

# NUEVOS TIEMPOS EN LA INGENIERÍA DE PRESAS

**E**l agua es un recurso cuya renovación se produce con carácter aleatorio y, en consecuencia, con independencia de las necesidades de consumo. De ello se deriva la conveniencia de su regulación, es decir, de embalsar, almacenar, atesorar si cabe, los caudales de los ríos cuando éstos superan las demandas, para poder hacer uso de ellos cuando los términos se invierten.

El agua pues, aunque recurso natural, ha dejado de ser un bien libre para convertirse en escaso con relación a las necesidades, y, en algunas áreas, devenir en factor limitante del crecimiento económico. El agua como bien escaso es económico, pero también es un bien social, medioambiental y básico para la vida y actividad económica. La asignación eficaz del recurso entre los usos alternativos y la aplicación de inversiones para garantizar su disponibilidad, evitando su degradación o la del medio ambiente, son exigencias que debe contemplar cualquier política del agua de una sociedad moderna.

España, puente entre los desiertos del norte de África y las húmedas llanuras centroeuropeas, refleja en la irregularidad de sus ríos la transición entre un medio ambiente hostil y otro más generoso. En nuestro país se disfruta de una media de precipitaciones no muy lejos de la comunitaria, pero los recursos aprovechables, por su irregularidad, son cinco veces menores. Ha sido necesario un gran patrimonio de infraestructuras hidráulicas de todo tipo, entre ellas 1200 grandes presas y más de medio millón de pozos, para alcanzar un porcentaje de regulación media similar al de los países europeos.

En España los embalses abastecen ciudades, riegan más de 3 millones de hectáreas, producen 3 millones de toneladas equivalentes de petróleo y crean ambientes de alto valor ecológico, o lo que es lo mismo, generan unos beneficios anuales totales del orden de 30.000 millones de euros, es decir, entre el 7 y 8% del PIB.

En los países cuya mejora de nivel de vida depende de la disponibilidad de agua, será necesario, además del mantenimiento de las presas existentes, la construcción de numerosas presas que incrementen los recursos hídricos aprovechables. En los países con elevado consumo, recursos abundantes y técnica desarrollada, caso de España, se puede frenar la demanda y disponer de recursos alternativos que no hagan necesaria la construcción de muchas nuevas presas, pero sí serán necesarios en el futuro importantes trabajos dirigidos al mantenimiento y rehabilitación de presas y embalses, al cambio de uso de los embalses, al recrecimiento de presas y a la integración de las presas y los embalses en su entorno.

Las presas tienen una vida útil durante la cual se espera cumpla satisfactoriamente las funciones para las que fueron proyectadas. Transcurrido ese periodo, o incluso antes, se pueden encontrar

en las obras deficiencias funcionales más o menos graves que deben ser resueltas y obligan a realizar una revisión de los criterios adoptados en el proyecto original y al estudio de medidas estructurales y no estructurales.

Un simple análisis estadístico sobre las edades de las presas recogidas en el Registro de la International Commission on Large Dams (ICOLD) de 1998, establece que el porcentaje de presas en el mundo que han superado la juventud (más de 20 años) es el 68%, el de las que han alcanzado la edad madura (más de 40 años) el 28 % y el de las que se encuentran en el inicio de su senectud (más de 60 años) el 14 %. En España el 16 % de las presas tienen más de 60 años, el 35 % más de 40 años y el 69 % más de 20 años.

Las presas, una vez superadas las incidencias del primer llenado y los años iniciales de explotación, pasan por un periodo de entre 20 y 40 años en los que los incidentes son prácticamente inexistentes; transcurrido este periodo le sigue una fase que podríamos denominar de deterioro progresivo, que exige actuaciones periódicas que pueden llegar a ser de envergadura.

Según lo dicho, y de forma simple, se puede decir que más del 40 por ciento de las presas existentes han alcanzado una edad en la que necesitan de una especial vigilancia y un permanente chequeo, control y, en su caso, intervención preventiva.

De lo expuesto parece colegirse que en nuestro país se inicia una nueva época en la que los afanes constructores se trastocarán necesariamente por el decidido interés en la conservación y mejora de las condiciones de seguridad y funcionalidad de nuestras presas y embalses y, también, en su integración en el entorno natural y socioeconómico que las acoge.

La Sociedad Española de Presas y Embalses (SEPREM), consciente de esta situación ha organizado con el Ministerio de Medio Ambiente y con otras entidades públicas y privadas un Congreso Internacional y distintas Jornadas de Trabajo con objeto de favorecer la trasmisión de estas ideas.

*Joaquín Díez-Cascón Sagrado  
Presidente de la Sociedad Española de Presas y Embalses (SEPREM)  
Catedrático de Ingeniería Hidráulica de la Universidad de Cantabria*