



**IFAPA estudia el sector hortícola bajo plástico en el litoral oriental granadino, tras realizar un sondeo en el año 2005 a 151 horticultores de la zona, mostrando algunos de los resultados obtenidos en este artículo.**

## Las explotaciones hortícolas bajo plástico del litoral oriental granadino

ADRIANA BERTUGLIA  
JAVIER CALATRAVA REQUENA

*adriana.bertuglia.ext@juntadeandalucia.es*

*Área de Economía y Sociología Agraria de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)*

Las producciones hortofrutícolas tienen una gran importancia en la economía de la provincia de Granada constituyendo el 65% del valor de la producción vegetal de la provincia. El valor de la producción de frutas y hortalizas de Granada ascendió en 2005 a unos 536 millones de euros siendo Granada la tercera provincia andaluza, tras Almería y a muy corta distancia de Sevilla, que mayor valor aportó en 2005 a la producción hortofrutícola de la región (Figura 1).

Por lo que se refiere a hortalizas, según MAPA (2007), en Granada se concentra el 14% de la superficie cultivada de hortalizas de Andalucía y el 5% de la superficie total nacional ocupada por

dichos productos. La superficie hortícola ascendió en 2005, a unas 19.500 hectáreas de las que el 4% correspondieron a tierras de secano, el 71% a cultivos de regadíos al aire libre y el restante 25% a cultivos de regadío protegido. En la provincia tienen gran importancia las hortalizas bajo plástico que se concentran en el litoral oriental granadino, aunque la horticultura de interior en los últimos años está adquiriendo un gran peso en la economía de la zona, e incluso, en algunos cultivos, en la economía nacional. Una de las principales hortalizas de interior es el espárrago; Granada, con 12.000 toneladas de espárragos producidos en 2005, es la primera provincia productora de España de este producto.

**Los resultados que se presentan forman parte de una investigación sobre la estructura de las explotaciones hortícolas bajo plástico de la provincia de Granada, realizada en el IFAPA.**

En la zona del litoral se concentran además las plantaciones de frutales tropicales cuyas producciones tienen un peso notable no solamente en la comunidad andaluza sino también a nivel nacional.

En este estudio nos centraremos en el análisis del sector hortícola bajo plástico del litoral oriental granadino. Tras realizar una breve descripción de la zona, se identifican las principales características estructurales de las explotaciones hortícolas bajo plástico del litoral oriental granadino en base a un sondeo realizado en el año 2005 a 151 horticultores de la zona. Los resultados que se presentan constituyen parte del informe previo introductorio a una investigación sobre estructura de las

explotaciones hortícolas bajo plástico de la provincia de Granada, realizada en el IFAPA en el ámbito del proyecto PIA 03/077 del programa de investigación agraria de la Junta de Andalucía.

### La horticultura en el litoral oriental granadino

La comarca de la Costa Tropical, que se extiende por todo el litoral granadino, tiene una gran importancia en la provincia de Granada por su elevada contribución a la economía de la provincia. Las inmejorables condiciones climáticas que caracterizan la zona durante todo el año representan un gran atractivo para los turistas procedentes de todas partes del mundo. Esto ha permitido el desarrollo del sector servicios que es hoy en día un pilar básico de la economía del litoral granadino.

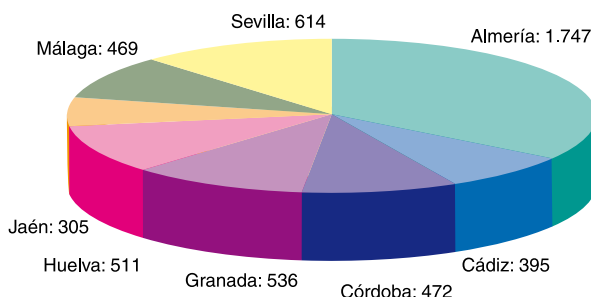
En esta comarca, la segunda actividad económica más importante, tras el turismo, es la agricultura. En los municipios del interior del litoral prevalecen los cultivos en secano, principalmente el olivo, el almendro y la vid mientras que la disponibilidad de agua en la zona de la costa, ha favorecido la difusión en esta zona de cultivos en regadío.

Los cultivos dominantes en la Costa Tropical son la horticultura bajo plástico, que se extiende en la parte más oriental del litoral, desde Molvizar hasta la Rábida, en las proximidades de Adra (Almería), y la fruticultura tropical que ocupa la parte más occidental del litoral, que generan un fuerte impulso a la economía de la comarca y, en general, de la provincia.

En el pasado siglo la agricultura del litoral oriental andaluz ha experimentado profundos cambios, descritos por Calatrava (1982), consistentes en la aparición del enarenado como sistema de cultivo hortícola, de los cultivos bajo plástico y, posteriormente de la fruticultura tropical.

En la primera mitad del siglo XX, en la localidad costera de la Mamola, los agricultores comenzaron a observar que en las huertas

**Figura 1:**  
**Producciones de frutas y hortalizas en Andalucía por provincia. Año 2005 (millones de euros).**



**Cuadro 1:**  
**Distribución de la superficie de hortalizas en el litoral oriental granadino. Año 2003.**

Aire libre Has	Invernadero Has	Total
1.200	4.718	5.918

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía

próximas al mar, que el viento cubría de arena, los cultivos de judía obtenían mayores rendimientos que los de las zonas del huerto no cubiertas. De allí surgió la idea del cultivo enarenado, primera fase del cultivo "forzado" que, adoptado posteriormente en la vecina Costa de Almería, se comenzaría a cubrir de plástico en los años setenta del pasado siglo.

Mientras que en Almería se verificó una fuerte expansión de la horticultura bajo plástico, en Granada dicho fenómeno ha sido más reducido concentrándose en la parte más oriental del litoral granadino; la expansión hacia occidente de la horticultura bajo plástico fue limitada, en principio, por la presencia anterior de la horticultura tradicional a cielo abierto en el valle del Guadalfeo, y de la caña de azúcar (Calatrava, 1982), y, hoy en

día, en parte por el interés de los frutales tropicales, con muchos menos problemas tecnológicos y de gestión de los invernaderos, y, sobre todo, por la normativa medioambiental de algún municipio que impide su difusión y por la presión urbanística por la tierra y el agua.

La fruticultura tropical se desarrolló posteriormente localizándose en el litoral malagueño y en el litoral oriental granadino, donde parcialmente ha ido reemplazando a almendros y olivos marginales en las laderas, y en las vegas a la caña de azúcar que fue tradicionalmente el principal cultivo de regadío en toda la zona y que actualmente está en vías de desaparición debido al cierre de la azucarera de Salobreña, único ingenio azucarero que quedaba de los muchos que había en la zona hace tan solo un siglo.

La fruticultura tropical está constituida básicamente por chirimoyo y aguacate que ocupan, según datos del MAPA del año 2005 respectivamente el 90% y el 29% del total de la superficie andaluza dedicada a estos productos. Granada es la primera provincia productora de chirimoyo a nivel nacional y la segunda de aguacate después de Málaga, destinándose gran parte de las producciones a la exportación, fundamentalmente a Alemania y Francia respectivamente. Además adquiere importancia creciente el mango con más de 2.000 hectáreas, localizadas en un 70% en la costa malagueña.

Según datos de la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, en 2003 la superficie total de hortalizas ascendía en la Costa de Granada a 5.918 hectáreas de las que casi el 80% correspondían a cultivos bajo plástico y el resto a horticultura tradicional al aire libre (Cuadro 1).

La principal concentración de la horticultura bajo plástico se encuentra en Motril y en Albuñol, donde se observa un elevado grado de especialización cultivándose preferentemente el pepino en el caso de Motril, y judía y tomate

**■ En Granada se concentra el 14% de la superficie cultivada de hortalizas de Andalucía y el 5% de la superficie total nacional ocupada por dichos productos**



cherry en Albuñol, productos destinados fundamentalmente a la exportación. En Motril, no obstante, el cultivo del tomate cherry ha ido adquiriendo gran importancia, encontrándose en la zona de los Llanos de Carchuna la cooperativa pionera en la producción y marketing de dicho producto.

Como subrayan Galdeano et al. (2002) son varios los factores que han contribuido al desarrollo del sector en esta provincia como en todo el sureste español. Entre estos se encuentran las favorables condiciones climáticas de esta zona, con temperaturas medias invernales entre los 10 y 12° C y la casi ausencia de heladas. En el caso de Granada, la sierra de Contraviesa que tiene una altitud entre los 1.000 y 2.000 m y una orientación oeste-este y Sierra Nevada, con altitudes que llegan a 3.500 m, representan una protección contra los vientos procedentes del



norte. Asimismo, la elevada luminosidad representa uno de los principales factores de desarrollo del cultivo. Entre otros factores se encuentran factores tecnológicos, como la introducción del cultivo enarenado, de sistemas de riego por goteo, etc., y el carácter emprendedor de los agricultores de la zona.

**Los invernaderos, que suelen ser en propiedad tienen un carácter familiar, típico de este tipo de horticultura.**

### Características generales de las explotaciones hortícolas del litoral oriental granadino

Las explotaciones consideradas tienen una superficie media de 0,95 ha (Cuadro 2), sensiblemente menor que en el área de Almería, donde ronda dicha media las 1,5 ha. El elevado grado de fraccionamiento de la explotación en el litoral granadino, con invernaderos ubicados de forma espacialmente dispersa (2,32 por explotación), está motivada, en parte, por la escasez y el relieve del terreno, con elevada pendiente, factores que han impedido la difusión de invernaderos de gran dimensión y han favorecido la práctica del enarenado o la utilización de suelos artificiales.

El número de invernaderos por explotación es variable oscilando entre 1 y 9, y siendo de 2 el número más frecuente. La superficie más frecuente es de 4.000 m<sup>2</sup>,

[www.azud.com](http://www.azud.com)

**Proximamente en las mejores instalaciones**

modular **HELiX** SYSTEM **HELiX** AUTOMATIC **AZUD**

siendo relativamente frecuentes invernaderos muy pequeños, incluso próximos al marjal (528 m<sup>2</sup>), la unidad de medida de superficie de regadío en la zona.

El invernadero tipo de la costa de Granada, cuyas características principales están resumidas en la Cuadro 3, es muy parecido, excepto en la dimensión media, al invernadero más común presente en la costa almeriense.

El tipo de invernadero más frecuente es el "tipo parral" generalmente a dos aguas, debido fundamentalmente a su bajo coste, siendo el 72% de los invernaderos del litoral granadino de este tipo.

Los materiales de cubierta suelen ser multicapa, principalmente tricapa, cuyo uso se está generalizando en las explotaciones hortícolas bajo plástico debido a las ventajas que tienen respecto a los filmes plásticos tradicionales. Los plásticos tricapa más comunes

**Cuadro 2:**

**Superficies y número de invernaderos de la explotación hotícola bajo abrigo del litoral granadino.**

	Mínimo	Máximo	Medio	Desviación Típica
Superficie total de la explotación has	0,11	3,43	0,95	0,65
Nº de invernaderos por horticultor	1,00	9,00	2,32	1,37
Superficie de los invernaderos has	0,053	2,64	0,40	0,28

están constituidos por una lámina de EVA entre dos de PE, una externa con aditivos que mejoran la durabilidad del plástico, y una in-

terna con aditivo antigoteo (Castilla, 2004). Este tipo de cubierta ha ido sustituyendo los plásticos monocapa de polietileno cuyo principal inconveniente es la fácil degradación debido a la atracción del polvo por electricidad estática. El plástico sencillo de polietileno se usa en el 27% de los invernaderos.

En cuanto al sistema de cultivo, al igual que en Almería, en la costa granadina prevalece el enarenado, y, en segundo lugar, el uso de suelo original; en menor medida se utiliza suelo aportado sin enarenar. En casos raros, princi-

**La fruticultura tropical está constituida básicamente por chirimoyo y aguacate que ocupan, según datos del MAPA del año 2005 respectivamente el 90% y el 29% del total de la superficie andaluza dedicada a estos productos**



**Gama de Equipamientos**

- Pantalla térmica y de Sombreo
- Mesas de Cultivo Fijas y Móviles
- Calefacción
- Humidificación
- Extractores
- Removedores
- Fertirrigación
- Cámara Hinchable

**Las mejores soluciones para cultivos bajo abrigo**

Realizamos instalaciones integrales de invernaderos "llave en mano" con la equipación específica para cada cultivo.

ULMA Agrícola cumple con la normativa europea de diseño, fabricación y montaje con el objetivo de ofrecer productos con Calidad Total.



UNE EN 13031-1

ULMA Agrícola S.Coop B.Garibal,9 • P.O Box 50 • 20560 OÑATI (Gulpuzkoa) SPAIN • Tel.: +34 943 034900 • Fax: +34 943716466 • www.ulmaagricola.com



palmente en los invernaderos más modernos, se adoptan técnicas de cultivos con sustrato artificial (perlita, lana de roca, etc.).

El sistema de riego más frecuente es el sistema de riego por goteo manual y apenas un 12,3% de los invernaderos disponen de un sistema de riego por goteo automatizado.

La utilización de dispositivos de ventilación forzada y de sistemas de refrigeración por control de la humedad está poco extendida en la zona, a pesar de los beneficiosos efectos producidos en el cultivo y, sobre todo, de los ahorros energéticos que puede implicar el uso de estas innovaciones tecnológicas.

El principal producto es el pepino holandés cultivado fundamentalmente en Motril, y que se destina casi en su totalidad a la exportación. Entre otros productos los más comunes son judía, toma-

te cherry y sandía. En la Cuadro 4 se aportan los rendimientos de dichos productos referentes a varios años.

La importancia de algunos de estos productos es no solamente a nivel regional sino también a nivel nacional, siendo Granada, con el 21% de la producción total nacional, la segunda productora española de pepino holandés después de Almería.

Los invernaderos, que suelen ser en propiedad (73,16%) tienen un carácter eminentemente familiar (Cuadro 5), típico de este tipo de horticultura, en la que la intervención de trabajadores asalariados, muy frecuente, tiene carácter estacional, y con frecuencia muy puntual. Se trata generalmente de inmigrantes, muchos de los cuales llegan temporalmente a la zona coincidiendo con el inicio de la recolección, aunque hay un gran número que se han establecido en la

**Los cultivos dominantes en la Costa Tropical son la horticultura bajo plástico, que se extiende en la parte más oriental del litoral.**



zona de forma permanente contribuyendo al crecimiento económico, al aumento de la población y al incremento de la tasa de rejuvenecimiento.

Los titulares de las explotaciones son generalmente hombres con una edad media de 45 años y suelen tener estudios primarios (60,3%). Los titulados universitarios (4%) son, en general, los titulares de las mayores explotaciones, de carácter no familiar en cuanto al uso de mano de obra, que ejercen la actividad agraria a tiempo parcial.

Los horticultores son bastante dinámicos desplazándose muchos de ellos (37,7%) en visitas técnicas a otras zonas de interés agrario, generalmente dentro de España (Almería, Cataluña, Levante, etc.), para profundizar sobre aspectos referentes a la posible adopción de nuevas tecnologías en sus explotaciones. Muchos horticultores (48,3%) han asistido a algún curso agrario, generalmente de manipulador de fitosanitarios, y el 36% de ellos manifiesta el interés de asistir a algún curso agrario sobre algún tema específico. Además es bastante frecuente que los horticultores tengan en casa algún libro sobre horticultura (59,6%) o que conozcan alguna revista relacionada con el tema (33,8%).

En el litoral granadino la principal forma de comercializa-

### Cuadro 3:

#### Tecnologías básicas más frecuentes en los invernaderos del litoral granadino.

	Características	% adopción
Estructura del invernadero	Parral dos aguas	72,1
Material de cubierta	Multicapa (bicapa o tricapa)	64,1
Sistema de cultivo	Enarenado	62,3
Sistema de riego	Goteo manual	80,4

### Cuadro 4:

#### Rendimientos medios de las principales hortalizas del litoral oriental granadino.

Cultivo	Rendimiento Medio (kg/ha)				
	2001	2002	2003	2004	2005
Pepino	95.004	98.558	114.680	113.743	89.279
Judía	22.364	20.969	21.400	20.318	18.990
Tomate Cherry	63.600	63.055	61.700	60.869	63.919
Sandía	81.685	70.827	76.357	71.551	71.231

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca. Encuesta anual.

### Cuadro 5:

#### Tipo de mano de obra utilizada en las explotaciones hortícolas bajo abrigo del litoral oriental granadino (%).

	%
Solo familiar	53
Familiar y asalariada eventual	35,1
Familiar y asalariada fija	0,7
Sólo asalariada eventual	10,6
Sólo asalariada fija	0,7



ción es a través de alhóndigas, y en segundo lugar a través de entidades asociativas. El 63,5% y el 35,1% de los horticultores entrevistados comercializa principalmente a través de alhóndigas y cooperativas respectivamente. Con la aparición de los cultivos forzados, las alhóndigas han experimentado un proceso de modernización, que consiste en la prestación de servicios adicionales para los agricultores, para competir así con las cooperativas, como por ejemplo las ventas de factores productivos. Incluso, muchas alhóndigas han creado departamentos de exportación y disponen de cadenas de manipulación de los productos, así que es cada vez más frecuente la existencia de la figura que podríamos denominar empresa mixta "alhóndiga-manipulación".

#### Para saber más...

Puede encontrar otros artículos relacionados con el tema en la Plataforma Horticom [www.horticom.com](http://www.horticom.com):

- "Refrigeración activa en invernaderos de malla para producción hortícola protegida en el periodo estival" [www.horticom.com?70798](http://www.horticom.com?70798)

- "Almería, una horticultura moderna" [www.horticom.com?69761](http://www.horticom.com?69761)

- "Desarrollo de cubiertas plásticas para aplicación en la agricultura" [www.horticom.com?58540.html](http://www.horticom.com?58540.html)

El artículo está disponible en internet en [www.horticom.com](http://www.horticom.com)



## Uniendo esfuerzos para ofrecer calidad

*Joining efforts to offer quality*



**ASONS PARTAL VALENCIA**  
NUTRICIÓN VEGETAL  
FUNDADA EN 1989



**Atlántica Agrícola**



**AKZO NOBEL**



**BIAGRO**  
BIESTIMULANTES AGRICOLAS, S.L.



**BIOIBERICA**  
FISIOLOGIA VEGETAL



**BIOLÓGICAS CANARIAS S.L.**



**Ciba**  
Especialidades Químicas, S.L.



**CODIAGRO**



**COFERRAL-3**



**Daymsa**



**ECONATUR**  
Laboratorios



**ESTIMULANTES VEGETALES AGRICOLAS, S.A.**



**grupo agrotecnología**



**HEROGRÁ ESPECIALES**



**JER LABORATORIO JAER, S.A.**



**JISA JILOCA INDUSTRIAL, S.A.**  
Agroalimentación



**LIDA QUÍMICA**



**Life**  
NUTRICIÓN VEGETAL



**LABIN**  
F. A. MACASA, S.L.



**MERISTEM**  
QUÍMICAS MERISTEM, S.L.



**MORERA**



**Nutreltic**



**PLYMAG**  
Fertilizantes - Productos Biológicos



**PROALANSA**



**seipasa**



**TRADECORP**  
NUTRI-PERFORMANCE



**Valagro**



**ABONOS LÍQUIDOS S.L.**

C/ Músico Peydró, 36 - 1ª • 46001 - VALENCIA (España)  
Tel. +34 96 353 13 11 • Fax: +34 96 394 33 92  
E-mail: [info@aefa-agronutrientes.org](mailto:info@aefa-agronutrientes.org) • Web: [www.aefa-agronutrientes.org](http://www.aefa-agronutrientes.org)