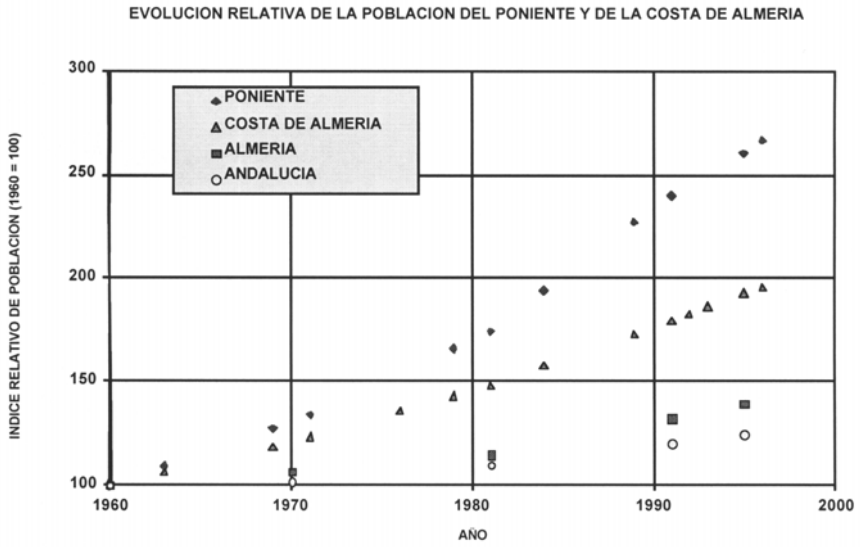
LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA DE REGADÍO EN ALMERÍA

JOAN COROMINAS MASIP

La nueva agricultura de Almería: el esfuerzo humano doblega al clima. Exitos y riesgos de la agricultura «bajo plástico»

Tenemos interiorizado que al oír nombrar Almería, muchos andaluces, españoles y también europeos, la relacionamos con el vertiginoso desarrollo agrario que en las últimas décadas habéis protagonizado: el Campo de Dalías es el paradigma de esta transformación, que se ha extendido a toda la costa almeriense.

La manifestación más clara de esta transformación agraria, producida en paralelo con el desarrollo turístico, es el aumento de la población de la costa, iniciada más tempranamente en el Poniente y que se ha ido extendiendo a toda la franja costera: entre 1960 y 1995 se ha duplicado la población de la costa y casi se ha triplicado la del Poniente, contrastando con aumentos muy inferiores del total de la provincia y de Andalucía.

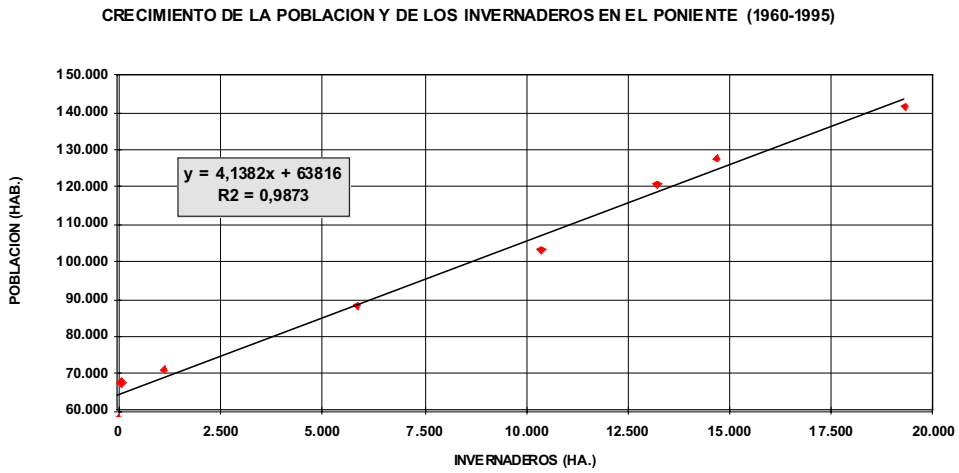


Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos y padrones municipales - INE

Entre los rasgos primarios que caracterizan este modelo de producción agraria se singulariza la utilización intensiva e innovadora de los recursos clima y agua. Las ventajas térmicas de la costa se han acrecentado con la constante innovación en las técnicas constructivas de los invernaderos y en las propiedades de los plásticos que los cubren. El agua, la gran debilidad de una zona árida, se ha extraído del subsuelo, implantándose las tecnologías que permiten obtener la mayor producción por unidad de agua consumida.

Pero de nada habría servido el contar con estos recursos naturales, sin una serie de características secundarias, pero no menos importantes, que permitan explicar el éxito de la horticultura de Almería: el esfuerzo de tantos agricultores y empresas dedicadas a los servicios, a la agricultura y a la comercialización, la asimilación y mejora de la tecnología, la alta inversión en infraestructuras y en las explotaciones, asumida con riesgo, y una buena organización comercial.

Esta interacción de actividades ligadas a la agricultura, es muy intensiva en trabajo, siendo la propiciadora, unida al turismo, del aumento de la población y del PIB per capita de la costa almeriense en las últimas décadas. Como ejemplo puede comprobarse la alta correlación entre el aumento de la población, y del empleo, con la implantación de invernaderos en el Poniente, desde la mitad de la década de los 60 hasta nuestros días:



Fuente: elaboración propia con datos del INE y de la CAP

De la estructura de la población ocupada en los municipios del Poniente, en el que un 49% de la misma es agraria, pueden obtenerse los impactos en el empleo de la horticultura de invernadero:

Aumento de la población por ha. De nuevo invernadero = 4,14 hab. / Ha.
Aumento del empleo directo e indirecto por ha. De invernadero = 1,5 empleos / Ha.
Aumento del empleo directo agrario por ha. De invernadero = 0,73 empleos / Ha.

La productividad de este modelo de agricultura intensiva, con un valor del orden de los 220.000 millones de ptas. anuales, y unos 35.000 empleos directos, ha influido decisivamente en el aumento del PIB per capita de Almería, alejándola de los últimos lugares de la lista de las provincias españolas:

EVOLUCIÓN DEL PIB PER CAPITA (ESPAÑA=ÍNDICE 100)

	Años			
	1969	1981	1987	1993
Almería	52,5	78,3	77,3	73,7
Andalucía	66,5	75,5	71,3	70,8
España	100	100	100	100

Fuente Contabilidad Nacional-INE

A mi entender habría que incidir en el futuro en una serie de elementos que caracterizan el modelo de agricultura intensiva de la costa de Almería, para permitir que sea un «sistema sostenible», en el sentido amplio, aunque difuso del término:

- es imprescindible y urgente disminuir la sobreexplotación de los acuíferos, aún a sabiendas de las escasas soluciones a corto plazo para aumentar los recursos foráneos aportados al Poniente y al resto de la costa. Deberá incidirse en la mejor utilización del agua disponible, disminuyendo las pérdidas y aumentando la eficiencia de los sistemas de riego, y reutilizando las aguas residuales depuradas. Además deberán resituarse las captaciones para minimizar la salinización de los acuíferos por intrusión marina o disolución de sales al interconectarse diversos niveles acuíferos.
- la calidad ambiental deberá ser preservada y aún recuperada: recolección y reciclado de plásticos y residuos, control de la fertilización nitrogenada, introducción de las técnicas de lucha integrada contra plagas, preservar las ramblas para su función como desagües de avenidas, regular los barrancos y restablecer la vegetación en las sierras que bordean y drenan en la costa, y dignificar un paisaje artificial como el de los invernaderos.
- una apuesta por la calidad total de las producciones hortícolas: en los procesos de producción, en la garantía para la salud con la eliminación de residuos, en la homologación y en la presentación de los productos.
- esfuerzo decidido por la competitividad comercial, lo que exigirá agrupamientos o asociaciones de empresas, y liderar la comercialización de los productos hortofrutícolas de países del Magreb que entren en la Unión Europea.

- desestacionalizar la producción de la costa, buscando la complementariedad, y la integración comercial, con la agricultura del interior de Almería o Granada, con la finalidad de mantener todo el año la presencia en los mercados y asegurar la fidelidad de los consumidores.
- rentabilizar los esfuerzos en I+D, aumentando y coordinando los recursos disponibles, asegurando la comunicación recíproca entre investigadores y agricultores, a través de los servicios de transferencia de tecnología.

CARACTERIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE ALMERÍA

A partir de los años 70 el crecimiento de los riegos, y de los invernaderos, en el Poniente, y con una década de retraso en el resto de la costa, ha sido continuado, sin detenerse ante las restricciones administrativas impuestas para preservar los acuíferos, conjugando dinamismo y alto riesgo de degradar irreversiblemente los recursos subterráneos. Actualmente puede cifrarse en unas 26.000 Ha. la superficie de riego ocupada por invernaderos en la costa de Almería:

LOS REGADÍOS DE ALMERÍA

COMARCA	SUPERFICIE REGADA (HA.)	INVERNADEROS (HA).	INVERN. SUP.REG. (%)
Poniente	23382	19287	82,5
Bajo Andarax	3974	1420	35,7
Níjar	4900	4567	93,2
Bajo Almanzora-Pulpí	13234	451	3,4
Total costa	**45490**	**25725**	**56,5**
Alto y Medio Andarax	5011	50	1,0
Nacimiento y Campo Tabernas	6559	20	0,3
Alto y Medio Almanzora	8715	200	2,3
Los Vélez	1795		
Total interior	**22080**	**270**	**1,2**
Total Almería	**67570**	**25995**	**38,5**

Fuentes: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997); Encuesta de superficies y caracterización técnico económica de los cultivos protegidos de Almería (1996)

La comarca del Poniente es el principal exponente de la agricultura de invernadero de Almería y en ella se pueden agrupar los riegos en tres zonas claramente identificadas: en el Campo de Dalías se hallan el 80% de los regadíos, casi en su totalidad dedicados a invernaderos, repartiéndose el resto entre los riegos de Adra, la mitad dedicados a invernaderos, y los de las zonas altas de la comarca (Berja, Dalías, Enix y Felix), con un notable crecimiento en el último quinquenio, y con baja presencia de invernaderos. Pese a la gravedad de la sobrexplotación de los acuíferos del Campo de Dalias en los últimos seis años se han incrementado las superficies de invernadero en más de un 27%.

SUPERFICIE REGADA EN LA COMARCA DEL PONIENTE (ALMERÍA)

			SUPERFICIE REGADA			
SUBCOMARCA	Nº ZONAS RIEGO	COMUNIDADES DE RIEGO	AÑO 1991 (HA)	AÑO 1997 (HA)	INCREMENTO 97/91 (%)	% INVERNADEROS/-TOTAL (AÑO 1991)
Campo de Dalías	17	68	13.703	18.600	35,7	96
Adra	3	3	2.362	2.180	-7,7	55
Berja, Dalías Enix y Felix,	5	13	2.322	2.602	12,1	9
Total	25	84	18.387	23.382	27,2	82

Fuentes: Fotointerpretación de vuelo de Noviembre de 1991-Consejería de Agricultura y Pesca. Plan de Obras de la Comarca del Poniente (Consejería de Agricultura y Pesca-1997).

En el Bajo Andarax y en el Campo de Níjar el proceso de introducción de invernaderos ha sido más tardío, pero con crecimientos muy importantes en los últimos años, ligados a las limitaciones de nuevos invernaderos en el Poniente y a las expectativas de nuevos, y mejores, recursos hídricos en estas dos zonas.

El Bajo Almanzora y la zona de Pulpí se han especializado en cultivos hortícolas al aire libre, con una tendencia a un moderado crecimiento de las superficies de riego.

Los regadíos del interior están especializados en frutales, olivar y cultivos de huerta, con una cierta tendencia regresiva, unida a importantes esfuerzos de modernización.

La escasez de recursos hídricos superficiales ha obligado a recurrir a los recursos subterráneos y a los manantiales, que representan el 78% para el conjunto de Almería, pero que alcanzan el 92% en el Poniente y aún el 100% en el Campo de Níjar. Esta alta dependencia de las aguas subterráneas ha tenido la virtud de asegurar los riegos en la última extrema sequía de los primeros años 90, dadas las importantes reservas de los acuíferos, pero ha permitido que se degraden gravemente la mayoría de los acuíferos costeros.

En general existe una buena organización de los regantes en Comunidades de Regantes, que regulan la distribución del agua del 80% de los regadíos

ORGANIZACIÓN DE LOS REGANTES

ZONA	COMUNIDADES DE REGANTES		PARTICULARES	
	Nº	Ha.	Nº	Ha.
Poniente	90	18710	1422	2613
Resto costa	78	19213	2857	4185
Interior	164	15725	1993	4398
Total Almería	**332**	**53648**	**6272**	**11196**

Fuente: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997)

Las redes de distribución del agua hasta las parcelas de riego necesitan una importante renovación, dado el peso relativo de cauces a cielo abierto, en buena parte en tierra, lo que produce importantes pérdidas de agua. Lógicamente son los regadíos del interior los que en mayor medida no han modernizado estas redes de distribución, pero en más de una tercera parte de los riegos de la costa sigue circulando el agua a través de acequias.

REDES DE DISTRIBUCIÓN DEL AGUA (%)

	TUBERÍA	ACEQUIA REVESTIDA	ACEQUIA EN TIERRA
Poniente	59	29	12
Bajo Andarax	27	26	47
Campo de Níjar	50	50	
Bajo Almanzora y Pulpí	90	9	1
Total costa	**64**	**26**	**10**
Interior	**11**	**67**	**22**
Almería	**47**	**39**	**14**

Fuente: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997)

El estado de conservación de las redes está muy ligado al propio sistema de distribución y a la antigüedad de los regadíos:

ESTADO DE LAS REDES Y ANTIGÜEDAD DE LOS REGADÍOS (%)

ZONA	ANTIGÜEDAD (AÑOS)				ESTADO DE CONSERVACIÓN (%)		
	<10	>10 y <20	>20 y <30	>30	Bueno	Regular	Malo
Poniente	14	39	16	31	60	11	29
Bajo Andarax	2	7	29	62	27		73
Campo de Níjar	49		51		50		50
Bajo Almanzora y Pulpí	1	3	89	7	43	32	25
Total costa	**17**	**20**	**41**	**22**	**51**	**15**	**34**
Interior	**4**	**18**	**27**	**51**	**25**	**25**	**50**
Almería	**11**	**20**	**38**	**31**	**42**	**19**	**34**

Fuente: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997)

En cambio el sistema de aplicación del agua en parcela se ha reconvertido a riego localizado en la práctica totalidad de los invernaderos y en buena parte de los riegos de hortícolas al aire libre y frutales:

SISTEMA DE APLICACIÓN DEL AGUA EN PARCELA (%)

	RIEGO LOCALIZADO	ASPERSIÓN	GRAVEDAD
Poniente	89		11
Bajo Andarax	41		59
Campo de Níjar	99		1
Bajo Almanzora y Pulpí	55	1	44
Total costa	**78**		**22**
Interior	**15**		**85**
Almería	**57**		**43**

Fuente: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997)

Al predominar la utilización de las aguas subterráneas para el riego, y al conservar estas en su mayoría el carácter de aguas privadas, los agricultores soportan la totalidad de los costes de extracción y distribución del agua, por lo que el agua alcanza unos precios relativamente altos, si los comparamos con los habituales en zonas en las que predominan las aguas superficiales.

Dada la gran productividad de los regadíos de la costa se pagan por el agua precios más altos que en el interior, no actuando el precio como elemento regulador de la demanda de agua. La alta productividad marginal que se obtiene por la utilización del agua en el cultivo en invernadero, que puede llegar a alcanzar las 1300 ptas./m^3., permite que el agricultor pague una cantidad cualitativamente elevada por el agua que consume, que como valor medio se acerca en la costa a 18 ptas./m^3., aunque en algunas comunidades de riego alcanza las 35 ptas./m^3. El posible encarecimiento del precio del agua por la realización de cuantiosas inversiones para asegurar la disponibilidad del recurso, no debe desanimar a los agricultores, puesto que éste solo representa entre un 1,5 y un 3% del valor de la producción final en este tipo de agricultura.

COSTE DEL AGUA DE RIEGO

ZONA	PTAS/ M3.
Poniente	16
Bajo Andarax	14
Campo de Níjar	20
Bajo Almanzora y Pulpí	23
Total costa	**18**
Interior	**9**
Almería	**15**

Fuente: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997)

La distribución de cultivos en los regadíos almerienses está marcada por la dualidad climática costa-interior, con una dedicación casi absoluta a los cultivos intensivos en la costa, con un peso importante de los frutales y del olivar en el interior.

ORIENTACIONES PRODUCTIVAS DE LOS REGADÍOS (%)

ZONA	INVERNAD.	HORTALIZAS AL AIRE LIBRE	FRUTALES Y CÍTRICOS	OLIVAR	OTROS
Poniente	81,6	11,7	4,7	1,5	0,5
Bajo Andarax	35,7	23,8	40,5		
Campo de Níjar	85,3	9,8	4,9		
Bajo Almanzora y Pulpí	9,4	51,3	32,6		6,7
Total costa	**55,8**	**24,7**	**16,4**	**0,7**	**2,4**
Interior	**1,5**	**22,9**	**39,6**	**31,1**	**4,9**
Almería	**37,5**	**24,1**	**23,9**	**11,0**	**3,5**

Fuente: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997)

ESTRUCTURA DE LAS EXPLOTACIONES DE REGADÍO

	COSTA	**INTERIOR**	**ALMERÍA**
Nº de explotac.	28332	16105	**44437**
Superf. de explot. más frecuente (Ha)	1,7	1,4	**1,6**
Régimen de tenencia (%):			
- En propiedad	86,7	86,5	**86,6**
- Arrendamiento y otras	13,3	13,5	**13,4**
Dedicación a la activ. agraria (%):			
- Única actividad	77,5	52,4	**68,4**
- Actividad principal	19,3	34,5	**24,8**
- Actividad secundaria	3,2	13,1	**6,8**
Edad de los agricultores (%):			
- < 45 años	43,0	32,2	**39,1**
- > 45 años	57,0	67,8	**60,9**
Tendencia de los jóvenes a dedicarse a la agricultura (%)	74,3	16,1	**53,2**

Fuente: Encuesta sobre los regadíos de Andalucía (Consejería de Agricultura y Pesca-1997)

Este modelo agrario se basa en pequeñas explotaciones familiares, la gran mayoría en régimen de propiedad, con necesidad de mano de obra ajena en las labores de recolección, que en la agricultura de regadío de la costa requiere dedicación única o principal a la explotación, una buena distribución por edades entre menores y mayores de 45 años, y una elevada tendencia de los jóvenes a incorporarse a la actividad agraria. Lógicamente en los regadíos del interior se produce una dedicación menor a la actividad agraria y un mayor envejecimiento de los agricultores.

LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS ESCASOS

A finales de los 70 se dio la voz de alarma sobre la sobreexplotación de los acuíferos del Poniente, y especialmente de los más estudiados y controlados como son los del Campo de Dalías. El notable esfuerzo investigador del ITGE y de varias Universidades, auscultando año a año la gravedad del exceso de extracciones, junto a las campañas de concienciación de los agricultores llevadas a cabo por la Administración Central y la Junta de Andalucía, no han sido suficientes para frenar la tendencia, aunque no son desdeñables algunos logros parciales, que facilitarán en los próximos años la puesta en marcha de medidas más rigurosas.

Desde la campaña 80/81 hasta la 93/94 las extracciones de los sondeos perforados en los acuíferos del Campo de Dalías han crecido en un más de un 40%, tendencia que ha continuado, mucho más lentamente, hasta esta última campaña:

EVOLUCIÓN RECURSOS UTILIZADOS POR EL CAMPO
DE DALÍAS Y ALMERÍA (HM^3/AÑO)

	CAMPAÑA 80/81	**CAMPAÑA 87/88**	**CAMPAÑA 90/91**	**CAMPAÑA 93/94**
Total Bombeos Campo de Dalías	88	114	105	126
Aportaciones otros acuíferos	5	5	5	5
Aportaciones embalse de Benínar		5	18	4
Total recursos utilizados (Campo de Dalías y Almería)	**93**	**124**	**128**	**135**

Fuente: ITGE (1995)

Sirve de ejemplo lo sucedido en el Poniente puesto que los mismos problemas, aunque con diversa intensidad, se dan en todos los regadíos de la costa, con el agravante de que hay menor conciencia colectiva del deterioro de los recursos hídricos. Son evidentes algunos signos de sobrexplotación y degradación de la calidad de las aguas, y en zonas como el Campo de Níjar parece que se está produciendo un gran aumento de las superficies de invernaderos, lo que presagia mayores extracciones de los acuíferos.

BALANCE HIDROLÓGICO DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA SEGÚN LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE LAS CUENCAS SUR Y SEGURA

	RECURSOS DISPONIBLES (HM3/AÑO)														
	HORIZONTE ACTUAL					HORIZONTE 10 AÑOS					HORIZONTE 20 AÑOS				
SISTEMA HIDROLÓGICO	Subt.	Superf.	Reutil.	Transf.	Totales	Subt.	Superf.	Reutil.	Transf.	Totales	Subt.	Superf.	Reutil.	Transf.	Totales
III.4 (Adra, Campo de Dalías)	77	23			100	77	25	49	29	180	77	25	50	57	209
IV (Andarax, Campo de Níjar)	50				50	50	3	17	17	87	50	8	19	38	115
V (Almanzora, Antas)	35	20		10	65	35	20		28	83	35	20	1	60	116
Vertiente A Cuenca del Segura	20			5	25	20			7	27	20			10	30
Total Almería	**182**	**43**	**0**	**15**	**240**	**182**	**48**	**66**	**81**	**377**	**182**	**63**	**70**	**165**	**470**

	DEMANDAS DE RECURSOS HÍDRICOS (HM3/AÑO)														
	HORIZONTE ACTUA				HORIZONTE 10 AÑOS				HORIZONTE 20 AÑOS				DÉFICIT (HM3/AÑO)		
SISTEMA HIDROLÓGICO	Agraria	Urbana.	Otras	Total	Agraria	Urbana	Otras	Total	Agraria	Urbana	Otras	Total	Actual	H-10	H-20
III.4 (Adra, Campo de Dalías)	181	32	1,4	214,4	181	37	2	220	181	37	2	220	114,4	40	11
IV (Andarax, Campo de Níjar)	119	6		125	128	6	0,4	134,4	128	6	0,4	134,4	75	47,4	19,9
V (Almanzora, Antas)	129	11	0,7	140,7	149	11	2,4	162,4	149	11	2,4	162,4	75,7	79,4	46,4
Vertiente A Cuenca del Segura	30	1,5		31,5	32	1,5		33,5	32	1,5		33,5	6,5	6,5	3,5
Total Almería	**459**	**50,5**	**2,1**	**511,6**	**490**	**55,5**	**4,8**	**550,3**	**490**	**55,5**	**4,8**	**550,3**	**271,6**	**173,3**	**80,3**

Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca Sur (1995); Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura (1997)

Desde la perspectiva de la planificación de los recursos hídricos los Planes Hidrológicos de la Cuenca Sur, y el de la Cuenca del Segura estiman, y con información de 1992, un déficit del orden de 270 Hm^3. para el conjunto de Almería, que se reduciría a 170 y 80 Hm^3. en los horizontes de 10 y 20 años. Para ello se necesita mantener invariable la demanda, utilizando mejor los recursos, aumentándolos reutilizando las aguas residuales depuradas, desalando aguas salobres y transfiriendo recursos externos tanto desde el Guadalfeo por la parte occidental , como del Negratín y del Trasvase Tajo-Segura por el oriente, a través de una canalización que interconectará todos los recursos de Almería.

Los Planes Hidrológicos están pendientes de ser aprobados por el Gobierno, aunque previsiblemente lo serán en los próximos meses, lo que induce a pensar que las previsiones de déficit estimadas en 1992 son superiores en la actualidad, a tenor del crecimiento de la demanda puesta de manifiesto en una zona tan estudiada como el Poniente.

La lentitud de la toma de decisiones políticas complejas, y que exigen consenso entre todos los sectores económicos y sociales, se compagina mal con el dinamismo y la prosperidad de la agricultura de la costa almeriense. Pero si bien es cierto que la agricultura almeriense requiere soluciones urgentes que le permitan su sostenibilidad, y deben ser exigidas a las diversas Administraciones, es más cierto aún que seguir aumentando las extracciones de recursos hídricos de los acuíferos conducirá irremediablemente a la destrucción, a medio plazo, de la riqueza creada en estás últimas décadas. En situaciones como esta, en que es suicida mirar hacia otro lado, todos debemos volcarnos para que la interacción pública-privada ayude a consolidar este modelo de agricultura.

PÉRDIDAS DE AGUA EN EL CAMPO DE DALÍAS

Superficie de riego en 1989: 13.760 Ha		
	Hm^3/año	M^3/ Ha. y año
Extracciones de sondeos para riego	97,81	7.108
Necesidades de los cultivos	78,87	5.732
Pérdidas de agua no utilizadas por los cultivos	18,94	1376
	%	
Pérdidas agua / necesidades cultivos	24,0	
Pérdidas agua / extracciones de sondeos	19,4	

En el corto plazo, solo nos queda paliar el deterioro de los recursos hídricos no solo no aumentando las extracciones, sino disminuirlas mediante la mejora de la eficiencia del agua de riego. Las posibilidades de ahorrar agua en los regadíos son importantes, aunque no espectaculares como a veces se divulga. Valga como ejemplo la posible mejora de la eficiencia en el Poniente, en el que aunque en los últimos años se han realizado importantes esfuerzos por la Junta Central de Usuarios del Poniente y la Junta de Andalucía para modernizar las redes y disminuir las pérdidas de agua, estas siguen siendo importantes, tal como puso de manifiesto el Estudio de pérdidas de agua en el Campo de Dalías, que realizó el IARA en 1989, debido al importante porcentaje de canales y acequias, redes en regular o mal estado y pérdidas por evaporación en las más de 6200 balsas que existen, solamente en el Campo de Dalías:

Las pérdidas cuantitativamente más importantes se producen en el interior de la parcela, esencialmente en las regadas por gravedad, seguidas en importancia por las producidas por filtración o derrame en canales y acequias y las de evaporación en balsas:

TIPOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PÉRDIDAS DE AGUA

LOCALIZACIÓN PÉRDIDAS DE AGUA	HM^3/AÑO	% SOBRE TOTAL PÉRDIDAS
Balsas (Evaporación en 6.217 balsas)	3,23	17,1
Canales	5,33	28,1
Acequias y tuberías	3,31	17,5
Red de riego (Evaporación)	0,28	1,5
Parcela	6,79	35,9
Total	18,94	100,0

EFICIENCIA DE LOS SISTEMAS DE RIEGO DEL CAMPO DE DALÍAS

	GRAVEDAD	GOTEO	TOTAL
Dotación necesaria (m^3/Ha)	5.397	5.875	5.732
Dotación real en parcela (m^3/Ha)	9.242	6.126	6.460
Eficiencia de riego en parcela (%)	58	96	89

Evidentemente no todas las pérdidas de agua pueden eliminarse, ni aún corregirse con la misma facilidad unas que otras, pero si queda trazado un campo importante de actuaciones que permitan aumentar la eficiencia del riego y disminuir las extracciones de los acuíferos.

LA MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE ALMERÍA

Cualquier conocedor de la agricultura almeriense pone como «piedra angular» del modelo agrícola actual la disponibilidad en cantidad y calidad de agua para el riego. Abordar los problemas del agua supone por un lado actuar desde la óptica de la mejor utilización de los recursos hídricos escasos, y por otro mejorar la productividad del agua a nivel de explotación.

Desde la perspectiva, ya explicitada anteriormente, de que el uso eficiente de los escasos recursos hídricos actualmente disponibles es la primera prioridad para hacer sostenible su agricultura, la Junta de Andalucía ha declarado de Interés General de la Comunidad Autónoma la modernización de los regadíos de las comarcas del Andarax, Almanzora y Poniente, preveyéndose actuar sobre unas 55.000 Ha., que representan la casi totalidad de los regadíos almerienses.

Las actuaciones, que ya se están llevando a cabo, presuponen movilizar a las Comunidades de Regantes para que acometan con el apoyo de la Consejería de Agricultura una renovación profunda de sus redes de riego, lo que debe a su vez incentivar a los agricultores a adecuar sus instalaciones de parcela para mejorar la eficiencia del uso del agua. Hasta 1997 se ha actuado en unas 20.000 Ha., con una financiación publica de unos 7.000 millones de ptas.

ACTUACIONES DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS

		PRESUPUESTO (MILLONES PTAS.)		**EJECUTADO A 1-1-98**	
COMARCA	Superficie actuación (Ha)	Total	Financiación Consejería Agricultura	Superficie (Ha)	Financiación Consejería Agricultura
Andarax	8.844	6.291	4.610	5.356	3.795
Almanzora	22.560	13.318	11.196	8.172	1.114
Poniente	23.382	24.978	10.715	7.132	2.090
Total	**54.786**	**44.587**	**26.521**	**20.660**	**6.999**

Dentro del conjunto de estas obras cabe reseñar, por su singularidad, la reutilización de las aguas residuales de Almería en los riegos del Bajo Andarax, lo que permite aportar de nuevo al sistema hídrico 12 Hm^3. de agua con depuración terciara, mediante ozonización, que hasta ahora se vertían al mar.

MEJORA DE REGADÍOS DEL PONIENTE

Se va a someter en los próximos días a Información Pública la 2ª fase del Plan de Obras del Poniente, cuyas actuaciones tienen un alcance en el corto y medio plazo (ejecución en 5 años), sin que por si solas puedan resolver el acuciante problema de la sobreexplotación de los acuíferos de la comarca, pero si que aumentarán cuantitativa y mejorarán cualitativamente el uso de los recursos actuales, ayudando también a los agricultores a modernizar los sistemas de riego de sus explotaciones:

Actuaciones para aumentar y mejorar el uso de los recursos hídricos:

- Incorporación de recursos del embalse de Benínar a través del canal Benínar-Aguadulce, disminuyendo los vertidos al mar del río Grande de Adra (el caudal punta a incorporar será de 8 m^3./seg., sin que se puedan superar los 6,5 m^3./seg. hasta que se construya la potabilizadora de Almería).
- Aprovechamiento de las aguas residuales depuradas en las EDAR de Roquetas de Mar, El Ejido y Adra, previa depuración terciaria, incorporándolas a las balsas de regulación de la red (el volumen actual de aguas residuales es del orden de 10 Hm^3./año).
- Construcción de balsas de regulación en las cabeceras de la red que permitan regular el consumo diario, así como mantener el agua en una cota para que la red disponga de la presión necesaria para el riego.
- Resituar algunas captaciones para mejorar la calidad del agua y evitar mayores intrusiones salinas.
- Red de conducciones desde los sondeos hasta las balsas y cabeceras de la red, con sus instalaciones de impulsión y la electrificación correspondiente.
- Mejora de las redes de distribución desde las balsas hasta las explotaciones, sustituyendo las acequias por tuberías a presión.
- Sistemas de control de las extracciones y gestión eficiente de las redes.
- Actuaciones para modernizar los sistemas de riego en las explotaciones.
- Actuaciones para mejorar la accesibilidad de las explotaciones, actuando sobre la red viaria rural básica de la comarca, dotándola de la capacidad de transporte necesaria.

El desarrollo del Plan de Obras será básicamente iniciativa de las Comunidades de Regantes, como no podía ser de otra manera en una zona económica y socialmente tan dinámica, y deberá permitir el fortalecimiento de la Junta Central de Usuarios, correspondiendo a la Junta de Andalucía el asesoramiento en su ejecución y el apoyo a la financiación de las obras.

La ejecución del Plan supondrá una inversión, a través de las Comunidades de Regantes y la Junta Central de Usuarios del Poniente de 24.978 millones de ptas., de los cuales 10.715 millones serán subvencionados por la Junta de Andalucía, debiendo repercutirse en los agricultores el resto, lo que representará, como media, unas 610 miles ptas./ Ha.

OBRAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE OBRAS (2ª FASE)

TIPO DE OBRA	UNIDADES	PRESUPUESTO (MILL. PTAS.)
Enlaces Canal Benínar-Aguadulceal sistema	9	809
Balsas de regulación	19 balsas (749.000 m3)	1.637
Relevaciones de sondeos a balsas e impulsiones de balsas a cabecera de la red	53	5.019
Instalaciones de bombeo y electrificación	24.210 CV	2.160
Red de distribución	8.300 Ha.	6.458
Instrumentación y control		5.595
Conexiones EDAR a balsas	3	309
Mejora de caminos	191 Km	1.207
Total 2ª Fase		**20.194**
Obras incluidas en la 1ª Fase (ejecutadas)		**4.784**
Total Plan de Obras Comarca del Poniente		**24.978**
Inversión media por Ha. de riego (miles Pts./Ha.)		**1.068**

Líneas de ayudas para la modernización de regadíos

Además de las actuaciones específicas de la Consejería de Agricultura en los regadíos almerienses, las Comunidades de Regantes pueden acogerse a las ayudas que, con carácter general, han establecido las Administraciones Autonómica y Central, para ahorro de agua y modernización de regadíos: Decreto 97/95, y R.D. 678/93; ambas líneas de ayuda establecen subvenciones de hasta el 40% del presupuesto de las obras, pudiéndose subvencionar la instalación de instrumentos de control y medida del caudal, junto con los estudios previos a la modernización, hasta un 75%.

ZONAS ACOGIDAS A AYUDAS PARA LA MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS

ENTIDAD	(HA)	LÍNEA DE AYUDA
SAT Campo de Níjar	1.340	Convenio D. 97/95
ZR del Saltador de Huércal Overa	2.594	R.D. 678/94

Zona regable de la presa de Cuevas de Almanzora

En 1998 se iniciarán las obras de consolidación de los regadíos del Bajo Almanzora, incluidas en la 1ª fase del Plan Coordinado de Obras, que se realizará conjuntamente por la Confederación Hidrográfica del Sur y la Consejería de Agricultura, utilizando recurso de la presa de Cuevas de Almanzora, lo que permitirá dotar de recursos hídricos a esta zona, que puede tener un potente desarrollo agrario en los próximos años .

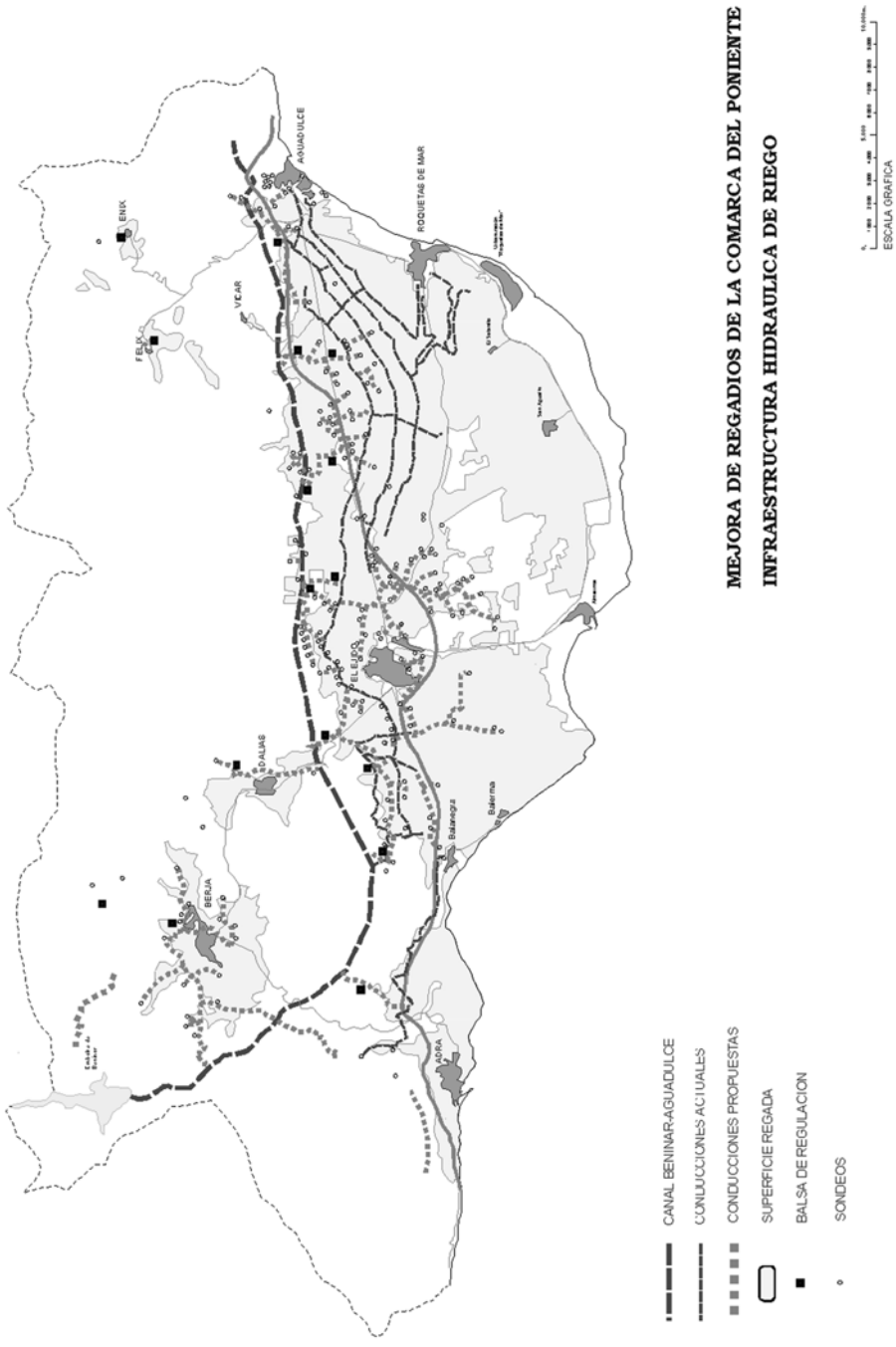
ZR DE LA PRESA DE CUEVAS DE ALMANZORA

	Ha.
1ª FASE: Consolidación de regadíos	2.079
2ª FASE: Nuevos regadíos	2.485
Total	**4.564**

Conclusión

Mejorar los regadíos es la gran oportunidad para poner «pie en pared» ante la continuada degradación de los acuíferos, consolidar una sólida organización de los regantes en la gestión del agua, y al obtener mayor garantía en la continuidad del modelo de explotación agraria, permitir al conjunto de la agricultura almeriense dedicar mayores esfuerzos a los otras amenazas, convirtiéndolas en fortalezas, que gravitan sobre ella: sostenibilidad medioambiental, calidad de la producción, competitividad comercial, obtención de tecnologías de producción propias o debidamente adaptadas, e integración de la cada vez más necesaria mano de obra inmigrante.

CULTIVOS DE REGADIO DE ALMERIA
Cultivos forzados enarenados
Cultivos industriales de ciclo anual
Cultivos forzados bajo plástico
Huerta
Mosaico de frutales


MEJORA DE REGADIOS DE LA COMARCA DEL PONIENTE
INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA DE RIEGO
ESCALA GRAFICA
CANAL BENINAR-AGUADULCE
CONDUCCIONES ACTUALES
CONDUCCIONES PROPUESTAS
SUPERFICIE REGADA
BALSA DE REGULACION
SONDEOS
AGUADULCE
ROQUETAS DE MAR
ENIX
VICAR
FELIX
EL EJIDO
DALIAS
BERJA
ADRA
Balanegra
Balerma