

INVESTIGACIONES  
GEOGRÁFICAS

CEOCV&EICV2

Investigaciones Geográficas (Esp)

ISSN: 0213-4691

investigacionesgeograficas@ua.es

Instituto Interuniversitario de Geografía

España

Box Amorós, Margarita; Morales Gil, Alfredo  
CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y MEDIOAMBIENTALES DE LOS  
TRASVASES DE AGUAS EN ESPAÑA (1978-1992)

Investigaciones Geográficas (Esp), núm. 10, 1992, pp. 25-36

Instituto Interuniversitario de Geografía

Alicante, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17654238002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS Y MEDIOAMBIENTALES DE LOS TRASVASES DE AGUAS EN ESPAÑA (1978-1992)\*

Margarita Box Amorós  
Alfredo Morales Gil

## RESUMEN

El trabajo analiza las transformaciones que en tierras de Murcia y Valencia se han producido, como resultado de la aplicación en usos agrícolas, urbanos, industriales y turísticos, de aguas procedentes de los trasvases Tajo-Segura y Júcar-Turia, así como la incidencia del primero en cuestiones medioambientales. Pretende invitar a la reflexión, sobre todo a los planificadores del territorio, que el futuro desarrollo económico de estas tierras, a corto y medio plazo, pasa, inevitablemente, por un aumento de las disponibilidades hídricas que, con la actual dinámica socioeconómica han llegado, salvo en la cuenca del Júcar, al techo de sus posibilidades de utilización.

## SUMMARY

This paper analyses the various impacts resulting from the use of water gained through the Tajo-Segura and Júcar-Turia transfers, in agriculture, towns, industries and tourism, in the areas of Valencia and Murcia, as well as the environmental incidence of said transfers. It aims to invite, especially the decision makers in charge of territorial planning, to think about the future economic development of the area which demands, in a short to medium term, an increase of the hydric possibilities that have reached, because of the socio-economic dynamics, the top of their possibilities of use, with the exception of the Jucar basin.

Los recursos hídricos resultan para España, como para cualquier país, de vital importancia por los condicionamientos que imponen a todas las actividades económicas, aunque no es menos cierto que tradicionalmente la valoración de esa influencia ha sido diferente

\* Este artículo se inserta en el Proyecto de Investigación «Insuficiencia de recursos hídricos y riesgos de avenidas fluviales en las regiones de Valencia y Murcia» (PB89-0484), auspiciado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología.

según regiones. Desde la segunda mitad de la presente centuria, merced al desarrollo industrial y urbano, se puede afirmar, sin riesgo de equívoco, que el agua se ha convertido en un bien escaso y, por tanto, urge la necesidad de racionalizar su uso, incluso en regiones consideradas, siempre, y desde un planteamiento socioeconómico, como excedentarias.

Hidrólogos, agrónomos y geógrafos han mantenido a lo largo de varias décadas una preocupación constante por el agua, sobre todo en aquellas regiones de marcada tendencia a la aridez, y donde se pretendía una valoración del terrazgo con base en sus disponibilidades hídricas. Es éste un planteamiento que, ya desde la segunda mitad del s. XX, ha quedado obsoleto pues el creciente desarrollo económico ha eliminado el carácter de exclusividad, hasta entonces mantenido por las exigencias agrícolas, y ha añadido otro tipo de demandas de uso del agua que cambian, radicalmente, los esquemas de interpretación de disponibilidades de las diferentes cuencas, hasta el punto de que algunas, conceptualizadas tradicionalmente como excedentarias, presentan hoy problemas de abastecimiento urbano e industrial.

Los trasvases de aguas son, entre otras, una de las soluciones adoptadas para paliar los déficits hídricos, cuentan, incluso, con una trayectoria de cronología secular<sup>1</sup>, pero enfrentan hoy dificultades por el deficiente marco legal que les sirve de apoyo y que ha generado conflictos por la disputa y uso de caudales entre las cuencas implicadas.

Se hace, pues, necesario, efectuar un análisis de los principales usos —agrícolas, urbanos, ecológicos—, que poseen hoy los caudales trasvasados, y con ello, disponer de argumentos sólidos para intentar establecer una solución a los enfrentamientos político-administrativos que han surgido entre diferentes cuencas hidrográficas o en el seno de comunidades autónomas distintas, cuestión ésta, por otra parte, de difícil conciliación y armonización.

En esta línea de trabajo se pretende encuadrar los usos de las aguas de los trasvases Tajo-Segura y Júcar-Turia que son, en la actualidad, dos realizaciones de las más importantes hechas en España en las dos últimas décadas.

## Demandas y usos del agua

La mayor o menor disponibilidad de recursos hídricos ha sido, tradicionalmente, un factor decisivo en el desarrollo de distintos sectores productivos, pero, sobre todo, en aquellas regiones, como las actuales comunidades autónomas de Valencia y Murcia, donde el principal potencial económico lo constitúa la agricultura. Una situación que, en los últimos cincuenta años, se ha agravado al diversificarse de forma notoria la utilización de esos recursos, y que ha producido no sólo el relevo de la agricultura como primera consumidora sino también notables mutaciones paisajísticas.

En efecto, desde la segunda mitad del siglo XX, regiones como Valencia y Murcia, han experimentado significativos crecimientos en los sectores turístico e industrial y, a tenor de ello, se ha planteado una fortísima competencia por el aprovechamiento de los escasos recursos hídricos autóctonos que, con el actual modelo de planificación territorial, resultan no sólo insuficientes sino, lo que es más problemático, una clara hipoteca de futuro para estas regiones.

En las tres últimas décadas, las mutaciones económicas afectan, sobre todo, la franja litoral, allí donde se conjugan una serie de elementos de orden físico, favorables para la

<sup>1</sup> GIL OLCINA, A.: «Desequilibrios hidrográficos en España y trasvases a la vertiente mediterránea española: utopías y realizaciones». En este mismo número de la Revista *Investigaciones Geográficas*.

implantación de una agricultura hortofrutícola de exportación y el desarrollo de centros de marcada especialización urbano-residencial. Los graves problemas de suministro hídrico que comenzaban a plantearse, se solucionaron, en un primer momento, mediante la explotación de reservas acuíferas próximas, medida que se extendió, con prontitud, a comarcas del traspasí. Aun con todo, los caudales proporcionados resultaban insuficientes, de manera que la única alternativa posible para no obstaculizar el desarrollo económico de la zona, quedó centrada en el trasvase de aguas desde cuencas hidrológicas próximas pero a las que, los condicionantes del medio físico, les otorgaban un balance hídrico positivo. La materialización de esta solución alternativa, por lo que atañe a las tierras de Murcia y Valencia, son los trasvases de caudales desde el Tajo al Segura y del Júcar al Turia.

El primero de los mencionados, aún y cuando se realizó dentro de un marco aparente de carácter solidario de la planificación y gestión del agua, fue, en realidad, el resultado de la fortísima presión de determinados grupos que, conscientes de las enormes posibilidades de desarrollo de estas comarcas, y no exentos de intereses económicos en las mismas, lograron su aprobación y, finalmente, su construcción. Bien es verdad que si tras la llegada de las aguas del Tajo al Segura, en 1978, las comarcas litorales y prelitorales de Murcia y Alicante, experimentaron un considerable desarrollo agrario, turístico e industrial, no es menos cierto que, un relativo despegue económico se había producido años atrás, cuando la sola aprobación del gobierno en 13 de septiembre de 1968 del «Anteproyecto General de Aprovechamiento conjunto de los Recursos Hidráulicos del Centro y Sureste de España, Complejo Tajo-Segura», creó enormes expectativas en la zona.

En 1978 se concluyeron las obras del canal Júcar-Turia, cuyos objetivos prioritarios eran asegurar el abastecimiento urbano e industrial de Valencia y su área metropolitana y, con ello, liberar caudales del Turia utilizados, hasta ese momento, en los riegos de L'Horta, a fin de que éstos se destinaran a la transformación en regadío de una extensa zona del Campo de Llíria.

De esta situación se desprenden tres cuestiones a las que deberá prestarse particular atención: rentabilidad socioeconómica, racionalización en el consumo y trascendencia ecológica de los caudales trasvasados; concretados en este estudio en los siguientes puntos: utilización en actividades agrarias, usos urbanos, industriales, turísticos y, finalmente, caudales trasvasados e incidencia medioambiental.

## Utilización en actividades agrarias

Con una dotación media de 8.000 m<sup>3</sup>/ha./año, se regaban, antes de la llegada de las aguas del trasvase Tajo-Segura, en 1980, alrededor de 162.031 ha. en tierras murcianas y alicantinas, de las que 94.937 ha. se beneficiaban de recursos superficiales suministrados por los ríos Segura, Vinalopó y Montnegre, y el resto era mantenido por la explotación de reservas acuíferas<sup>2</sup>.

Transcurridos casi tres lustros desde la puesta en funcionamiento de esta magna obra, la superficie regada asciende a 282.626 ha. (Cuadro I), y el caudal medio trasvasado y destinado a la agricultura, ronda los 200-250 Hm<sup>3</sup>/año. Ambas cifras son harto elocuentes de la disfuncionalidad entre previsiones y realidades, ya que mientras en el proyecto inicial se estimaba, para la primera fase, una transferencia media anual de 600 Hm<sup>3</sup>, ésta se ha

<sup>2</sup> CALVO GARCÍA-TORNEL, F.: «Cuestión del agua y cambios agrarios en la Región de Murcia». *Medio siglo de cambios agrarios en España (1940-1990)*, Ed. Instituto de Estudios Juan Gil Albert, Alicante, 1992 (en prensa).

Cuadro I

*EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE DE REGADÍO DESDE LA LLEGADA DE LAS AGUAS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA A TIERRAS DE MURCIA Y ALICANTE, HASTA 1991*

	Superficie total (ha.)	Regadío en 1979 (ha.)			Ampliación trasvase
		aguas superficiales	aguas subterráneas	Total	
<b>Murcia</b>					
Campo de Cartagena	147.300		18.700	18.700	32.600 (1)
Cuenca de Mula	80.900	4.000	500	4.500	3.150
Valle del Guadalentín	277.400	15.000	18.000	33.000	27.815 (2)
Valle del Segura	236.300	17.000	16.761	43.761	25.000 (3)
<b>Alicante</b>					
(Campo de Alicante, Bajo Vinalopó y Vega Baja del Segura)	223.800	48.937	13.133	62.070	32.030 (4)
<b>Total</b>	<b>967.700</b>	<b>94.937</b>	<b>67.094</b>	<b>162.031</b>	<b>120.595</b>
(1) 10.000 ha. con aguas subterráneas.		(3) 5.000 ha. con aguas subterráneas.			
(2) 5.000 ha. con aguas subterráneas.		(4) 7.000 ha. con aguas subterráneas y depuradas.			

FUENTE: Confederación Hidrográfica del Segura (1990), Consellería de Obras Públicas de la Generalidad Valenciana (1990), Consejería de Política Territorial y Obras Públicas de la Región de Murcia (1991) y elaboración propia por tratamiento digitalizado de fotogramas aéreos de 1986.

recortado en 200 Hm<sup>3</sup>, y, por otro lado, frente a las 132.816 ha. que, teóricamente debían ser puestas en regadío por primera vez, ese total se ha reducido a 93.595 ha., pero, incluso, de ellas, unas 30.000 ha. han sido beneficiadas con la captación de aguas subterráneas y volúmenes procedentes de la depuración de residuales de grandes ciudades.

Del análisis de los datos precedentes se extrae como conclusión que, supuesta una dotación media teórica de 5.000 m<sup>3</sup>/ha./año, esa superficie total de regadío (282.626 ha.) consumiría anualmente alrededor de 1.400 Hm<sup>3</sup>, volumen que englobaría prácticamente el balance hídrico de la cuenca del Segura y los recursos superficiales del Vinalopó y Montnegre, además del caudal procedente del trasvase Tajo-Segura cifrado en 400 Hm<sup>3</sup>/año por término medio; quedan, por tanto, fuera de las disponibilidades, 150 Hm<sup>3</sup> que de aguas trasvasadas, se destinan, anualmente, a abastecimiento urbano<sup>3</sup>.

La explicación de ese desequilibrio entre disponibilidades y volúmenes consumidos reside, posiblemente, en el hecho de que, de ese total de superficie regada, en torno a 190.000 ha. lo son con aguas superficiales y dotación media de 5.000 m<sup>3</sup>/ha./año, lo que totalizaría un volumen de casi 1.000 Hm<sup>3</sup>; el resto, 92.626 ha. contaría con riego procedente de la extracción de aguas subterráneas y aplicación de caudales residuales depurados, y su dotación media giraría alrededor de 3.000 m<sup>3</sup>/ha./año. No se puede obviar tampoco que el mantenimiento de esa superficie total de regadío de 282.626 ha. cuantificada en la

3 BAUTISTA MARTÍN, J.: «Del Plan de Mejora y Ampliación de Riegos de Levante al Aprovechamiento conjunto Tajo-Segura», *Hitos históricos de los regadíos españoles*, Edit. Ministerio de Agricultura, 1992 (en prensa).



Foto 1. *Red de distribución de aguas de la Mancomunidad de Canales del Taibilla.*

actualidad, se explica, además, por la rotación anual y estacional de algunos cultivos hortícolas, por una economía del agua practicada mediante la instalación de sistemas de riego localizado y, posiblemente también, por una sustancial disminución de la superficie de huerta tradicional, debido al desarrollo urbano, en Lorca, Murcia, Orihuela y Alicante.

Con las aguas trasvasadas desde el río Júcar al Turia se pretendía la transformación en regadío de una superficie de 19.646 ha., de ellas 13.646 ha. en la margen derecha del canal y el resto en la izquierda; y, el abastecimiento hídrico de determinados sectores tradicionales de huerta, hasta entonces mantenidos con caudales del Turia y el Magro. La destrucción, en 1982, de la presa de Tous, infraestructura vital en el complejo del trasvase, ha limitado teóricamente las aportaciones a 1.626 ha. de los regadíos del Magro, pero, como indica Domingo Pérez<sup>4</sup>, en la actualidad están funcionando más de 86 tomas del canal, lo que pone de manifiesto que, al margen de planteamientos oficiales, existe una creciente utilización de sus infraestructuras tanto para el regadío como para abastecimientos urbanos.

Dada la capacidad de bombeo del canal en la actualidad, 10 m<sup>3</sup>/seg., y suponiendo que funcione a pleno rendimiento durante medio año, se calcula en unos 150 Hm<sup>3</sup> la extracción anual, de los que la ciudad de Valencia consume, según datos oficiales, 94 Hm<sup>3</sup>, otros 20 Hm<sup>3</sup>/año se destinan a los riegos mencionados y, por tanto, el resto, 36 Hm<sup>3</sup>, deberán ser empleados en los fines previstos cuando el trasvase funcione plenamente.

No obstante, a pesar del incremento de caudales por la puesta en funcionamiento de los trasvases analizados, no se puede olvidar que, en buena medida, la ampliación de la superficie de regadío, al margen de las dotaciones de caudales subterráneos, ha tenido en la difusión y puesta en práctica de métodos de economía del agua, un elemento a destacar, que ha reducido de manera notoria las dotaciones necesarias, por lo que se puede afirmar, sin riesgo de error, que medidas de esta naturaleza han mitigado la competencia entre los

4 DOMINGO PÉREZ, C.: «El trasvase Júcar-Turia», *Demandas y Economía del Agua en España*, Ed. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, 1988. pp. 267-276. BOX AMORÓS, M. y ANDRÉU ROCAMORA, M. C.: «La Laguna del Hondo y la Albufera de Elche. Dos enclaves húmedos del litoral sur de Alicante», en RECIO ESPEJO, J. M. (edit.): *Jornadas de Geografía física y análisis medioambiental en la lagunas del sur de Córdoba*, Córdoba, 1990, pp. 85-106.

Foto 2. *Trasvase Júcar-Turia y áreas de regadío de La Ribera y L'Horta. Generalitat Valenciana y MOPU (1987).*

distintos usos consuntivos del agua.

Todo ello ha traído consigo una espectacular transformación del paisaje agrario, donde, frente al sistema tradicional de huertas, se desarrollan hoy amplias zonas dedicadas a cítricos, productos hortícolas y plantas ornamentales, muchas de las cuales se realizan en invernadero. Se presentan, no obstante, dificultades derivadas tanto del incierto futuro de la disponibilidad de recursos hídricos suficientes, como de falta de planificación, en algunos sectores, de una adecuada comercialización. Un ejemplo de ello sería el de la cuenca del Segura, donde las reservas de agua en enero de 1992 se cuantificaban como las más bajas de los últimos treinta años, con la consiguiente situación de incertidumbre que se ha creado entre los agricultores de la zona que han solicitado de las autoridades competentes la posibilidad de recibir, con carácter excepcional, una dotación extraordinaria de aguas del Tajo para el mes de febrero de 1992, a fin de poder minimizar, en la medida de lo posible, la grave situación creada por la sequía que afecta la cuenca del Segura en los dos últimos años.

## **Usos urbanos, industriales y turísticos**

Foto 3. *Áreas de regadío tradicional y nuevas zonas regadas en la cuenca del Segura. MOPU (1983).*

La utilización prioritaria del agua para el abastecimiento de núcleos urbanos, contemplada en la centenaria Ley de Aguas de 1879, careció, hasta la década de los años cincuenta o sesenta del siglo actual, de una plasmación efectiva, dado lo insuficiente de las infraestructuras y sólo extracciones moderadas suministraban caudales a grandes poblaciones como Valencia, Murcia, Alicante, Cartagena, Elche, Lorca y Orihuela.

Las deficientes dotaciones hídricas para consumo urbano en la ciudad de Alicante se paliaron, en un primer momento, con la extracción de caudales subterráneos en el término de Villena, para lo que se constituyó, en 1907, la empresa «Canal de Alicante»; también la creación de la «Mancomunidad de Canales del Taibilla», en 1946, tuvo motivación semejante, pues Cartagena y su área industrial tenían hipotecado su futuro por la escasez de recursos hídricos; finalmente, ya se ha señalado la trascendencia para la ciudad del Turia, de los caudales trasvasados desde el Júcar a partir de 1978.

En origen, la Mancomunidad de Canales del Taibilla incluía la casi totalidad de los municipios murcianos, y a ellos se añadirían, más tarde, los de las comarcas alicantinas del Bajo Segura, Bajo Vinalopó y Campo de Alicante; en conjunto, un espacio en el que residían, en 1990, 1.700.000 habitantes, y al que quedaban incorporadas importantes concentraciones urbanas —Murcia, Alicante, Elche, Cartagena, Lorca...—, con sus respectivas instalaciones industriales y un dilatado litoral donde se desarrollan relevantes complejos turísticos que, evidentemente, incrementan la demanda de agua durante la época

estival. Por ello, en la década de los años sesenta, comienzan a surgir serios problemas de abastecimiento, ya que ni las aportaciones del Taibilla (56 Hm<sup>3</sup>/año), ni las procedentes de recursos subterráneos o de derivaciones del Segura, resultaban suficientes, sobre todo durante los meses estivales, a lo que hay que añadir el incremento del consumo industrial de agua en las instalaciones del valle de Escombreras y en el complejo industrial y portuario de Cartagena. De forma que, entre 1960 y 1979 el incremento de consumo de agua giraba en torno a 103.362.902 m<sup>3</sup>.

En la actualidad, los municipios abastecidos por la Mancomunidad de Canales del Taibilla precisan alrededor de 146 Hm<sup>3</sup> anuales para atender únicamente necesidades de tipo urbano; pero a ello hay que añadir, las demandas de la industria y del potente sector turístico, que no sólo implica crecimiento estacional de la población, sino también mantenimiento de instalaciones de recreo como jardines, piscinas, campos de golf, entre otras, y cuyo consumo es difícil de cuantificar. No obstante, una aproximación teórica cifra en 200-220 Hm<sup>3</sup> el volumen mínimo suficiente para cubrir, en el momento actual, las necesidades urbanas, turísticas e industriales de la zona, y ello supone la cuarta parte de las disponibilidades hídricas de la cuenca hidrográfica del Segura.

En este sentido, las aportaciones del trasvase Tajo-Segura han resultado decisivas para el mantenimiento del desarrollo en el área de abastecimiento de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, pues, prácticamente, algo más de la tercera parte de los volúmenes trasvasados (140 Hm<sup>3</sup>/año) son distribuidos por la misma. Con todo, se han superado las previsiones iniciales del proyecto para el suministro a núcleos urbanos, si bien es verdad que en ese incremento de caudales ha jugado positivamente la notable reducción en las pérdidas, que estimadas en origen en alrededor de un 15%, alcanzan tan sólo el 9 ó 10%, de forma que prácticamente la mitad del volumen ahorrado se destina a la Mancomunidad, que, hoy, distribuye, por término medio entre 135 y 147 Hm<sup>3</sup> anuales de agua trasvasada.

El acueducto Júcar-Turia fue concebido, sin lugar a dudas, con la finalidad de asegurar el abastecimiento urbano e industrial de la ciudad de Valencia y su área metropolitana, tal y como es posible deducir de su capacidad de transporte, mientras que la transformación en regadío o la sustitución de las aguas del Turia en el riego de l'Horta, afectaría tan sólo 35.000 ha., cuya dotación media no sobrepasaría 300 Hm<sup>3</sup>, es decir, el 30% de la capacidad teórica de trasvase; por tanto, el 70% restante queda para asegurar el abastecimiento urbano y como reserva ante futuras demandas.

En la actualidad, se estima un consumo medio para el abastecimiento urbano e industrial de l'Horta, de 160 Hm<sup>3</sup> (125 Hm<sup>3</sup> a núcleos de población y 35 Hm<sup>3</sup> con destino industrial). Antes de la llegada de las aguas del Júcar, el 48% de los volúmenes demandados para uso urbano se obtenían de la explotación de reservas acuíferas, así como la totalidad de las demandas industriales. Con la puesta en funcionamiento del acueducto en 1978, y su posterior modificación tras la rotura de la presa de Tous en 1982, Valencia recibe una aportación de 94 Hm<sup>3</sup>/año, el 58% del total consumido aproximadamente. Las perspectivas de futuro son, en este caso, muy positivas pues las dotaciones totales previstas ascienden casi a 200 Hm<sup>3</sup> anuales, cantidad que supera, con mucho, la demanda calculada, para 1995, en el *Libro Blanco del Agua* de la Comunidad Valenciana, que ascendía a 131 Hm<sup>3</sup> de abastecimiento urbano y 35-40 Hm<sup>3</sup> de consumo industrial. Será posible, pues, cumplir lo señalado en el «Plan Director para el Abastecimiento de l'Horta», relativo a la sustitución de las aguas subterráneas por superficiales de mejor calidad.

## Aguas trasvasadas y medio ambiente

La política de trasvases hídricos puesta en práctica en nuestro país, y que cuenta, como se ha analizado, con dos realizaciones de notable envergadura, trasvase Tajo-Segura y Júcar-Turia, no contempló en sus planteamientos iniciales la posibilidad de que pudieran cumplir una misión secundaria, pero de trascendental importancia medioambiental, es decir, la de servir de instrumento de recuperación para determinados espacios de alto valor ecológico, los humedales. Sin embargo, materializados los proyectos, y ante el grave deterioro de algunos de los más importantes, caso por ejemplo de las Tablas de Daimiel o la Albufera de Valencia, se puso en marcha una política de utilización de las infraestructuras de los trasvases para la regeneración hídrica de estos espacios.

El ejemplo de las Tablas de Daimiel, declaradas Parque Nacional en 1973, es bien significativo al respecto y permite, de un lado, seguir la dinámica evolutiva de la política de trasvases en materia de recuperación ecológica de zonas húmedas y, de otro, calibrar las consecuencias, y por tanto, emitir un juicio de valor sobre lo acertado o desafortunado de tales medidas.

Las Tablas, originadas por las descargas del río Guadiana y su afluente el Gigüela, comenzaron a acusar graves problemas de suministro hídrico mediada la década de los años setenta, motivados por la considerable reducción de caudales aportados a dichas arterias por el acuífero n.º 23 de La Mancha, y ello debido a la sobreexplotación a que estaban siendo sometidas estas reservas con fines agrícolas (1974, 31.000 ha. de regadío; 1984, 126.000 ha. de regadío). Estas extracciones abusivas resultan claras si se tiene en cuenta que, por ejemplo, en 1986, los caudales alumbrados por los pozos situados en la proximidades del parque ascendían a 430 Hm<sup>3</sup> (de ellos 402 Hm<sup>3</sup> para regadío y 28 Hm<sup>3</sup> para abastecimiento urbano), mientras que el cómputo medio de entradas al sistema se calcula en 340 Hm<sup>3</sup>/año, generándose, por tanto, un déficit de 90 Hm<sup>3</sup> anuales. Este balance negativo tiene repercusión directa sobre el suministro hídrico a las Tablas, comprometiendo seriamente la supervivencia del ecosistema.

Con el fin de salvaguardar este humedal, se comenzó por declarar sobreexplotado el acuífero manchego, pero lo insuficiente de esta medida obligó la puesta en marcha de actuaciones más directas y, en teoría, de mayor eficacia. Así, en acción conjunta de los ministerios de Obras Públicas y Urbanismo y de Agricultura, las Cortes Generales aprobaron, mediante Decreto Ley 13/1987 de 17 de julio, el llamado «Plan de Regeneración Hídrica de las Tablas de Daimiel», consistente en la aportación a las mismas de aguas procedentes del trasvase Tajo-Segura, utilizando como elemento de conducción el cauce del río Gigüela, arteria que cruzan las infraestructuras del trasvase. El citado Plan tenía una duración prevista de tres años a lo largo de los cuales, el volumen total de aportación no superaría los 60 Hm<sup>3</sup>, ni excedería los 30 Hm<sup>3</sup> en un sólo año.

Hasta mayo de 1988, la desviación de aguas del trasvase hacia las Tablas fue de 12 Hm<sup>3</sup>, si bien tan sólo el 75% de ese volumen llegó de manera efectiva y, con ello la superficie inundada pasó de 800 ha., a comienzos de año, a más de 1.500 ha. en el mes de junio, aproximándose, por tanto, al óptimo inundable que gira en torno a las 1.800 ha.

Las consecuencias para el ecosistema se evaluaron, en un primer momento, como muy positivas, ya que las Tablas no sólo recuperaron las poblaciones de aves acuáticas sino que, incluso, duplicaron sus efectivos con relación al año anterior.

Sin embargo, en una visión de conjunto, la valoración de la entrada de aguas procedentes del trasvase puede no ser tan favorable ya que, más que la avifauna, son las especies vegetales, auténticas bioindicadoras de la calidad general de cualquier ecosistema, las que posiblemente hayan experimentado un cierto grado de alteración. En efecto, la diferente composición hidroquímica de las aguas trasvasadas con, además, elevados índices de contaminación, ha supuesto la afectación de los carófitos por abundante materia orgánica,

al tiempo que, prácticamente, toda la vegetación subacuática original ha desaparecido y está siendo sustituida por otra con mayores exigencias de salinidad.

Es posible, pues, concluir que el trasvase de aguas para la recuperación ecológica de humedales no es, con mucho, el instrumento más adecuado, ya que, con ello no se conserva, sino que tan sólo se cambia el ecosistema. Puede ser una simple «tapadera» de cara a la opinión pública y que quizás tenga en su trasfondo o la incapacidad de la Administración pública para atajar la causa real del problema, es decir, la sobreexplotación de las reservas acuíferas manchegas, o lo que es todavía más criticable, que el Plan de Regeneración Hídrica fuera el instrumento legal, aunque encubierto, para la recarga del acuífero, circunstancia que permitiría continuar con la explotación abusiva de sus ya escasas reservas.

Planteamiento de similar naturaleza es el que preside, en estos momentos, la conservación de la laguna de Salinas, en la comarca del Medio Vinalopó, única zona húmeda del interior de las tierras valencianas que conserva una cierta funcionalidad. En origen, alimentada por las importantísimas descargas subterráneas de los acuíferos que la rodean, presenta en la actualidad, inundaciones esporádicas cuando se producen precipitaciones copiosas, ya que la sobreexplotación de los mantos subterráneos ha producido considerables descensos de los niveles piezométricos, y, por tanto, eliminado, el sistema de alimentación hídrica natural de la laguna. Aun con todo, y según un reciente estudio, esos encharcamientos esporádicos atraen una variada gama de aves acuáticas, lo que ha llevado a determinados colectivos a exigir de la administración la preservación del humedal. En este sentido, una de las posibles soluciones aportadas sería la de la utilización, si el proyecto fuera algún día realidad, de las aguas del trasvase Júcar-Vinalopó. Encontramos, pues, de nuevo, una alternativa que, en absoluto, contempla el auténtico dinamismo del ecosistema de Salinas, donde manantiales de agua dulce y salobre dieron origen a un particular biotopo que, posiblemente, quedaría destruido con la llegada de unas aguas de composición química radicalmente diferente. La pregunta queda, pues en el aire, ¿qué se pretende conservar la visita anual de las aves acuáticas o el ecosistema en su conjunto?, si es esto último, resulta necesario remontarnos a la raíz del problema, la sobreexplotación de los acuíferos circundantes.

Las aguas del trasvase Tajo-Segura han sido utilizadas, también, con fines ecológicos en la cuenca de este último río. Efectivamente, el Índice de Calidad General, elaborado por el M.O.P.U. para las aguas del tramo bajo del Segura, ofrece un valor inferior a 60, lo que equivale a considerar las mismas como «inadmisibles». En realidad, las cuencas media y baja del río, desde Molina del Segura a Guardamar, presentan un elevado grado de contaminación que se ha visto incrementado por la desviación, para el riego de esas vegas, tanto de caudales del trasvase como del propio Segura, a la altura de la presa de Ojós, y a través de la red de canales del postraspase, con el objetivo de evitar pérdidas en el lecho del río. Esa merma de caudales circulantes ocasiona, aún más, una concentración de residuos que elevan las tasas de contaminación, por lo que su cauce se ha transformado en una auténtica cloaca de aguas residuales urbanas e industriales, así como de lixiviación de tierras de regadío, convirtiendo el río en foco de infecciones, contaminación hídrica e, incluso, atmosférica. Por ello, periódicamente, se impone la necesidad de proceder a su limpieza mediante la derivación de caudales desde la presa de Ojós, así como de los canales del postraspase a su paso por el sifón de Orihuela.

En estrecha relación con lo expuesto, señalar también la penosa situación en la que se encuentra la llamada Laguna del Hondo, en realidad un embalse regulador de riego construido sobre un antiguo saladar, que desde la década de los años treinta del siglo XX está recibiendo, mediante bombeo, aguas del río Segura, que han creado un humedal cuya

calidad ecológica le ha valido protección legal (declarado Paraje Natural de la Comunidad Valenciana por Decreto 187/1988 de 12 de diciembre de la Generalidad Valenciana) y reconocimiento internacional (incluido en la Lista MAR de Zonas Húmedas Paleárticas y, recientemente, en el Convenio de Ramsar).

No obstante, en las últimas décadas, la situación medioambiental del Hondo se ha modificado considerablemente, ya que la pésima calidad de las aguas que le llegan desde el Segura ha producido un elevado grado de eutrofización que pone seriamente en peligro el mantenimiento del ecosistema. Una situación que se agrava por el hecho de que los agricultores de la zona, que antes utilizaban las aguas del embalse para riego, hoy consumen, mayoritariamente, las del trasvase por su mejor calidad, y ello plantea serios problemas en cuanto al sostenimiento de los, por otra parte, costosos bombeos desde el Segura y, en definitiva, la propia existencia del humedal<sup>5</sup>.

## Bibliografía

- BASSOLS COMA, M.: «Consideraciones sobre el agua y la ordenación del territorio», *I Congreso Nacional de Derecho de Aguas Murcia*, 1982, pp. 341-353.
- BAUTISTA MARTÍN, J.: «Del Plan de Mejora y Ampliación de Riegos de Levante al Aprovechamiento conjunto Tajo-Segura», *Hitos históricos de los regadíos españoles*, Ed. Ministerio de Agricultura, (en prensa).
- BOX AMORÓS, M.: «El trasvase Tajo-Segura», *Demandas y Economía del Agua en España*, Ed. Instituto Universitario de Geografía. Universidad de Alicante, 1988, pp. 277-286.
- BOX AMORÓS, M. y ANDRÉU ROCAMORA, M. C.: «La Laguna del Hondo y la Albufera de Elche. Dos enclaves húmedos del litoral sur de Alicante», en RECIO ESPEJO, J. M. (edit.): *Jornadas de Geografía física y análisis medioambiental en las lagunas del sur de Córdoba*, Córdoba, 1990, pp. 85-106.
- CALVO GARCÍA-TORNEL, F.: «Le bassin du Segura: une expansion problematique de l'irrigation dans le sud-est de l'Espagne», *Revue de Géographie des Piréneos et du sud-ouest*, núm. 55, f. 4, Toulouse, 1984, pp. 477-494.
- CALVO GARCÍA-TORNEL, F.: «Cuestión del agua y cambios agrarios en la región de Murcia», *Medio siglo de cambios agrarios en España (1940-1990)*, Ed. Instituto Juan Gil Albert, Alicante, (en prensa).
- CONSELLERÍA DE OBRAS PÚBLICAS, URBANISMO Y TRANSPORTES: *Libro Blanco del Agua en la Comunidad Valenciana*. Valencia, 1985. Sin paginar.
- DOMINGO PÉREZ, C.: «El trasvase Júcar-Turia», *Demandas y Economía del Agua en España*. Ed. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, 1988, pp. 267-276.
- DOMÍNGUEZ LA SIERRA, J. (edic. a cargo de): *Historia de los regadíos*, «El Heraldo de Aragón», Zaragoza, 1974, 510 pp.
- GIL OLCINA, A.: «La propiedad del agua en los grandes regadíos deficitarios del sureste peninsular: el ejemplo del Guadalentín», *Agricultura y Sociedad*, núm. 35, 1985, pp. 203-231.
- GOZÁLVEZ PÉREZ, V.: «El mapa del regadío valenciano (1960-1985)», *Demandas y Economía del Agua en España*, Ed. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, 1988, pp. 125-138.
- LÓPEZ BERMÚDEZ, F.: «El trasvase Tajo-Segura», *Estudios Geográficos*, núm. 135, C.S.I.C., Madrid, 1974, pp. 321-330.
- LÓPEZ GÓMEZ, A.: «Embalses de los siglos XVI y XVII en Levante», *Estudios Geográficos*, núm. 125. C.S.I.C. Madrid, 1971, pp. 617-656.

5 BOX AMORÓS, M. y ANDRÉU ROCAMORA, M. C.: «La Laguna del Hondo y la Albufera de Elche. Dos enclaves húmedos del litoral sur de Alicante», en RECIO ESPEJO, J. M. (edit.): *Jornadas de Geografía física y análisis medioambiental en las lagunas del sur de Córdoba*, Córdoba, 1990, pp. 85-106.

- MARTÍN-RETORTILLO BAQUER, S.: «La organización institucional del agua», *I Congreso Nacional de Derecho de Aguas*, Murcia, 1982, pp. 591-600.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS: *Plan Nacional de Obras Hidráulicas. Exposición General*. Ed. de M. Lorenzo Pardo. Madrid, 1933, T. I, 301 pp.
- MOLINA IBÁÑEZ, M.: «Demanda urbana, turística e industrial del agua», *Demanda y Economía del Agua en España*. Ed. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, 1988, pp. 47-66.
- MORALES GIL, A. y JUÁREZ SÁNCHEZ-RUBIO, C.: «Cambio en los usos del agua». *Estudios Geográficos*, núm. 165, C.S.I.C., Madrid, 1981, pp. 375-395.
- MORALES GIL, A.: «Problemas referentes al agua en España», *IX Coloquio de Geografía*, A.G.E. Murcia, 1986, pp. 187-196.
- «Trasvases hídricos en España», *Demanda y Economía del Agua en España*, Ed. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, 1988, pp. 239-254.
- «El agua: un bien escaso», *Revista El Campo*, núm. 103, 1986, pp. 31-36.
- «Aprovechamiento conjunto Tajo-Segura y otros trasvases», *Revista El Campo*, núm. 103, 1986, pp. 47-50.
- MORALES GIL, A. y VERA REBOLLO, F.: *La Mancomunidad de los Canales del Taibilla: influencia de un gran sistema de abastecimiento público de aguas en el desarrollo económico-territorial*. Ed. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, 1989, 134 pp.
- PÉREZ PICAZO, M. T. y LEMEUNIER, G.: «Agua y coyuntura económica. Las transformaciones de los regadíos murcianos (1450-1926)». *Geocrítica*, núm. 58, Barcelona, 1985, pp. 3-87.
- PRESIDENCIA DEL GOBIERNO: *Estudios de base para la planificación territorial de la Cuenca del Segura*. Ed. Subsecretaría de Planificación. Madrid, 1977, 370 pp.
- TORRES MARTÍNEZ, M.: *El regadío murciano, problema nacional*, I.O.Y.A.T.S., Murcia, 1959, 68 pp.
- VERA REBOLLO, F.: «Los recursos hídricos como factor condicionante del desarrollo turístico en el litoral alicantino», *Demanda y Economía del Agua en España*. Ed. Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante, 1988, pp. 115-124.
- VERA REBOLLO, F. y MORALES GIL, A.: «Ordenación y gestión de recursos hídricos en un ámbito subárido: el ejemplo de los municipios integrados en la Mancomunidad de los Canales del Taibilla», *Investigaciones Geográficas*, núm. 7, Universidad de Alicante, 1989.