

LA AGRICULTURA INTENSIVA EN EL CONTEXTO TERRITORIAL DEL LITORAL DE ALMERÍA

M^a DEL CARMEN HERNÁNDEZ PORCEL
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

El espacio litoral ha sido desde los años 60 el escenario de una de las más importantes transformaciones económicas de la provincia de Almería: el nacimiento y consolidación de un nuevo sistema agrario de cultivos forzados muy intensivo en trabajo y capital. Al confluir en el mismo ámbito geográfico los nuevos aprovechamientos agrarios con el desarrollo de sus potencialidades turísticas se ha generado un importante foco de actividad y riqueza que contrasta con la atonía productiva de los espacios rurales del interior de la provincia. El sistema agrario intensivo que tiene como soporte los nuevos regadíos del litoral constituye el pilar básico del modelo de desarrollo económico almeriense y explica, en gran medida, el fuerte crecimiento de la producción y la renta provinciales en las últimas décadas. La recuperación del crecimiento demográfico y la capacidad de atracción de flujos de inmigración son también efecto del dinamismo económico impulsado por la nueva agricultura que, debido a su carácter semi-industrial genera un alto valor añadido y efectos de arrastre en otros sectores productivos (industria auxiliar y servicios).

La distribución comarcal de la superficie de cultivos forzados estimada por la Delegación Provincial de Agricultura de la Junta de Andalucía en 1997 (cuadro 1) denota su concentración en tres comarcas en las que ocupa, no obstante, superficies muy diferentes tanto de cultivos bajo plástico como de enarenados al aire libre. Sin duda el espacio más representativo de la nueva agricultura almeriense es el **Campo de Dalías**, no solo por ser el *frente pionero* por excelencia de esta singular conquista agraria, sino por albergar la mayor concentración de cultivos bajo plástico de España y Europa. Una implantación algo menor pero igualmente significativa encontramos en el **Bajo Andarax y Campo de Níjar**, mientras que su peso se reduce en el **Bajo Almanzora** (Pulpí, Cuevas de Almanzora, Vera) donde la puesta en cultivo es más reciente y predominan las hortalizas al aire libre sobre los cultivos protegidos.

El origen del agrosistema intensivo hay que situarlo a finales de los años cincuenta y comienzos de los sesenta en el Campo de Dalías. Una serie de factores **ambientales**, **técnicos** y de **mercado** explican su rápida difusión e implantación en el espacio y su consolidación como la actividad más dinámica de la estructura económica almeriense.

Cuadro 1.
Distribución comarcal de los cultivos forzados. Almería 1997. (has)

COMARCAS	Invernadero	Enarenado al aire libre	Total forzados
Bajo Almanzora	2.000	2.825	4.825
Campo de Dalías	19.000	200	19.200
Bajo Andarax y Campo de Níjar	6.000	500	6.500
TOTAL	27.000	3.525	30.525

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Delegación Provincial de Almería 1997.

2. FACTORES BÁSICOS EN EL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA INTENSIVA.

2.1. Factores ambientales

Entre los factores ambientales, las características climáticas han resultado decisivas. La bondad térmica de los inviernos en las llanuras litorales, especialmente en el Campo de Dalías así como la elevada insolación (2.900-3.000 horas de sol al año) actúan como recurso de fácil aprovechamiento con una tecnología relativamente sencilla (arena, plástico).

El régimen térmico del litoral almeriense es el más idóneo de toda la península para las distintas fenofases de los cultivos hortofrutícolas. Las temperaturas, suavizadas en su distribución anual y diaria por el efecto termoregulador del Mediterráneo, presentan valores medios altos (18, 2°C en Almería, 18,3° C en El Ejido) y una moderada oscilación tanto diaria como anual. Con la ausencia de verdadero invierno, la temperatura media de los meses fríos (12 ° C - 13° C) es superior a las temperaturas biológicas requeridas por las distintas especies cultivadas. Por otro lado, es muy improbable que se alcancen valores letales ya que el riesgo de heladas es muy bajo, mientras que los intervalos óptimos de temperatura son muy prolongados.

Sin embargo, a pesar de las excelentes condiciones climáticas durante las noches de invierno en el interior de los invernaderos no se alcanzan las temperaturas necesarias para el adecuado desarrollo vegetativo de los especies más sensibles al frío. La mejora de la productividad exigiría el uso de calefactores en los momentos más críticos lo que no supondría un menoscabo importante de las ventajas comparativas de las comarcas del litoral de Almería respecto a las zonas competidoras, ya que la aportación de calor artificial se reduciría solo a algunas noches de los dos meses más fríos (enero-febrero).

Otro elemento climático, la escasez de precipitaciones, ha limitado tradicionalmente la práctica de la agricultura más allá de los escasos perímetros beneficiados por la existencia de cursos de agua superficiales, manantiales o surgencias de escaso caudal. El sector costero occidental (entre Adra y Punta Sabinal) presenta valores medios de precipitación anual entre 250 y 400 mm, mientras que el oriental es más árido, con totales anuales inferiores a 250 mm (Capel Molina, 1986).

Cuadro 2.
Exigencias de los cultivos en invernadero (°C)

Cultivos	T. Mínima Letal	T. Mínima Biológica	T. Óptima	T. Máxima Biológica	T. de Germinación			
	Noche	Día		Mínima	Óptima	Máxima		
Tomate	0-2	10-12	13-16	18-21	26-30	10	25-30	35
Pepino	-1	10-12	18	20-25	28-32	12	30	35
Melón	0-1	13-15	18-21	25-30	30-34	13	28-30	45
Judía verde	0-1	8-10	16-18	20-28	35-40	12	15-25	30
Pimiento	-1	10-12	16-18	20-25	28-32	13	25	40
Sandía	0	11-13	17-20	23-28	30-34	13	25	45
Berenjena	0	10-12	17-22	22-27	40-50	15	20-25	35
Calabacín	0-1	8	18-20	25-30	35	10	20-30	40

Fuente: Palomar Oviedo, F. (1988), *Nuevas técnicas en horticultura*, Almería, Unicaja

La insuficiencia de aguas epigeas y la inaccesibilidad de gran parte de los recursos subterráneos por falta de medios mecánicos eficientes para su afloramiento, ha sido históricamente un freno a la expansión del regadío en las llanuras litorales. Solo cuando el desarrollo tecnológico ha permitido bombear el agua desde acuíferos profundos se han podido aprovechar las ventajas comparativas de esta región para la práctica de una agricultura intensiva de cultivos forzados destinados a abastecer un segmento de mercado de alto poder adquisitivo.

Aunque el agua es indispensable para el regadío la escasez de días de precipitación que se contabilizan en el litoral de la provincia (entre 30 y 50 días/año) es una característica climática favorable para el sistema de cultivo bajo plástico. Además de proporcionar mayores valores de insolación, siempre inversamente proporcionales al porcentaje de días cubiertos, se evitan los cuantiosos daños que la caída de la lluvia directamente sobre las parcelas puede ocasionar: exceso de humedad ambiental, problemas sanitarios en las plantas si el agua logra atravesar la cubierta de plástico o incluso destrucción de los invernaderos cuando se dan episodios de lluvias intensas. El agua que mejor se adapta a las necesidades de este sistema productivo es la de origen alóctono o subterráneo.

Para superar las estrecheces hídricas que habían bloqueado la ampliación de los regadíos en el litoral de la provincia fue decisiva la actuación del Estado a través del Instituto Nacional de Colonización desde los años cincuenta. Comenzó esta actuación en el Campo de Dalías, cuya colonización fue declarada de «interés nacional» en 1941. A partir de 1953, con la aprobación del primer *Plan General de Colonización en el sector regable de Aguadulce (Roquetas de Mar)* el I.N.C (después IRYDA) puso en marcha la infraestructura hidráulica básica que, seguida posteriormente por la iniciativa privada, logró poner en producción un espacio como el Campo de Dalías que hasta los años 50 había sido fundamentalmente un gran erial dedicado a aprovechamientos ganaderos de escasa rentabilidad. En total se aprobaron siete Planes Generales de Colonización que pretendían beneficiar mas de 16.000 hectáreas, aunque la obras ejecutadas afectan a una superficie regable de 8.700 Ha. En el Campo de Níjar las obras de colonización comienzan tras la aprobación del primer Plan General en agosto de 1956 que puso en regadío unas 700 Has en la zona Norte del Campo. Dos años mas tarde (julio de 1958) se colonizan los

sectores entre la Rambla del Artal y la Serrata afectando a una superficie regable de 1.100 Has. El alarmante descenso del nivel freático en los pozos alumbrados obligó a la suspensión de la colonización en esta comarca en 1963, por lo que la superficie afectada por las redes de riego del I.N.C.-I.R.Y.D.A. se reduce aquí a 1.610 has.

No obstante, la mala calidad química de las aguas alumbradas tanto en el Campo de Dalías como en el de Níjar, con exceso de cloruros, y la propia salinidad de los suelos hacían poco viables los proyectos iniciales de explotaciones de 3,5 y 4 hectáreas con un policultivo clásico (maíz, alfalfa, patata, tomates..) El éxito de la nueva agricultura estará ligado al cambio de orientación de los planes iniciales hacia la superintensificación, a partir de un nuevo elemento tecnológico: el «enarenado».

2.2. Innovaciones tecnológicas.

a) El «enarenado».

Esta técnica procedente de la costa granadina (la Rábida-el Pozuelo) era ya conocida y utilizada por los agricultores de Balerna y Guardias Viejas en los años 40, aunque su rápida difusión en los nuevos regadíos del Campo de Dalías se debe también a la iniciativa de los técnicos del I.N.C. que a partir de 1957 introdujeron una parcela de enarenado de 0,5 has en los patrimonios familiares entregados a los colonos, debido al fracaso de los planes de cosecha iniciales.

A grandes rasgos, consiste en colocar sobre un terreno convenientemente acondicionado una capa de estiércol de entre 1 y 2 cm de espesor y otra de arena de playa de unos 10-12 centímetros. Cuando no existe un suelo vegetal adecuado previamente hay que aportar un nivel de tierra de cañada mezclada convenientemente con estiércol (unos 5Kg/m²). La combinación de las propiedades del horizonte nutritivo (estiércol) con las de la capa exterior de arena produce tres efectos básicos desde el punto de vista agronómico y comercial:

- En primer lugar un efecto de **desalinización**, ya que la arena evita la ascensión por capilaridad de las sales contenidas en el agua de riego lo que permite el empleo de aguas de baja calidad.
- En segundo lugar un **ahorro de agua** al disminuir la evaporación desde el suelo de un 20 a un 40 %.
- El tercer efecto importante es el aumento de la **precocidad** de las cosechas debido a la acumulación de calor en la capa de estiércol donde se desarrolla el 50 % del sistema radicular de las plantas. Por otro lado, la reflexión de la luz solar que produce la arena crea un ambiente favorable en la parte aérea de las planta, estimulando la fotosíntesis y acortando el ciclo vegetativo de los cultivos.

Este efecto de forzado resulta determinante para colocar los productos en el mercado cuando la competencia es mínima a precios muy remuneradores. La existencia de una demanda de alto poder adquisitivo es lo que orientó definitivamente al nuevo sistema agrario hacia la vía de la intensificación y la artificialización.

b) *El invernadero.*

Si la técnica del enarenado pretende controlar el comportamiento del suelo, el siguiente hito tecnológico está orientado a controlar el microclima en el que se desarrollan las plantas, acumulando calor durante el día para aumentar la producción, la precocidad y la calidad comercial de las cosechas. Esto se consigue superponiendo al enarenado una cubierta de polietileno soportada por una estructura de postes de madera y alambre. Nace así el «**invernadero**» que en realidad es un abrigo de plástico dado que se trata de una estructura de tipo pasivo que potencia las buenas condiciones climáticas que imperan en las llanuras litorales de Almería.

El primer prototipo de invernadero se ensayó en el Campo de Dalías en 1963 (Palomar Oviedo 1994, 26) pero su uso no se generalizó hasta la década de los setenta. El invernadero más frecuente en Almería es el denominado «*tipo parral*» por proceder de las estructuras que soportaban los cultivos de uva de mesa. El armazón estructural está formado por mallas de alambre y postes de madera anclados al suelo mediante postes de hormigón. Los primeros se construían con cubierta plana y de escasa altura (2 metros), aunque han ido evolucionando hacia una variedad de dos aguas (de «*raspa y amagado*») y han ganado altura (3-4 m), lo que mejora las condiciones ambientales de los cultivos y facilita la evacuación del agua de lluvia. Las nuevas estructuras tienden a sustituir los postes de madera por tubos galvanizados y a mejorar la ventilación. El material de cerramiento suele ser polietileno de baja densidad en sus variedades «normal», «larga duración» y «termoaislante». La variedad «normal» solo tiene una vida útil de un año debido a la degradación que sufre como consecuencia de las altas temperaturas y los efectos de la radiación UV. El de «larga duración» resiste normalmente dos campañas ya que ha sido tratado con absorbentes de los rayos ultravioletas (UV). Sin embargo, con ambos tipos se consigue un deficiente «efecto invernadero» debido a la escasa opacidad del polietileno a la radiación infrarroja de onda larga (López Gálvez y Naredo 1996, 47). Durante el día la mayor parte de la radiación incidente en la superficie del invernadero es de onda corta (rayos lumínicos) y la transmisividad del polietileno en el espectro visible es del 90 %. Sin embargo, durante la noche el suelo y las plantas emiten radiación infrarroja de onda larga de la que el plástico normal solo puede retener el 30 %. Así pues, durante la noche la pérdida de calor radiante en una atmósfera confinada como la del interior del invernadero pasivo, donde el aire no se renueva, puede provocar inversiones térmicas respecto al exterior en determinados días invernales que resultan muy perjudiciales para el desarrollo de los cultivos. En este sentido, un importante avance fue la variedad «termoaislante», conseguida al añadir aditivos al plástico para absorber este tipo de radiación que evita pérdidas de temperatura de 3 o 4 grados centígrados.

En definitiva, con unas estructuras sencillas y en gran parte artesanales se consigue un microclima más favorable al desarrollo de los cultivos: disminuye la evapotranspiración, se mejora parcialmente el régimen térmico y se protege a las plantas de los efectos perjudiciales del viento. De esta forma se consigue aumentar la productividad y sobre todo la precocidad de las cosechas. No obstante el invernadero tradicional de Almería presenta deficiencias que no permiten afrontar los retos futuros del sector: su falta de estanqueidad produce pérdidas de calor que dificultan el uso rentable de sistemas de calefacción y ventilación artificial; además el agua de lluvia penetra en el interior ocasionando problemas sanitarios a los cultivos. La innovación en el campo del diseño de nuevas estructuras de invernaderos apropiadas a las características

climáticas de Almería es aún insuficiente. La Caja Rural ha desarrollado recientemente un invernadero de cubierta asimétrica a dos aguas (INACRAL) en el que se introducen notables mejoras con respecto a la tipología más usual.

c) Otras innovaciones.

Una de las innovaciones tecnológicas de mayor relieve aplicadas a la agricultura intensiva ha sido el riego por goteo que comienza a utilizarse a mediados de los años 70 a partir de las experiencias israelitas en la colonización de zonas desérticas. Con este sistema se consigue disminuir en un 50 % el volumen de agua respecto al riego tradicional por inundación de la parcela. A esta ventaja, esencial en un medio árido como el litoral de Almería donde los recursos hídricos son escasos, se unen otras como el ahorro en trabajos de infraestructura, la posibilidad de utilizar aguas de poca calidad y la simplificación de los trabajos de abonado, ya que el sistema permite incorporar los nutrientes en el agua de riego (fertirriego). Con el tiempo el riego localizado ha mejorado notablemente en cuanto a materiales y componentes y su manejo se ha ido automatizando. El grado de implantación del riego por goteo es diferente en las distintas comarcas de agricultura intensiva. En el Campo de Dalías prácticamente el 100 % de las explotaciones incorporan este sistema de riego. Una implantación similar existe en los invernaderos del Bajo Almanzora, pero no así en los cultivos al aire libre que todavía son mayoritarios, como los de lechuga, donde aún se riega «a manta». En el Bajo Andarax-Campo de Níjar es donde existe una menor proporción de instalaciones de riego localizado (65-70%) y donde casi un tercio de las explotaciones siguen utilizando el riego por gravedad (López Bellido et al. 1994, 48).

La incorporación de sustratos inertes como suelo artificial alternativo al «enarenado» - *lana de roca, perlita*, y *sacos de arena* - es una innovación poco extendida en la agricultura intensiva almeriense. En el Campo de Dalías las explotaciones intensivas que manejan este tipo de suelo apenas representan el 3-4 % del total, proporción que decrece en el resto de las comarcas litorales. En el Bajo Almanzora destaca el uso de sacos de arena para el cultivo hidropónico de tomate. Las ventajas del cultivo en sustratos, respecto al uso del enarenado o suelo natural bajo plástico, radican en la obtención de mayores rendimientos, mayor precocidad y una calidad más uniforme, lo que se consigue gracias al mejor control de los problemas sanitarios y de las necesidades nutritivas de las plantas. Sin embargo, algunos estudios han puesto de manifiesto que con el sistema de cultivo en sustratos se suelen aportar cantidades de agua y nutrientes muy superiores a las que necesitan las plantas que, al ser a solución perdida, además de un despilfarro de recursos implican un grave problema de contaminación del subsuelo en caso de generalizarse este tipo de cultivos sin recircular los lixiviados (López Gálvez y Naredo 1996, 260).

El material vegetal también ha sido un campo de incorporación de avances tecnológicos. De las semillas de variedades locales traídas por los propios agricultores de las cosechas anteriores, que se utilizaban en las primeras etapas, se ha pasado al uso de variedades híbridas de mayor productividad, adaptadas a la calidad comercial exigida por los mercados y resistentes a determinadas enfermedades. En este capítulo la agricultura almeriense es muy dependiente de las empresas multinacionales que dominan la investigación y controlan los mercados de estos

insumos. También es alta la dependencia en el aprovisionamiento de abonos y productos fitosanitarios, en los que también se ha avanzado tecnológicamente.

En definitiva, la renovación tecnológica es constante con el objetivo de mejorar la productividad y aumentar la precocidad de las cosechas.

3. RASGOS GENERALES DEL MODELO AGRARIO

3.1. Intensificación:

El sistema de cultivo es altamente intensivo tanto en trabajo como en capital. El suelo está permanentemente ocupado desde agosto hasta junio, con dos plantaciones fundamentales: una de otoño-invierno y otra de primavera, aunque en algunas comarcas como el Bajo Andarax (Vega de Almería, Llanos de La Cañada y El Alquíán) y Bajo Almanzora predomina el cultivo anual de tomate de ciclo largo. Los índices medios de intensidad de cultivo (relación entre la superficie ocupada por cada especie a lo largo de la campaña y la superficie base de las explotaciones) oscilan entre 1,65 en invernadero y 1,34 en enarenado al aire libre, si bien en los invernaderos del Campo de Dalías se acercan a las dos cosechas por campaña (1,8-1,9).

Desde la preparación del suelo que incluye un abonado de fondo y una desinfección preventiva, hasta la cosecha final y limpieza del invernadero las labores se suceden continuamente a lo largo de la campaña con momentos álgidos en los meses de octubre a febrero. La plantación que tiende a adelantarse a los meses de junio-julio para el pimiento tipo «California» suele realizarse, en el caso de las solanáceas (tomate, pimiento, berenjena) y en la mayoría de las cucurbitáceas (pepino, melón, sandía), mediante trasplante de plantas germinadas en empresas especializadas (semilleros). La siembra directa de la semilla en el suelo predomina en especies como la judía verde. Entre las técnicas de cultivo, la poda y tutorado son las más importantes con objeto de procurar una mejor aireación y penetración de la luz para mejorar la cantidad así como la calidad de las cosechas.

Los elevados índices de cultivo obtenidos requieren grandes aportes de nutrientes en forma de abonos químicos que normalmente se aplican disueltos en el agua de riego. En el suelo «enarenado» una parte considerable de los nutrientes extraídos por las plantas procede del estiércol y de la reserva del suelo. Para reponer las pérdidas de elementos minerales y materia orgánica, cada 3 o 4 años se procede al *retranqueo* del enarenado que consiste en retirar la arena para efectuar el aporte de una nueva capa de estiércol. El abandono de esta labor produce un apelmazamiento del suelo que no permite el buen desarrollo del sistema radicular de las plantas (López Gálvez y Naredo 1996, 63). Por otro lado, el ambiente generado en el interior del invernadero (calor húmedo) es muy propicio a la aparición de plagas, por lo que los tratamientos fitosanitarios son imprescindibles para el normal desarrollo de los cultivos, además del uso de variedades genéticamente resistentes a las enfermedades más frecuentes.

Los insumos productivos demandados por el sistema de cultivo son cuantiosos, a lo que hay que añadir los inputs requeridos por las instalaciones fijas (enarenado, invernadero) que periódicamente hay que reponer (retranqueo, cambio de plásticos...). El valor del conjunto de consumos intermedios del agrosistema intensivo almeriense aparece reflejado en el cuadro 3.

Cuadro 3.
Consumos intermedios de la agricultura de forzados. Almería

Concepto	Cuantía(10 ⁶ pts.)	Porcentaje
Semillas	2.700	6,9
Fertilizantes	5.500	13,9
Tratamientos	4.400	11,2
Agua	1.600	4,1
Energía	500	1,3
Plásticos	8.100	20,6
Retranqueo	4.100	10,4
Desinfección	2.900	7,4
Manipulación	9.500	24,2

Fuente: López Bellido et al.(1994) *Caracterización de los Sistemas de Producción Hortícola de Invernaderos en la provincia de Almería*, Almería, IFA, FIAPA

La inversión inicial para transformar una hectárea en invernadero, con enarenado y riego por goteo, incluida la compra de la tierra, asciende por término medio a unos 27 millones de pts/ha (precios de 1995) y los gastos generales que incluyen la reposición del plástico (cada dos años) y la operación de retranqueo, además de la desinfección del suelo, el mantenimiento del invernadero y el interés del capital circulante, suponen alrededor de 1 millón de pts/ha.

En cuantos a los gastos de explotación, la mano de obra representa el capítulo más abultado (cuadro 4), aunque su valor no se suele reflejar íntegramente en la cuenta de resultados ya que no se contabiliza, a efectos monetarios, la aportación de la mano de obra familiar.

Cuadro 4.

Balance monetario de una hectárea de invernadero con cultivo de pimiento. Campaña 93/94

GASTOS DE CULTIVO

Concepto	Miles de pts.	%
Plántula	480	23,2
Agua	60	2,9
Fertilizantes	130	6,2
Fitosanitarios	310	15,0
Energía	30	1,4
Plásticos*(rafias..)	22	1,1
Mano de obra	1.040	50,2
TOTAL	2.072	100,0

INGRESOS BRUTOS

Cosecha	6.400
MARGEN NETO:	4.328

* Aquí no se incluye la renovación del plástico de la cubierta que asciende a una 400.000 pts/ha.

Fuente: López Gálvez, J. y Naredo, J.M. (1996): *Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustratos*. Fundación Argentaria, Madrid

La cantidad de jornales por hectárea requeridos en el sistema de cultivos forzados es muy variable en función de las alternativas elegidas y de las técnicas aplicadas en cada explotación. Por término medio los cultivos más exigentes en mano de obra son la berenjena y el tomate, seguidos de la judía verde, mientras que los menos exigentes son los típicos cultivos de primavera: melón y sandía. Entre ambos extremos se sitúan otras especies como pepino, calabacín o pimiento. A título de ejemplo, una hectárea de tomate con un ciclo de cultivo de 7 meses en campo demanda aproximadamente unos 110 jornales mensuales. Suponiendo una media de 26 días de trabajo al mes, el jefe de explotación podría aportar 26 jornadas de trabajo y, por tanto, necesitaría tres jornadas diarias añadidas de las cuales 1,5 pueden ser aportadas por la unidad familiar y el resto por mano de obra asalariada (García Manrique 1984, 113).

La elevada necesidad de mano de obra es, sin duda, una de las características más peculiares de la agricultura de cultivos forzados. Según el Censo Agrario de 1989, el 84 % de las Unidades de Trabajo Año (UTA) utilizadas por la agricultura almeriense corresponde a las tres comarcas donde se asienta la agricultura intensiva, destacando la del Campo de Dalías que por sí sola aporta el 63 % del trabajo requerido por la agricultura en el conjunto de la provincia. Si relacionamos el trabajo expresado en UTA con la superficie labrada se obtienen índices muy significativos: en el conjunto del agro andaluz se generan 7,3 UTA por 100 Ha. de superficie labrada, lo que equivale a unos 2.007 jornadas de trabajo al año, mientras que en la comarca del Campo de Dalías esta relación es de 130,8 UTA/100 Ha de superficie labrada que equivaldrían a 35.970 jornales anuales por 100 Ha de cultivo. De esta forma, la agricultura intensiva del litoral almeriense destaca, tanto en el contexto provincial y autonómico como a nivel estatal, por su fuerte demanda de fuerza de trabajo lo que le otorga un alto interés social y un papel esencial como elemento de desarrollo regional.

Al empleo directo creado en las actividades productivas se añade el derivado de la manipulación/comercialización de los productos y el inducido en la industria auxiliar y en los servicios, de forma que las comarcas litorales donde se concentra la nueva agricultura han experimentado un fuerte crecimiento demográfico desde los años 60, como puede apreciarse en el cuadro 5.

Cuadro 5.
Dinamicidad demográfica de las comarcas de Almería. 1961-1991

Comarcas	Población de derecho		% Variación 1991/1961
	1965	1991	
Los Vélez	19.212	12.438	-35,26
Alto Almanzora	58.857	49.243	-16,33
Bajo Almanzora	45.952	47.359	3,06
Río Nacimiento	17.272	38.959	-48,13
C. de Tabernas	21.339	12.172	-42,96
Alto Andarax	24.723	16.086	-34,94
Campo de Dalías	64.670	117.044	80,99
Bajo Andarax y C. de Níjar	124.123	192.195	54,84
TOTAL PROVINCIAL	376.149	455.496	21,09

Fuente: INE. Elaboración Servicio de Estudios de la Cámara de Comercio

El incremento más espectacular inducido por la agricultura intensiva ha tenido lugar en el Campo de Dalías y en la comarca de Níjar y se ha basado en dos componentes fundamentales: una nutrida corriente inmigratoria que en origen procedía de las comarcas vecinas, donde las alternativas de desarrollo agrario eran muy escasas, y un fuerte crecimiento vegetativo consecuencia no solo de la alta fecundidad sino del rejuvenecimiento demográfico asociado a todo fenómeno inmigratorio de carácter laboral.

Los primeros contingentes de inmigrantes vinieron a colonizar los nuevos regadíos comprando tierras o estableciéndose como arrendatarios o medianeros hasta reunir el capital suficiente para acceder a la propiedad. Los movimientos migratorios recientes se nutren fundamentalmente de trabajadores extranjeros, esencialmente africanos, cuya cuantificación resulta difícil dada la situación de irregularidad en la que se desenvuelven, pero cuya presencia resulta decisiva para mantener la competitividad de este tipo de agricultura.

3.2 Estructura familiar:

La base de la agricultura intensiva de cultivos forzados es la explotación familiar con una estructura dimensional muy atomizada. Según el Censo Agrario de 1989 el 89,2 % de las explotaciones agrarias con cultivos forzados (hortalizas, flor y planta ornamental) en Almería tienen un tamaño inferior a 3 hectáreas y controlan el 71 % de la superficie cultivada. Si consideramos sólo los cultivos en invernadero, el número de explotaciones con menos de 3 ha. representa el 93,6 % del total y reúnen el 77,7 % de la superficie invernada. La estructura de la propiedad es muy similar a la de la explotación, como puede observarse en el cuadro 6 que refleja la clasificación dimensional de los propietarios del Campo de Dalías en 1993. Este exiguo tamaño de propiedades y explotaciones expresa la adaptación de las estructuras agrarias a unas técnicas de producción que, como hemos señalado, exigen constantes cuidados a lo largo de la campaña agrícola, de forma que estos puedan ser suministrados por la mano de obra familiar. Se estima en el sector que por encima de 2,5 o 3 Has., el trabajo asalariado representa más del 50 % del total, con lo que la explotación debería de ser clasificada como empresarial.

Cuadro 6.
Campo de Dalías. Tamaño de la propiedad rústica. 1993

Tamaño (ha)	Número	%	Superficie	%
<1	6.285	49,5	5.890	8,5
1<3	4.971	39,5	8.739	22,6
3<5	1.035	7,7	3.914	10,1
5<10	558	4,2	3.796	9,8
10<25	189	1,4	2.724	7,1
25<50	63	0,5	2.205	5,7
50<100	28	0,2	2.040	5,3
>100	36	0,3	11.893	30,9
TOTAL	13.165	100,0	38.596	100,0

Fuente: Catastro de Rústica. Elaboración propia

La escasa presencia de grandes explotaciones y el fracaso de algunas tan emblemáticas como Quash S.A. y Primores en el Campo de Dalías pone de manifiesto la mayor eficacia de las estructuras familiares para gestionar una agricultura tan intensiva en mano de obra como la del litoral almeriense, puesto que el enorme peso de los costes salariales repercute negativamente en la rentabilidad empresarial. De hecho, la ventaja fundamental de la agricultura campesina frente a la capitalista consiste en que la primera no busca maximizar el beneficio sino la producción a través del pleno empleo de la mano de obra familiar.

No obstante la representatividad de medianas y grandes empresas es más patente en el Bajo Almanzora donde las explotaciones de más de 50 hectáreas controlan el 53,7 % de la superficie hortícola al aire libre y en abrigos bajos (acolchados y túneles) y el 42 % de la invernada, aunque su número solo supone el 7,3 % del total en el primer caso y el 10 % en el segundo.

Junto a los grandes propietarios locales, en la comarca del Bajo Almanzora se han instalado empresas agroindustriales murcianas especializadas en la producción y comercialización de tomate, melón, sandía y, más recientemente, lechuga «Iceberg». Estas empresas levantinas han accedido a la propiedad del agua perforando pozos y arriendan en gran parte las tierras que necesitan utilizando sistemas de cultivo de carácter «itinerante» ya que, cuando agotan el suelo con prácticas culturales esquilmanes, simplemente trasladan la plantación a otras parcelas arrendadas a pequeños y medianos propietarios locales.

El carácter dominante de la explotación familiar en el modelo de agricultura intensiva se manifiesta también en el predominio del régimen de tenencia directa (propiedad) frente al indirecto (arrendamiento, aparcería y otros) reflejado en el cuadro 7.

Cuadro 7.
Regímenes de Tenencia por Comarcas.

Comarcas	Propiedad	Arrendamiento	Aparcería	Otros
Campo de Dalías	88,2	4,5	6,6	0,7
Bajo Andarax y C. de Níjar	91,2	4,5	4,1	0,1
Bajo Almanzora	94,9	3,7	1,2	0,1
Total litoral	90,3	4,3	4,9	0,5

Fuente: Censo Agrario 1989. Elaboración propia.

Como es lógico en este modelo de explotación el origen del trabajo empleado es básicamente familiar (74,5%) aportado tanto por el titular (59%) como por el cónyuge y otros miembros de la unidad familiar (41%). Sin embargo, en este aspecto, el modelo de la agricultura intensiva almeriense ha evolucionado hacia una menor presencia de la mano de obra aportada por la «ayuda familiar». Con el aumento del nivel de vida que ha producido el desarrollo económico del litoral, los hijos de los agricultores tienden a prolongar su escolarización o a elegir trabajos especializados mejor remunerados en otros sectores de actividad. En general la mejora de la calidad de vida implica que la población autóctona rechace las tareas más penosas dentro de los invernaderos y estas sean desempeñadas por mano de obra extranjera fundamentalmente norteafricana.

4. LOS CULTIVOS: SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN

4.1. Superficie bajo plástico.

En la Campaña 1996-97, según las estimaciones de la Delegación Provincial de Agricultura, la superficie de cultivos bajo plástico en Almería ascendía a 27.000 Ha de las cuales (ver cuadro 1) el 70,4 % se localizan en el Campo de Dalías (19.000 Ha) y el resto se distribuyen entre el Bajo Andarax-Campo de Níjar (22,2%) y el Bajo Almanzora (7,4%).

La difusión del invernadero pasivo en el litoral de Almería tuvo lugar desde principios de los años setenta. Si en 1969 apenas existían 70 hectáreas de superficie invernada en la provincia solo dos años más tarde, en 1971, esta había aumentado a 1.114 Ha (cuadro 8).

Cuadro 8.
Evolución de los Invernaderos en Almería.

Año	Superficie (Ha)	I. Anual	1971=100
1971	1.114	--	100.0
1976	3.440	465	308.8
1981	8.250	962	740.6
1986	12.300	810	1.104.1
1991	18.000	1.140	1.615.8
1996	27.000	1.800	2.423.6

Fuente: Palomar Oviedo (1994). *Los Invernaderos en la provincia de Almería*.
Consejería de Agricultura. Elaboración propia

En los veinticinco años del período 1971-1996 la superficie ocupada por invernaderos se ha multiplicado por más de 24, a un ritmo tan incesante que las estadísticas oficiales están siempre desfasadas con respecto a la realidad. Midiendo el crecimiento por períodos quinquenales, el incremento medio anual no ha dejado de aumentar salvo en el período 81-86 y en el último lustro se han puesto en cultivo una media de 1.800 nuevas hectáreas anuales. Hay que tener presente que este fuerte aumento de la superficie invernada se ha producido a pesar de que la administración ha intentado frenarlo desde 1984, con la entrada en vigor de la Ley 15/1984 de 4 de mayo que prohíbe la ampliación de la superficie regada con aguas subterráneas en el Campo de Dalías, cuyo acuífero ha sido declarado provisionalmente sobreexplotado en abril de 1996.

4.2. Evolución de los cultivos hortícolas.

A la superficie bajo invernaderos pasivos hay que unir la de cultivos forzados al aire libre que ocupan una extensión de 3.525 hectáreas concentradas sobre todo en el Bajo Almanzora (2.425 Ha). Puesto que las plantaciones se suceden a lo largo de la campaña sobre una misma parcela, la superficie total ocupada por las distintas especies hortofrutícolas es el resultado de multiplicar las cifras anteriores por sus correspondientes índices de intensidad de cultivo. En la campaña 96-97 la superficie total ocupada por hortalizas de regadío ha sido de 46.719 Ha a las

que hay que sumar 112 Ha de flores y plantas ornamentales. La producción ascendió a 2.604.474 toneladas con un valor de mercado de 117.686 millones de pesetas (cuadro 9).

Cuadro 9.
Superficie, Producción y Valor de los cultivos hortícolas. 1996-97

Producto	Superficie (Ha)	Producción (T)	Valor (10 ⁶ pts)	Pts/m ²
Tomate	8.100	769.500	46.940	579
Pimiento	7.700	465.850	49.846	647
Sandía	6.400	339.200	10.854	170
Melón	5.800	261.000	19.053	328
Judía Verde	5.100	64.005	10.561	207
Lechuga	4.244	100.795	3.125	74
Pepino	3.100	294.500	18.848	608
Calabacín	3.000	204.000	10.608	354
Berenjena	1.092	55.692	5.959	546
Col China	840	29.400	500	59
Otras	1.343	20.532	1.394	104
Total hortalizas	46.719	2.604.474	177.686	380
Flor y plantas	112	--	2.720	2.428
TOTAL	46.831	--	180.406	385

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Elaboración Propia

Los cuatro cultivos básicos sobre los que descansa el agrosistema intensivo son: tomate, pimiento melón y sandía, que en conjunto ocupan el 60 % de la superficie cultivada y aportan más del 70 % de la producción y del valor de la misma. Sin embargo, desde un punto de vista dinámico, reflejado en los cuadros 10,11 y 12, se observa un comportamiento desigual de los distintos cultivos a lo largo del tiempo. El pimiento muestra una tendencia de crecimiento acelerado y se afianza como el cultivo de mayor rentabilidad por unidad de superficie. El tomate, sin embargo, presenta una evolución más compleja, ya que de ser el cultivo más importante en los años setenta, durante la década de los ochenta sufrió un fuerte descenso aunque ha vuelto a recuperarse en las últimas campañas hasta alcanzar los niveles iniciales. También destaca la tónica ascendente de otros cultivos como calabacín, pepino largo, melón, sandía y algunos más recientes como la lechuga, mientras que las variaciones son menores en el caso de la judía verde o la berenjena.

Por otro lado, la importancia de cada especie cultivada varía considerablemente en las distintas comarcas del litoral. En el campo de Dalías el pimiento y el pepino son los principales productos del ciclo de otoño y el melón ocupa el primer lugar en el de primavera. En el Campo de Níjar el pimiento también ocupa también el primer lugar en las alternativas de otoño, seguido de cerca por el calabacín, mientras que el cultivo fundamental de primavera es la sandía. En los llanos de la Cañada y el Alquíán así como en el Bajo Almanzora (Palomares, Pulpí) el tomate es el cultivo fundamental, aunque en esta última comarca está teniendo un ascenso espectacular en los últimos años el cultivo de la lechuga «Iceberg», promovido por empresas murcianas que controlan la propiedad del agua y utilizan tierras arrendadas e incluso movilizan a sus propias cuadrillas de trabajadores.

Cuadro 10.
Evolución de la Superficie de Cultivos Hortícolas (Ha).

Producto	1975	1980	1985	1991	1997
Tomate	7.404	8.078	4.809	4.200	8.100
Judía	4.283	4.800	4.400	6.300	5.100
Pimiento	2.849	3.800	5.700	6.500	7.700
Pepino	714	1.446	1.450	2.200	3.100
Berenjena	624	569	600	850	1.092
Calabacín	254	722	1.000	2.400	3.000
Melón	1.248	2.034	2.200	5.000	5.800
Sandía	2.507	3.182	5.000	6.000	6.400
Lechuga	0	0	0	250	4.244
Col China	0	0	120	712	840
Otras	4.157	3.608	2.280	2.885	1.343
Total Hortalizas	24.040	28.239	27.559	37.297	46.719
Flor y plantas	51	131	250	108	112
TOTAL	24.901	28.370	27.809	37.405	46.831

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Elaboración Propia

Cuadro 11.
Evolución de la Producción Hortícola (Tm).

Producto	1975	1980	1985	1991	1997
Tomate	332.160	438.360	268.770	252.000	769.500
Judía	35.981	48.000	77.600	50.900	64.005
Pimiento	52.735	108.000	185.500	260.000	465.850
Pepino	34.560	93.990	102.205	154.000	294.500
Berenjena	18.600	18.208	30.000	42.500	55.692
Calabacín	14.880	36.100	60.000	124.000	204.000
Melón	39.992	65.170	66.000	135.000	261.000
Sandía	94.224	127.892	175.000	240.000	339.200
Lechuga	0	0	0	6.000	100.795
Col China	0	0	3.000	14.259	29.400
Otras	45.051	39.688	27.360	42.451	20.532
Total Hortalizas	668.183	976.408	995.435	1.321.110	2.604.474
Flor y plantas	--	--	--	--	--

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Elaboración Propia

5. PROBLEMÁTICA DEL AGUA.

En las comarcas del litoral, donde las condiciones de insolación y temperatura constituyen un recurso natural ilimitado incorporado a los procesos productivos, los volúmenes de agua disponibles son, por el contrario, escasos para satisfacer las crecientes demandas generadas por la concentración de población y actividades en este ámbito, entre las que las agrarias representan el 80 % del agua total consumida (o del uso consuntivo del agua).

Cuadro 12.
Evolución del Valor la Producción Hortícola (Mill. pts.)

Producto	1975	1980	1985	1991	1997
Tomate	3.653,8	7.908,5	12.093,3	13.219,9	46.940,0
Judía	1.259,3	2.880,0	7.760,0	8.173,7	10.561,0
Pimiento	1.160,2	4.320,0	8.162,0	25.008,4	49.846,0
Pepino	414,7	1.597,8	4.088,2	7.711,9	18.848,0
Berenjena	372,0	546,2	1.800,0	2.152,1	5.959,0
Calabacín	178,6	722,0	2.580,0	6.043,1	10.608,0
Melón	408,4	1.452,0	3.102,0	5.897,1	19.053,0
Sandía	753,8	2.176,0	4.025,0	5.886,7	10.854,0
Lechuga	0,0	0,0	0,0	304,1	3.125,0
Col China	0,0	0,0	180,0	541,8	500,0
Otras	780,5	1.513,4	1.368,0	3.484,1	1.394,0
Total hortalizas	8.981,3	23.115,9	45.158,5	78.422,9	177.688,0
Flor y plantas	114,2	504,3	4.687,5	2.064,0	2.720,0
TOTAL	9.095,5	23.620,2	49.846,0	80.486,9	180.408,0

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Elaboración Propia

La indigencia de las precipitaciones y la escasez e irregularidad de los caudales superficiales, ha supeditado el actual desarrollo agrario a la utilización de recursos hídricos subterráneos, cuyo alumbramiento por iniciativa pública desencadenó el nacimiento de la agricultura intensiva almeriense.

A pesar de las evaluaciones optimistas y poco documentadas que se hicieron en un principio de los caudales hipogeos, la expansión territorial del nuevo agrosistema alentada por factores de mercado, evidenció pronto la fragilidad de los acuíferos ante el fuerte incremento de las extracciones de un recurso que se renovaba con lentitud. La colonización oficial del Campo de Níjar fue suspendida en 1963 al observarse en las captaciones un descenso del nivel hidráulico con la consiguiente disminución de caudales y en 1973 un Decreto Ley prohíbe la ejecución de nuevos alumbramientos y la captación de aguas subterráneas en un área que coincide con la extensión superficial del acuífero central de la comarca.

Incluso en el Campo de Dalías, donde los recursos subterráneos se consideraron mas abundantes ya que en gran parte se recargan en el macizo calizo-dolomítico de Sierra de Gádor, los síntomas de consumo de reservas ya se hicieron patentes a principios de los años setenta, sobre todo en los acuíferos mas afectados por las captaciones del INC-IRYDA que alimentaban los nuevos regadíos, donde en 1974 se detectaron cotas piezométricas negativas. La voz de alarma sobre la viabilidad del nuevo sistema productivo en la comarca más emblemática se dispara cuando en 1982 el Instituto Geológico y Minero hace público su «Estudio Hidrogeológico del Campo de Dalías». En dicho texto se hace constar que algunos acuíferos están sobreexplotados en una magnitud superior al doble de los recursos renovables medios y, en consecuencia, la intrusión marina está contaminando el agua especialmente en el sector litoral occidental. El desequilibrio en el balance hídrico global del sistema arroja un déficit de 30 Hm³.

Las primeras medidas legales que afectan al Campo de Dalías no se toman hasta 1984 con la entrada en vigor del Decreto 117/1984 de 2 de mayo que regula los alumbramientos y captaciones de recursos subterráneos en esta comarca y la Ley 15/1984 de 24 de mayo que crea un perímetro de protección imponiendo restricciones para el alumbramiento y captación de aguas subterráneas así como para *cualquier modificación de las obras ...o de las instalaciones elevadoras que aumenten el caudal alumbrado o para la implantación o ampliación de cualquier superficie de regadío con aguas subterráneas*. En 1986 (Decreto 2618/86 del MOPU) se declara provisionalmente sobreexplotado el acuífero del Campo de Dalías.

La falta de fiscalización para el cumplimiento de estas medidas ha significado que su eficacia práctica sea muy dudosa, pero en cualquier caso restringir la superficie cultivada no garantiza el ahorro de agua si no se controlan de forma efectiva las dotaciones unitarias que reciben los regantes, ya que con un mismo gasto global del recurso se puede regar el doble de superficie si se restringe a la mitad el agua disponible para el riego en campo.

El nuevo informe del ITGME de 1989, efectuado sobre la campaña 86/87 pone de manifiesto una situación similar a la de 1982, aunque agravada en algunos aspectos. El déficit hídrico global del Campo de Dalías sigue siendo estimado en 30 Hm³ pero las extracciones se han intensificado en los acuíferos profundos que acusan descensos piezométricos importantes. El régimen de funcionamiento natural se ha alterado, invirtiéndose los flujos en relación al agua del mar y los procesos de contaminación por intrusión marina afectan a todos los acuíferos principales en contacto con el mar, excepto al Superior Central. El aumento de la salinidad ha ido reduciendo las posibilidades de utilización de las captaciones y las mas cercana a la costa se han ido abandonando desde 1982.

Cuadro 13
Evolución de los bombeos en el Sistema Acuífero del Campo de Dalías

Años (1980=100) Benínar (Hm ³)	Bombeos (Hm ³)	Incremento (Hm ³) externos*	Crecimiento	Aportes E. de Anual	Otros aportes
80/81	88	--	100	--	5
81/82	97	9	110	--	5
82/83	106	9	120	--	5
83/84	99	-7	113	--	5
84/85	114	15	129	--	5
85/86	108	-6	122	--	5
86/87	113	5	128	--	5
87/88	114	1	129	5	5
88/89	108	-5	122	10	5
89/90	106	-2	120	15	5
90/91	105	-1	119	18	5
91/92	125	20	142	2	5
92/93	125	0	142	0	5
93/94	126	1	143	0	5

*: Unidad de Celín y Canal de San Fernando

Fuente: Instituto Tecnológico Geominero de España.1995

La construcción del embalse de Benínar, en la que se centraron las expectativas de mejora de la situación de los acuíferos y las actuaciones para detener la sobreexplotación y la intrusión marina, ha resultado una solución mucho más modesta de lo que se esperaba. Los problemas de filtraciones en el fondo del pantano han reducido considerablemente la capacidad del embalse de los 60 Hm³ proyectados a menos de 30 y la máxima aportación al Campo de Dalías desde que entró en funcionamiento en 1988 ha sido de 18 Hm³.

En los últimos años las extracciones por bombeo han seguido creciendo hasta alcanzar los 126 Hm³ en 1993/94 (cuadro 13) que representan el 200 % de lo que permitiría un uso sostenible del recurso. Un dato preocupante es que el 80 % del agua alumbrada procede de los acuíferos profundos, donde la calidad es mayor y se obtienen mejores rendimientos, pero donde los recursos renovables son también más escasos ya que la recarga por lluvia útil es menor. Una resolución de la Confederación Hidrográfica del Sur en abril de 1996 vuelve a declarar provisionalmente sobreexplotado el acuífero del Campo de Dalías, definiéndose un nuevo perímetro de la zona que ha de ser objeto de la declaración provisional de sobreexplotación, de forma que se incluye en el mismo la vertiente sur de la Sierra de Gádor cuya conexión hidráulica con el Campo de Dalías parece evidente.

Resulta paradójico que se siga intensificando la sobreexplotación de los acuíferos en un ámbito donde la agricultura intensiva ha demostrado un grado de eficiencia en el uso del agua realmente sorprendente en el contexto de los regadíos españoles. La rentabilidad de esta agricultura ha permitido adoptar innovaciones tecnológicas ahorradoras de agua como el riego por goteo que en la actualidad está incorporado en más del 95 % de las explotaciones del Campo de Dalías. También el uso de suelo enarenado y el propio invernadero, que disminuye la evapotranspiración de los cultivos, han contribuido a un uso más eficiente del agua de riego. De hecho el incremento de los bombeos en los acuíferos del Campo de Dalías (cuadro 13) durante el período 1980/1994 ha sido sensiblemente inferior al crecimiento de la superficie de cultivos forzados entre ambas fechas: mientras que los caudales extraídos se han incrementado en un 43 % la superficie cultivada en los municipios que se asientan en la llanura litoral del Campo de Dalías ha crecido en más del 139 % (de 6.200 has cultivadas en 1979 a más de 15.000 en 1994). Las dotaciones de agua por hectárea que se vienen utilizando en el Campo de Dalías están muy por debajo del consumo medio que el Plan Hidrológico Nacional atribuye al conjunto de los regadíos españoles (7.614 m³/ha y año) y de los 14.000 m³/ha y año que se utilizan en las huertas tradicionales de la Ribera del Júcar o de las Vegas del Tajo (Morales Gil 1997). El seguimiento de una muestra representativa de explotaciones de regantes de las comunidades «Sol Poniente» y «Sol y Arena» durante las campañas 93-96 (publicado por la Caja Rural en 1997) ha permitido calcular un consumo medio de 5.404 m³/ha y año en cultivos bajo invernadero con suelo enarenado (6.561 m³/ha y año en sustratos). La producción media en enarenado fue de 22,3 gramos de producto por litro de agua y una rentabilidad de 2 dos pesetas/litro, mientras que los regadíos de maíz en zonas áridas de la Meseta, en el Plan Badajoz o en la Vega del Guadalquivir, alcanzando consumos de agua del orden de 10.000-20.000 m³ por hectárea año, solo en casos muy favorables llegarían a obtener un gramo de producto por litro de agua empleada en el riego y apenas entre 0,1 y 0,2 pesetas/litro de rentabilidad, es decir, más de cien veces inferior a la obtenida en el Campo de Dalías. Hay que destacar igualmente que

mientras que en buena parte de los regadíos tradicionales no se paga por volumen de agua consumida sino por hectárea cultivada, oscilando entre 1 y 2 pesetas el coste medio del m³ obtenido a partir de infraestructuras del Estado, en litoral de Almería las comunidades de regantes están facturando a los agricultores entre 17 y 25 pesetas/m³. Este tipo de consideraciones deberían tenerse en cuenta en una planificación hidrológica que aporte soluciones a la escasez actual proporcionando nuevas fuentes de suministro de agua en cantidad suficiente para garantizar el funcionamiento equilibrado de los acuíferos y la viabilidad futura de una sistema productivo eficiente en el uso del agua, rentable y difícilmente sustituible por otra actividad económica que garantice los mismos niveles de empleo y riqueza.

6. LA COMERCIALIZACIÓN

Las estructuras de comercialización en origen generadas en torno a la producción de hortalizas en el litoral de Almería han ido evolucionando a los largo del tiempo adaptándose a las necesidades de un mercado cambiante tanto en destinos como en exigencias.

Las más antiguas son las **Alhóndigas** ó corridas, centros de contratación en origen a los que concurren compradores y vendedores y donde el precio se fija mediante subasta a la baja en presencia física de la mercancía que se negocia sin normalizar y sin manipular. Su principal atractivo para el agricultor es la rapidez en el cobro (unas dos semanas) y la seguridad de la transacción en la que el alhondiguista asume el riesgo por los posibles impagos.

Este tipo de mercado autóctono, desarrollado inicialmente en la costa almeriense, granadina y malagueña, ha jugado un papel fundamental las fases iniciales del desarrollo de la agricultura intensiva, concentrando una oferta excesivamente atomizada y estimulando la competencia entre los compradores. En la actualidad siguen canalizando más del 50 % de la producción, aunque su cuota de mercado ha experimentado un descenso paralelo al auge del sector exportador integrado por entidades asociativas (Cooperativas y SAT) así como por empresas privadas.

Si las alhóndigas desempeñaron un papel esencial en la primera fase de expansión del agrosistema intensivo, las empresas exportadoras han dado un impulso decisivo a la producción hortofrutícola, especialmente en el Campo de Dalías donde operan el mayor número de empresas, abriendo nuevos mercados fundamentalmente en la CEE y, sobre todo, introduciendo nuevos cultivos y variedades (pepino holandés, pimiento de carne gruesa...) adaptadas a las exigencias de la demanda europea. En líneas generales, las mejoras en la calidad de la producción han estado ligadas en gran medida a la labor desempeñada por estas empresas, especialmente las de carácter asociativo.

En definitiva, la estructura de comercialización en origen presenta dos modelos claramente diferenciados.

El representado por las **alhóndigas** está orientado prioritariamente al mercado interior y su modo de operar obedece en gran parte a las características de este. La ausencia de normalización en el proceso de venta se explica porque el mercado nacional no exige la aplicación de normas de calidad. Esto repercute en el propio proceso de producción ya que el agricultor no se ve incentivado a mejorar la calidad de los cultivos, y contribuye a que la formación de los

precios sea poco transparente. Por otro lado, al no realizar ningún tipo de acondicionamiento y envasado de los productos, el valor añadido que estas funciones generan sale fuera de las comarcas productoras e incluso de la provincia.

El sistema de comercialización del **sector exportador** es radicalmente distinto. El mercado exterior impone la normalización y los consumidores son más exigentes no solo con la calidad sino también con la presentación de los productos. Para atender estos requisitos todas las empresas exportadoras disponen de centros de manipulación y envasado propios, lo que genera una importante actividad económica además de retener parte del valor añadido en el proceso comercial.

Sus esfuerzos por llegar lo más cerca posible del consumidor final contribuyen a acortar el circuito exportador y a eliminar intermediarios, aunque no todos tienen la misma capacidad para exportar directamente a los mercados de consumo.

El sistema es, en definitiva, más transparente y permite transmitir información para adecuar la oferta a las necesidades de la demanda.

El principal problema del sector exportador es, sin duda, su fraccionamiento en pequeñas empresas que soportan elevados costes de estructura y de comercialización y que incluso compiten entre ellas en los mismos mercados, mientras que en destino tienden a dominar grandes sociedades de distribución que necesitan ser abastecidas también por grandes empresas en origen.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, F. et al. (1997): *Gestión del regadío en el Campo de Dalías: las Comunidades de Regantes Sol y Arena y Sol Poniente*, Caja Rural de Almería, Almería.
- Capel Molina, J.J. (1986): *El clima de la provincia de Almería*, Cajalmería, Almería.
- García Manrique, E. (1984): «Los nuevos paisajes agrarios. Los cultivos «forzados»», en *Acta, discursos, ponencia y mesas redondas*, VIII Coloquio de Geógrafos españoles, AGE, Madrid.
- López Bellido et al. (1994): *Caracterización de los sistemas de producción hortícola de invernaderos en la provincia de Almería*, FIAPA, IFA, Almería.
- López Gálvez J. y Naredo, J.M. (1996): *Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustratos*, Fundación Argentaria, Madrid.
- Morales Gil, A. (1997): *Aspectos geográficos de la horticultura de ciclo manipulado en España*, Universidad de Alicante, Alicante.
- Muñoz Martínez, A. (Dir.) (1991): *Recursos naturales y crecimiento económico en el «Campo de Dalías»*, Agencia de Medio Ambiente, Sevilla.
- Palomar Oviedo, F. (1994): *Los invernaderos en la provincia de Almería*, Instituto de Estudios Almerienses, Almería.