

## **El trasvase Tajo-Segura (1979-2017). Actuaciones para su futuro en España**

### **The Tajo-Segura water transfer (1979-2017). Actions for the future in Spain**

Encarnación Gil-Meseguer<sup>1</sup>

Ramón Martínez-Medina<sup>2</sup>

José María Gómez-Espín<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Murcia, Murcia, España, encargil@um.es

<sup>2</sup>Universidad de Córdoba, Córdoba, España, rmartinez@uco.es

<sup>3</sup>Universidad de Murcia, Murcia, España, espin@um.es

Autor para correspondencia: José María Gómez-Espín, espin@um.es

#### **Resumen**

El sureste de la península Ibérica es el espacio más seco de Europa. Las demandas de agua sobrepasan a los recursos propios, por lo que desde antiguo se han proyectado trasvases de agua. El origen del trasvase Tajo-Segura (TTS) se remonta al siglo XIV, con las peticiones de la ciudad de Lorca para traer agua de las Fuentes de Archivel y Caravaca, y de los ríos Castril y Guardal, pero será en el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1933 cuando Lorenzo Pardo expresa la idea del trasvase de aguas al sureste desde la cabecera del río Tajo (Lorenzo, 1933). En noviembre de 1967 se presenta el *Anteproyecto General de Aprovechamiento Conjunto de los Recursos Hidráulicos del Centro y Sureste de España: Complejo Tajo-Segura*, redactado por los ingenieros

J. Ma. Martín y J. Ma. Pliego (DGOH, 1967). En 1979, finalizadas las obras del acueducto Tajo-Segura, llegan las aguas del Tajo a la cuenca del Segura para el abastecimiento de dos millones y medio de personas y el riego de 140 000 hectáreas. El objeto de la investigación es el análisis de los 50 años transcurridos desde el Anteproyecto General, incluidos los más de 35 años de funcionamiento del trasvase entre las políticas hidráulicas de oferta del recurso y las de gestión de la demanda, que permite tomar una posición en favor de su continuidad en la amplia polémica entre detractores y defensores del trasvase Tajo-Segura (TTS). Para ello, se llevó a cabo un estudio diacrónico, de geografía histórica y regional, con acceso a las fuentes en archivos (como ACHS), con trabajo de campo en la cabecera del Tajo, a lo largo del trayecto del acueducto y en el sureste de España, y con entrevistas a usuarios y expertos gestores del agua, que han permitido elaborar una serie de propuestas, con objeto de asegurar la continuidad del ATS como una infraestructura hidráulica de dimensión nacional y multifuncional, y el postrasvase como elemento vertebrador del modelo territorial del sureste de España.

**Palabras clave:** trasvase Tajo-Segura, postrasvase, infraestructuras hidráulicas, abastecimiento de agua, paisajes regados, tarifas de agua, Sureste de España.

## **Abstract**

The southeastern portion of the Iberian Peninsula is the driest area in Europe, where since water demands exceed internal resources, water transfers have been projected ever since ancient times. The origin of the Tajo-Segura water transfer dates back to the 14th century with the requests of the city of Lorca to obtain water from the Archivel and Caravaca and Castril and Guardal rivers. It wasn't until 1933 when, in the National Plan of Hydraulic Works, Lorenzo Pardo expressed the idea of transferring water from the headwaters of the Tagus River to the southeast (Lorenzo, 1933). In November 1967, the "Anteproyecto General de Aprovechamiento Conjunto de los Recursos Hidráulicos del Centro y Sureste de España: Complejo Tajo-Segura" was presented, written by engineers J. Ma. Martín and J. Ma. Pliego (DGOH, 1967). In 1979, when the construction of the Tajo-Segura was completed, the waters from the Tagus started to arrive to the Segura Basin to supply 2.5 million people and irrigate 150 000 ha. This research's object is the analysis of more than 35 years of water transfer operations, with water policies related to resource supply and demand management. The

research involves a diachronic study of the regional history and geography, along with a review of sources in historical archives (such as the ACHS) and field work along the path of the aqueduct and in southeast Spain. This included interviews of customers and water managers, which enabled the development of proposals with the aim of securing the continuity of the ATS as a national and multifunctional hydraulic infrastructure, and the "Postrasvase" as an essential structure for the territorial model in Southeastern Spain.

**Keywords:** Tajo-Segura water transfer, water infrastructure, water supply, irrigated landscapes, Southeast Spain.

Fecha de recibido: 17/11/2016

Fecha de aceptado: 11/10/2017

## **Introducción**

### **Antecedentes sobre el cambio de origen del trasvase (TTS)**

A lo largo de la historia hay una serie de iniciativas, proyectos y acciones que han buscado transferir agua a la región más seca de la península Ibérica: el sureste de España. La escasez de agua obliga a sus moradores a traer agua a estas tierras desde aquellos lugares donde existen caudales no consumidos. Desde antiguo, las gentes de Vinalopó han mirado hacia las aguas del Segura y Júcar, y los de las cuencas del Guadalentín y del Almanzora se orientarán inicialmente a las aguas de las fuentes de Caravaca (cuenca del Segura), y finalmente a recursos de otros ríos, como los del Castril y Guardal (afluentes del Guadiana Menor

en la cuenca del Guadalquivir). Reyes y gobiernos de todos los tiempos se han preocupado por estos trasvases de aguas, a los que han destinado dinero y energía de sus hombres mejor preparados (ACHS, 1942).

En los tiempos de Carlos V y Felipe II, las guerras no permitieron desarrollar los proyectos de traída de agua del Castril y Guardal, dentro de los grandes proyectos de interconexión hidráulica de los ríos de la península Ibérica. Se iniciaron obras, pero fueron interrumpidas en 1540, por las guerras contra los protestantes; en 1566, por la rebelión de los moriscos; en 1573, por la expedición a Inglaterra (la Armada Invencible).

Hernán Pérez de Herrera presentó en 1568 un memorial a Felipe II, en el que señalaba que la solución a la escasez de agua sería traer a Lorca el agua de las fuentes de Archivel, Venablón, Singla, Barranda, Caneja, Naviales y de los Ojos de Archivel, parajes cercanos a Caravaca. En 1574, Alvaro Rodríguez de Maderuela propuso al rey un proyecto más ambicioso: el trasvase del Castril y Guardal, afluentes del Guadiana Menor (Mula, Hernández, & Gris, 1986:35).

Por Real Cédula de Felipe IV del 15 de octubre de 1733, se encarga la dirección de las obras para la traída de aguas a Don Gregorio López Madera, quien fijará su residencia en Huéscar. Los errores técnicos y la escasez de caudales obligarían a su paralización, cuando los trabajos llegaron a la sierra de Almorox. En tiempos de Felipe V, por Cédula del 15 de enero de 1742, se encarga el estudio de la conducción a Lorca de los ríos Castril y Guardal al Teniente Coronel Don Sebastián Ferignan y Cortés. Éste hizo los primeros aforos del Castril y Guardal en junio de 1742, encontrando para el primero un caudal de 2.2 m<sup>3</sup>/s, y 1.4 m<sup>3</sup>/s, para el segundo. Niveló más de 600 leguas (400 km) y plasmó el proyecto "en más de una arroba de papel". Debían pasar muchos años, hasta 1928, para que se hicieran estudios geológicos, campañas de aforos, etcétera, que superasen el estudio de Ferignán (Bautista & Muñoz, 1986:48).

El intento de realización de las obras del Canal a Lorca y el fracaso financiero de Prádez y Compañía, lleva a Carlos III, el 4 de septiembre de 1776 (Real Cédula dada en San Idelfonso), a anular la concesión a Prádez. Por esa Real Cédula se forma otra compañía, bajo los auspicios reales: la Compañía del Real Canal de Murcia. La nueva compañía mantenía a Boizot como director de las obras, estando el coste de las mismas a cargo de las rentas de Correos y también de arbitrios de vinos y aguardientes, e impuestos sobre la barrilla, sosa y esparto. Finalmente

se iniciaron las obras que continuaron con gran actividad hasta 1780; se abrieron unas 32 000 varas (27 km) de canal con algunas interrupciones (Figura 1). Los elevados costos motivan la Real Orden del 24 de marzo de 1778, que eliminó los propósitos de navegación y se limitó sólo a canal para riegos. El Real Decreto del 11 de febrero de 1785 disuelve la Compañía del Real Canal de Murcia y se mandan construir los pantanos de Puentes y Valdeinfierno (Gil, 2017:53).



**Figura 1.** Excavación del antiguo Canal de Murcia (1776-1785).

En octubre de 1932, Martín Navarro Flores vuelve a la provincia de Almería; acompañado de los ingenieros Manuel Lorenzo Pardo y Clemente Sáenz García, se desplazan a la vertiente de Hijate, desde donde consideran factible conducir los caudales hasta la cuenca del Almanzora (Fernández, 2006:294). En dicho viaje, parece que estos ingenieros también pensarían en abastecer de agua a tales tierras desde otras cuencas, como las del Guadiana y Tajo (Flores, 2004:191-192). El viaje de Lorenzo Pardo y Clemente Sáenz por el sureste de España les permite entrar en contacto con la gente de los campos del Bajo Almanzora, Lorca y Cartagena, y comprender la urgente necesidad de traer agua de otras cuencas a estas tierras resacas, para evitar la miseria y cortar la emigración: "Una invitación llevó el 24 de octubre de 1932 a Lorenzo por tierras de Cartagena y del Almanzora, le acompañábamos. (...) Tres o cuatro días después, de regreso a Madrid por carreteras alicantinas y en el interior del automóvil, comentábamos lo que con dolor habíamos contemplado". (Sáenz, 1971:239-247). Esto lleva a Lorenzo Pardo a diseñar una nueva política hidráulica, que

atendiera más al Levante. Realiza una crítica al Plan de Obras Hidráulicas de 1902 y diseña el Plan de Obras Hidráulicas de 1933, en el que figura un estudio del desequilibrio hidrológico del país, y se apuntan medidas para la corrección del mismo, como el Plan de Mejora y Ampliación de Riegos de Levante.

La solución con un trasvase al sureste tendría su origen en la cabecera del Tajo, atravesaría también la cabecera del Guadiana, con la posibilidad de conectar con el Júcar, a través del embalse de Alarcón, para llegar las aguas de estas tres cuencas al embalse del Talave en la cuenca del Segura (Torres, 1961:37-38). El Plan de Mejora y Ampliación de los Riegos de Levante preveía trasvasar aguas de las cabeceras del Tajo y del Guadiana, junto con sobrantes del Mijares, Turia, Júcar y Segura, hasta alcanzar un volumen total de 2 297.160 hm<sup>3</sup>/año, para transformar en regadío 338 000 ha de las provincias de Almería, Murcia, Alicante, Valencia, Albacete y Cuenca (Flores, 2004:192).

Otra propuesta es la de Félix de Los Ríos. En 1933, al informar del Plan de Obras Hidráulicas, ya indica la posibilidad de trasvasar aguas al Levante desde el río Ebro. Propuesta que concreta en 1937, integrada por dos partes separables: una, trasvase de aguas desde el Ebro hasta el Turia; y otra, trasvase y compensaciones sucesivas hasta llegar a alcanzar los campos de Cartagena y Almanzora (Torres, 1961:40-41).

El Plan General de Obras Públicas de 1940 introdujo tres conceptos o directrices básicas de planificación de recursos hídricos en el ámbito nacional: 1. Regulación integral de recursos propios en las cuencas deficitarias, previa al planteamiento de los trasvases hidrográficos; 2. Mejora de la gestión de las disponibilidades hidráulicas en las zonas deficitarias, a fin de reducir al máximo la aportación de las cuencas abundantes; 3. Utilizar en las cuencas deficitarias sólo caudales sobrantes de las cuencas abundantes. En el Plan se juzga "de máximo interés" la reanudación de los estudios del trasvase de los ríos Castril y Guardal, con propósito de mejora de los riegos Lorca y Almanzora, para que de una vez se vea si es una solución aceptable o hay que desecharla de manera definitiva.

Una Orden Ministerial del 25 de septiembre de 1941 nombra a los ingenieros que deben dar el dictamen sobre esta labor, con objeto de llevar a cabo los siguientes trabajos: a) recopilación de todos los proyectos y anteproyectos redactados con el indicado fin, así como de los datos de aforos en los ríos Castril y Guardal; b) estudio de las necesidades hidráulicas con destino a riegos en las cuencas propias de los ríos mencionados y, como consecuencia, la cantidad de agua que

podría trasvasarse; c) a la vista de los resultados de los apartados anteriores, propuesta para la redacción del oportuno proyecto.

La Comisión de Estudios para el Aprovechamiento de los Ríos Castril y Guardal presenta una serie de soluciones que considera de armonía entre los usuarios de las distintas cuencas hidrográficas (Guadalquivir, Almanzora, Segura), en virtud de la preferencia siguiente: en el Almanzora, el agua es necesidad; en Lorca, ayuda; en el Guadalquivir, promesa de expansión. La Comisión parte de la evidencia de que el trasvase del Castril y Guardal es viable, que existen caudales de invierno sin actual concesión de aprovechamiento; que Lorca y Almanzora alegan razones estimables, para ser examinadas y tal vez atendidas por el interés nacional (ACHS, 1942:49).

En realidad, esta propuesta de derivar agua del Castril y del Guardal para el Almanzora no será una realidad hasta el año 2003, mediante la Conexión Negratín-Almanzora (Gil, 2017:159). Sin embargo, parte del Bajo Almanzora, Lorca y Cartagena verán retomada la idea de trasvasar aguas en el Anteproyecto General de Aprovechamiento Conjunto de los Recursos Hidráulicos del Centro y Sureste de España; complejo Tajo-Segura, de noviembre de 1967, redactado por los ingenieros José María Martín Mendiluce y José María Pliego Gutiérrez (DGOH, 1967); finalizadas las obras del Acueducto, las aguas llegarían a la cuenca del Segura en 1979, y a través de la red del Postravase, también llegaría a los campos de Cartagena, Lorca y Almanzora.

El Informe, redactado en 1967 por la Comisión de Recursos Hidráulicos del II Plan de Desarrollo Económico y Social (II PDES) y su propuesta de iniciar la corrección del desequilibrio hidráulico nacional mediante el trasvase Tajo-Segura, fue decisivo para la puesta en marcha de la obra. Las condiciones fundamentales barajadas en el anteproyecto de 1967 para determinar los volúmenes a trasvasar, hacían que la propuesta del trasvase Tajo-Segura viniera soportada por el criterio de utilización de sobrantes y por el de economía de esquemas de trasvase tanto en su aspecto constructivo como en el de explotación.

El anteproyecto aclaraba que el volumen de los trasvases viene determinado por las necesidades no satisfechas en la zona deficitaria, por la disponibilidad de sobrantes en la cuenca alimentadora o por las características técnico-económicas de las obras que permiten el trasvase. Los grandes trasvases debían plantearse de forma que el caudal captado y conducido fuera lo más uniforme posible a lo largo del año, para lograr un menor coste por metro cúbico transportado, menor

potencia instalada por metro cúbico elevado en las tomas por bombeo y ventajas en la programación del suministro.

Los excedentes totales calculados en la cuenca del Tajo, medidos en frontera con Portugal, se cifraron en 5 502 hm<sup>3</sup>/año, lo que acreditaba la plena satisfacción de las demandas totales del Tajo en el futuro. Siendo Bolarque el punto adecuado de toma para origen del acueducto, el volumen trasvasable vendría fijado por los sobrantes del tramo I en el futuro, estimados en 1 118 hm<sup>3</sup>/año. Su disponibilidad, para enviarlos al sureste a lo largo del tiempo, sería determinada por las existencias embalsadas cada año. Los recursos máximos que podían asignarse para trasvasar al sureste eran 1 000 hm<sup>3</sup>/año, sin perjuicio alguno para el Tajo.

Presentado el anteproyecto y superado el trámite de información, que recibió 85 000 alegaciones, se procedió a su aprobación definitiva por OM del 2 de agosto de 1968, tras acuerdo de Consejo de Ministros. El 12 de febrero de 1969 se publicaba en el *Boletín Oficial del Estado* (BOE) la Ley 1/1969, que aprobaba el II Plan de Desarrollo Económico y Social (II PDES), cuyo artículo 17 disponía que: “El aprovechamiento conjunto del sistema hidráulico Tajo-Segura (ATS) se regulará por medio de una Ley”. El Decreto 102/1969, de 9 de mayo, aprobaba el texto refundido de la Ley del II PDES y reiteraba en su Disposición Final Cuarta lo ordenado en el artículo 17 de la Ley 1/1969. La Ley 21/1971 daba cumplimiento a este mandato; más tarde, la Ley 52/1980, ya funcionando el acueducto Tajo-Segura (ATS), regulaba el régimen económico de su explotación.

## **Objetivos y metodología**

El objetivo de esta investigación es —en el paradigma de política de aguas de oferta de recursos para un espacio estructuralmente deficitario como el sureste de España— poner en valor el trasvase Tajo-Segura (TTS) no sólo para el sureste (postrasvase) sino también para todos los espacios que recorre el acueducto Tajo-Segura (ATS). El conocimiento



de las infraestructuras y de los usuarios se ha adquirido a lo largo de dos contratos de asesoría científica y apoyo tecnológico llevados a cabo entre la Universidad de Murcia (UMU) y el Sindicato Central de Regantes del Acueducto Tajo-Segura (SCRATS) en los años 2010-2011 y 2014-2015.

El centro de la península Ibérica es ocupado por ambas submesetas, rodeadas por alineaciones montañosas que sólo dejan llegar la influencia atlántica. Estos sistemas montañosos interfieren en la trayectoria de los flujos de la circulación general del oeste, que impera en nuestras latitudes, de manera que al deber elevarse para salvarlos aumentan las precipitaciones. En estas montañas se localizan las cabeceras de los ríos que van a recorrer, siguiendo la pendiente hacia el oeste, los grandes espacios del interior peninsular. Sobre estas cuencas terciarias se han instalado grandes organismos hidrológicos, como el Duero en la submeseta norte, y el Tajo y el Guadiana en la sur, que desembocan en el Atlántico. El sureste de España es una región de la periferia peninsular que queda a sotavento de esos relieves, al abrigo de la circulación general del oeste, situación que la convierte en la región más seca de Europa. Sus cursos de agua son del tipo rambla y río-rambla, como el Vinalopó y Guadalentín. Este territorio se puede delimitar por la línea de costa del litoral mediterráneo y la isoyeta de los 400 mm de precipitación, así como la isoterma, con una temperatura media anual superior a los 16 °C. Una región de cierta homogeneidad climática (la estepa litoral sería la respuesta más directa al desierto de abrigo aerológico y topográfico que constituye el SE peninsular), donde los meses secos aumentan de NE a SW y las precipitaciones, además de por su escasez, también se caracteriza por una elevada irregularidad anual e interanual (Gómez, López, & Montaner, 2011:33-34). Son necesarias las transferencias de agua, para que junto con la desalación, se complete y atienda el consumo de una población que en verano supera los cinco millones de personas, y para hacer frente al riego de más de 230 000 hectáreas de agricultura comercial.

En cuanto a la metodología, se ha llevado a cabo un estudio diacrónico, de geografía regional, donde junto con las fuentes y bibliografía consultadas (sobre todo el Archivo de la Confederación Hidrográfica del Segura), se han visitado las áreas cedentes y receptoras (trabajo de campo), y entrevistado a gestores de agua de boca y de riego, con objeto de valorar el trasvase Tajo-Segura.

## **Discusión**

### **Gestión de las transferencias de agua del Trasvase Tajo-Segura**

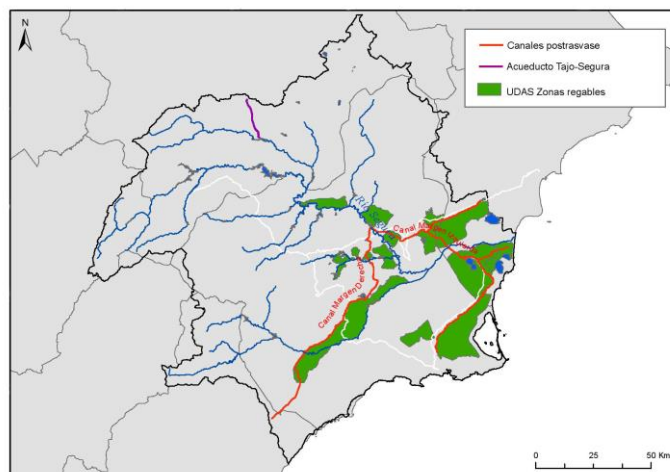
Para la derogación del trasvase del Ebro se creó en España un ambiente poco favorable a los trasvases (etapa en el Ministerio de Medio Ambiente de Cristina Narbona), con algunos investigadores de historia económica, geografía, ecología, etcétera, asociados con Nueva Cultura del Agua (Arrojo, Del Moral, Martínez y Esteve, entre otros) que publicaron contra las redes para esos envíos de agua. Otros investigadores han defendido las aportaciones de sobrantes a las cuencas deficitarias (Gil, Morales, Rico, Hernández, Gil, Gómez, Melgarejo, Soto, entre otros) con base en el análisis del papel llevado a cabo por las aguas distribuidas por complejos hidráulicos como el TTS o la conexión Negratín-Almanzora (C-N-A).

La ley 52/1980 del 16 de octubre, de regulación del Régimen Económico de la Explotación del Acueducto Tajo-Segura, determina en su artículo segundo: "A los efectos de esta Ley se considerarán obras del acueducto Tajo-Segura las ejecutadas o financiadas por el Estado para derivar, regular, conducir y distribuir las aguas trasvasadas, así como las obras complementarias necesarias para conseguir su perfecto funcionamiento".

Para su estudio es posible distinguir por pretrasvase el conjunto de obras realizadas en la cuenca del Tajo con objeto de posibilitar las transferencias de aguas de la cabecera del Tajo a la cuenca del Segura. El Trasvase, en sentido estricto se identifica con el acueducto Tajo-Segura (de Bolarque en la cuenca del Tajo al Talave en la Cuenca del Segura). Por postrasvase se identificaría el conjunto de canales, acueductos, sifones, balsas y embalses, estaciones de impulsión de aguas, etcétera, que tienen por objeto distribuir las aguas trasvasadas en la cuenca del Segura (Figuras 2 y 3).



**Figura 2.** Azud de Ojós, inicio del postrasvase en la Cuenca del Segura.



**Figura 3.** Zonas regables del postrasvase Tajo-Segura. Canales en los márgenes a la derecha e izquierda.

Las aguas trasvasadas por el acueducto Tajo-Segura (ATS) se distribuyen en el área del postrasvase para atender necesidades de riego y abastecimiento; beneficia a las provincias de Murcia, Alicante y Almería. La mayor parte tiene como destino el riego (hasta 400 hm<sup>3</sup>/año), pero son los abastecimientos a la población los que tienen prioridad (hasta 110 hm<sup>3</sup>/año), gestionados por la Mancomunidad de Canales del Taibilla (MCT).

En los últimos años, la disminución de precipitaciones en la cabecera del Segura y Tajo obliga a que la MCT recurra cada vez más a caudales de

desalación (Bernabé & Gómez, 2015:286). En el periodo 1979-2017, el trasvase Tajo-Segura ha tenido un funcionamiento irregular, que en cierto modo compromete su futuro. Se ha trasvasado una media de 324 hm<sup>3</sup>/año a través de un canal construido para transportar 1 000 hm<sup>3</sup>/año, con años hidrológicos como los de 1998/99 a 2002/03, con más de 500 hm<sup>3</sup>/año transferido, y otros con menos de 300 hm<sup>3</sup>/año. La explicación oficial a esta variabilidad en las transferencias es que los recursos de la cabecera, cuya media histórica era 1 311 hm<sup>3</sup>/año (1940/41-2010/11), se han reducido a 776 hm<sup>3</sup>/año en el periodo 1980/81-2010/11; un 22% menos. En el conjunto de la cuenca, la media del periodo 1980/81-2010/11 presenta una disminución de aportaciones de 16%, frente a la serie histórica (1940/41-2010/11). Esta diferencia de reducciones en cabecera y en el conjunto de la cuenca, sugiere que otros parámetros, distintos del pluviométrico, están afectando de forma notable los recursos de Entrepeñas-Buendía. Destacaríamos una mala política de desembalses, una explotación excesiva e ilegal de acuíferos de la cabecera del Tajo y de los que se encuentran próximos al trayecto del Acueducto (como el acuífero 23 de La Mancha), y el incumplimiento de alguna de las obras previstas en el Anteproyecto de 1967, como la solución oeste para el abastecimiento de Madrid. A ello hay que añadir que cada vez son más las necesidades que requiere atender el trasvase Tajo-Segura, con cargo a los recursos de la cabecera del Tajo. Así, el aumento del caudal ecológico (*Q<sub>e</sub>*) en Aranjuez, de 5 a 6 m<sup>3</sup>/s, pero se ha dejado mucho más, lo que ha supuesto más de 50% de las aportaciones de la cabecera del Tajo (AP), como se observa en los datos de la Tabla 1). También atender a necesidades ambientales de espacios como las tablas de Daimiel (hasta 30 hm<sup>3</sup>/año) y al abastecimiento de poblaciones de municipios de la llanura manchega (Cuencas del Guadiana y Guadalquivir) de hasta 50 hm<sup>3</sup>/año (Gómez *et al.*, 2011:70).

**Tabla 1.** Datos de explotación de la cabecera del Tajo. Fuente: elaboración propia, con datos de CHT (Gómez, 2017:58).

Año hidrológico	AP aportación	Salidas Bolarque	Q <sub>e</sub> Aranjuez	Consumos Cabecera	Envíos ATS hm <sup>3</sup> /año	Q <sub>e</sub> /AP
	hm <sup>3</sup> /año					%
1977-78	1 573		1 428			91

1978-79	1 848	1 525	1 582	-57	63	86
1979-80	992	1 212	1 116	96	36	112
1980-81	503	729	659	70	253	131
1981-82	637	592	577	15	345	91
1982-83	494	511	573	-63	94	116
1983-84	987	460	472	-13	141	48
1984-85	1 121	459	470	-11	350	42
1985-86	869	440	360	80	353	41
1986-87	719	440	318	122	377	44
1987-88	1 250	476	328	148	275	26
1988-89	762	545	417	128	348	55
1989-90	611	470	315	155	250	52
1990-91	826	438	333	105	309	40
1991-92	513	392	366	26	238	71
1992-93	464	334	299	35	185	64
1993-94	602	331	255	76	250	42
1994-95	405	315	225	90	196	56
1995-96	1 039	295	198	97	343	19
1996-97	1 378	295	250	45	465	18
1997-98	1 229	313	294	19	447	24
1998-99	404	291	279	12	561	69
1999-00	683	303	293	10	589	43
2000-01	1 367	355	345	10	567	25
2001-02	471	333	372	-39	516	79
2002-03	1 091	325	394	-69	518	36

2003-04	973	335	240	95	498	25
2004-05	364	368	220	148	412	61
2005-06	398	251	220	31	218	55
2006-07	615	239	225	14	217	37
2007-08	497	249	237	12	237	48
2008-09	681	284	244	40	276	36
2009-10	1 340	265	258	7	292	19
2010-11	748	332	277	55	378	37
2011-12	364	401	281	120	386	77
2012-13	916	355	257	98	372	28
2013-14	733	376	273	103	487	37
2014-15	491	363	295	68	292	60
2015-2016	681	300	289	11	192	42
<b>Totales</b>	31 639	15 994	15 833		12 326	
Medias periodo	811	432	406	47	324	53%
Volumen medio trasvasado en el periodo						324
Exceso de caudal ecológico en Aranjuez						219
Volumen trasvasable en el periodo						530

El Acueducto Tajo-Segura se ha consagrado como el conjunto de "obras necesarias para impedir el abandono de la zona sureste de España", aportando recursos para los abastecimientos y riegos, y para el desarrollo económico del sureste. Es una obra pública que se está amortizando por los usuarios a través de las tarifas, que se fijaron en la Ley 52/1980, del 16 de octubre, de regulación del régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura, con novedades respecto al régimen tarifario existente, como la recuperación de costes (20 años antes de que la Directiva Marco del Agua lo institucionalizase para los países de la Unión Europea). A partir del 1 de enero de 1986, las

cantidades obtenidas por la parte de la tarifa correspondiente al coste de las obras, es decir, el componente "a" de las tarifas, pasó a destinarse íntegramente a las comunidades de Castilla-La Mancha, Madrid y Extremadura, en la proporción de 4/9, 3/9 y 2/9, respectivamente, para la ejecución de obras hidráulicas y de ingeniería sanitaria, como las señaladas en el anteproyecto de 1967 en dichas comunidades autónomas.

Las infraestructuras del acueducto Tajo-Segura se convierten a lo largo de su recorrido, en un eje vertebrador para los usos del agua, especialmente en situaciones de sequía. Unas obras que no sólo permiten distribuir aguas trasvasadas del Tajo, Guadiana o Júcar, sino también recursos propios del sureste. El uso de estas infraestructuras hidráulicas está convenido a través de pago de un peaje por los beneficiarios de las aguas. Junto con los trazados de ellas, se desarrollan plantas potabilizadoras, espacios regados y actividad económica. El desarrollo en la región sureste se debe a "autovías de agua", como la red del postrasvase de la Mancomunidad de Canales del Taibilla; la Conexión Negratín-Almanzora (C-N-A); la Rabassa-Fenollar-Amadoiro (con conexión al trasvase Júcar-Vinalopó), y las redes de distribución del agua de la desalación, desalobración, así como las que parten de EDAR y ERA tras la depuración para reutilización.

## **Conclusiones y propuestas**

Las infraestructuras del TTS son obras públicas, con una política clara de amortización y recuperación de costes. Los usuarios del trasvase Tajo-Segura han contribuido mediante la tarifa del metro cúbico trasvasado a amortizar las obras, y asumir los gastos fijos y variables de funcionamiento. También aquellos usuarios a los que la legislación vigente les concede el derecho a la utilización de las obras del Trasvase y Postrasvase, como los caudales trasvasados con destino a las Tablas de Daimiel; abastecimientos del Alto Guadiana con aguas trasvasadas; abastecimientos del sudeste con aguas propias; riegos del sudeste con aguas propias; suministro del Júcar a los riegos de los Llanos de

Albacete; suministro del Júcar para abastecimiento de Albacete; suministro del Júcar para abastecimiento del sudeste; compensación por filtraciones del túnel del Talave en los Llanos de Albacete; compensación por filtraciones del túnel del Talave en Hellín.

El trasvase Tajo-Segura forma parte de una política de oferta de recursos para el sureste, pero en los consumos es necesario aplicar una política de gestión de demandas. Entre las medidas de oferta de recursos destaca una mayor regulación con más embalses y mejor gestión de desembalses; más reutilización y mejora de calidad de las aguas; más desalación a precios asequibles al riego, etcétera. Y medidas de gestión de la demanda como la reducción de pérdidas en las redes de distribución de alta y baja, la modernización de los regadíos con ahorro y eficacia en el uso del agua para riego, las prácticas de aplicación de riego deficitario, los cambios en las orientaciones productivas a variedades de cultivos menos exigentes en agua, entre otros.

Para dar continuidad y asegurar el futuro del TTS son necesarias propuestas, como que el Sistema de Explotación Alto Tajo (Cabecera) debe dar prioridad a las demandas propias del Sistema y a la primera fase del TTS; el abastecimiento de Madrid y su entorno debe mirar al oeste (Tiétar, Alberche, Guadarrama) y no hacia el este; la mejora de la depuración de aguas en Madrid y su entorno incorporará más de 600 hm<sup>3</sup>/año de retornos para incrementar el nivel del Tajo en Talavera de la Reina; es preciso un control en las extracciones de acuíferos de la divisoria de aguas subterráneas entre la cabecera del Tajo y las cuencas vecinas del Ebro y Júcar (masas de agua de Sigüenza-Maranchón, Molina de Aragón, Tajuña-Montes Universales y Entrepeñas en el sector del Alto Tajo); mejorar la política de desembalses y controlar los volúmenes destinados a caudal ecológico (6 m<sup>3</sup>/s en Aranjuez suponen aportar 189.2 hm<sup>3</sup>/año, es decir, más de 23% de la cabecera, y ha habido años que se ha enviado más de 50%); una vez construidos los embalses de Montoro y Fresneda, no es preciso tomar recursos del ATS para las comarcas de Puertollano y Valdepeñas, ya que puede asumirse desde el Guadiana); la regulación de la cuenca del Tajo y la modernización de regadíos facilita que, en situaciones de sequía, algunas CC.RR. puedan llevar a cabo cesiones de derechos al uso del agua; la desalación en el sureste no es una alternativa al TTS sino un complemento cada vez más utilizado en épocas de sequías (de forma continuada para abastecimiento y coyuntural en regadíos).

## Referencias



- Dictamen de la Comisión de Estudios para el Aprovechamiento de los ríos Castril y Guardal*, Legajo 15334. Archivo de la Confederación Hidrográfica del Segura (ACHS) (1942).
- Bautista, J., & Muñoz, J. (1986). *Las presas del Estrecho de Puentes*. Murcia, España: Conf. Hidrográfica del Segura.
- Bernabé, M. B., & Gómez, J. Ma. (2015). El abastecimiento de agua a Cartagena. *Cuadernos Geográficos*, 54(2), 270-297.
- Dirección General de Obras Hidráulicas, DGOH. (1967). *Anteproyecto General del Aprovechamiento conjunto de los Recursos Hidráulicos del Centro y Sureste de España. Complejo Tajo-Segura*. Madrid, España: Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Fernández, E. (2006). *Agua y vida en Cuevas del Almanzora. Una historia de luchas y anhelos*. Cuevas del Almanzora, España: Arráez Editores.
- Flores, F. J. (2004). La Confederación Hidrográfica del Tajo y el Trasvase Tajo-Segura. En: Autor (coord.). *50 años de la Confederación Hidrográfica del Tajo* (pp. 186-212). Madrid, España: Gramosa.
- Gil, E. (2017). Antecedentes de trasvases de agua al sureste de España como la Conexión Negratín-Almanzora. *Cuadernos Geográficos*, 56(2), 48-71.
- Gómez, J. Ma., López, J. A., & Montaner, M. E. (coords.) (2011). *Modernización de regadíos: sostenibilidad social y económica. La singularidad de los regadíos del Trasvase Tajo-Segura*. Murcia, España: Fundación Séneca, SCRATS, Editum.
- Gómez, J. Ma. (2017). *El trasvase Tajo-Segura. Propuestas para su continuidad y futuro*. Saarbrücken, Alemania: Editorial Académica Española.
- Lorenzo, M. (1933). *Plan Nacional de Obras Hidráulicas. Exposición General*. Madrid, España: Ministerio de Obras Públicas, Centro de Estudios Hidrográficos, Sucesores de Rivadeneyra, Artes Gráficas.
- Mula, A., Hernández, J., & Gris, J. (1986). Las obras hidráulicas en el Reino de Murcia durante el reformismo borbónico. Los Reales Pantanos de Lorca. Murcia, España: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

Sáenz, C. (1971). Evocación del Ingeniero de Caminos D. Manuel Lorenzo Pardo, fundador del Centro de Estudios Hidrográficos. *Revista de Obras Públicas*, abril (1971), 239-247.

Torres, M. (1961). *El regadío murciano problema nacional*. Murcia, España: Instituto de Orientación y Asistencia Técnica del Sureste.