



AGUA Y FUTURO

en la Región de Murcia

*Edición
dirigida por
Melchor Senent Alonso
y
Francisco Cabezas Calvo-Rubio
del Instituto del Agua de la
Universidad de Murcia*

AGUA Y FUTURO

EN LA REGIÓN DE MURCIA

*Edición dirigida por MELCHOR
SENENT ALONSO Y FRANCISCO
CABEZAS CALVO-RUBIO del Instituto
del Agua de la Universidad de Murcia*

ASAMBLEA REGIONAL DE MURCIA
Murcia, 1.995

Edita:

Asamblea Regional de Murcia

1ª Edición, julio 1995

1ª Reimpresión, diciembre 1995

2ª Reimpresión, marzo 1996

Composición y maquetación de textos:

Mariano Vicente Albaladejo y Consuelo Ferrer Lozano

I.S.B.N.:

84-88053-17-7

Depósito Legal:

MU-1.091-1995

Edición de:

Compobell, S.L. Murcia

Prólogo

La Asamblea Regional de Murcia acomete con entusiasmo la reedición del libro «Agua y futuro en la Región de Murcia».

El órgano que constituye la superior expresión institucional de la voluntad y de las aspiraciones del pueblo de Murcia da así un paso más en su esfuerzo por incidir en el tema del agua, elemento del que depende el desarrollo y el progreso de nuestra región.

La preocupación de la Asamblea Regional de Murcia por este tema se ha puesto de manifiesto a lo largo de las sucesivas legislaturas, con la aprobación por unanimidad de múltiples iniciativas parlamentarias sobre las cuestiones del agua. No obstante, su inquietud se plasmó definitivamente en el llamado Pacto del Agua, elaborado desde el consenso por los tres grupos políticos con representación parlamentaria.

Este documento, nacido merced a la valentía de unos políticos que supieron dejar a un lado sus diferencias ideológicas e intereses de partido para dotar a nuestra Comunidad de una posición común en las cuestiones del agua, testimonia la unidad y cohesión de los murcianos no sólo para demandar mayores recursos hídricos, sino también para comprometerse a una mayor racionalización de su uso.

Tras este ejercicio de autoafirmación, la Asamblea promovió la edición de un libro blanco sobre el agua, escrito desde la libertad de pensamiento más absoluta, por cuarenta expertos en la materia. Con el rigor propio de la investigación científica y de la formación académica, el libro analiza el problema del agua en nuestra región, y lo hace en todos sus aspectos: desde los condicionamientos históricos y climatológicos que determinan que Murcia sea una región deficitaria en agua, hasta los planes de defensa contra las avenidas o las múltiples fórmulas utilizadas para optimizar los escasos recursos disponibles... Se trata, en definitiva, de un compendio de trabajos, de cuya lectura se deduce la existencia en Murcia de una cultura del agua, capaz de inspirar obras tan grandiosas como la Mancomunidad de los Canales del Taibilla, gracias a la cual se abastecen 76 municipios de Murcia, Alicante y Albacete; empresas tan loables como la modernización de los regadíos de la comarca del río Mula o la puesta en marcha de plantas desaladoras; investigaciones tendentes a la explotación de cultivos con el menor volumen de agua posible o respuestas ciudadanas tan admirables como las conseguidas en Murcia a raíz de las recientes restricciones en el suministro del agua.

Frente a los que nos tachan de derrochadores de agua, pocos son los que conocen nuestra dependencia de este recurso y los esfuerzos que se realizan desde todos los ámbitos para optimizar su uso y consumo. De ahí la conveniencia de una reedición del libro «Agua y futuro en la Región de Murcia», que contribuya a

desmontar falsos estereotipos y fomenta sentimientos de solidaridad que permitan en un próximo futuro, una distribución justa, racional y posible del agua entre todos los españoles.

Francisco Celdrán Vidal

PRESIDENTE DE LA ASAMBLEA REGIONAL DE MURCIA

Introducción

Los problemas del agua han sido contemplados con creciente preocupación por los ciudadanos de la Región de Murcia y sus instituciones. Sus repercusiones sociales, económicas y políticas se han visto especialmente incrementados en los últimos decenios, como consecuencia del desequilibrio entre los recursos disponibles y las demandas de agua para usos agrícolas, de abastecimiento urbano e industrial y, más recientemente, para usos medioambientales.

Ha sido para nosotros una satisfacción que la preocupación de la Asamblea Regional de Murcia por estos temas haya permitido que se encargase al Instituto del Agua de la Universidad de Murcia la preparación de un documento que contribuya al mayor conocimiento de los problemas del agua de esta Región. Este documento pretende ser la continuación de un acuerdo histórico, el Pacto del Agua. Es significativo que diferentes grupos políticos con representación en la Asamblea, de forma unánime, hayan comprendido que, a pesar de sus diferencias ideológicas, sólo es posible una política hidráulica, la manifestada a través de dicho Pacto, el 7 de Julio de 1994.

Honrados con el encargo, debemos agradecer la colaboración prestada por todos los autores, que han tenido plena libertad para matizar los títulos, los contenidos y la extensión de sus colaboraciones, planteadas inicialmente bajo un índice orientativo. Cada autor, es por tanto, responsable de las opiniones vertidas en su texto, sin que esta opinión tenga porqué coincidir con la de los editores, ni de la Institución que promueve el libro. Los trabajos han sido posteriormente mecanografiados y preparados para su edición por Mariano Vicente y Consuelo Ferrer, a los que queremos agradecer su trabajo, sin el que no hubiera sido posible la edición de este libro.

Murcia, Mayo 1995

Melchor Senent Alonso
Profesor Titular de Hidrogeología

Francisco Cabezas Calvo-Rubio
Profesor Asociado de Hidrología

Índice general

Prólogo	7
<i>Francisco Celdrán Vidal</i>	

Introducción	9
<i>Melchor Senent Alonso y Francisco Cabezas Calvo-Rubio</i>	

Parte 1ª: ANTECEDENTES

Introducción histórica	13
<i>Mª Teresa Pérez Picazo</i>	

La cultura del agua en la Cuenca del Segura	41
<i>Antonio Pérez Crespo</i>	

Sobre la defensa del agua en Murcia	49
<i>José Egea Ibáñez</i>	

Juan Benet, precursor de la nueva doctrina hidráulica	59
<i>Rafael Martínez Campillo</i>	

Agua y planificación territorial: Murcia y las regiones del Arco Mediterráneo	63
<i>Miguel Garulo Muñoz</i>	

Parte 2ª: RECURSOS HIDRICOS

El clima y los recursos hídricos en la Región de Murcia	83
<i>Luis Sánchez Muniosguren</i>	

Los recursos hídricos superficiales: regulación actual y posibilidades futuras	93
<i>Francisco Cabezas Calvo-Rubio</i>	

Recursos hídricos subterráneos: situación actual y gestión futura	105
<i>Ramón Aragón Rueda y Melchor Senent Alonso</i>	

Trasvase Tajo-Segura	129
<i>J. L. Nicolás Martínez</i>	

La calidad de las aguas superficiales	143
<i>José García Balibrea</i>	

La depuración de aguas residuales en la Región de Murcia	169
<i>Antonio Soler Andrés, Rafael Belchí Gómez y J. Sáez Mercader</i>	

Técnicas de desalación y su posible utilización en la Región de Murcia ..	177
<i>Juan Cánovas Cuenca, Melchor Senent Alonso y J. A. Ibáñez Mengual</i>	

Parte 3ª: USOS DEL AGUA

Demanda agrícola en la Región de Murcia	191
<i>Antonio León Martínez Campos y M. I. Sánchez Toribio</i>	
Efectos de la calidad del agua sobre la agricultura. Aguas residuales para riego	199
<i>Juan Cánovas Cuenca y Antonio Cerdá Cerdá</i>	
La evolución del uso del agua y la agricultura del futuro	209
<i>José Egea Ibáñez</i>	
El abastecimiento urbano. La Mancomunidad de los Canales del Taibilla .	221
<i>Isidoro Carrillo de la Orden</i>	
La gestión del Servicio Municipal de Aguas	237
<i>José Luis Hervás Martínez</i>	
Las tarifas de los servicios municipales de abastecimiento de agua potable en la Región de Murcia	259
<i>Joaquín Gris Martínez</i>	
Aprovechamiento hidroeléctrico de las infraestructuras hidráulicas en cabecera de la Cuenca del Segura	275
<i>Francisco Cabezas Calvo-Rubio y Gerardo Cruz Gimena</i>	
Características ambientales y recursos hídricos de la cuenca del río Segura ..	291
<i>M^a Rosario Vidal-Abarca, M^a Luisa Suárez Alonso y Luis Ramírez Díaz</i>	
Los paisajes del agua en la Región de Murcia. Caracterización ambiental y perspectivas de gestión de los humedales	301
<i>Miguel Angel Esteve, José María Caballero, Andrés Giménez, Emilio Aledo, Francisca Baraza, Juana Guirao, Francisco Robledano y Antonio Torres</i>	
Análisis económico del agua, principalmente subterránea, para uso agrícola	343
<i>C. Martínez Gallur, P. Tobarra Ochoa, J. P. Castro Valdivia y F. J. Pardo Pérez</i>	
Los derechos sobre el agua subterránea: una perspectiva económica	365
<i>Pedro Tobarra Ochoa</i>	
Consideraciones sobre algunos aspectos económicos de la ordenación y las disponibilidades de agua para riego	379
<i>Manuel Albacete Carreira y Martín Peña de la Fuente</i>	

Parte 4ª: BALANCES RECURSOS-DEMANDA

Balances Recursos-Demandas en la Cuenca del Segura. Diagnóstico de problemas hidrológicos	393
<i>Francisco Cabezas Calvo-Rubio</i>	

Parte 5ª: ANALISIS DE PROBLEMAS

La infradotación de cultivos y sus efectos sobre la producción agrícola	409
<i>Angel García Lidón e Ignacio Porras Castillo</i>	
La sobreexplotación de acuíferos en la Cuenca del Segura	415
<i>Luis Solís Solís y Melchor Senent Alonso</i>	
Murcia, un modelo de erosión hídrica en la España mediterránea	427
<i>Francisco López Bermúdez</i>	
El agua en los sistemas naturales: impacto de la desertificación	445
<i>Juan Albaladejo Montoro, Víctor Castillo Sánchez y M^a Martínez Mena</i>	
Defensa contra crecidas. Plan de defensa contra avenidas	451
<i>Antonio Maurandi Guirao</i>	
La contaminación del río Segura, un problema ambiental	467
<i>Andrés Millán Sánchez y Josefa Velasco García</i>	
Modernización de regadíos	479
<i>Pedro Pérez Blaya y A. Galileo Triyo</i>	
Experiencias en Modernización de zonas regables. El caso del regadío de Mula	497
<i>Francisco del Amor</i>	

Parte 6ª: ANALISIS DE SOLUCIONES

El control informatizado de la fertirrigación	505
<i>Juan Vera Muñoz</i>	
Estrategias jurídicas recientes en defensa del Trasvase "Tajo-Segura"	513
<i>Juan Megías Molina</i>	
Hacia un pacto nacional del agua	523
<i>Daniel Cremades Cerdán</i>	
La planificación hidrológica nacional y el déficit hídrico del sureste español	543
<i>Emilio Pérez Pérez</i>	

Algunas soluciones al Trasvase Tajo-Segura a partir de obras de infraestructura en la cabecera del Tajo 555
José María Martín Mendiluce

Una Política Hidráulica para la cuenca del Segura 563
Juan José Parrilla Cánovas

Parte 7ª: ANEXO

Pacto del Agua..... 567



ASAMBLEA REGIONAL DE MURCIA