

# Comentarios a dos estudios del profesor Garrote sobre los caudales ecológicos en el tramo central del Tajo

escrito por Gregorio Villegas | martes, 17 de diciembre de 2019

La

prensa de Murcia viene recogiendo noticias de dos estudios del profesor Luis

Garrote de Marcos referidos a los caudales ecológicos en el ríos Tajo. Los

estudios a que nos referimos –y que pasaremos a comentar a continuación– son:

- Estudio de caudales ecológicos mínimos en el río Tajo en el tramo Aranjuez-Talavera de la Reina. Métodos hidrológicos.
- Estudio de caudales ecológicos mínimos en el río Tajo en el tramo Aranjuez Talavera de la Reina. Estudio de cambio climático.

[Documento de síntesis de los estudios de caudales ecológicos mínimos en el río Tajo en el tramo Aranjuez-Talavera de la Reina \(ICA – UPM\)](#)

El

primer comentario se refiere a que no se indica quién o qué organismo o entidad

es la contratante de los estudios. ¿El Gobierno murciano? ¿El Sindicato Central

del Acueducto Tajo-Segura? ¿La Confederación Hidrográfica del Segura? Aunque sería extraño que la Confederación del Segura fuese a realizar un estudio en cuenca ajena teniendo a su homóloga, la Confederación del Tajo, que le pudiera proporcionar el estudio que solicitase. Como se manifiesta en la prensa murciana, los estudios se plantean con finalidad posesiva de los caudales circulantes por la cabecera del Tajo para su aprovechamiento en la cuenca del Segura, por lo que no resulta impropio conocer cuál es el ente patrocinador de los citados estudios. En cualquier caso habría que dar más crédito y nivel de equidad a los estudios del Plan del Tajo por no estar sometidos, en principio, a presiones crematísticas o políticas.

Vayamos al primero de los estudios, referido a los caudales ecológicos en tres puntos (Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina) del tramo central del río Tajo.

El profesor Garrote parte de tres series de datos de caudales circulantes por dichos puntos: la del modelo Sacramento (con datos hasta 2005), y dos procedentes del modelo Simpa del Centro de Estudios Hidrográficos, denominadas Original (cuyos datos finalizan en 2005) y Actualizada (con datos hasta 2015). Lo primero que cabe preguntarse es que interés tiene utilizar

las dos primera series mencionadas. Por una parte, el modelo Sacramento de la cuenca del Tajo, realizado por el propio profesor Garrote; se trata de un trabajo obsoleto desechado en su día por la Oficina de Planificación del Tajo –al igual que sucedió en otras cuencas como la del Guadalquivir– debido a su ajuste deficiente respecto a los datos reales. Lo mismo puede decirse del modelo Simpa original que, debido a sus desajustes, fue rehecho y reajustado por el Centro de Estudios Hidrográficos y sustituido por el Simpa Actualizado.

En esa tesitura, ¿qué sentido tiene «jugar» con una serie de datos procedentes de modelos desechados? Porque la cosa no es baladí: el profesor Garrote basa todo su estudio en el análisis comparativo entre la aplicación de los tres modelos para determinar los caudales ecológicos y, ¡atención!, confunde las variaciones que podría presentar la realidad con las variaciones que presentan modelos elaborados subjetivamente. Pongamos un ejemplo: ¿qué sentido tendría hacer estadísticas con las quinielas rellenas durante años por una persona con los resultados finales que se produjeron en los partidos? Sería hacer estadísticas con pronósticos del pasado, prescindiendo de los valores reales.

Conclusión: el profesor Garrote se ha distraído y ha confundido datos

procedentes de modelos subjetivos del pasado con los datos reales, suponiendo, además, que el futuro queda fijado por lo acontecido en el pasado. Por consiguiente, la mayor parte de su estudio no cubre el objetivo que se propone. Máxime señalando que no conviene perder de vista que los modelos en todos los casos se refieren a caudales naturales; es decir, caudales «reconstituidos» (con una dosis de «invención») a partir de caudales aforados en los mismos puntos o en otros otros puntos (p.ej. en Talavera de la Reina no existe estación de aforos).

A pesar de la nube de datos que presenta, podría esperarse que el estudio del profesor Garrote proporcionase unos resultados inequívocos de los caudales ecológicos (al menos los medios anuales) en los tres puntos referenciados. Nada de eso. Presenta, en cambio, un panaché o macedonia de datos mareantes entre medias, variabilidades, garantías, etc. Como diría un castizo “todo entre flojo y fuerte». Además, se ahorra las explicaciones, como si todos los lectores estuviesen al cabo de la calle de la hidrología y el significado de los métodos de determinación de los caudales ecológicos. Por lo menos Francisco Cabezas, barriendo para su casa y defendiendo los mismos intereses, resultaba más pedagógico; ¿por qué el cambio ahora de caballo de carreras?

En

algún punto del estudio se llega a la conclusión de que los caudales

ecológicos que resultan vienen a representar entre el 16 y el 28% de

los caudales medios en régimen natural. Pero no hace ninguna valoración de los

misimos: ¿son altos o bajos y en relación con qué? Pierde la oportunidad el

profesor Garrote de comentar, al menos, la dependencia de dicho porcentaje

del grado de regulación natural de la cuenca por los acuíferos subterráneos;

tampoco se refiere a las recomendaciones de la Agencia de Medio Ambiente

europea, a través del índice WEI+, de que la extracción media en un punto de un

río debería mantener en el río al menos el 40% de la

aportación media a largo plazo para la conservación de los ecosistemas

dependientes del agua..

Pasado

lo anterior, el profesor Garrote llega a comparar sus resultados con los del

Plan Hidrológico del Tajo, sin molestarse en darnos las referencias del

documento a que se refiere, así como exponer cuáles son los

caudales que presenta dicho Plan. A pesar de todo, llega a conclusiones que en

Aranjuez viene a coincidir con los que, al parecer, presenta dicho Plan

del Tajo. En Toledo y Talavera de la Reina los resultados que presentan tanto

el profesor Garrote como el Plan Hidrológico del Tajo exceden lo razonable y

deberían ser revisados, porque posiblemente se trata de un

error proveniente de la Instrucción de Planificación Hidrológica. Conviene prevenir a los redactores del Plan del Tajo en el supuesto de que los datos que recoge de dicho Plan el profesor Garrote sean ciertos; de ser así, presentan una notable exageración en los caudales ecológicos de Toledo y Talavera de la Reina. Recordemos que no existe peor baldón para una buena causa que una mala defensa; y la peor defensa de una causa es la exageración.

Conclusiones. Confiesa el profesor Garrote que:



*«La dispersión de resultados obtenidos confirma que el abanico de métodos contemplados en la Instrucción de Planificación Hidrológica es muy amplio, y debe ser completado con otro tipo de análisis para fijar los valores de caudal ecológico más apropiado en cada caso».*

*Author*

¿A qué otro tipo de análisis se refiere? ¿A análisis políticos o económicos, por ventura? ¿No será tanto como confesar la impotencia del propio estudios del profesor Garrote para fijar los caudales ecológicos?

Para terminar recogeremos dos frase perladas de las conclusiones –que son las que recogen la prensa murciana–:



*«La discrepancia entre los resultados de este estudio y los del Plan Hidrológico del Tajo es debido a la aplicación de los factores de variación, que pueden incrementar los caudales ecológicos en más de un 60%»*

*Author*

¡Ojo!

La prensa interpreta: el plan del Tajo quiere incrementar los caudales ecológicos en un 60%; ergo los caudales trasvasados se reducirán en un 60%. Es una sucesión de despropósitos. En primer lugar, después de tantas vueltas y revueltas, resulta que los caudales ecológicos que le salen al profesor Garrote y los del Plan del Tajo vienen a estar próximos; en cambio, en Toledo y Talavera de la Reina ambos están disparatados, sin que nadie aterrice en un mínimo sentido común. Por otra parte, el Plan del Tajo debería revisar a fondo el tema de los llamados factores de variación, dedicándoles un poco de reflexión. También habría que dar un tirón de orejas al profesor Garrote por si esta conclusión contuviera su pizca de malevolencia, aunque fuese sin intención de «enredar».

Veamos,  
por último otra perla cultivada. Termina el profesor Garrote sus conclusiones con la siguiente:



*«La probabilidad de cumplimiento de los caudales ecológicos del Plan Hidrológico del Tajo oscila entre el 83,1% del método de percentil 5% en Talavera 41,5% del método de la media móvil de 21 días con el factor de variación 3 en Aranjuez»*

*Author*

¿Qué

espera el profesor Garrote que los del SCRATS, que ni son ni

tienen que ser especialistas en hidrología, saquen en claro de esta última conclusión? Les diría yo, por mi parte, a estos últimos señores: ¡ojo! ¡les pueden estar tomando el pelo, pues esas garantías que se citan no se refieren a lo que ustedes están pensando! ¡Pidan explicaciones!

Pasemos ahora al segundo de los estudios del profesor Garrote: el referido a los posibles efectos del cambio climático sobre los caudales ecológicos. Se basan en los estudios de hidrología del Centro de Estudios Hidrográficos a partir de las series de aportaciones de 12 proyecciones climáticas con 6 modelos de clima y no sé cuántas cosas más. Aquí conviene recordar lo que se ha llamado la *maldición de la multiplicación de las hipótesis y los escenarios*, pues su gran número llega a proporcionar un batiburrillo de números salidos del ordenador. Un castizo diría: resultados entre cero y un millón.

El profesor Garrote llega a un par de conclusiones importantes en relación con los caudales ecológicos en el tramo del Tajo medio que conviene comentar. Por una parte, señala la tendencia decreciente con el tiempo. Es lo que se ha venido a denominar «Efecto 80», indicando el descenso de aportaciones a partir de 1980 observado de manera general y



que muchos científicos imputan al efecto de los gases invernadero en la atmósfera. Como pone de manifiesto el Plan del Tajo, en Entrepeñas y Buendía, embalses de donde arranca el Acueducto Tajo-Segura, entre las series de aportaciones anteriores y posteriores a 1980 (datos oficiales de aforo) se ha producido un descenso de un 50%. Fue poner en marcha el trasvase y, por desgracia, venirse abajo la serie de aportaciones.

La segunda conclusión del profesor Garrote es contradictoria. Por un lado afirma que, al disminuir las aportaciones, disminuirán subsecuentemente los valores de los caudales ecológicos determinados, de alguna manera, con los periodos más bajos de dichas series hidrológicas. Ciertamente matemáticamente. Pero un gran disparate conceptual si se observan los fenómenos con mayor angular intelectual: al aumentar la temperatura y la evapotranspiración, la conservación de los ecosistemas ligados al agua (que, no se olvide, es el objetivo fundamental de los caudales ecológicos) requiere, en buena lógica, mayores caudales. Es decir, se ha sufrido un *quid pro quo*: se ha mirado la letra de los métodos olvidando el objetivo de los mismos.

Por último comentaremos la última perla del estudio, cuando mirando hacia el futuro (fin de siglo) se afirma:



«ya han aparecido en la cabecera del Tajo variaciones de las series comparables con las obtenidas en este estudio»

Author

¿Qué quiere decir el profesor Garrote? ¿Acaso que el cambio climático ya ha hecho los efectos que tenía que hacer y el futuro será «estacionario» en cuanto a las series hidrológicas? ¿Que es tanto como decir que «su» estudio es el final de la historia en cuanto a cambio climático y caudales ecológicos en el Tajo y que ya nada cambiará? ¿Qué clase de bola de cristal es esta? Una última recomendación: bastaría ver la sucesión de los mínimos de aportaciones en Entrepeñas y Buendía: se trata de una sucesión que, dicho en lenguaje matemático, es *monótona decreciente*, como me ha dicho un ingeniero amigo, y dicho en román paladino, *que las aportaciones cada vez van a menos*. Esto podría ser la conclusión fundamental y honrada que se debería transmitir a las entidades que encargaron estos estudios. Y para que conste, digo esto en mi recién estrenada residencia de la tercera edad de Albacete, sin que nadie me haya encargado trabajo alguno, venal o no, a 17 de diciembre de 2019.