

La destrucción ambiental del río Tajo: orígenes, procesos y consecuencias

GALLEGO BERNAD, María Soledad

SÁNCHEZ PÉREZ, Miguel Ángel

Faro, V congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua,

4-6 diciembre 2006

Resumen: en los últimos 50 años la explotación de la cuenca hidrográfica del río Tajo en España ha llevado al río a una situación ambientalmente insostenible. El Trasvase Tajo-Segura detrae el 70% de las aportaciones naturales de cabecera de un río que acto seguido recibe las aguas residuales de 6 millones de habitantes del área periurbana de Madrid. A lo anterior hay que unir que en las últimas décadas se constata además en la cabecera del río una disminución del 50% de sus aportaciones naturales.

Palabras clave: cuenca del Tajo, cambio climático, disminución de aportaciones, caudal ecológico, gestión.

1. Introducción

El Tajo es el río ibérico de mayor longitud de la Península, con 1,008 km; el segundo de mayor caudal medio en su desembocadura (444 m³/s); y el tercero en cuanto a superficie de cuenca, con un total de 80,629 km², repartidos entre España y Portugal a razón de un 70.2% y un 29.8% respectivamente. Estos son los datos de los libros, los que nos han enseñado siempre que el Tajo es uno de los “grandes”, entre los ríos ibéricos. Pero la realidad es hoy en día bien distinta, y en buena parte de su recorrido por la Península, el gran Tajo es un río moribundo, escaso y enfermo; ni la sombra de lo que hasta hace tan sólo 50 años era.

Son diversos los factores que se han conjugado para llevar al río a esta situación. Por un lado, los recursos hídricos de la cuenca del Tajo se han visto sometidos en las últimas décadas a enormes y crecientes demandas, teniendo como destino cinco grandes utilidades: el abastecimiento de agua potable a 7 millones de habitantes de la cuenca en España y alrededor de 3 millones en Portugal; las dotaciones de regadío de la propia cuenca; la derivación hacia el Trasvase Tajo-Segura, que actualmente abastece de agua potable a otros 3 millones de personas y riega alrededor de 75.000 ha de una cuenca externa; la producción de energía hidroeléctrica; la refrigeración de la central térmica de Aceca (Toledo) y centrales nucleares de Trillo y Almaraz. Para calibrar la importancia del abastecimiento de agua potable desde el Tajo, baste decir que de ella se toman los recursos precisos para suministrar agua a las dos capitales nacionales de la península Ibérica, Lisboa y Madrid, además de buena parte del Arco Mediterráneo entre Alicante y Murcia. En total, más de 13 millones de habitantes.

Pero, por otro lado, las aportaciones naturales de agua en la cuenca del río han disminuido de forma acusada en las últimas décadas. En concreto, en la zona de cabecera del río, donde se ubican los embalses de Entrepeñas y Buendía, esta disminución de aportaciones naturales ha sido del 50%. Es decir, se ha reducido el agua disponible precisamente en la zona donde más demanda existe (zonas alta y media de la cuenca), que además es la que también satisface las demandas externas del Trasvase Tajo-Segura. Estas crecientes presiones, y la gestión a que ha sido sometido el río en territorio español, han llevado a que actualmente la situación en algunas zonas del Tajo, principalmente en su tramo medio, sea de coma ambiental.

El objeto de este trabajo es realizar un breve repaso de las causas que en los últimos 50 años han provocado la situación actual del río, principalmente en cuanto a los parámetros de cantidad y caudal de agua, teniendo en cuenta que uno de los graves errores que se comete en la planificación hidrológica es “contabilizar” como agua disponible, en cuanto a la asignación para los diversos usos y demandas, el agua contaminada. Para ello partiremos del análisis del régimen natural del río Tajo, indicando cómo le afectan los elementos artificiales introducidos por el hombre (obras hidráulicas y gestión de las mismas), así como otros elementos naturales

o climáticos (Oscilación del Atlántico Norte, y cambio climático). Para una mejor comprensión, y dado que las presiones y efectos sobre las zonas del río son diferentes, dividiremos el análisis del Tajo en dos tramos: el primero, desde su nacimiento hasta Talavera de la Reina (que comprendería la cabecera y el tramo medio del río); el segundo, desde la ciudad anterior hasta su desembocadura (tramo inferior español y tramo portugués). Centrándonos en el presente estudio principalmente en el análisis del primer tramo.

2. Características naturales y antrópicas del río Tajo

2.1. El río y el hombre

Hasta los años 50 el Tajo era un río. El hombre establecía una relación basada en el aprovechamiento armonioso de los recursos que el Tajo y sus afluentes ofrecían. El agua aún era de color esmeralda hasta Aranjuez, y poco a poco se iba tornando del color profundo y dorado que otorgaba el granito del Guadarrama y de Gredos. Los ganaderos bajaban los grandes troncos de las serranías de Guadalajara y Cuenca hasta Aranjuez; los barqueros habitaban el río, los molinos eran núcleos de encuentro, los pescadores sacaban los trasmallos repletos de barbos y anguilas, las arenas aún lucían, bajo las alamedas inmensas, los brillos de oro que cantara Garcilaso. Las gentes se bañaban en sus aguas, y el Tajo era el gran río que periódicamente fertilizaba las vegas con sus desbordamientos. Un río respetado y cercano a los pueblos y ciudades que atravesaba, eje vertebrador de paisajes y territorios, frontera natural y eje divisorio de la península ibérica. Por sus puentes pasaban los ganados trashumantes y una rica cultura se estableció en sus riberas con el intercambio de hombres e ideas. El Tajo era el gran río de Iberia, el río que conectaba Castilla con Lisboa, y no fueron pocos los intentos de hacer navegable el río y unir Madrid o Toledo con la capital lusa. El Tajo, hasta los años 50, era un río.

2.2. El régimen hidrológico y las presas del Tajo

Hasta la primera mitad del siglo XX el río Tajo presentaba un régimen determinado por la fluctuación de las lluvias característica del sector central de la península ibérica, donde la irregularidad, expresada como el cociente entre las aportaciones totales del año más lluvioso y el año más seco quedaba fijada en 17¹ (Ramos y Reis, 2001). Las grandes avenidas del río Tajo tenían lugar generalmente durante los meses de otoño e invierno. Los años secos se reproducían periódicamente, pero nunca se llegaba a secar el río.

En el cauce del río Tajo y de sus afluentes más importantes se levantan a partir de los años 50 presas con una capacidad de embalse superior a los 14,500 hm³. De ellos, aproximadamente 12,000 hm³ corresponden a España, y 2,500 hm³ a Portugal. Las presas quedan repartidas por el conjunto de la cuenca hidrográfica, pero es de destacar, por su gestión conjunta, las presas de *cabecera del Tajo*, en total 2,441.46 hm³; las presas del *Tajo inferior en España*, en total 5,157.30 hm³; y ya en *Portugal, en el río Zézere*, en total 1,863.40 hm³. Las presas anteriores, junto con el resto existentes en la cuenca del Tajo son capaces de regular 14,500 hm³. De estos, España regula 12,000 hm³, es decir, el 98,12% (la práctica totalidad) de los 12,230 hm³ que constituyen los recursos hidráulicos medios en régimen natural del Tajo en España (sumando la parte portuguesa de Cedillo) evaluados para el periodo 1940/41-1992/93. Portugal, en cambio, regula tan sólo 2,494 hm³, un 35,13% del total de 7.100 hm³ de sus recursos medios en régimen natural. Esto significa que, si quisiera, España podría detener el

¹ Esta irregularidad quedaba englobada entre el cociente 9 resultante para el Duero y el 54 para el Guadiana.

Tajo en su territorio, y de hecho, hay constancia de un periodo de 104 días durante el año hidrológico 1998/99 en que España paró al Tajo en Cedillo, sin que saliera una gota de este río hacia el país vecino (Rodrigues y Brandão, 2000).

Esta intensa regulación, acaecida en un periodo temporal de menos de 50 años, ha supuesto la modificación radical de las características ambientales del río y de sus principales tributarios, la desaparición de la ancestral cultura ribereña ligada al Tajo, además de la errónea apreciación en el contexto de la planificación hidráulica española, del Tajo como río excedentario en recursos hídricos².

2.3. El Trasvase Tajo-Segura

El primer paso en la modificación radical de la fisonomía del Tajo tuvo lugar en los años 50 con la construcción de los embalses de Entrepeñas y Buendía en el tramo alto del río. El agua resultante de esta regulación en un principio quedaba destinada a la producción de energía hidroeléctrica y futuros regadíos en las vegas medias toledanas y extremeñas, aunque ya en el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1933 (Pardo, 1933) se indicaba la posibilidad de un trasvase desde este punto a la cabecera del río Segura, río de la vertiente Mediterránea. Esta posibilidad, se descartó en ese momento, por lo aparatoso y costoso de las obras a realizar, que incluían, entre otras, la construcción de las macropresas de Entrepeñas y Buendía en la cabecera del río -el “pretrasvase”- cuya inclusión en el coste del proyecto lo hacía inviable técnica y económicamente. Por ello, en cuanto estuvieron construidas y costeadas dichas presas, no tardó en proyectarse el trasvase de sus aguas para los regadíos de la cuenca del Segura, dejando sin realizar otros regadíos de la cuenca del Tajo, como los de Sacedón-Auñón, proyectados para compensar a los pueblos ribereños de la cabecera del Tajo, que con la construcción de Entrepeñas y Buendía habían visto inundadas sus vegas más fértiles, y como emigraba su población y se reducían sus actividades comerciales.

Contando, pues, con las infraestructuras del “pretrasvase” necesarias, se decide ejecutar la derivación hacia el Levante y se dictamina en un anteproyecto de 1968 la existencia de unos “excedentes” que permitirían trasvasar 600 hm³/año en una primera fase, e incrementar esta cantidad en una fase posterior hasta los 1,000 hm³/año, tras una mayor regulación del río. La existencia de estos “excedentes”, basados en cálculos hechos en los años 60, se “congeló” en una Ley del año 1971, que casi 40 años después, y a pesar de la disminución de aportaciones naturales que ha sufrido la cabecera del Tajo, permanece inalterada en este aspecto.

A principios de los años 80, sin haberse alcanzado un grado de depuración mínimamente aceptable en los vertidos del área periurbana de la ciudad de Madrid, -que había experimentado un importantísimo crecimiento en las dos décadas anteriores-, comienzan las detracciones de caudales del Tajo aguas arriba y su envío por el Trasvase Tajo-Segura. Disminuye drásticamente (actualmente, en un 77,68%) la cantidad de agua que circula por el Tajo a su paso por Aranjuez³ (ver GRÁFICO 2), a la vez que la polución de las aguas enviadas por el Jarama, en su entronque con el Tajo tras pasar Aranjuez, se intensifica. Esto significa un impacto brutal en la calidad de las aguas del río y en el ecosistema fluvial y

² Esta planificación se realizó considerando aspectos puramente productivistas y técnicos. En ningún caso se ejecutó analizando planteamientos de conservación ambiental, preservación de la identidad del territorio, o análisis de su repercusión en las comunidades humanas asentadas en el entorno del río.

³ La media del agua que el Tajo transportó por Aranjuez de las series 1954/55-1974/75 y 1977/78-1980/81 fue de 1,176.16 hm³; para la serie 1983/84-2002/03, la media fue de 262.53 hm³. Por tanto, el caudal actualmente circulante por Aranjuez se ha reducido un 77.68%.

riberaño ligado al mismo, convirtiéndose en una cloaca a su paso por las poblaciones del tramo medio del río, entre las que se incluyen ciudades como Toledo y Talavera de la Reina.

Una vez iniciada la explotación del Trasvase Tajo-Segura, se comprueba que las cifras manejadas en los años 60 para establecer los “excedentes” trasvasables no concuerdan con la tozudez de la realidad expresada en los aforos anuales en Entrepeñas y Buendía (ver GRÁFICO 1). Esto implica obligar a una gestión muy agresiva de los embalses de cabecera, limitando al máximo los desagües hacia el cauce natural del río Tajo camino de Aranjuez, y sometiendo a un estrés muy acusado a los embalses de Entrepeñas y Buendía, que además han visto reducidas sus aportaciones naturales en menos de medio siglo a la mitad.

Esta situación ha sido y es insostenible ambiental, social y económicamente en las zonas ribereñas de Entrepeñas y Buendía y en la cuenca media del Tajo, agravándose actualmente al estar creciendo fuertemente las demandas de abastecimiento urbano tanto para Madrid y su área periurbana, como para las ciudades castellano-manchegas de la cuenca media del río - incluido un polémico trasvase de 50 hm³/año a la llanura manchega para abastecimiento a poblaciones, actualmente en ejecución. A lo que sumar la tremenda presión que supone el crecimiento incontrolado e imparable de las demandas de agua desde el litoral de la Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía (en concreto las provincias de Alicante, Murcia y Almería), que lejos de estabilizarse tras el trasvase del Tajo, y adaptarse al agua realmente disponible, han ido en aumento, en su mayor parte para regadío, pero de forma creciente también para los nuevos desarrollos turísticos y residenciales. Como botón de muestra de esta escalada urbanística, decir que sólo en el Mar Menor y su entorno, en Murcia, se prevé construir en los próximos 5 años más de 33 grandes resorts con 200.000 nuevas viviendas y sus correspondientes campos de golf, que se sumarán a las 70.000 ya existentes en la zona y duplicarán como mínimo la población en verano hasta superar el millón de habitantes.⁴

2.4. El descenso de aportaciones: la Oscilación del Atlántico Norte, y el cambio climático

El análisis de las aportaciones naturales a la cuenca hidrográfica del Tajo muestra un descenso acusado en todos los afluentes importantes analizados en España. Este aspecto es especialmente destacado en la cabecera del Tajo en el tramo comprendido entre el nacimiento y las presas de Entrepeñas y Buendía, y se puede hacer extensivo tanto al curso principal como al Guadiela. Las aportaciones medias conjuntas a Entrepeñas y Buendía de la serie 1958/59-2005-06, son de 1,094.06 hm³/año, frente a la media de la serie 1958/59-1967/68 que fue de 1,712.80 hm³/año. Se observa una paulatina disminución de aportaciones a la cabecera del Tajo, pues la siguiente serie aforada 1968/69-1977/78 ya ofrece una cifra media de 1,305.60 hm³/año. La siguiente serie, 1978/79-1987/88, muestra una media ya inferior a los 1,000 hm³/año, concretamente 941.20 hm³/año; y en la serie 1988/89-1997 se acentúa la disminución de aportaciones, fijando una cifra media de 782.75 hm³/año. La última serie de valores analizada (1998/99-2005/06, con los datos relativos a este último año hidrológico aún provisionales), fija la media en 853.62 hm³/año. Nótese que entre la serie 1958/59-1967/68, y la serie 1998/99-2005/06, las aportaciones medias naturales se han reducido en un 50.16%.

Uno de los factores que parece estar incidiendo en esta tendencia, es la acusada inercia de la Oscilación del Atlántico Norte a estancarse en una fase positiva recurrente en las últimas décadas, en concreto desde los años 70. De esta manera, la península ibérica queda bajo la

⁴ Abc, 23 agosto 2006.

influencia de la circulación anticiclónica, y las precipitaciones se reducen notablemente. Este fenómeno ha sido especialmente acusado en el caso del río Tajo (Trigo, 2004).

El cambio climático es otro factor que puede estar actuando acusadamente en el descenso de las aportaciones al río Tajo. Por un lado, influye el aumento de las temperaturas (cifrado en una media de 1,5 °C para el periodo 1971-2000, y en el caso de Madrid -descontado el efecto de “isla térmica” de la ciudad”, un 50% superior en el último siglo y medio a la media del Hemisferio Norte) (Ayala, 2004); y por otro lado también influye el aumento de la evapotranspiración resultante. Si a esto sumamos el descenso de días de nieve, de heladas, y el aumento de la propia evaporación de los embalses por las miles de hectáreas de lámina de agua libre, podemos explicarnos la reducción de aportaciones naturales acaecida en el Tajo.

Lo acontecido en las últimas décadas, en lo que se refiere a descenso de aportaciones, es una tónica que se acusará más profundamente en los próximos años⁵. Los años hidrológicos 2004/05 y 2005/06 son los que han registrado menos aportaciones a la cabecera del Tajo desde que se tienen registros históricos. De cara a la gestión de la cuenca y a la revisión del Plan Hidrológico de Cuenca, es algo que debe ser cuidadosamente analizado y calibrado, puesto que el río Tajo en modo alguno puede considerarse “excedentario”.

3. El Tajo desde su nacimiento hasta Talavera de la Reina

3.1. El Alto Tajo

Se puede decir que el río Tajo inicia su andadura en un manantial de agua mineral, en la confluencia de la Sierra de Albarracín, los Montes Universales y la Serranía de Cuenca. El Alto Tajo es territorio de cañones y hoces, de paisajes bellos y agrestes esculpidos por el Tajo y su afluente, el Guadiela, hasta que son apresadas sus aguas en los hiperembalses de Entrepeñas y Buendía. En este tramo, antes de los referidos embalses, se sitúa la central nuclear de Trillo, aguas abajo del Parque Natural del Alto Tajo.

3.2. Entrepeñas y Buendía: el almacén del Trasvase Tajo-Segura

Las aportaciones naturales medias a la cabecera del río de los últimos años (serie 1998/99-2005/06) han sido de 853,62 hm³ anuales, estando destinados invariablemente desde los años 70 por Ley 600 hm³ -el 70,29% de las aportaciones naturales- al Trasvase Tajo-Segura. El caudal que sale de Entrepeñas y Buendía por el cauce natural del Tajo, en condiciones hidráulicas normales, excede muy poco de 300 hm³ anuales⁶, comprobándose una disminución anual de los desembalses rumbo a Aranjuez. Como muestra, en el año hidrológico 2005/06, se han trasvasado 256 hm³ hacia el Levante, mientras que aguas abajo de Entrepeñas y Buendía, por el cauce del Tajo sólo han salido 247,70 hm³. Es decir, se ha enviado más agua por el canal del trasvase que por el propio cauce natural del Tajo, hecho frecuente en la gestión del río.

Por tanto, si tenemos en cuenta que en las últimas décadas se ha producido un descenso muy importante de las aportaciones de cabecera, alcanzándose en los años hidrológicos 2004/05 y 2005/06 aportaciones que oscilan alrededor de los 400 hm³/año⁷, no puede dejar de señalarse

⁵ El descenso de aportaciones que se producirá en los próximos años se ha estimado para la cuenca del Tajo entre un 4% y un 9.5% de las actuales. (MIMAN, 2000).

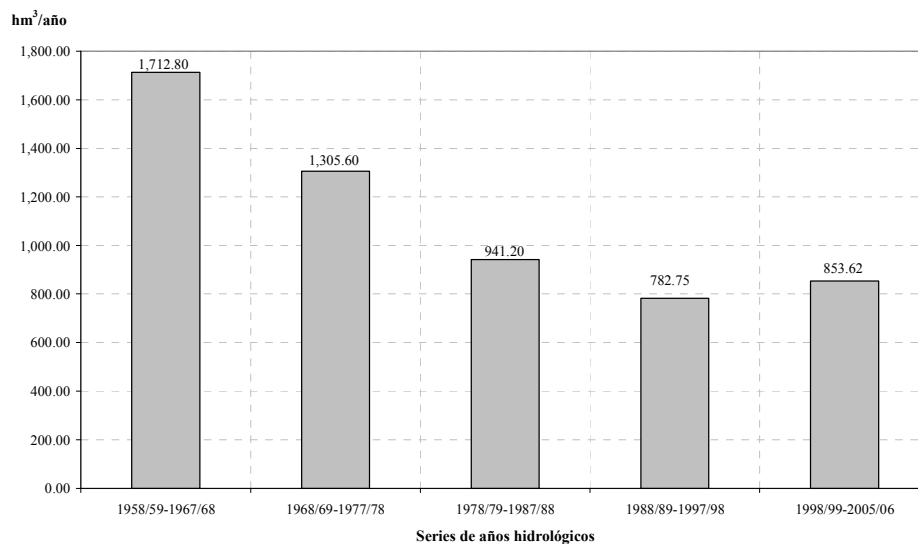
⁶ La Verdad de Murcia. 1 octubre 2006.

⁷ Aportaciones año hidrológico 2004/05: 359 hm³; aportaciones año hidrológico 2005/06: 475 hm³ (Datos provisionales).

que la Ley del Trasvase Tajo-Segura, redactada en 1971, ha quedado totalmente desfasada, ya que supone que han de poderse trasvasarse 600 hm³ anuales “excedentes”, cuando a duras penas se consigue superar esa cifra sumando dos años hidrológicos⁸.

Un aspecto que no se tiene en cuenta a la hora de abordar la capacidad de embalse conjunta de Entrepeñas y Buendía, es su carácter hiperanual. Con las aportaciones medias de los últimos 8 años hidrológicos, harían falta cerca de 4 años para llenar los embalses de Entrepeñas y Buendía, sin desaguar nada hacia el Tajo ni hacia el Trasvase. Y debiendo tenerse en cuenta además, que las necesidades de la propia cuenca, sólo hasta Aranjuez, están cifradas en 354.12. hm³/año. Y eso, sin tener en cuenta que los 6m³/s establecidos actualmente “ex lege” como caudal “legal” en Aranjuez, deberían ser inexorablemente revisados al alza en cualquier planteamiento ambiental serio de la gestión de la cuenca.

GRÁFICO 1. Evolución de las aportaciones naturales conjuntas a los embalses de Entrepeñas (Tajo) y Buendía (Guadiela).



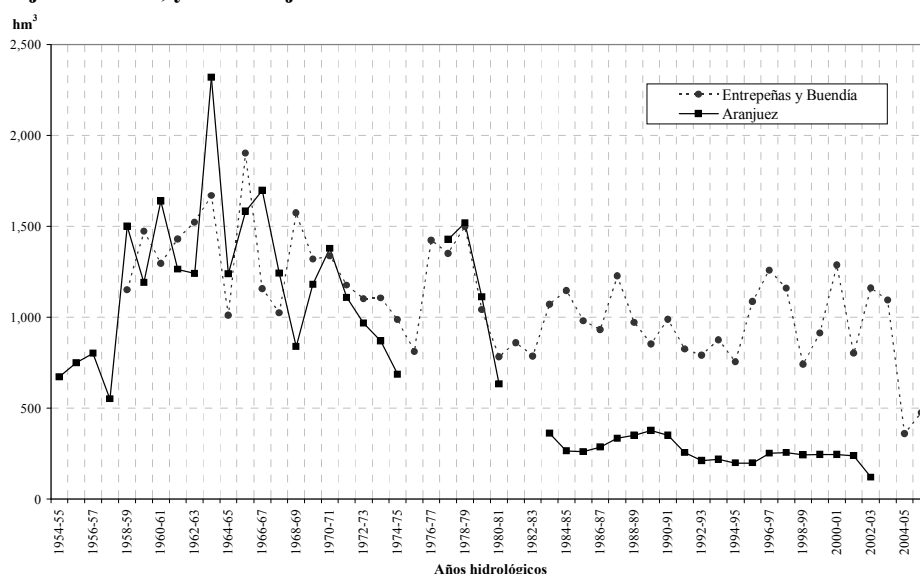
Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo.

3.3. Aranjuez y el caudal “legal”

En el tramo entre Aranjuez y Talavera de la Reina, dominado por anchas vegas y cultivos, las aportaciones han sido drásticamente reducidas debido a su almacenamiento con destino al Trasvase Tajo-Segura. Los poco más de 300 hm³/año aliviados por Entrepeñas y Buendía son empleados para regar el tramo comprendido entre dichos embalses y Aranjuez. Así, se incumplen los condicionantes impuestos por la ley del Trasvase relativos a la existencia de un caudal mínimo en Aranjuez de 6 m³/s, siendo éste en muchas ocasiones de 1 a 3 m³/s. El Tajo que ve Aranjuez es una triste sombra del río que antes rodeaba sus jardines y palacios. El río, no posee capacidad de recuperación, y a la presión que le somete el ínfimo caudal circulante tras el trasvase, se suma la inexistencia de aportaciones naturales, a la vez que atraviesa una de las zonas de España con una pluviometría más escasa (entre 400 y 500 mm/año). Aunque en los años 70 el Trasvase se justificaba para llevar agua desde la “España Húmeda” hasta la “España Seca”, la realidad, entonces y ahora, es que las transferencias de agua se están realizando desde la “España Seca”.

⁸ (Gallart, 2002), fijaba en 2010 la fecha en que Entrepeñas y Buendía no satisfarían la dotación del Trasvase Tajo-Segura más el previsto abastecimiento a La Mancha -650 hm³-. Como vemos esa fecha se ha adelantado varios años.

GRÁFICO 2. Comparación de la evolución de los volúmenes aforados en Entrepeñas y Buendía conjuntamente, y en Aranjuez.

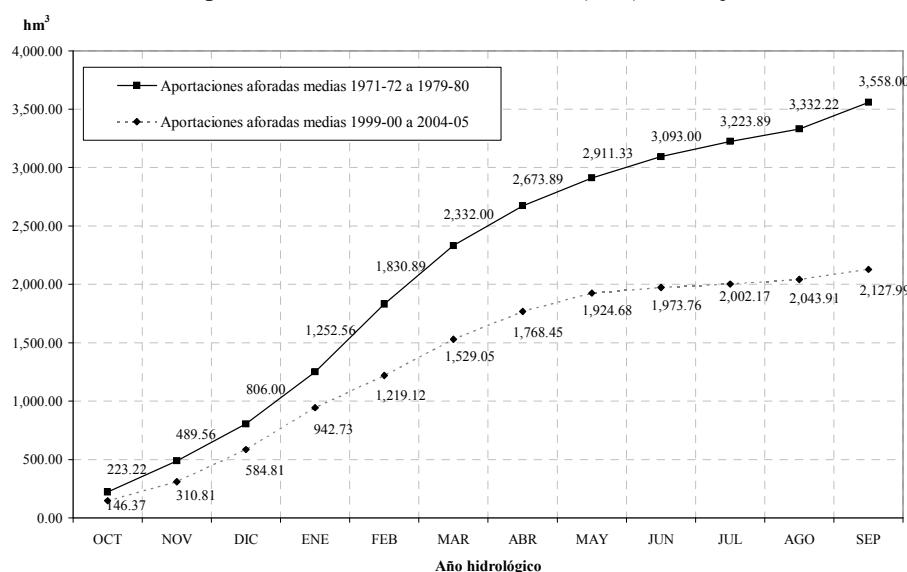


Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo.

3.4. El Tajo hasta Toledo

Las aportaciones del Jarama están muy condicionadas por su ínfima calidad pues son aguas residuales con un índice muy bajo de depuración. El Jarama llega al Tajo con un caudal medio de unos 16-20 m³/s. Esto implica que la relación de aguas Jarama/Tajo es de entre 3/1 (en el mejor de los casos), a 10/1, (de por lo común). El Jarama, no el Tajo, es por tanto el que llega a la ciudad de Toledo. Toledo es la única ciudad donde el Plan de Cuenca establece una demanda medioambiental⁹. Sin embargo, actualmente, el aspecto del río en esta ciudad, tan históricamente vinculada al mismo, es en la mayoría de ocasiones lamentable, cubierto de espuma y con un caudal exiguo. Y es que el Tajo sigue siendo un colector a cielo abierto.

GRÁFICO 3. Comparativa volúmenes acumulados (hm³) del Tajo en Talavera de la Reina.



Fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo

⁹ «que se ha considerado como un volumen mensual de 25.90 hm³ distribuido uniformemente a lo largo del año y equivalente a 10 m³/s». Plan de Cuenca del Tajo. Artículo 19.

3.5. El Tajo hasta Talavera de la Reina

Talavera de la Reina, la mayor ciudad a orillas del Tajo en España, recibe un río que también aporta un caudal notablemente inferior a la serie histórica. El caudal medio del río Tajo a su paso por Talavera de la Reina ha disminuido en un 40.19% comparando los caudales medios aforados del periodo 1971/72-1979/80, con el periodo 1999/00 a 2004/05. Es decir, comparando los caudales de antes y después del inicio del Trasvase.

El embalse de Castrejón, aguas abajo de la ciudad de Toledo, detiene las aguas del río, así como los sedimentos y los vertidos residuales de aguas arriba. Este embalse debería ser objeto de un estudio específico al objeto de determinar la presencia de sustancias contaminantes en los sedimentos acumulados por los vertidos del Jarama y del Guadarrama. Los regadíos entre Toledo y Talavera de la Reina reducen el caudal del Tajo hasta su casi completa desaparición en grandes tramos ya que en la gestión del río no se está contemplando la preferencia (legal) de usos de abastecimiento y regadío de la propia cuenca del Tajo frente a cualquier demanda de trasvase externo. El agua de cabecera se envía a otras cuencas, sin tener en cuenta que posteriormente existen usos propios de la cuenca que no pueden ser satisfechos debido a la detracción de caudales previamente realizada. Y ya no hablemos de la existencia de un caudal mínimo o ecológico en esta zona. En todo caso, queda claramente en entredicho la suficiencia del caudal mínimo no trasvasable de 240 hm³ en Entrepeñas y Buendía fijado por el Plan Hidrológico Nacional de 2001, así como el caudal “ecológico” de 6 m³/s en Aranjuez, ya que los hechos y la realidad demuestran que no son en absoluto suficientes para garantizar todos los usos posteriores de la cuenca del Tajo. De hecho, entre los meses de julio y septiembre de 2006 el río Tajo, por primera vez desde que su caudal depende de la gestión de la Confederación Hidrográfica del Tajo, presentó un caudal de 0 m³/s a su paso por Talavera de la Reina. Es decir, literalmente, el gran Tajo se detuvo; sin que en modo alguno este hecho pueda imputarse a la “sequía”, ya que ha coincidido con un año en el que el gobierno de España ha enviado más agua por el canal del Trasvase que por el propio cauce natural del río.

En este tramo del Tajo, antes de su llegada a los embalses del occidente español, es destacable la variación acontecida en el régimen natural del río. Han desaparecido los episodios de avenidas, y se han recortado los picos de caudal característicos de los meses de otoño y de invierno. Esto supone la aparición de grandes barras de sedimentos que el río no es capaz de movilizar, lo que se traduce en la artificialización del cauce, en su conversión durante muchas épocas del año en una sucesión de pequeñas charcas donde la vegetación ribereña de *salix*, *populus*, *salix*, *tamarix* y *fraxinus*, queda sustituida por sucesiones de carrizo y espadaña que acaban por estrangular el cauce del río. Este aspecto trae implicaciones importantes, ya que indica el profundo estado de alteración del Tajo en su tramo medio, y entraña un potencial peligro frente a episodios de crecidas que van a encontrar un cauce colmatado de sedimentos. «*O rio Tejo não é uma “ramblá”, um uadi*» (Rodrigues y Brandão, 2000).

4. El Tajo desde Talavera de la Reina hasta su desembocadura en Portugal

Aguas abajo de Talavera de la Reina el Tajo encadena una serie de grandes embalses hasta la frontera con Portugal. Son, por este orden, Azután, Valdecañas, Torrejón-Tajo, Alcántara y Cedillo. Más de 300 km sólo interrumpidos por un pequeño tramo entre Azután y Valdecañas para no inundar la localidad de El Puente del Arzobispo. El Tajo se convierte en una sucesión de grandes presas destinadas al aprovechamiento hidroeléctrico del río, regulación del mismo, y pequeños aportes a zonas regables, desapareciendo las formaciones de bosques de ribera.

En el tramo portugués del Tajo, se acusa en menor medida la detracción de caudales acontecida en el tramo alto y medio español, debido a la extrema artificialización impuesta por las presas en el tramo bajo español, tanto en el propio Tajo, como el Alagón. Pero se aprecia la disminución de los caudales punta, la disminución arriba comentada de las aportaciones de sedimentos al estuario y la consiguiente erosión que se está produciendo, y una falta de depuración de las aguas residuales tanto en el propio río como en los afluentes.

5. Modificación de las características ambientales del Tajo

La intensa regulación a que ha sido sometido el río Tajo en un periodo de 50 años, ha supuesto la modificación radical de las características ambientales del río, y de buena parte de sus afluentes. Esta transformación puede resumirse en: Modificación de los caudales naturales del río y sus afluentes debido a la hiperregulación por las presas y el envío del 70% de las aportaciones de cabecera a una cuenca externa; Disminución del caudal del Tajo a su paso por las ciudades más importantes que atraviesa en España; En los tramos regulados ha desaparecido el propio cauce del río, sustituido por grandes masas artificiales de agua embalsada; Pérdida de calidad del agua de los tramos de río aún no represados, que son los que reciben los vertidos con más carga contaminante; Desaparición o empobrecimiento de los bosques galería y de ribera, debido a que por la disminución del nivel del agua, el cauce tiende a encajarse en el lecho, bajando de cota y quedar las raíces por encima del nivel freático. Esto unido al aumento de salinidad del agua, ha propiciado la desaparición de las formaciones riparias de *populus alba*, de buena parte de la cuenca media del Tajo; Desaparición de especies piscícolas (lamprea de río, *lampetra fluviatilis*; anguila, *anguilla anguilla*) ligadas al Tajo, y cuyos procesos biológicos son incompatibles con la fragmentación del hábitat impuesto por las presas, y la disminución de la cantidad y calidad del agua retenida; y rarefacción de otras especies (p.ej. barbo cabecipequeño, *barbus microcephalus*); Artificialización en grado extremo del cauce del río Tajo en territorio español, tanto por la servidumbre de los caudales circulantes a las variadas necesidades de gestión; como por la alteración física que está sufriendo el propio río al disminuir los caudales con la consiguiente invasión del cauce principal por vegetación lacustre; Eutrofización de la mayor parte de las grandes presas del Tajo por el alto aporte de materia orgánica a los mismos, principalmente procedentes del vertido de aguas residuales sin recibir adecuados procesos de tratamiento; Disminución de aportes de sedimentos al estuario del Tajo en Portugal, que ha pasado de unos 1,2 millones de m³ al año en el régimen natural anterior a los años 50 del pasado siglo, a alrededor de 0,35 millones de m³ a comienzos del siglo actual.

6. Conclusiones

La concentración de los aportes del río Tajo en su tramo bajo, así como su almacenamiento en el tramo inferior español, contrasta enormemente con el uso intensivo que del río se precisa en la zona alta y media del mismo (Trasvase Tajo-Segura y usos propios de la cuenca). Esto supone un estrés muy importante para el ecosistema, a la vez que está conduciendo al empobrecimiento ambiental y a la degradación del río, debido principalmente a dos vectores: la disminución de los caudales circulantes, así como su irregularidad temporal (muy diferente del régimen natural); y la pésima calidad de las aguas procedentes de afluentes como el Jarama y el Guadarrama, receptores de los vertidos residuales de Madrid y su área periurbana.

En gran parte de su tramo medio, y debido principalmente a la imposibilidad de satisfacer con los recursos de cabecera todos los usos propios de la cuenca y las detracciones del Trasvase

Tajo-Segura, el Tajo es actualmente un río sin caudal, que ha llegado a secarse literalmente en ciudades españolas como Talavera de la Reina, y con las escasas aguas que lleva fuertemente contaminadas por los vertidos del área de Madrid. En su tramo inferior se transforma en un río sembrado de presas. La intensa regulación y presiones a que se ha visto sometido el río, principalmente en su tramo español, se traduce, entre otras consecuencias, en una importante disminución de aportes de sedimentos al estuario del Tajo en Portugal.

La destrucción ambiental del curso principal del río se debe, por tanto, y principalmente, a la profunda artificialización y a las fórmulas de gestión y presiones a los que son sometidos en territorio español, tanto el río Tajo como sus principales afluentes. La estrecha relación, cultural, social, espiritual y ambiental que existía entre los pueblos ribereños y el río, ha sido también, a la fuerza, aniquilada.

La gestión de la cuenca del río Tajo en España debe experimentar, por tanto, un giro radical que neutralice los factores de degradación existentes y que, de una vez, tenga en cuenta las aportaciones reales; e igualmente asuma la inexistencia de caudales excedentes para el Trasvase Tajo-Segura. El nuevo Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo, que debe ser redactado y aprobado por España antes del año 2010, está llamado ineludiblemente a convertirse en punto de inflexión y de adaptación tanto a la realidad como al marco de una gestión lúcida de la cuenca del río Tajo.

Referencias bibliográficas

- AYALA, F. (2004). "La realidad del cambio climático en España y sus principales impactos ecológicos y socioeconómicos", Infoecología, 2004.http://www.infoecologia.com/Opinion/varios/ayala_clima_20040422.htm (14 octubre 2006).
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO (1997): Plan Hidrológico del Tajo, Madrid.
- CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. *Red de aforos*. <http://www.chtajo.es/redes/cantidad.htm> (14 octubre 2006)
- FLORES, F.J. (2004): "La Confederación Hidrográfica del Tajo y el Trasvase Tajo-Segura", en MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE: *50 años de la Confederación Hidrográfica del Tajo*, Confederación Hidrográfica del Tajo, Madrid.
- GALLART, F. (2002): "La estimación de los recursos hídricos en el Plan Hidrológico Nacional: Insuficiencias del método empleado ante los cambios de uso y cubierta en las cabeceras de las cuencas", en: ARROJO, P. *El Plan Hidrológico Nacional a debate*. Fundación Nueva Cultura del Agua, Bilbao, Bakeaz, 201-209.
- LEY 21/1971, de 19 de junio, por la que se regula el Aprovechamiento Conjunto Tajo-Segura.
- LORENZO PARDO, M. (1933): *Plan Nacional de Obras Hidráulicas, 1933*. Biblioteca CEHOPU, 1993. Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2002): *La cuenca del Tajo en Cifras. 2ª edición*. Confederación Hidrográfica del Tajo, Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2000): *Libro Blanco del Agua*, Madrid.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2004): *50 años de la Confederación Hidrográfica del Tajo*, Confederación Hidrográfica del Tajo, Madrid.
- MINISTERIO DO AMBIENTE E DO ORDENAMIENTO DO TERRITORIO (1999): *Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo. Análise e Diagnóstico da Situação de Referência. Volume I – Síntese, Outubro de 1999*.
- RAMOS, C. Y REIS, E. (2001): "As cheias no sul do Portugal em diferentes tipos de bacias hidrográficas", *Finisterra*, XXXVI, 71, 2001, pp 61-82, Lisboa.
- RODRIGUES, R. y BRANDÃO, C. (2000): *Análise da influência da exploração hidráulica em Espanha nos caudais médios diários junto á fronteira nos rios Tejo e Douro no ano hidrológico del 1998/99*. Instituto da Água. Direcção dos serviços de recursos hídricos, Lisboa.
- SOTELO, J.A. (2004): "El hombre y el Medio", en MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE: *50 años de la Confederación Hidrográfica del Tajo*, Confederación Hidrográfica del Tajo, Madrid.
- TRIGO, R. (2004): "O impacto da Oscilação do Atlântico Norte no caudal dos rios ibéricos Internacionais", *Física de la Tierra*, 16, 2004, pp 185-195, Madrid.