

# Los inauditos servicios del profesor Garrote al Trasvase Tajo-Segura

escrito por Trasiego | jueves, 16 de mayo de 2019

**«Toda realidad ignorada prepara su venganza».**

José Ortega y Gasset,

«Epílogo para ingleses» de la *Rebelión de las masas* (1937).

Luis Garrote de Marcos es Catedrático de Hidráulica y otras materias en la Universidad Politécnica de Madrid. Es doctor ingeniero de caminos, con un amplio currículum de títulos y conocimiento de lenguas vivas y muertas. Al haber sido el número uno de su promoción se le considera una lumbrera; gracias a ello presenta una actuación profesional dual: dirige trabajos de investigación en la universidad y participa en la empresa de consultoría [Hermanos Garrote de Marcos sociedad anónima \(HGM\)](#).

Viene a estas líneas por su intervención el pasado 8 de mayo de 2019 en el Instituto de la Ingeniería de España dentro de la [Jornada de loa al Trasvase Tajo-Segura](#) con motivo de su 40 aniversario, para mayor gloria del Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura (SCRATS), beneficiado del mismo (enlaces al [vídeo de la intervención](#) y la [presentación en pdf](#)).

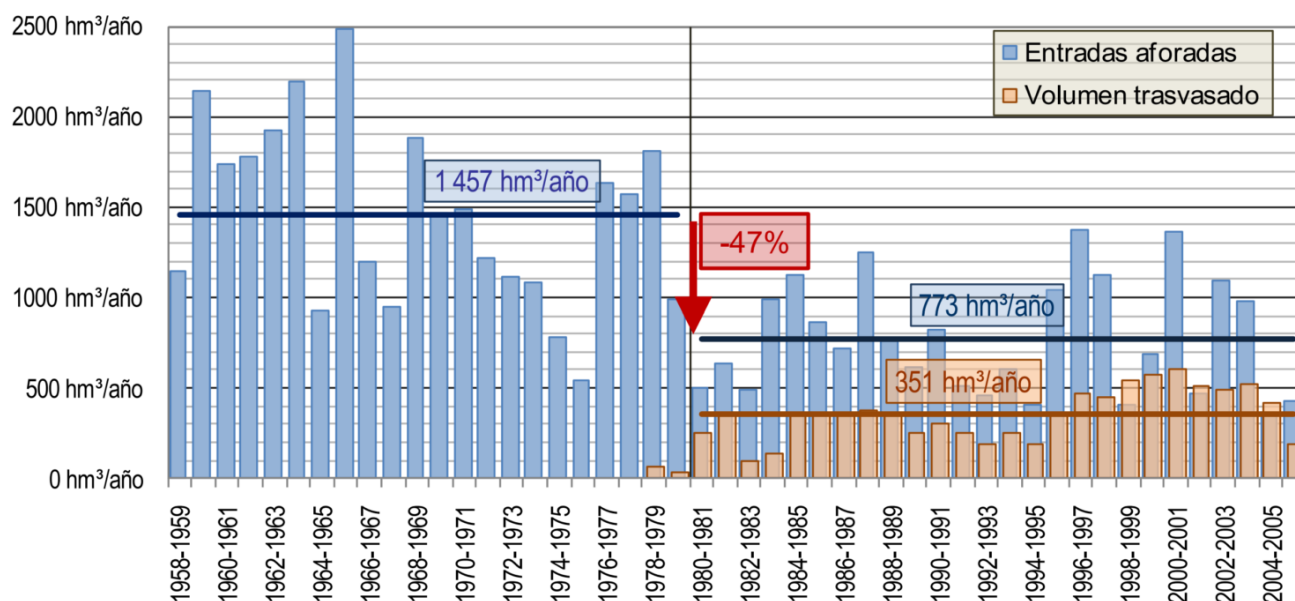
El profesor Garrote, dentro de su actividad dual, ha participado en los trabajos del Plan Hidrológico del Tajo y, a la vez y simultáneamente, en estudios de defensa de los intereses del Sindicato del Trasvase, bien directamente o bien a través de informes promovidos por el organismo de cuenca cesionario del agua de la cabecera del Tajo. Se le considera afecto a los intereses del Sindicato, parcialidad por la que, al parecer, dejó de colaborar en los estudios del Plan del

Tajo desde hace más de una década.

Vayamos a lo que expuso el profesor Garrote en su intervención en la sede del citado Instituto de la Ingeniería. En los primeros momentos de su intervención se refirió a la procedencia de los datos de aportaciones de agua en la cuenca del Tajo. Se podría pensar que se referiría a los datos de aforo en determinados puntos clave de la cuenca hidrográfica en las últimas décadas. Pues no; en ningún momento se refirió a los datos reales de las entradas de agua en los embalses de Entrepeñas y Buendía, de unos 2400 hm<sup>3</sup> de capacidad total, que constituyen el mejor aforador de las aportaciones en el punto de la cuenca del Tajo del que arranca el trasvase Tajo-Segura. Su dimensión académica y teórica se puso de manifiesto al conceder mayor valor a resultados de los modelos precipitación-escorrentía que a los datos de medidas directas de flujos de agua. Para ello utilizó los resultados del modelo *Sacramento* (que elaboró él mismo como consultor hace unos 15 años para el Plan del Tajo y que ahora confiesa que su ajuste no fue satisfactorio) y el modelo *Simpa* del Centro de Estudios Hidrográficos, un modelo «universal», que lo mismo sirve para la lluviosa Galicia que para la seca Almería (en ambos casos y en otros ajusta deficientemente).

Los resultados que obtiene no son inocentes. Manifestó en su intervención que las aportaciones a los embalses de Entrepeñas y Buendía, reguladores del trasvase Tajo-Segura, ascendían a unos 900 hectómetros cúbicos anuales (hm<sup>3</sup>/año) deducidos de los modelos referidos, frente una media anual inferior a 750 m<sup>3</sup>/año que manifiestan las medidas reales desde 1980, fecha del comienzo del Trasvase. Además, estas medidas reales indican un claro descenso continuado de las aportaciones en las última décadas, de manera que en el futuro, no se podrá contar con más de 700 hm<sup>3</sup>/año de aportación media, lo que tiene evidentemente una trascendencia respecto al «trasvasable» futuro. Dicho brevemente: el profesor Garrote, con un cubiletazo, «colocó» 200 hm<sup>3</sup>/año «de matute» en las

entradas a Entrepeñas-Buendía, pensando, sin duda, en no menguar los supuestos excedentes trasvasables. El agua suplementaria procedía de los modelos utilizados, pero no provenía de las medidas reales. ¿No constituye un pecado de «arrogancia intelectual» la pretensión de «corregir» a la naturaleza por medio de modelos «voluntariosos» que se alejan velozmente de la realidad?



«Figura 30. Histórico de entradas en los embalses de Entrepeñas y Buendía (1958-2006) y volumen trasvasado» del plan del Tajo de 2014

También sorprende la coincidencia del profesor Garrote con Juan Carlos de Cea (presidente que fue de la Confederación del Tajo) en cuanto a la admiración compartida por ambos respecto al mérito del Trasvase por la «grandiosidad» de sus obras. Pero no dicen una palabra respecto a los resultados de la función de la infraestructura; en sus casi 40 años de funcionamiento se han trasvasado en promedio unos 320 hm³/año, es decir, una tercera parte de los 1000 hm³/año previstos en su Anteproyecto de 1967, siendo nulos o casi nulos en los años más secos, que son en los que el agua podría rendir mayor valor. Tampoco se dice una palabra respecto a la rentabilidad para la economía nacional de tan magna infraestructura, que se ha demostrado negativa en el único análisis *ex post* realizado

(«[Un análisis económico de los trasvases de agua intercuenas: el trasvase Tajo-Segura](#)»; Enrique San Martín , 2012). En conclusión: los autores citados parecen colocar el Trasvase Tajo-Segura junto a obras como las pirámides de Egipto o la Torre de Babel, construcciones llevadas a cabo principalmente para la admiración de las generaciones venideras (¿también para la persistencia de estructuras de poder?) con olvido de su funcionalidad hidrológica y su rentabilidad económica, a lo que habría que añadir su conflictividad social y política, así como los perjuicios medioambientales que ha originado tanto en la cuenca del Tajo como en la del Segura (Mar Menor, por ejemplo).

El profesor Garrote continuó su disertación en el Instituto de la Ingeniería de España con un batiburrillo de datos acerca de la variabilidad de las aportaciones a la cabecera del Tajo que no pasaron de un primer curso de estadística teórica. Como una imagen vale más que mil palabras, se recoge a continuación en un sencillo gráfico (sin ningún tipo de manipulación de los datos), las aportaciones en Entrepeñas-Buendía que indican claramente el fenómeno observado de disminución monótona de aportaciones y, sobre todo, de los mínimos de la serie.

Aportaciones en Entrepeñas y Buendía, con resalte de mínimos

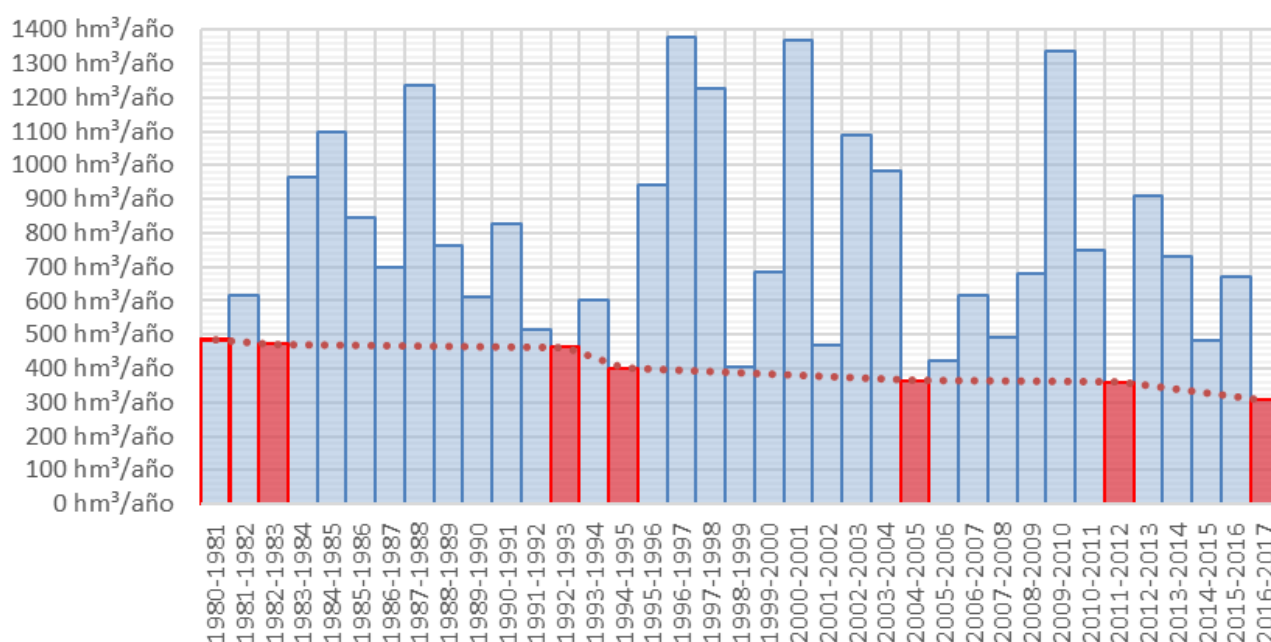


Figura incluida en la entrada [«La mentira del quinto año de sequía o de que estamos en la sequía más dura en el Levante»](#)

A continuación, el profesor Garrote pasó a presentar unos balances de entradas-salidas en los embalses de cabecera (Entrepeñas-Buendía). Pero aquí comenzaron a bailar las cifras, cosa que se repetiría a lo largo del resto de la disertación. Consideró ahora unas aportaciones de 843 hm<sup>3</sup>/año frente a los 900 hm<sup>3</sup>/año que deducía de sus modelos, sin explicar el porqué de esta variación. Está cantidad la balanceó con las salidas de Entrepeñas-Buendía en la hipótesis (dudosa) de que no hubiese variación de almacenamiento entre el principio y el final del periodo considerado. Supuso 50 hm<sup>3</sup>/año de evaporación (simplificando, ya que dicha cantidad depende de la extensión de la lámina de agua en los embalses en cada momento, pudiendo alcanzar hasta los 90 hm<sup>3</sup>/año); para el cumplimiento del caudal legal en Aranjuez tomó 190 hm<sup>3</sup>/año (equivale a los 6 m<sup>3</sup>/s fijados en la Ley 52/1980); para usos propios de la cuenca del Tajo, 283 hm<sup>3</sup>/año (consumos para riegos entre Bolarque y Aranjuez); quedando para el Trasvase 320 hm<sup>3</sup>/año, que es, efectivamente, el dato real del funcionamiento del Trasvase desde 1980.

Llegado a este punto, el profesor Garrote entró en el tema principal de su charla preguntándose qué va a suceder en el futuro. Si las predicciones acerca del pasado (modelos) han resultado fallidas, y los supuestos sobre el Trasvase que se llevaron a cabo en el Anteproyecto de 1967 han resultado un fiasco, ¿qué se puede esperar de las *profecías* del profesor Garrote respecto a la situación del Trasvase en el futuro que sea del agrado del Sindicato patrocinador del evento? La respuesta del profesor Garrote constituye el *leitmotiv* de la última parte de su intervención: «el futuro del Trasvase Tajo-Segura será lo que dicte la voluntad de los gestores de la infraestructura». Atento, lector. No será la voluntad de los ciudadanos, ni siquiera la de los políticos que los representen democráticamente; tampoco de las sentencias que

emanen de los tribunales de justicia. No. Será la voluntad de los «gestores de la infraestructura». ¡Estas lumbreras!

Volvamos a la exposición. El profesor Garrote se detiene en elogiar sobremanera a los modelos del Centro de Estudios Hidrográficos respecto a la disminución de aportaciones originadas por el cambio climático. Las conclusiones de la cuestión se resumen en una «melena» de curvas que indican que puede pasar lo que usted quiera (como en el Rastro): desde que aumenten por arte de birlibirloque las aportaciones futuras a Entrepeñas-Buendía, hasta numerosas hipótesis de disminución (otro profesor con sentido común venía a decir: «variabilidades entre uno y un millón»). Haremos gracia al lector del bodrio de esta parte de la charla (basada en la bola de cristal) para irnos directamente a las conclusiones que expuso el profesor Garrote.

Para el futuro, las aportaciones las fija en un media de 800 hm<sup>3</sup>/año, en contra de otras consideraciones anteriores en las que indicaba que los modelos del CEDEX estimaban disminuciones debidas al cambio climático de entre 10 y 25%. También en contra de las aportaciones medias desde 1980, unos 730 hm<sup>3</sup>/año.

Las cifras de la evaporación desde los embalses de cabecera no las modifica, quedando fijadas en 50 hm<sup>3</sup>/año. Es decir, en cuanto a precipitaciones, escorrentías superficiales y subterráneas, temperaturas y evaporaciones, el profesor Garrote parece admitir el negacionismo del cambio climático, al no modificar estas cifras. ¿Tendrá, acaso, la cuenca alta del Tajo dispensa de la naturaleza (o de la providencia) para escapar del cambio climático y seguir alimentando (al alza) el Trasvase?

Los usos del Tajo derivados de los embalses de cabecera se mantienen o disminuyen sustancialmente. Así, los caudales ecológicos no varían (190 hm<sup>3</sup>/año), haciendo caso omiso (burlando) las varias sentencias recientes del Tribunal

Supremo sobre la cuestión. Por su parte, los usos propios del Tajo (riegos entre Bolarque y Aranjuez) disminuyen drásticamente, pasando de consumir 283 hm<sup>3</sup>/año a 120 hm<sup>3</sup>/año. (¿Podrían pasar a lo que fuese menester, incluso a cero, si así lo exigiesen los oligarcas del Trasvase, determinando desde fuera la política agrícola de Castilla-La Mancha?).

Resumen de todas esas cuentas: quedarían unos 440 hm<sup>3</sup>/año para trasvasar. Así, como suena, para mayor gloria del Sindicato. Con lo que cierra la ecuación anterior: 800 = 190 + 120 + 50 + 440. Llegados aquí –si la sorpresa no te ha hecho abandonar la lectura, curioso lector– el profesor Garrote, con una mínima ética profesional, parece no quedarse tranquilo, y pretende exponer otras cifras distintas para el caso catastrófico de que caigan sobre el Trasvase las siete plagas de Egipto, que son en este caso, a saber: descenso notable de aportaciones en cabecera, *como si* existiera cambio climático; caudales ecológicos mayores, *como si* se cumpliesen las sentencias del Tribunal Supremo; derivaciones para riegos en el tramo ayuso de Bolarque, *como si existiese* una comunidad autónoma que optase por mantener la agricultura. Pero eso sí, el profesor Garrote olvida la existencia de una ETAP, la de Colmenar de Oreja, del Canal de Isabel II, con destino al abastecimiento de la Comunidad Madrid, con una capacidad de captación de aguas del río Tajo de 60 hm<sup>3</sup>/año. También olvida los riegos del Canal Bajo del Alberche, en Talavera de la Reina, que necesitan en años secos complementar sus caudales con tomas en el Arroyo de las Parras, alimentado a partir de sueltas adicionales de los embalses de Entrepeñas-Buendía. Estos olvidos podrían deberse a que no se piensa con frecuencia en que la cuenca alta del Tajo es realmente parte de una cuenca hidrográfica, la del Tajo, y no una cuenca aislada, «endorreica», que volando por los aires (¡oh, milagro!) viene a desembocar en la Contraparada murciana camino del Mediterráneo. Es decir, después de la inveterada defensa del *dogma* de la unidad de cuenca, a la primera oportunidad, la administración hidráulica española se declara hereje y

secciona la cuenca alta del Tajo de acuerdo con intereses caciquiles. Volviendo a coger el hilo de nuestra exposición: en la hipótesis pesimista parece que el profesor Garrote hace el chiste de que no solo no habría agua para trasvasar, sino que, por el contrario, la cuenca del Segura «debería» proporcionar unos 25 hm<sup>3</sup>/año a la cuenca del Tajo (¿de agua marina desalinizada?). Supón, querido lector, la cara que les habrá quedado a los del Sindicato cuando se percaten de esta broma.

Para terminar y como no podía ser de otra manera, el profesor Garrote entra en enseñar al Tribunal Supremo las nefastas consecuencias que se derivarían si se cumpliesen sus repetidas sentencias sobre el establecimiento de caudales ecológicos en las masas de agua del río Tajo en los tramos de Estremera, Aranjuez, Toledo y Talavera de la Reina. Para ello fija su atención en la masa de agua denominada «Aranjuez», yendo en busca del datos al Plan del Tajo. Consultada [la ficha correspondiente](#) presenta los siguientes valores de los parámetros que según la Instrucción de la Planificación Hidrológica determinan el denominado caudal mínimo ecológico (no confundir con el caudal mínimo de 6 m<sup>3</sup>/s en Aranjuez establecido por la Ley 52/1980 sin ninguna consideración hidrológica ni ambiental). Los parámetros son:

- caudal básico 11,766 m<sup>3</sup>/s;
- percentil 5%, es decir el caudal circulante por el río el 95% de los días de la serie histórica que comienza en 1980, 10,513 m<sup>3</sup>/s;
- percentil 15%, 13,219 m<sup>3</sup>/s;
- caudal que solo es inferior en 21 días consecutivos, 13,284 m<sup>3</sup>/s;
- ídem en 25 días, 14,059 m<sup>3</sup>/s.



CÓDIGO MASA DE AGUA	Río Tajo en Aranjuez (FINAL DE MASA)	MASA SIMULADA
0101021		SI

CLASIFICACIÓN DE LA MASA	PERMANENTE
--------------------------	------------

RESULTADOS INDICADORES DEL CAUDAL ECOLÓGICO	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Aportación anual (hm <sup>3</sup> /año)	% s/Qnat
Q Básico (series anuales de datos diarios)	11,766 m <sup>3</sup> /s	371,06	35,97%
Percentil 5 (serie de datos diarios) *	10,513 m <sup>3</sup> /s	331,54	32,14%
Percentil 15 (serie de datos diarios) *	13,219 m <sup>3</sup> /s	416,88	40,41%
Q21 (series anuales de datos diarios)	13,884 m <sup>3</sup> /s	437,83	42,44%
Q25 (series anuales de datos diarios)	14,059 m <sup>3</sup> /s	443,38	42,98%

Obtenido del Anejo 5 del Plan del Tajo (ciclos 2009-2015 o 2016-2021)

En el borrador del Plan Hidrológico del Tajo de 2011, el caudal elegido parece ser que fue el menor entre los expuestos en el párrafo anterior (*minimum minimorum*), el del percentil 5%, 10,513 m<sup>3</sup>/s. Aplicando una modulación mensual muy suave (nada que ver con las exageraciones del profesor Garrote), resultó un caudal mínimo ecológico medio anual de 10,89 m<sup>3</sup>/s, que fue la cifra que hemos encontrado en dicho borrador. Como resulta que el caudal natural en Aranjuez viene a ser de 32,76 m<sup>3</sup>/s, el mínimo ecológico es un 33% del medio natural. Porcentaje que a los trasvasistas le parece enorme, pues se tiene en mente que los caudales mínimos ecológicos «deberían» situarse en porcentajes de 5-10% del caudal natural medio. Como comparación que viene al caso, conviene recordar que la Agencia Europea de Medio Ambiente utiliza el denominado Water Exploitation Index (WEI) como cociente en un punto de la cuenca entre las extracciones de suso y el volumen medio circulante, expresando que para que los ríos puedan seguir siendo ríos y conservar los ecosistemas ligados al agua, dicho índice no debería exceder un 40%, pudiendo admitirse en casos extremos hasta un 60%. Es decir, un caudal ecológico en Aranjuez que fuese del 33% del medio, podría resultar –incluso–

excesivamente reducido para la consecución de los objetivos ambientales propugnados por la Directiva Marco del Agua europea. En ninguna de estas consideraciones se detiene el profesor Garrote.

Siguiendo con nuestro hilo expositivo, llegados a este punto, el profesor Garrote comienza a deslizarse en su intervención por terrenos «pantanosos». Cita cifras de caudales ecológicos del Tajo en Aranjuez – en su opinión disparatados, aunque con un «protector» *me parece*– de 14-24 m<sup>3</sup>/s, que imputa a un indefinido Plan del Tajo, sin dejar claro de donde proceden cifras tan elevadas, por lo que hace sospechar que utiliza el procedimiento descrito por el padre Isla en su libro «[Historia del predicador fray Gerundio de Campazas](#)» que, desde el púlpito, describía un pecador lleno de feos vicios, para darse, a continuación, el placer de rebatirlo y condenarlo.

Por otra parte, en ningún momento el profesor Garrote se pregunta por la razón de ser del caudal ecológico que se deduce de aplicar el procedimiento normativo de la Instrucción de Planificación Hidrológica al río Tajo en Aranjuez. La cosa es relativamente sencilla: basta mirar un mapa hidrogeológico para caer en la cuenta de que la cuenca vertiente a Entrepeñas y Buendía presenta un sustrato de materiales geológicos permeables. En esa tesitura, los acuíferos existentes laminan las escorrentías, dando lugar a unas curvas de agotamiento del vaciado de los acuíferos bien marcadas. Subsiguientemente, los gráficos de los caudales clasificados son de baja pendiente, dando lugar a que los caudales de la cola de la distribución sean relativamente elevados. Iguales fenómenos puede observarse en las cuencas del Júcar y Segura, con mantenidos caudales durante los veranos, razón de ser de los regadíos históricos de estas cuencas. En consecuencia se sugiere al profesor Garrote el estudio mediante modelos fenomenológicos (no simplemente representacionales) de estas cuestiones para afinar posibles conclusiones respecto a aportaciones futuras a los embalses de la cabecera del Tajo, desechando los

algoritmos alocados del Centro de Estudios Hidrográficos que figuran –sin rubor– en la legislación sobre las normas de utilización del Acueducto Tajo-Segura.

Finaliza el profesor Garrote con una invocación a un optimismo irredento, dedicado sin duda a la oligarquía trasvasista. Sostiene que el Trasvase es una historia feliz, con un volumen transferido importantísimo, con margen para que extienda su duración en 20-40 años más, afirmación que fundamenta en la gran capacidad de gestión demostrada (¿?). No entra, por el contrario, en ninguna afirmación de rentabilidad económica desde el punto de vista nacional, ni de la conflictividad social y política que ha originado. De cara al asesoramiento que el profesor Garrote realiza al Sindicato del Trasvase, ¿habrá que recordarle la frase de Ortega de la cabecera de estas líneas?