso no ha sido todo, desde la entrada en escasez en 2021 se ha reducido el consumo un 10% adicional, situándonos en 2023 en un consumo de 104 litros/habitante y día. Una reducción del 40% respecto a 1991, es decir, los recursos necesarios durante 3 años en la década de los 90, hoy sirven para abastecer durante 5 años, esa es la fórmula para superar las sequías desde la gestión de la demanda.

### **¿Cómo cree que se realizará la gestión de recursos hídricos y la planificación hidrológica en el futuro? ¿Cuáles piensa que serán las principales claves a tener en cuenta?**

Se realizará bien, adaptada a los tiempos y la realidad de cada momento. En España tenemos una larga tradición en la gestión de los recursos hídricos; es un caso de éxito que se utiliza como referencia en el resto del continente. Ejemplo de ello son los organismos de cuenca creados en 1926 con una visión territorial y no política, cuyo concepto fue utilizada en el 2000 por la Di-

rectiva Marco del Agua de la UE para definir las demarcaciones hidrográficas como la unidad de gestión de los recursos hídricos.

Las principales líneas de trabajo son las que venimos comentado: promover políticas y medidas para el uso eficiente de los recursos para reducir la demanda y determinar un marco normativo que permita un desarrollo adecuado del uso de aguas regeneradas. A esto debemos incluir el papel que la desalación debe tomar en nuestro país.

Por último, y debido a la vulnerabilidad de nuestro territorio ante el cambio climático, no debemos olvidar que dentro de los objetivos de la planificación hidrológica está la protección de los recursos disponibles y del medio ambiente, elementos clave para poder seguir disponiendo de un sistema sostenible y estable en el tiempo, que nos permita mantener nuestra calidad de vida actual.

### **Ante este panorama, ¿considera que habrá una mayor demanda de ingenieros especializados en este ámbito, como “profesionales del agua”?**

Por supuesto, el cambio hacia sistemas más eficientes y autónomos solo es posible gracias a la implantación de nuevas y mejores tecnologías que requerirán de profesionales especializados, que sean capaces de diseñarlas, implementarlas, explotarlas y mantenerlas de manera específica dentro del ciclo integral del agua.

### **En ese caso, ¿qué formación específica cree que van a necesitar?**

Es fundamental conocer el ciclo integral del agua en su generalidad; a partir de aquí, hay campo de trabajo en todas las ramas de la Ingeniería Técnica Industrial que requerirán de especialización, por ejemplo, equipos y software de automatización y control para cantidad y calidad del agua, desarrollo y gestión de software para la gestión de la demanda, procesos de potabilización y depuración de aguas, especialización en sistemas de bombeo y regulación de caudales, autoabastecimiento energético, etc.

Dada la multitud de procesos y actividades que hay alrededor de la gestión del agua, existe un amplio abanico de sectores donde poder especializarse. Como ingenieros, tenemos un bonito futuro por delante en el sector del agua.