

Simón Pedro Izcara

LOS AGRICULTORES Y LA SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN ALMERÍA, ESPAÑA

La agricultura de regadío es el principal usuario de agua en España, y supone alrededor del 80% de las demandas consuntivas. Sin embargo, este sector sólo aporta 1,4% del PBI¹. Por ello, no resulta extraño que el bajo grado de eficiencia con el que la agricultura española utiliza este recurso haya sido objeto de duras críticas. Han sido aducidas como causas del despilfarro de agua de los regadíos: hábitos de riego incorrectos, infraestructuras inadecuadas, precios muy bajos del agua, etcétera.

No todas las agriculturas españolas usan el agua con el mismo grado de eficiencia. La agricultura que riega con aguas subterráneas, localizada en las áreas más secas, se ha desarrollado haciendo un uso del agua más contenido que el regadío basado en aguas de superficie². En consonancia con esa mejor administración del agua en las regiones más secas, el alto grado de eficiencia de los regadíos almerienses ha sido destacado por diversos autores³, al punto que la agricultura de esta provincia es considerada como un arquetipo de gestión de las aguas de riego.

La comarca agraria más importante de Almería es "El Campo de Dalías", que ocupa una superficie aproximada de 33 000 hectáreas y se

1. Naredo, J.M.; J. López-Gálvez y J. Herrera Molina: "La gestión del agua para regadío: El caso de Almería", en *El Boletín*, mapa Nº 9, 1993, p. 15.

2. Véase Pérez Díaz, V.; J. Mezo y B. Álvarez-Miranda: *Política y economía del agua en España*. Madrid: Círculo de Empresarios, 1996, pp. 96-97; y Mezo, J.: "Política del agua en España en los años ochenta y noventa: La discusión del Plan Hidrológico Nacional", en *ASP Research Paper* 9, 1995, p. 21.

3. Losada Villasante, A.: "Eficiencia técnica en la utilización del agua de riego", en *Revista de Estudios Agro-Sociales* Nº 167, 1994, p. 147; Naredo, J.M. y otros, ob. cit., 1993, p. 21.

extiende a lo largo de la llanura costera situada al oeste de la bahía de Almería⁴. Desde el punto de vista termopluiométrico, esta comarca presenta una pluviometría media anual muy inferior a la media nacional, aunque destaca por la ausencia de heladas y una altísima insolación. Edafológicamente, la fuerte erosión eólica y la elevada salinidad de los suelos los hace inhábiles para el cultivo. Hidrológicamente, la comarca se caracteriza por la ausencia de aguas superficiales que puedan ser aprovechadas de manera directa. Aunque, por otra parte, presenta una abundancia relativa de recursos hídricos subterráneos.

A partir de estas características edafoclimáticas tan singulares es posible introducir determinadas innovaciones tecnológicas de vanguardia dirigidas a paliar los principales factores limitantes, el suelo y el agua, sacándose el máximo partido del factor más abundante, la altísima insolación⁵. El resultado sería el desarrollo de una agricultura de regadío hiperespecializada, desarrollada sobre suelo enarenado en invernaderos de plástico. En sólo unas décadas esta comarca, una de las zonas agrícolas más pobres del territorio nacional, se convertiría en una de las agriculturas más intensivas, productivas, rentables y competitivas del país. Sin embargo, el fuerte desarrollo económico de esta comarca se sustenta sobre una explotación insostenible de sus recursos hídricos.

Este artículo analiza el problema de la sobreexplotación de los acuíferos del Campo de Dalías, y examina la visión que tienen los agricultores del problema que representa la escasez del agua. Finalmente, se analizan los factores que impiden que en esta comarca pueda aplicarse de forma eficaz una gestión sostenible de los escasos recursos hídricos subterráneos.

El artículo se basa en una metodología cualitativa. Entre los meses de abril y junio de 1997 fueron realizadas entrevistas exhaustivas a 50 agricultores de la comarca del Campo de Dalías. Los entrevistados fueron seleccionados en cinco municipios de esta comarca: El Ejido, Adra, Berja, La Mojenera y Roquetas de Mar, de acuerdo con la estructura de las explotaciones y la edad de los agricultores.

EL DESARROLLO Y CAMBIO TECNOLÓGICO DE LA AGRICULTURA DEL CAMPO DE DALÍAS

Las pésimas condiciones edafológicas de la comarca de Campo de Dalías, la baja pluviometría y la falta de agua superficial hicieron que hasta bien entrado el siglo XX la mayor parte de esta área fuese un erial que sólo

4. Al aludir al "Campo de Dalías" hago referencia únicamente a la subcomarca constituida por los términos municipales de Adra, El Ejido, La Mojenera, Roquetas de Mar, parte de Berja y el sur de Vícar.

5. Naredo, J.M. y otros, ob. cit., 1993, p. 17.

servía para el pastoreo, durante los meses de invierno, de escasos rebaños de ovejas y cabras bajados de la sierra. En el año 1928 consta el alumbramiento de los primeros pozos explotados con bombas eléctricas, realizados con el objetivo de promocionar la agricultura de esta zona. La superficie regada fue entonces inferior a un centenar de hectáreas, y los cultivos de esta zona son la cebada, el guisante y el tomate⁶. En 1934, la finalización del Canal de San Fernando —que partiendo del río Adra alcanza el término de El Ejido— impulsó el desarrollo del cultivo de hortalizas. A comienzos de los años 40, aunque la mayor parte del Campo de Dalías seguía siendo un erial, habían surgido pequeños espacios de tierras regadas que ocupaban aproximadamente un millar de hectáreas, dedicadas a la producción de cebada, remolacha, patata, algodón, uva de parral y hortalizas⁷; aunque la transformación agraria de esta comarca estuvo asociada a la actuación de la Administración. La declaración de parte de esta comarca como “Zona de Interés Nacional”⁸ por el Instituto Nacional de Colonización (INC) en 1941, debido a las fundadas expectativas de encontrar aguas subterráneas, marcó el inicio del despegue y explosión del desarrollo agrario de la comarca. Entre 1953 y 1977 fueron aplicados siete planes de transformación en regadío, los que contemplaban la puesta en riego de 16 455 hectáreas⁹. Por otra parte, esta iniciativa pública pronto fue seguida y superada por la privada, que intensificó la extracción de aguas subterráneas perforando nuevos pozos, extrayendo aguas al margen de cualquier tipo de planificación y promoviendo la explotación de acuíferos profundos¹⁰.

6. Losada Villasante, A. y J. López-Gálvez: “Gestión del regadío en el Campo de Dalías”, en J. López-Gálvez y J.M. Naredo, editores.: *La gestión del agua de riego*. Madrid: Fundación Argentaria-Visor, 1997, p. 34.

7. Véase Junta de Andalucía: “Recursos naturales y crecimiento económico en el “Campo de Dalías”. Monografías de Economía y Medio Ambiente N° 2, 1991, p. 20; e IARA: *Plan de transformación y estudio de posibles actuaciones en la comarca del poniente de la provincia de Almería*. Junta de Andalucía, 1993, tomo I, 1 y 2.

8. En las zonas regables declaradas de interés nacional, cuya ejecución y promoción era competencia del Estado, se establecía un sistema de financiación que hacía recaer sobre éste una parte importante de las inversiones necesarias para la transformación en regadío. Según este sistema, las obras de interés general (canales principales, etcétera) serían financiadas por el Estado a fondo perdido. En las obras de interés común (redes secundarias de distribución a cada sector de riego), el 60% era financiado por el Estado a fondo perdido y el 40% restante como anticipo. Finalmente, en las obras de interés privado el Estado subvencionaba el 30% de la inversión a fondo perdido, financiándose el resto como anticipo reintegrable a un tipo de interés bajo y con un plazo dilatado. Por lo tanto, el agricultor pagaba únicamente una pequeña parte del coste total de la inversión necesaria para la transformación de su explotación en regadío (Sumpsi Viñas, J.M.: “El régimen económico-financiero del agua y la agricultura”, en *Revista de Estudios Agro-Sociales* N° 167, 1994, p. 60).

9. IARA, ob. cit., 1993, tomo I, 5 y 6.

10. Véase ibídem, tomo I, 22; Losada Villasante, A. y J. López-Gálvez, ob. cit., 1997, p. 37.

A partir de los años 50 el INC contribuyó con la introducción de diversas innovaciones técnicas que mejoraron sustancialmente los rendimientos en hortalizas. En 1957 el INC decidió experimentar en el término de Roquetas de Mar una técnica de cultivo utilizada desde finales del siglo XIX en la costa granadina: el enarenado¹¹. Esta técnica hizo posible resolver los problemas de tipo físico que obstaculizaban el desarrollo agrícola en esta área: la salinidad de los suelos y del agua para riego¹², de manera que permitió cultivos con altos rendimientos en terrenos y aguas con elevados contenidos en sales.

A comienzos de los años 60 fue introducida una nueva innovación técnica, el cultivo bajo plástico, que, al crear un microclima más cálido para los cultivos, permitió un adelanto en las cosechas y una elevación en los rendimientos¹³. Como consecuencia, a partir de los años 70 la importancia de los enarenados al aire libre decreció ante la fuerte expansión del cultivo bajo plástico¹⁴.

Otra importante innovación tecnológica, introducida a mediados de los años 70 y generalizada en el transcurso de los 80, es el sistema de riego localizado —o riego por goteo— que sustituyó rápidamente al tradicional riego por gravedad o riego “a manta” o “por pie”. Así, como se aprecia en el cuadro 1, en sólo siete años, desde 1982 hasta 1989, el porcentaje de explotaciones con riego localizado pasó de 13 a 70%, y el del número de hectáreas de 16 a 74%. Actualmente las explotaciones que no utilizan sistemas de riego localizado constituyen la excepción. Esta nueva tecnología supuso un considerable incremento de la eficiencia en el uso del agua, ya que mientras el riego por gravedad demandaba entre 10 000 y 15 000 m³/ha/año¹⁵, el riego localizado redujo el consumo de agua a menos de 5000 m³/ha/año¹⁶.

11. Martín Galindo, J.L.: *Almería: Paisajes agrarios, espacio y sociedad. De la agricultura morisca a los enarenados e invernaderos actuales*. Valladolid: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 1988, pp. 392-393.

12. Mendizábal, M.: “La horticultura forzada en Almería oriental: Historia, evolución y perspectivas”, en L. López Bellido y J.E. Castillo García, editores: *Horticultura mediterránea de invernadero*. Córdoba: Sociedad Cooperativa Industrial Tipográfica Católica, 1984, pp. 7 y ss.

13. Junta de Andalucía, ob. cit., 1991, pp. 37-38.

14. Mientras en 1968 prácticamente la totalidad de los cultivos forzados almerienses eran enarenados al aire libre, en 1984 éstos sólo representaban el 21% de los mismos (Mapa *Los cultivos forzados en Almería: Inventario agronómico y caracterización productiva de los cultivos forzados*. Madrid, 1982, p. 11; Mapa *Los cultivos forzados en Almería: Actualización a 1984 del inventario agronómico y caracterización productiva*. Madrid, 1987, p. 11).

15. IARA, ob. cit., 1993, tomo I, 38.

16. Naredo, J.M. y J. López Gálvez: “Información técnica y gestión económica del uso del agua en los regadíos españoles”, en *Revista de Estudios Agro-Sociales* N° 167, 1994, p. 200. Frente al sistema de riego por gravedad, en el que la pérdida de control sobre el agua conduce a un alto nivel de consumo de recursos hídricos, o del sistema de riego por aspersión, que para producir una humectación suficiente del terreno conduce a la aplicación de riegos excesivos, el sistema de riego por goteo, consistente en una densa red de tuberías

Cuadro 1
Superficie regada con sistemas de riego localizado en el Campo de Dalías

Año	A	B	C	D	C/A	D/B
1982	10 951	11 704	1 484	1 937	13,55	16,55
1989	13 864	16 541	9 757	12 230	70,38	73,94

A: Superficie regada: número total de explotaciones.

B: Superficie regada: número total de hectáreas.

C: Superficie regada: número de explotaciones con riego localizado.

D: Superficie regada: número de hectáreas con riego localizado.

Fuente: Mapa de censos agrarios de 1982 y 1989.

Elaboración propia.

Finalmente, en los años 90 ha sido introducida una nueva tecnología de vanguardia, el cultivo hidropónico o cultivo en sustratos artificiales. El cultivo hidropónico intenta dar solución al principal inconveniente del cultivo en enarenados: la difícil eliminación de las plagas, las enfermedades del sistema radical de las plantas y las malas hierbas¹⁷. Este sistema de cultivo se realiza sobre un suelo totalmente estéril, que sirve únicamente como soporte de las raíces; de modo que la planta tiene que recibir la totalidad de los nutrientes a través del sistema de riego, totalmente automatizado, por lo que requiere un uso más intensivo del agua.

Estos avances tecnológicos han contribuido a aumentar notablemente la eficiencia en el manejo del agua, así como los rendimientos agrarios. Sin embargo, estas tecnologías, lejos de haber contribuido a disminuir el consumo de agua para el riego, han favorecido la expansión incontrolada de los regadíos a costa de un uso desmesurado de los recursos hídricos subterráneos disponibles¹⁸, de modo que durante décadas se han realizado bombeos de agua en una cuantía muy superior a las recargas que estos acuíferos reciben por precipitaciones.

con emisores de riego de pequeño gasto, presenta un avance considerable en el ahorro de agua en los regadíos, reduciendo las pérdidas por evaporación, al mojarse el suelo sólo parcialmente, y disminuyendo los capítulos de escorrentía y filtración, al permitir un régimen hídrico uniforme en el suelo radical (Losada Villasante, A.: "Marco técnico a la gestión del agua de riego", en J. López-Gálvez y J.M. Naredo, editores: *La gestión del agua de riego*. Madrid: Fundación Argentaria-Visor, 1997, pp. 261-266).

17. Jiménez Mejías, R.: "Sistemas de cultivo: Sustratos y enarenados", en L. López Bellido y J.E. Castillo García, editores: *Horticultura mediterránea de invernadero*. Córdoba: Sociedad Cooperativa Industrial Tipográfica Católica, 1984.

18. López-Gálvez, J. y A. Losada Villasante: "Uso del agua de riego en Almería", en VV.AA.: *La economía del agua en España*. Madrid: Fundación Argentaria-Visor, 1997, p. 143.

EL SISTEMA HIDROLÓGICO DEL CAMPO DE DALÍAS

El Campo de Dalías es hidrogeológicamente un dominio complejo. En este sentido, el Instituto Tecnológico GeoMinero diferencia varias unidades hidrogeológicas en esta zona. En el sector centro-noroeste del Campo de Dalías estarían situados el Acuífero Superior Central (ASC) y el Acuífero Inferior Occidental (AIO); este último es el más importante del Campo por la magnitud de sus bombeos. En el sector noreste de la comarca estarían situados el Acuífero Inferior Noreste (AIN), el Acuífero Intermedio Noreste (AIItN) y el Acuífero Superior Noreste (ASN); el primero es el más importante del Campo gracias a las aportaciones que recibe por precipitaciones. Existen también otros acuíferos, como el de la Escama de Balsa Nueva (AEBN), aunque éstos son de una importancia mucho menor. Los mencionados acuíferos se encuentran superpuestos unos encima de otros, y existen recargas y descargas laterales entre diferentes acuíferos¹⁹.

Estos acuíferos han venido soportando no sólo el creciente consumo de una agricultura expansiva, sino, además, han tenido que abastecer de agua potable a una población creciente. Como aparece en el cuadro 2, prácticamente 95% de la demanda total de agua, tanto para el abastecimiento público como para los usos agrícolas, es satisfecha mediante captaciones de aguas subterráneas realizadas desde estos acuíferos. El 5% restante de las demandas es aportado por otros acuíferos ajenos al Campo, así como por el embalse de Beninar²⁰.

Los primeros acuíferos que se explotaron fueron los superiores (ASC y ASN), debido a su mayor accesibilidad, pues se encuentran a una menor profundidad. Sin embargo, el crecimiento de los bombeos realizados desde estos acuíferos en el pasado ha llevado a un deterioro progresivo de su calidad, de modo que esta agua ha perdido su aptitud incluso para el riego, y únicamente puede ser utilizada para el uso agrícola después de ser mezclada con agua de una calidad superior. Esto ha hecho que recientemente hayan disminuido los bombeos de estos acuíferos, de modo que en la actualidad sus recargas son superiores a las salidas, lo que se está traduciendo en un continuado ascenso de sus niveles piezométricos.

19. Así, existe una descarga lateral subterránea desde el ASC hacia el AIO, AEBN y el ASN; desde el AEBN hacia el AIO, y desde el AIN hacia el AIO, ASN y AIItN (ITGE: *Síntesis hidrogeológica del Campo de Dalías (Almería). Propuesta de primeras actuaciones de investigación y gestión*, 1989, pp. 11-44).

20. Las aportaciones del embalse de Beninar son muy variables, como consecuencia de la irregular pluviometría de esta área. En este sentido, debido a las abundantes lluvias registradas desde finales de 1996, en 1997 las aportaciones de este embalse fueron muy superiores a las de anteriores años, aportando entre 15 y 20% del agua demandada.

Cuadro 2
Volumen suministrado al Campo de Dalías y Almería
procedente de los acuíferos del Campo
(Consumo urbano y agrícola)

Año	A: Total de bombeos de los acuíferos del C. de Dalías (Hm ³)	B: Demanda total de agua. Almería y C. de Dalías (Hm ³)	C: A/B
1980/81	88	93	94,6
1981/82	97	102	95,1
1982/83	106	111	95,5
1983/84	99	104	95,2
1984/85	114	119	95,8
1985/86	107	112	95,5
1986/87	115	120	95,8
1987/88	114	124	91,9
1988/89	108	123	87,8
1989/90	106	125	84,8
1990/91	105	128	82,0
1991/92	125	137	91,2
1992/93	125	136	91,9
1993/94	126	134	94,0
1994/95	132	137	96,3

Fuente: ITGE: "Evolución temporal de los aspectos esenciales del conocimiento que más pueden interesar para la planificación y gestión de los acuíferos del Campo de Dalías". Ponencia presentada a las jornadas de debate sobre recursos hídricos y agricultura almeriense. CIFA, La Mojonera, Almería, 17 de abril de 1997.

Los acuíferos inferiores en un primer momento no fueron explotados, debido a que su mayor profundidad hacía más difíciles y costosos los bombeos. Sin embargo, debido a la pérdida de calidad del agua de los acuíferos superiores y al avance tecnológico en materia de perforaciones e instalaciones de bombeo, que ha permitido la explotación de acuíferos profundos, actualmente están soportando un volumen de bombeo creciente. Dada la alta calidad de sus aguas, es el AIO el que está soportando el mayor volumen de bombeos. Sin embargo, los recursos totales que recibe por precipitación son escasos en comparación con los recibidos por otros acuíferos del Campo como el ASC o el AIN, lo que hace que estén disminuyendo sus niveles piezométricos. En los últimos años, debido a los excesivos bombeos, el AIN, el acuífero más importante de esta área si tenemos en cuenta las aportaciones por precipitaciones así como la canti-

dad y calidad de sus recursos, también está sufriendo una importante reducción de sus reservas²¹.

Como puede apreciarse en el cuadro 3, en 1980 las extracciones de aguas de los acuíferos más superficiales (ASC, ASN y AItN) eran superiores a los bombeos realizados desde los acuíferos inferiores (AIO y AIN). Pero a partir de ese año los bombeos realizados desde los primeros comienzan a disminuir progresivamente, para representar en 1995 menos de 15% del total. Por el contrario, las extracciones realizadas desde los últimos han experimentado un progresivo crecimiento. Desde comienzos de los 80 hasta mediados de los 90, los bombeos realizados desde acuíferos ASN y AItN se han reducido a un tercio, y en el ASC, casi a la mitad; mientras, en el AIO y AIN se han más que doblado y triplicado respectivamente.

EL PROBLEMA DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS

Entre las unidades hidrogeológicas con declaración provisional de sobreexplotación existentes en España, destaca por el volumen de sus bombeos

Cuadro 3
Extracciones de los acuíferos del Campo de Dalías
(1980/81 = 100)

Años	AIO	AIN	ASC	ASN	AItN	Total
1980/81	31	17	20	16	16	100
1981/82	38	19	21	15	17	110
1982/83	39	28	18	21	16	122
1983/84	39	27	15	18	16	115
1984/85	45	31	19	18	18	131
1985/86	41	31	16	16	20	124
1986/87	45	33	16	17	21	132
1987/88	48	33	15	14	21	131
1988/89	46	31	14	11	22	124
1989/90	47	33	14	8	21	123
1990/91	48	35	11	7	20	121
1991/92	63	44	11	7	19	144
1992/93	66	44	11	8	15	144
1993/94	68	55	10	7	5	145
1994/95	76	55	11	6	5	153

Fuente: ITGE, ob. cit., 1997.
Elaboración propia.

21. ITGE, ob. cit., 1989.

la del Campo de Dalías²². En 1982, un informe del Instituto Tecnológico GeoMinero había alertado acerca de la sobreexplotación de los recursos hídricos del Campo de Dalías, señalando el peligro de intrusión marina, una hipótesis que terminaría confirmándose²³. La disminución de las reservas de agua como consecuencia del desorbitado crecimiento de la superficie regada, y el peligro del progresivo avance del proceso de intrusión marina en los acuíferos, de difícil y prolongada recuperación, hacían necesario que la Administración actuase con prontitud. Sin embargo, los derechos de propiedad sobre las aguas subterráneas, derivados de la ley de aguas de 1879, impidieron a la Administración ejercer ningún tipo de control sobre el agua²⁴. Por lo tanto, todos los esfuerzos se centraron en el control del suelo, mediante una serie de disposiciones reguladoras tendientes a limitar la sobreexplotación causada por la expansión del regadío. Así, a partir de 1984 fueron adoptadas sucesivas restricciones legales²⁵ mediante las cuales se ha intentado poner freno a la expansión de la superficie regada; aunque éstas, debido a la oposición frontal de los agricultores, no han sido aplicadas²⁶.

22. Véase MOPTMA: *El libro blanco de las aguas subterráneas*. Serie Monografías, 1995; y MMA: *El libro blanco del agua en España*. Madrid, 1998.

23. Junta de Andalucía, ob. cit., 1991, p. 24.

24. En las leyes de aguas de 1866 y 1879, únicamente las aguas superficiales quedarían sometidas al control del Estado. Las aguas subterráneas, más allá de su ámbito competencial, serían objeto de propiedad privada. Esta situación queda modificada con la ley de aguas de 1985, que va a suponer la declaración de dominio público de todas las aguas continentales. Sin embargo, la declaración de dominio público de todas las aguas continentales iba a respetar las situaciones privadas preexistentes (véase Pérez Pérez, E.: *Estudios jurídicos sobre propiedad, aprovechamiento y gestión del agua*. Madrid: MOPT, Serie Monografías, 1993, p. 73; y Pérez Pérez, E.: "Marco legislativo a la gestión del agua de riego", en J. López-Gálvez y J.M. Naredo, editores: *La gestión del agua de riego*. Madrid: Fundación Argentaria-Visor, 1997). En este sentido, el carácter eminentemente privado de los recursos hidráulicos del Campo de Dalías impide a la Administración limitar el volumen de las extracciones.

25. En 1984, mediante el Real Decreto 117/1984, de 2 de mayo, se realiza por primera vez una regulación de los alumbramientos y captaciones de las aguas subterráneas en el Campo de Dalías. Ese mismo mes aparecería la ley de rango estatal 15/1984, de 24 de mayo, para el aprovechamiento de los recursos hidráulicos debido a las especiales condiciones climatológicas de sequía, que se prolongaban desde finales de los años 70. En 1986, debido a la situación especialmente grave que se daba en el Campo de Dalías y como medio más eficaz para evitar extracciones abusivas, sería adoptado el Real Decreto 2618/1986, en virtud del cual los acuíferos de esta comarca serían sometidos a una declaración provisional de sobreexplotación. En 1992, mediante el Real Decreto 531/1992, de 22 de mayo, se adoptarían medidas administrativas especiales para la gestión de los recursos hidráulicos de esta área.

26. Véase Izcarra Palacios, S.P.: "Modernización de la agricultura española y contaminación de las aguas en relación con la aplicación de la política medioambiental de la Unión Europea". Tesis doctoral, 1997; e Izcarra Palacios, S.P.: "Farmers and the Implementation of the EU Nitrates Directive in Spain", en *Sociologia Ruralis*, vol. 38, Nº 2, 1998.

La incapacidad de la Administración para limitar el crecimiento de los cultivos, y la imposibilidad de fijar un límite a las extracciones de aguas subterráneas, han conducido a un crecimiento continuado, incontrolado e insostenible de los bombeos, en una comarca donde la rentabilidad de la agricultura es muy elevada y las oportunidades de desarrollo económico extraagrario son muy limitadas. La inexistencia de una planificación y de un control eficaz sobre la expansión de la superficie de regadíos ha conducido a un progresivo ensanchamiento de los desequilibrios entre el volumen de extracción y el de recarga de los acuíferos, siendo el primero más del doble que el segundo, lo que hace peligrar la sostenibilidad futura de los cultivos de regadío de esta comarca.

LA SITUACIÓN DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL CAMPO DE DALÍAS: EL DISCURSO DE LOS AGRICULTORES

La comarca del Campo de Dalías gestiona mayoritariamente sus aguas de riego a través de entidades que agrupan a los propietarios de uno o varios pozos, las “comunidades de regantes” que, sobre la base de un régimen de autogestión, comparten los gastos de operación y mantenimiento, así como los de la red general de conducción²⁷. Las comunidades de regantes, dotadas por la actual ley de aguas de personalidad jurídica pública, cumplen fines públicos de interés general, y responden al mismo tiempo a unos intereses privados²⁸.

Los regantes de esta comarca, propietarios de los pozos, poseen unos derechos de propiedad sobre el agua que se concretan en la posesión de una serie de horas de agua normalmente superior a las necesidades de sus cultivos. Así, las comunidades de regantes nunca suelen explotar estos pozos hasta el límite marcado por sus derechos de propiedad sobre el agua. Por ello, es una práctica corriente que éstas suministren agua a regantes que no son socios de estas comisiones. Sin embargo, la mayoría de los agricultores tienen unos derechos de propiedad sobre el agua, y son socios de una o varias comunidades de regantes. La propiedad de la tierra aparece así asociada a la propiedad del agua. Por lo tanto, una adecuada gestión del agua en esta comarca no es posible sin la concienciación de los agricultores sobre el grave problema de sobreexplotación de los acuíferos de esta comarca, y la propia imposición de restricciones sobre el consumo de agua²⁹.

27. ARA, ob. cit., 1993, tomo I, 12 y ss; Losada Villasante, A., ob. cit., 1994, p. 147.

28. Véase Jiliberto Herrera, R. y A. Merino de Diego: “Sobre la situación de las comunidades de regantes”, en J. López-Gálvez y J.M. Naredo, editores: *La gestión del agua de riego*. Madrid: Fundación Argenteria-Visor, p. 189; y MMA, ob. cit., 1998.

29. Izcará Palacios, S.P., ob. cit., 1997.

LA MINIMIZACIÓN DEL PROBLEMA DE LA ESCASEZ DE RECURSOS HÍDRICOS

Frente al discurso institucional, así como el de los técnicos, que califican la situación de los acuíferos del Campo de Dalías como de grave problema de sobreexplotación de unos recursos escasos y no renovables, considerando que la actual explotación a la que están siendo sometidos estos recursos hidráulicos es insostenible, no sólo en el largo plazo sino incluso en el mediano, el discurso de los agricultores es muy diferente.

En el discurso de los agricultores, aunque se dan importantes variaciones de tono, existe una cierta unanimidad respecto de la negación del problema de la falta de agua, al menos a corto plazo³⁰.

El agua, un recurso abundante

El primer discurso, compartido por aproximadamente 15% de los entrevistados, representa la posición más radical, pues no sólo niega que exista un problema de escasez de agua, sino que considera incluso que en esta comarca hay recursos hídricos sobrantes. Para éstos el agua es un recurso abundante, y ven como una imposibilidad real que el agua pudiese escasear en el futuro, independientemente de condiciones climáticas, la expansión de la superficie de invernaderos, el crecimiento de la demanda, etcétera. Este grupo está compuesto principalmente por agricultores mayores de 45 años de edad, y las posiciones más radicales son las de aquellos que tienen un sucesor para su explotación.

El problema de la prolongación de las situaciones de sequía

Un segundo grupo de agricultores —una cuarta parte de los entrevistados— considera que actualmente el agua es un recurso abundante en esta comarca, y que únicamente la prolongación temporal de una situación de sequía podría hacer que escasease.

En Almería las precipitaciones, además de presentar un volumen muy inferior a la media nacional, se distribuyen de forma torrencial y muy irregular. Por tal razón, estos agricultores piensan que en el presente el agua no es un recurso escaso sino más bien abundante si se lo compara

30. Esta conclusión está de acuerdo con los resultados de una encuesta realizada a 134 regantes del Campo de Dalías y un seguimiento de una muestra de invernaderos del área durante las campañas 93/94 y 94/95, cuyo objeto era conocer la opinión de los regantes sobre la gestión del agua de riego. En esta encuesta, ante preguntas sobre calidad, cantidad y origen del agua, la mayoría de los regantes mostraron un importante grado de despreocupación, no existiendo gran preocupación tampoco por el futuro del agua (Losada Villasante, A. y J. López-Gálvez, ob. cit., 1997, pp. 57-58).

con la experiencia de situaciones de sequía en el pasado, sobre todo con la fuerte sequía que afectó a la comarca durante la primera mitad de los 90. Ello no obstante, muestran una cierta preocupación de que en el futuro estas situaciones se repitan. Hoy son optimistas, ya que el agua parece abundar, debido a la alta pluviometría registrada desde finales de 1996; sin embargo, consideran que la prolongación de una situación de sequía en el futuro podría hacer escasear este recurso. La falta de agua, por lo tanto, no aparece asociada a una sobreexplotación de los recursos hídricos para satisfacer la demanda creciente de una agricultura expansiva, sino a condiciones climáticas ajenas al control del agricultor. Esta opinión es compartida principalmente por los agricultores de mayor edad.

La escasez de agua, un elemento estructural

Existe un tercer grupo de agricultores –casi 25% de los entrevistados–, principalmente menores de 45 años, que son conscientes de que el agua no es un recurso abundante en esta comarca, y que, por lo tanto, se debe ahorrar al máximo. Sin embargo, a pesar de reconocer que el agua es un recurso escaso, son optimistas, ya que no se consideran que haya faltado ni que vaya a faltar en el futuro. En este sentido, aunque ven necesario que se siga reduciendo el consumo de agua en la agricultura a través del desarrollo e introducción de tecnologías de riego cada vez más eficientes en el uso del agua, creen que nunca va a faltar el agua para los cultivos de esta zona. El problema de la escasez de agua no se contempla como una situación nueva, sino como un elemento estructural de la agricultura del Campo de Dalías. Creen que este problema siempre va a existir, aunque sin llegar a poner en peligro el desarrollo agrario de la comarca.

La incertidumbre sobre el volumen de recursos hidráulicos

El cuarto grupo de agricultores, que incluye a más de un tercio de los entrevistados, es el más consciente del problema de la escasez del agua. En el presente no consideran que la falta de agua sea un problema; sin embargo, creen que en el futuro sí podría constituirse en un obstáculo para el desarrollo agrario de la comarca. A diferencia del carácter visible de las aguas superficiales, el que las aguas subterráneas no lo sean crea en los agricultores una situación de incertidumbre que es fuente de una profunda preocupación por la escasez del agua y por la posible falta de este recurso en el futuro, lo que, se considera, haría inviables las prácticas agrarias tan intensivas que actualmente se desarrollan en esta comarca. La mayoría de los integrantes de este grupo son agricultores con explotaciones pequeñas, normalmente inferiores a una hectárea; predominan los jóvenes, aunque también aparecen agricultores de edad avanzada, sobre todo con explotaciones que carecen de sucesor.

LAS CAUSAS DE LA ESCASA PREOCUPACIÓN POR EL PROBLEMA DE LA SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS

La escasa preocupación de los agricultores por el tema de la sobreexplotación de los acuíferos de esta zona y por la escasez del agua, en comparación con la gravedad del problema, se debe a cuatro factores principales. En primer lugar, es en gran parte la consecuencia de la sobreestimación del ahorro de agua generado por la introducción del sistema de riego localizado. En segundo lugar, se debe a que el agricultor confía en que la Administración introduciría las medidas oportunas en caso de que faltase el agua para el riego, ya que este sector es el motor de la economía provincial. En tercer lugar, existe una sobrevaloración del ahorro de agua que podría producirse al renovarse las redes de distribución de agua a los invernaderos. Finalmente, el agricultor tiende a considerar la escasez de agua como un problema de otros espacios, y que a él no le afecta.

La generalización del riego localizado

Entre 1980 y 1995 la demanda total de agua, tanto para usos agrícolas como urbanos, se ha incrementado en 47%, y el total de bombeos de los acuíferos del Campo de Dalías ha aumentado 53% (véase cuadros 2 y 3). Esto es en gran medida una consecuencia del incremento de la superficie regada bajo plástico, que sólo entre 1979 y 1991 sufrió un incremento de más de 150%, ritmo de crecimiento que no se ha frenado durante los 90³¹. Además, se ha producido una intensificación de las prácticas agrarias, incrementándose el número de cosechas anuales. Por lo tanto, aunque la eficiencia en el uso del agua para el riego es muy alta, debido a la generalización del riego por goteo, la demanda global de agua de los cultivos ha experimentado un fuerte crecimiento a pesar de haberse reducido sustancialmente el consumo de agua por hectárea cultivada.

Los agricultores son conscientes de la rápida expansión de los cultivos bajo plástico, ya que es algo palpable; sin embargo, no se relaciona de forma clara el crecimiento de los cultivos con el incremento del gasto de agua para el riego. Se considera que la generalización del sistema de riego localizado ha conducido a una reducción sustancial de las necesidades de agua de los cultivos. Pero con frecuencia se tiende a sobrevalorar el ahorro de agua que implica la introducción de esta tecnología. Los sistemas de riego localizado han supuesto una reducción en el gasto de agua por hectárea a más de la mitad³². Sin embargo, los agricultores, sobre todo los de edad más avanzada, los mayores de 55 años, tienden a sobreestimar la

31. ARA, ob. cit., 1993, tomo I, 9.

32. Véase ibídem, tomo I, 38; y Naredo, J.M. y J. López-Gálvez, ob. cit., 1994, p. 200.

diferencia entre el consumo de agua de ambos sistemas. En este sentido, son muchos los agricultores que piensan que la citada tecnología ha reducido las necesidades totales de agua de los cultivos de esta comarca, a pesar de su fuerte expansión e intensificación.

Esta opinión no es compartida por todos los agricultores de más avanzada edad. Algunos, aunque una minoría, y sobre todo aquellos que no tienen un sucesor para su explotación, al comparar el consumo de agua del presente con el del pasado, consideran que, como consecuencia del rápido crecimiento de la superficie regada, la demanda de agua para el riego también se ha elevado.

En contraste con la opinión de los agricultores de más avanzada edad, para los más jóvenes el crecimiento de la superficie invernada sí se estaría traduciendo en un incremento del consumo de agua.

La mayor despreocupación de los agricultores mayores por el problema de la escasez de agua, y su oposición a aceptar que los acuíferos del Campo de Dalías se encuentren “sobreexplotados”, es en parte una consecuencia de la sobrevaloración que éstos tienen de la reducción en el consumo de agua producido por la introducción del sistema de riego localizado. Por lo tanto, al considerar que no existe una correlación directa entre el incremento de la superficie invernada y el de las necesidades de agua de la agricultura, la consecuencia lógica es pensar que los recursos hidráulicos de esta comarca, lejos de estarse agotando, permanecerían estables, e incluso podrían estar aumentando. Por el contrario, la mayor preocupación de los agricultores más jóvenes por el problema de la escasez de agua sería en parte consecuencia de la percepción que éstos tienen de un progresivo aumento del consumo de agua, resultante del crecimiento de la superficie cultivada y de la intensificación de los cultivos; aunque para la mayor parte de los agricultores la mejora tecnológica en los sistemas de riego se considera como una medida de ahorro de agua suficiente para evitar que se agoten los acuíferos.

La importancia económica del sector agrario

En sólo tres décadas, el Campo de Dalías ha pasado de ser una de las zonas más pobres del país desde el punto de vista de la producción agraria, a constituirse en una de las comarcas agrarias más importantes. La aplicación de innovaciones técnicas de vanguardia para corregir las limitaciones edafológicas y sacar el máximo partido de las características climatológicas ha transformado profundamente esta comarca, convirtiéndola en el motor de la economía provincial³³, al punto que contribuye con práctica-

33. Véase Naredo, J.M. y otros, ob. cit., 1993, p. 16; e IARA, ob. cit., 1993, tomo II, p. 293.

mente el 70% del comercio exterior almeriense³⁴. La actividad agraria representa además el 50% de la ocupación en la comarca del Campo de Dalías (INE, Censo de Población, 1991), y de ella depende en gran medida el resto de las actividades de la agricultura³⁵. En este sentido, la escasa preocupación de los agricultores de esta comarca respecto al problema de la sobreexplotación de los acuíferos se fundamenta, en parte, en la valoración de la importancia económica de la agricultura intensiva de regadío desarrollada en esta zona. La fuerte dependencia de la economía provincial de la actividad agraria, y el hecho de que esta agricultura constituya el pilar en el que se asienta la economía almeriense, genera en los agricultores una confianza en que un factor como el agua, aunque esencial para el desarrollo agrario, no pueda constituirse en un freno al desarrollo de un sector tan importante como éste. Existe un sentimiento generalizado de confianza en que la Administración, antes de que pudiera llegarse a una situación real de falta de agua para la agricultura, agotaría los medios para evitar que esto sucediese.

Las deficiencias de las infraestructuras

Algunos agricultores, principalmente jóvenes y con explotaciones pequeñas, muestran una inquietud por la pérdida de agua originada como consecuencia de la obsolescencia de las redes principales y secundarias de distribución de agua a los invernaderos³⁶, y consideran que si se corrigiesen estas

34. Según un estudio de la Junta de Andalucía (ob. cit., 1991, p. 97), 80% de la producción total hortícola almeriense provenía de la comarca del Campo de Dalías. Así, si consideramos que en 1996 el valor de las exportaciones agrarias almerienses sumaba 122 479 millones de pesetas, que constituyen el 87,3% del total de las exportaciones provinciales, puede concluirse que la agricultura del Campo de Dalías representa aproximadamente el 70% de las exportaciones almerienses.

35. Junta de Andalucía: *Plan de Medio Ambiente de Andalucía (1995-2000)*. Consejería de Medio Ambiente, 1995, tomo II, pp. 297-302.

36. En este sentido, es necesario destacar que frente al método tan eficiente de aplicación del agua en los campos de cultivo, el goteo, la red de distribución del agua ha quedado muy obsoleta, está ya muy deteriorada y existe un importante problema de pérdidas por filtración. Además de esto, el transporte de agua a cielo abierto da lugar a pérdidas por evaporación, contaminación de las aguas por vertidos incontrolados, etcétera. Así, en un estudio realizado por el IARA en colaboración con la Universidad de Granada en 1988, estas pérdidas de agua de riego fueron estimadas en un total de 21% (Losada Villasante A. y J. López-Gálvez, ob. cit., 1997, pp. 38-39). Con el objeto de resolver esta problemática, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía declarararía de interés general de la Comunidad Autónoma las actuaciones de reforma agraria en la comarca del poniente almeriense (Decreto 96/1990, de 13 de marzo), aprobándose en 1992 la primera fase de un Plan de Transformación para el desarrollo de diversos trabajos de modernización consistentes en la construcción de nuevos embalses de regulación y la instalación de tramos de tuberías, que tienen una subvención de 40% y se encuentran actualmente en curso. Sobre estos aspectos, cfr. Losada Villasante A. y J. López-Gálvez, ob. cit., 1997, pp. 65, 66 y 69.

deficiencias se produciría un importante ahorro de agua. Sin embargo, la razón de esta preocupación por la pérdida de agua, más que tener su origen en la concienciación respecto al problema de la escasez de los recursos hídricos y la necesidad de evitar su derroche, reside en el hecho de que la pérdida de agua en las redes de distribución supone un incremento de los costes de producción, pues en esta comarca el agua tiene un precio muy alto.

En la vega de Adra, en el extremo occidental de la comarca, en 1997 se estaba procediendo a la canalización y entubado de todas las redes de distribución de agua, con lo que se evitaba su desperdicio. Como consecuencia, la mayoría de los agricultores de esta zona coincidían en que esta mejora en las infraestructuras de riego pondría fin al problema de la escasez de agua en la citada área.

La escasez de agua como un problema de otros espacios

Para la mayor parte de los agricultores entrevistados la escasez de agua no aparece como un problema real de esta zona; sin embargo, existe una tendencia a considerar que éste es un problema importante en otras áreas, diferentes de aquella en la que el agricultor tiene su explotación³⁷. Los agricultores de las zonas central y occidental del Campo de Dalías tienden a ver el problema de la escasez de agua como un problema exclusivo de la zona más occidental de la provincia almeriense. Por otra parte, los agricultores del área más occidental del Campo de Dalías, los que tienen sus explotaciones en Adra, tienden a considerar que el problema de la falta de agua es exclusivo del resto de la comarca. Sin embargo, ni los primeros ni los últimos contemplan la escasez de agua como un problema propio.

LA LATENTE PREOCUPACIÓN POR LA ESCASEZ DE LOS RECURSOS HIDRÁULICOS: LA DEMANDA DE NUEVAS FUENTES DE AGUA

La aparente falta de preocupación e incluso negación del problema de la escasez de agua por los entrevistados está influida en parte por las especiales condiciones climatológicas del año 1997, cuando las entrevistas fueron realizadas. La abundancia de lluvias, el incremento de las reservas del

37. En este sentido, Gómez Benito y otros (Gómez Benito, C. y otros: "Agricultura y naturaleza. Una aproximación a las imágenes y actitudes de la población respecto a las relaciones entre agricultura, medio rural y naturaleza", en *Política y Sociedad* Nº 23, 1996, p. 106) señalan cómo un problema ambiental como la desertificación, que los agricultores reconocen como un problema importante en los niveles estatal y mundial, sin embargo no es reconocido como un problema ambiental de su entorno.

pantano de Beninar³⁸, etcétera, en cierta medida, han llevado a los agricultores a olvidarse del cercano problema de la escasez del agua. En este sentido, algunos de los agricultores entrevistados subrayaban el cambio de actitud con respecto al tema del agua como consecuencia de la abundante pluviometría registrada entre finales de 1996 y comienzos de 1997.

La preocupación por la escasez del agua, aunque no aparezca de forma manifiesta en las entrevistas, sí es una inquietud latente. La negación del problema de la falta de agua contrasta con la persistente demanda de nuevas fuentes de agua para su uso en la agricultura y el implícito temor por el agotamiento de los recursos hídricos. Incluso aquellos que manifiestan abiertamente que hay agua de sobra para la agricultura contemplan una posible situación de agotamiento de los acuíferos, aunque consideran que este problema tendría una fácil y simple solución: la búsqueda de nuevos recursos, principalmente a través de la desalación de aguas marinas³⁹.

LA DECLARACIÓN DE “SOBREEXPLOTACIÓN” DE LOS ACUÍFEROS Y EL CONTROL DE LA EXPANSIÓN DE LA SUPERFICIE INVERNADA

Desde comienzos de los años 80 el Instituto Geominero ya había levantado la voz de alarma acerca de la sobreexplotación de los recursos hidráulicos del Campo de Dalías y del peligro de intrusión marina, por lo que consideraba necesaria la reducción de los niveles de explotación a los que estaban siendo sometidos los acuíferos de esta zona. Como consecuencia, en mayo de 1984 aparecieron un decreto de rango autonómico y una ley de rango estatal para regular la ejecución de obras e instalaciones de alumbramiento y elevación de aguas, la implantación de nuevas zonas de regadío, etcétera. En 1986 estos acuíferos recibirían una declaración provisional de “sobreexplotación”. Con esta legislación la Administración intentaba poner freno al explosivo crecimiento de la superficie invernada en esta zona, para evitar el agotamiento de los recursos hidráulicos de esta área, lo que acarrearía graves consecuencias no sólo para esta comarca sino para toda la economía provincial. Sin embargo, la falta de concienciación de los agricultores respecto al problema de la escasez de agua, junto a la altísima rentabilidad económica de estos cultivos, conducirían a un rotundo fracaso

38. Mientras en años pasados las reservas del Pantano de Beninar nunca llegaban a cubrir el 5% del total de la demanda de agua, durante los primeros meses de 1997 el pantano estaba cubriendo aproximadamente el 20% de la demanda total de agua, tanto para usos urbanos como agrícolas.

39. Aunque la desalación de agua del mar, debido a su elevado coste, únicamente podría pagarla el abastecimiento urbano, no los cultivos agrícolas, ya que esto elevaría desmesuradamente los costes de producción (Díaz Ortega, J.: “La economía del agua en España”, en AA.VV.: *La economía del agua en España*. Madrid: Fundación Argentaria-Visor, 1997, p. 219).

del intento de la Administración de poner freno a la expansión de la superficie regada y del consumo de agua.

En las entrevistas realizadas a los agricultores aparece una crítica generalizada a las citadas medidas, aunque por diversos motivos. Por un lado, más de la mitad de los agricultores las critica por creer que no tienen razón de ser, pues para ellos es inconcebible que la Administración intente poner trabas al desarrollo agrario de la comarca. Por otro lado, poco más de un tercio de los entrevistados, conscientes del peligro real de agotamiento de los acuíferos, critica la actuación de la Administración por haber sacado estas medidas y luego no haberlas aplicado. Finalmente, un grupo minoritario de agricultores, aunque considera necesario poner freno a la expansión de los invernaderos, comprende que la Administración no haya podido poner en práctica las citadas medidas, al valorar la dificultad de detener la expansión de esta agricultura.

La expansión de la superficie invernada, un proceso natural y necesario

Un primer grupo de agricultores consideraba la fuerte expansión de la superficie invernada como un proceso natural, necesario y positivo para la economía comarcal. Como consecuencia, las medidas que la Administración ha intentado aplicar en esta zona para detener el crecimiento de la superficie regada son consideradas como irracionales, carentes de sentido, y como algo que desde un principio estaba condenado al fracaso. Para ellos, el aumento de los cultivos bajo plástico de ninguna manera conduce al agotamiento de los acuíferos; creen que las citadas medidas se basan en premisas falsas y que, por lo tanto, no tienen razón de ser.

Dentro de este grupo hay un número considerable de agricultores que, aunque creen que intentar frenar la expansión de los invernaderos para reducir el consumo de agua no tiene ningún sentido, consideran que reducir la superficie regada sí tendría razón de ser como medida de reducción de excedentes agrarios. Para éstos, el único factor que podría hacer peligrar el futuro de la agricultura de esta zona sería, no la falta de agua, sino la caída del precio de las producciones como consecuencia de la generación de excedentes agrarios.

La demanda de una actuación firme de la Administración que ponga freno al crecimiento de los invernaderos

Contra la opinión del anterior grupo de agricultores, para quienes la falta de agua era un problema lejano y de fácil solución, y que no relacionaban el crecimiento de la superficie invernada con el progresivo agotamiento de los recursos hidráulicos de la zona, existe una fracción minoritaria de agricultores, generalmente de edades intermedias, que consideran insostenible la fortísima expansión del sector agrario. Por una parte, valoran

positivamente que la Administración haya desarrollado medidas para frenar el crecimiento de nuevas superficies de regadío. Sin embargo, critican que estas medidas no hayan sido aplicadas, demandando de la Administración una actuación firme que ponga freno a este proceso, para evitar de esta forma que se agoten los recursos hídricos de la comarca.

La dificultad de controlar el crecimiento de los cultivos

En consonancia con la opinión del anterior grupo, hay otros agricultores, sobre todo jóvenes, que piensan que es necesario poner freno a la expansión de los cultivos bajo plástico; sin embargo, creen que es muy difícil detener la expansión de los cultivos. Por una parte, consideran que la prohibición de extender la superficie de regadío contribuiría a un ahorro necesario de recursos hidráulicos. Pero, por otra parte, creen que esto haría emerger un importante problema social, ya que la agricultura es vista como la única fuente de ocupación de la comarca. Así, consideran que no se podría impedir construir un invernadero a aquellas personas sin otra fuente de ocupación.

Éstos comparten, por lo tanto, un punto de vista muy próximo al de la Administración. Desde los organismos encargados del control de la superficie regada, Gobierno Civil y la Confederación Hidrográfica, se coincide en afirmar que detener la expansión de nuevas superficies de regadío generaría graves conflictos sociales en una comarca con un crecimiento poblacional elevado, donde la agricultura es la principal fuente de ocupación. Para este grupo de agricultores, como para la Administración, el control de la expansión de los invernaderos, aunque necesario, es un problema de muy difícil solución.

En conclusión, la actuación de la Administración es criticada por la mayor parte de los agricultores entrevistados⁴⁰. En primer lugar, aquellos que creen que la escasez de agua no es un problema preocupante califican las medidas introducidas por la Administración como irracionales, y para ellos es incomprensible que ésta intente poner trabas a una actividad que está creando riqueza para toda la provincia y es la principal fuente de ocupación de la comarca. En segundo lugar, aquellos que piensan que existe un problema real de agotamiento de los recursos hidráulicos critican a la Administración por haber sacado de la legislación que no ha puesto en práctica.

Sin embargo, a pesar del opuesto punto de partida de las críticas de unos y otros, existe un punto de coincidencia entre ambas, que califican

40. Asimismo, en una encuesta realizada a 134 regantes del Campo de Dalías, éstos no se mostraban de acuerdo con la exigencia de autorización para crear nuevas superficies invernadas impuesta por la citada ley 15/84, valorando esta legislación como negativa, y considerando que la Administración debería quedarse al margen (Losada Villasante A. y J. López-Gálvez, ob. cit., 1997, p. 58).

las consecuencias de la actuación de la Administración como negativas para el pequeño agricultor, mayoritario en esta comarca. Tanto para unos como para otros, la citada legislación de 1984 y 1986 habría contribuido al enriquecimiento del especulador y de los agricultores con más recursos económicos, al mismo tiempo que habría conducido al endeudamiento y deterioro de la situación del pequeño agricultor. Por una parte, la suspensión de la concesión de créditos oficiales para la construcción de nuevos invernaderos y ampliación de la superficie de regadío habría perjudicado a aquellos agricultores con inferiores medios económicos, que tendrían que endeudarse fuertemente para acceder a una pequeña explotación. Por otra parte, la negativa a conceder créditos bancarios a aquellos agricultores que no disponen de autorización para la realización de obras habría favorecido a aquellos con más medios económicos, que son los únicos que iban a poder realizar obras de ampliación de la superficie de regadío sin autorización. Finalmente, el clima creado por la aparición de estas medidas habría contribuido también a la elevación del precio de la tierra. Por lo tanto, el gran beneficiario de la aparición de las citadas medidas sería el especulador, y el principal perjudicado, el pequeño agricultor.

LA EXPANSIÓN DE LOS CULTIVOS HIDROPÓNICOS

El cultivo en sustratos artificiales o cultivo hidropónico está experimentando un progresivo crecimiento en el Campo de Dalías. Este sistema es más productivo pero menos eficiente en el uso del agua⁴¹. Por ello, la expansión y generalización de esta técnica de cultivo podría contribuir a elevar el consumo de agua por unidad de superficie, lo que acentuaría aún más el problema de la sobreexplotación de los acuíferos de esta comarca.

La impresión general de los agricultores es que este tipo de cultivo es muy minoritario y que nunca va a expandirse en la misma medida en que lo han hecho los cultivos en suelos enarenados. Sólo algunos pequeños agricultores con explotaciones inferiores a una hectárea piensan que los cultivos hidropónicos terminarán imponiéndose sobre los cultivos en enarenados; aunque, paradójicamente, estos agricultores no están pensando en adoptar esta innovación tecnológica. Este sistema de cultivo es valorado como una innovación tecnológica positiva para la agricultura de la comarca, pero es considerado como un sistema de cultivo complementario mas nunca alternativo o sustitutivo del sistema de cultivo tradicional del Campo de Dalías en suelos enarenados.

Frente al complejo y costoso proceso de preparado del suelo en el cultivo tradicional, el cultivo hidropónico puede implantarse sobre cual-

41. Naredo, J.M. y J. López-Gálvez, ob. cit., 1994.

quier tipo de suelo, y su instalación es mucho más fácil. Por una parte, la agricultura de regadío de esta comarca está experimentando una expansión tan fuerte que, debido a la falta de suelo, se están empezando a construir invernaderos en lugares inhóspitos, en terrenos inclinados y escarpados, en la falda de la sierra, etcétera, donde instalar este último sistema de cultivo es prácticamente la única alternativa. Por otra parte, los enarenados, después de un período de explotación que puede variar entre 20 y 30 años, según la calidad de los suelos, pueden perder su aptitud para el cultivo, siendo más fácil y menos costoso, en esta situación, instalar el sistema de cultivo hidropónico que reemplazar este suelo enarenado por otro. En este sentido, los agricultores ven esta innovación tecnológica como una alternativa a la tradicional técnica de cultivo en los casos en los que no es posible implantar suelos enarenados o cuando éstos están tan contaminados que han llegado a perder su aptitud para el cultivo. Sin embargo, son muy pocos los agricultores que se plantean la sustitución del sistema tradicional por el cultivo hidropónico en los casos en los que la calidad de los suelos enarenados es alta.

El agricultor mantiene una posición ambigua y ambivalente respecto a los cultivos hidropónicos. La valoración de esta innovación tecnológica es positiva, pero pocos agricultores parecen dispuestos a adoptarla. Esta nueva técnica de cultivo es considerada por los agricultores como demasiado cara y compleja. Para los agricultores de más avanzada edad, el principal inconveniente de este sistema de cultivo sería su alto coste. El preparado del suelo es más sencillo y barato; sin embargo, el sistema de riego, al estar totalmente automatizado, resulta más caro. Para los agricultores más jóvenes, el principal inconveniente de esta innovación tecnológica sería la constante vigilancia que requiere este sistema de cultivo, mientras que con el cultivo tradicional el agricultor se siente más libre y despreocupado. Finalmente, el aspecto valorado de forma más positiva de esta nueva tecnología es la mayor productividad, y existe un pequeño grupo de agricultores, principalmente jóvenes, que consideran que las ventajas de este sistema de cultivo son muy superiores a sus inconvenientes.

En la actualidad los agricultores del Campo de Dalías se muestran reacios a adoptar esta técnica, porque la consideran cara y demasiado compleja; sin embargo, es una tecnología que en el futuro va a seguir expandiéndose. En primer lugar, esta tecnología permite cultivar en espacios donde resultaría muy difícil implantar suelos enarenados. En segundo lugar, en suelos enarenados muy contaminados esta tecnología supone la solución más sencilla a este problema. Finalmente, hay también algunos agricultores que están sustituyendo enarenados, sin graves problemas de contaminación de los suelos, por sustratos artificiales. Por lo tanto, el crecimiento de los cultivos hidropónicos va a ser proporcional al crecimiento de la superficie invernada en terrenos escarpados, a la contaminación de los suelos enarenados y su pérdida de

aptitud para el cultivo, así como a la preferencia del agricultor por este sistema de cultivo⁴².

CONCLUSIÓN

En la comarca del Campo de Dalías, la intensificación de la explotación de los acuíferos subterráneos al margen de cualquier tipo de planificación ha conducido a un gravísimo problema de sobreexplotación de los recursos hídricos de los que depende el desarrollo agrario de la zona. Por lo tanto, es urgente que se elimine la actual situación de sobreexplotación de recursos hídricos no renovables.

Una adecuada gestión del agua en el Campo de Dalías no es posible en ausencia de una concienciación de los agricultores acerca de este problema y de la propia imposición de restricciones en el uso del agua, sobre el cual tienen unos derechos de propiedad. Sin embargo, los agricultores, guiados por una racionalidad productivista y preocupados exclusivamente por maximizar los rendimientos agrarios, son muy reticentes a tomar en consideración los factores ambientales limitantes del desarrollo agrario, ya que esto supondría una merma de los resultados económicos de sus explotaciones en el corto plazo.

Los agricultores tienden a negar que exista un problema de sobreexplotación de los acuíferos, y lo ven sólo como una posibilidad a muy largo plazo. Existe una sobrevaloración del ahorro de agua producido por la adopción de innovaciones tecnológicas relacionadas con el uso de este recurso, que, unida a la sobreestimación del ahorro de agua que se derivaría de la eliminación de las pérdidas de agua en las redes de distribución, crea en los agricultores una actitud de despreocupación respecto de la citada situación de sobreexplotación de estos acuíferos. Además, la importancia de la agricultura intensiva de esta comarca en la economía provincial hace que el agricultor tenga una firme confianza en que la Administración introduciría los medios oportunos en el caso de que se produjese una situación de agotamiento de los acuíferos. Finalmente, el agricultor tiende a achacar el descenso de los niveles piezométricos de los acuíferos a factores climatológicos que él no controla.

En conclusión, la falta de concienciación de los agricultores respecto al problema de la sobreexplotación de estos acuíferos dificulta que en esta comarca pueda llevarse a cabo una gestión sostenible de los escasos recursos hidráulicos subterráneos, habiéndose sobrepasado ya el umbral de una explotación racional y sostenible de los acuíferos. Más aún: la predecible expansión de los cultivos en sustratos artificiales va a contribuir al deterioro de esta situación.

42. Izcará Palacios, S.P.: "La directiva nitratos en España. El ejemplo del Campo de Dalías", en *Revista de Estudios Agrarios y Pesqueros*, 1999.