

A fondo



César **González Cebollada**

DR. ING. PROFESOR DE HIDRÁULICA. EPS HUESCA. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

El problema no se llama Biscarrués. No hay agua para tanto regadío

Vamos a explicar por qué la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón se dirige al colapso en términos de disponibilidad de agua si continúa con su política de expansión del regadío, y por qué hacer más embalses no solucionaría el problema. Lo vamos a explicar con números, con datos, con trabajos científicos, en la esperanza de que sirva a los honestos regantes para que puedan actualizar sus posiciones estratégicas si lo desean, para que en el futuro puedan seguir regando como hasta ahora: con suficiente garantía en el suministro de agua

La creencia que vamos a refutar es que la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón puede aumentar su superficie regada en varias decenas de miles de hectáreas (principalmente en la zona denominada Monegros II) manteniendo una disponibilidad de agua suficiente para todo el sistema en el futuro. Esta creencia errónea se basa en que la construcción de los embalses de Biscarrués (35 hectómetros cúbicos de capacidad, recreible), Almuédvar (170 hectómetros cúbicos) y Valcuerna (157) proporcionaría la cantidad de agua necesaria para esa expansión del regadío. Es un error muy básico pensar que la capacidad de un embalse es lo mismo que el volumen anual de agua que puede embalsar. En el caso de cuencas suficientemente reguladas, como las de los ríos Gállego y Cinca, puede suceder que una nueva obra de regulación no resulte de mucha ayuda.

En el caso que nos ocupa, si pudieran llenarse anualmente todos los embalses previstos, se podría satisfacer sobradamente las nuevas demandas de las hectáreas expectantes, y yo no estaría escribiendo estas líneas. Pero aquí estamos, porque que no hay agua para tanto regadío. Ante un escenario de escasez, suele tener buena acogida la idea de construir más embalses, pero en ocasiones es una idea estéril, asentada sobre planteamientos falaces: Necesitamos más agua, luego hay que hacer más embalses. Pero... ¿y si los embalses existentes son capaces de almacenar prácticamente toda el agua disponible? ¿De qué serviría coleccionar embalses de difícil llenado?

El cambio climático traerá más sequías y precipitaciones más concentradas, luego hay que hacer más embalses. Pero... ¿y si el volumen anual de precipitaciones va a disminuir, de manera que los embalses existentes van a ser capaces de almacenar prácticamente toda el agua disponible? ¿De qué serviría coleccionar embalses de difícil llenado?



COORDINADORA BISCARRUÉS-LOS MALLOS DE RIGLOS

►► El Gállego a su paso por la Galliguera, al fondo los Mallos de Agüero, San Juan de la Peña y Los Mallos de Riglos

Estar en contra de todas las obras de regulación no es razonable, pero tampoco lo contrario

El patrón de cultivos actual es más exigente hídricamente que el que existía cuando se diseñó el sistema

En mi opinión, hay que huir los posicionamientos absolutos en contra o a favor de los embalses. Estar en contra de todas las obras de regulación no es razonable, porque los servicios hídricos que ofrecen (riego, abastecimiento, electricidad) pueden ser más valiosos que los impactos socioeconómicos y ambientales sumados a los costes de inversión y explotación. Pero tampoco parece sensato lo contrario: estar a favor de hacer un embalse en todos los sitios donde hay agua es como estar a favor de hacer un aeropuerto en todos los sitios donde hay gente, podría no ser razonable. Tal vez en algún punto intermedio entre ambos extremos pueda estar la virtud. Lo inteligente en cada caso es hacer números, sopesar los beneficios

y los perjuicios, porque en determinados lugares, momentos y contextos, un embalse puede ser una buena idea, pero en otros lugares, momentos y contextos, hacer un embalse puede resultar inviable por razones técnicas, sociales, ambientales o económicas. Al final, se trata de valorar honestamente las ventajas e inconvenientes de cada caso.

En el caso que nos ocupa, los elementos clave para estudiar la viabilidad técnica de los planes de expansión de Riegos del Alto Aragón se encuentran en el descenso paulatino de las aportaciones hídricas de los ríos Gállego y Cinca (llueve y nieve menos por el cambio climático y los cambios en los usos del suelo junto con los incrementos de temperaturas aumentan la evapotranspi-

ración en las cuencas hidrográficas de los ríos Gállego y Cinca) y en el aumento de las demandas de agua en el regadío (el patrón de cultivos actual es mucho más exigente hídricamente que el que existía cuando se diseñó el sistema, y en el futuro habrá que regar más porque hará más calor por el cambio climático).

La ampliación de regadíos

En 1915, cuando se fundó Riegos del Alto Aragón, se delimitó una zona regable de 300.000 hectáreas. La idea original era proporcionar riegos de apoyo al cereal de invierno. En 1956, ya se observó la inviabilidad de poder regar apropiadamente tanta superficie y se redujo a 174.000 hectáreas, que es la zona regable actual, de las cuales unas 20.000 o 30.000 hectáreas de Monegros II no están puestas en riego hoy en día. En 1989 se añadieron al sistema 8.000 hectáreas (Hoya de Huesca y regadíos sociales) que tampoco se han puesto en regadío hasta el momento. Y teóricamente habría que regar además 1.400 nuevas hectáreas en la localidad de Almuédvar como compensación por la construcción del embalse homónimo. En total, tendríamos unas 30.000 o 40.000 hectáreas *expectantes*, frente a las 135.000 o 140.000 hectáreas que ya estarían en riego.

Todas estas cifras bailan un poco según las fuentes. La pregunta del millón sería entonces... ¿es técnicamente posible la expansión de la zona regada en 20.000, 30.000 o 40.000 hectáreas, a la vista del descenso futuro de aportaciones hídricas de los ríos y de las fuertes demandas de los patrones de cultivo actuales y venideros? Escuchemos entonces lo que dicen los números sobre esta cuestión, veamos lo que dice la evidencia científica.

En relación con el descenso de aportaciones al sistema de los ríos Gállego-Cinca, del cual se abastece Riegos del Alto Aragón, mencionaremos en primer lugar a **Majone et al.** (2012), que estu-

diaron específicamente el impacto esperado del cambio climático en la cuenca del río Gállego, calculando que el volumen de agua que entrará en La Sotonera en el periodo 2071-2100 será entre un 19% y un 34% inferior al del periodo 1961-1990, en función de los diversos escenarios de estudio. En la misma línea, **López-Moreno et al.** (2014) establecen para el periodo 2041-2070 una reducción de las aportaciones del Gállego entre el 10% y el 20%. Con datos más actualizados, **Haro et al.** (2020), fijan la reducción en casi un 35% para 2041-2070 y en un 40% para 2071-2100. En el río Cinca el panorama sería similar. La reducción en las aportaciones es fácil de aceptar porque ya se está observando: los ríos llevan cada vez menos agua. Es un fenómeno relativamente nuevo y que se agravará con el tiempo. Mirar para otro lado no es una opción.

Auditoría hídrica

En el 2013, Riegos del Alto Aragón financió una interesante auditoría hídrica del sistema regable, publicada por **Sánchez-Chóliz y Sarasa** (2013). Este estudio fue utilizado por **César Trillo**, presidente de Riegos del Alto Aragón, para reclamar más embalses a través de los medios de comunicación. Pero lo que no se difundió de las conclusiones del estudio fue que «las capacidades de las cuencas del Gállego y Cinca están cerca de sus límites», y que debería «promoverse una moratoria sobre la extensión de los regadíos futuros, limitando el regadío al existente», siendo esta «la única manera de evitar frustraciones en las expectativas creadas tanto a los agricultores como al conjunto de la sociedad». Y eso que este trabajo no tuvo en cuenta la reducción futura de aportaciones por el cambio climático, simplemente evaluó los datos disponibles del periodo 2001-2010.

Por otro lado, Haro et al. (2020) acaban de publicar un trabajo donde estudian la sostenibilidad a largo plazo de Riegos del Alto Aragón, teniendo en cuenta las predicciones del cambio climático. En su estudio, constatan que el sistema en la actualidad se encuentra en un «equilibrio satisfactorio suministro-demanda» pero añaden que «la expansión planeada de la superficie regada y el cambio climático pueden amenazar este balance». Este además analiza diversos escenarios, uno de ellos el anhelado escenario de poner en riego todo el perímetro de Riegos del Alto Aragón, con todos los embalses posibles en servicio (Biscarrués, Almodóvar, Valcuerna e incluso Alcandré, además de los ya existentes), estudiando indicadores de sostenibilidad hídrica.

Prestemos mucha atención a lo que se concluye con respecto a este escenario soñado: «la sostenibilidad del sistema será poten-



ÁNGEL DE CASTRO

►► La presa de Ardisa, en el Gállego, aguas abajo del municipio de Biscarrués.

cialmente mucho menor que en la actualidad», «esto puede tener efectos adversos en la economía de los agricultores, ya que los fallos de suministro se pueden prolongar durante una campaña de riego completa y pueden afectar a las campañas siguientes». Y la guinda: «la expansión del regadío amenazará la sostenibilidad de todo el sistema».

Pienso que Riegos del Alto Aragón no tiene un criterio técnico propio en estos temas, simplemente confía demasiado en lo que le dicen desde la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), sin buscar segundas opiniones técnicas. Y observo que desde el organismo de cuenca a veces se puede generar cierta confusión, imagino que sin mala intención.

La Junta General

En enero del 2017, se celebró Junta General Ordinaria de Riegos del Alto Aragón. Asistió el entonces presidente de la CHE, **Raimundo Lafuente Dios**, para explicar la «necesidad» de construir los embalses de Almodóvar y Biscarrués. Contó que gracias al embalse de Almodóvar «se consigue un incremento de garantía de suministro de 7,8% adicional al 70% actual», y que con el embalse de Biscarrués esa cifra mejoraría, de modo que se hace «indispensable la construcción conjunta de Biscarrués-Almodóvar». Así contado, ¿quién se iba a oponer a

Por la evidencia científica habría que establecer al menos una moratoria preventiva de regadíos

Está refutado que la expansión del regadío junto con más embalses beneficie a Riegos del Alto Aragón

aumentar ese «70% actual» de garantía de suministro mediante la construcción del conjunto Biscarrués-Almodóvar?

Pero hubo alguna confusión aquel día, porque la garantía de suministro de Riegos del Alto Aragón actual estaría en torno al 90%, que es un valor propio de un sistema que funciona satisfactoriamente y que permite a los agricultores preocuparse de problemas que no son la disponibilidad cotidiana de agua. En su día, la propia CHE lo expresó así: «Riegos del Alto Aragón ve atendidas sus necesidades de modo satisfactorio, con garantía suficiente».

Recordemos que la garantía de suministro se puede definir más o menos como el porcentaje de

años en que se puede regar con normalidad, sin restricciones de agua importantes, y tengamos en cuenta que un 100% de garantía de suministro es imposible por la variabilidad de las precipitaciones, siendo lo normal estar en un 85-90% (CEDEX, 1994). Lo que hace realmente el estudio de regulación al que se refería confusamente el presidente de la CHE es fijar en un 70% la garantía de suministro con toda la superficie expectante puesta en riego y con el embalse de Biscarrués en servicio, elevándola al 77,8% si se añade el de Almodóvar. Insisto: actualmente estaríamos en un 90%, así que el plan sería netamente perjudicial para el sistema. El estudio en cuestión es, no obstante, un estudio de regulación bastante deficiente, como ya he comentado en alguna ocasión.

Es tan deficiente que la propia Confederación ha realizado en el 2018 un segundo estudio de regulación, que invalida el que presentó confusamente a los regantes. En este segundo estudio, resulta la garantía de suministro con el regadío ampliado se quedaría, en el mejor de los casos, en un 70% con el embalse de Almodóvar en servicio. La CHE no me ha permitido conocer todos los detalles de este trabajo, así que no puedo evaluarlo apropiadamente, pero sí que he podido conocer, por ejemplo, que solamente ha considerado un 7% de

reducción en las aportaciones de los ríos por el cambio climático (recordemos que los estudios científicos mencionados anteriormente sitúan esta reducción entre el 20% y el 40%) y que se ha supuesto que las necesidades brutas de agua en cabecera para la zona de Monegros II son iguales a las de cualquier otra zona del sistema, pese a que en Monegros II las necesidades hídricas de los cultivos son mayores por razones climáticas y a que las pérdidas en el transporte son también mayores por la lejanía entre Monegros II y los puntos de captación del agua. Es decir, el 70% del segundo estudio de la CHE aún parece demasiado optimista.

Estaría bien que algún responsable técnico de la CHE fuera a aclarar este embrollo a la próxima Junta General Ordinaria de Riegos del Alto Aragón, tal vez podría decir algo así: «Señoras y señores, ha habido algún malentendido en el pasado y queremos aclarar lo siguiente: si ustedes pretenden expandir el regadío en Monegros II, aunque aumenten su capacidad de regulación, la garantía de suministro global caería desde el 90% actual hasta menos del 70% subestimando las previsiones del cambio climático y las demandas de Monegros II; así que ahora podríamos decir que la garantía de suministro global del sistema, con el regadío ampliado y con nuevas regulaciones, podría fácilmente caer del 90% al 60% en un futuro no muy lejano, esto significaría el colapso de todo el sistema de Riegos del Alto Aragón».

Estudios técnicos

En este momento no existe ningún trabajo técnico, ningún estudio científico, ni ningún técnico competente que pueda respaldar con números la estrategia general de Riegos del Alto Aragón, nada ni nadie que pueda afirmar con conocimiento de causa que el sistema será viable en el futuro si se amplía la superficie regada, aún haciendo los nuevos embalses. Simple y llanamente, está refutado que la expansión del regadío junto con la construcción de más embalses sea beneficiosa para Riegos del Alto Aragón, ya que su garantía de suministro caería a niveles inaceptables.

Para adaptarse al cambio climático, sabiendo ya que cada año habrá menos agua disponible y que no será posible repartirla bien si hay que regar más superficie, y que además hará más calor y aumentarán las necesidades hídricas de los cultivos, lo que no hay que hacer es crecer en superficie para acabar regando mediante cupos sistemáticamente, coleccionando embalses de difícil llenado, sino poner contención a la expansión del regadío, o al menos establecer una moratoria preventiva, lo sabemos ahora por la evidencia científica. ≡