



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



# Almería: una transformación exportable para América Latina? Caracterización productiva, organizacional y ambiental del modelo. El rol del estado en el proceso.

Dra. Ma. del Carmen Salas Sanjuán  
Dpto. Agronomía  
Universidad de Almería  
España



[csalas@ual.es](mailto:csalas@ual.es)



## INTRODUCCION Caracterización del modelo Situación actual INVERNADEROS

Principal MOTOR del desarrollo socioeconómico y demográfico de Almería (España).

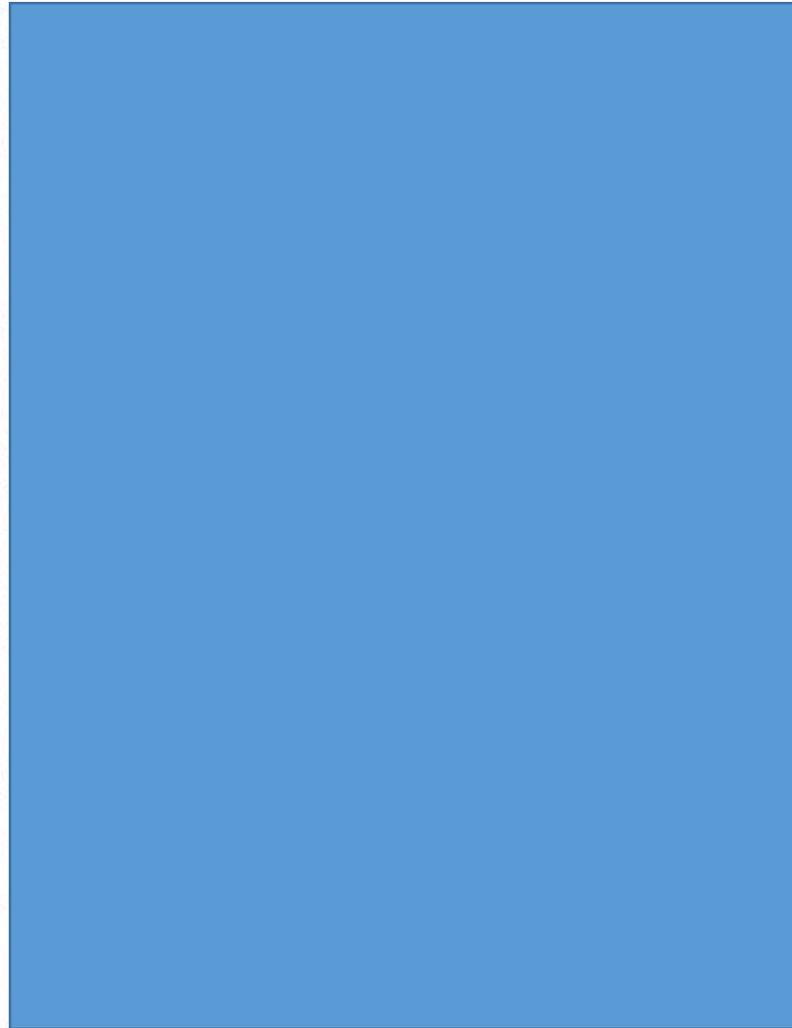
28.576 ha invernadas (CAPMA, 2013b)  
Mercado carácter exportador





## Origen y crecimiento

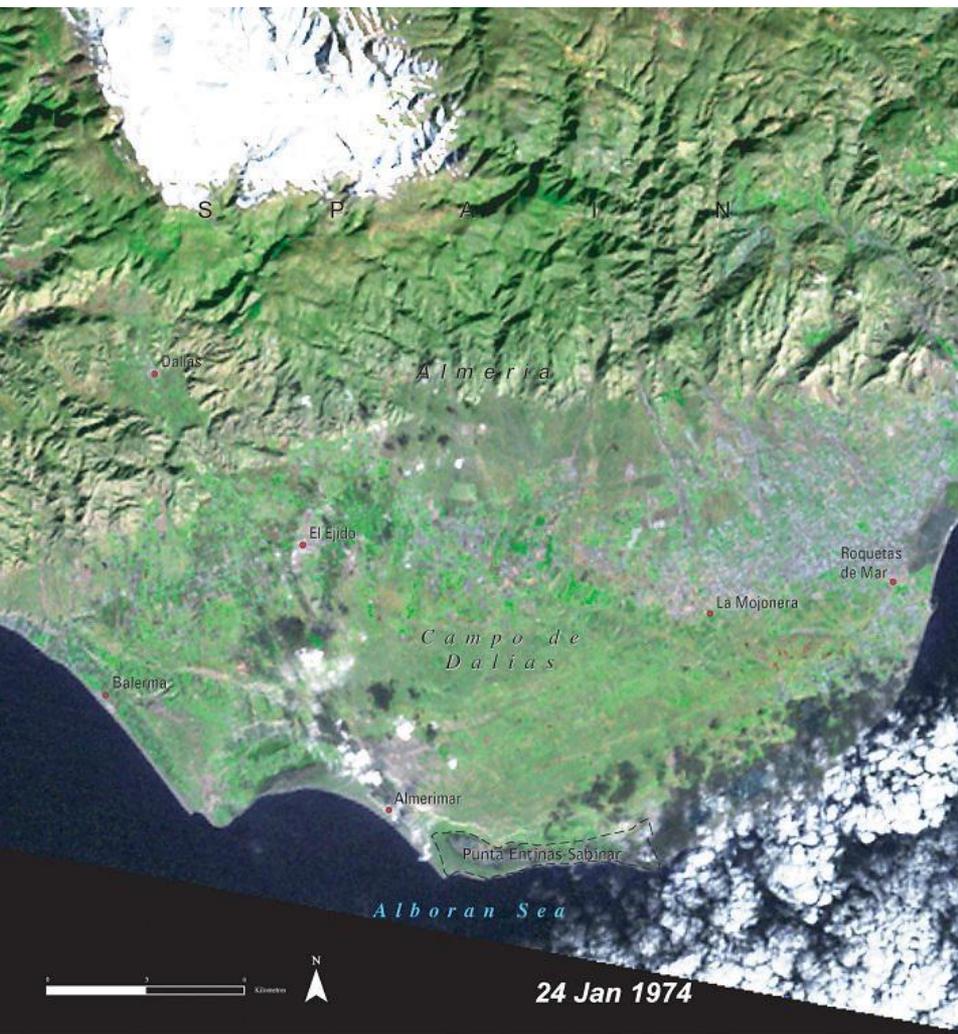
## Particularidades del Modelo-Milagro





### Origen y crecimiento

### Particularidades del Modelo-Milagro





UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



MÁSTER EN  
HORTICULTURA MEDITERRÁNEA  
BAJO INVERNADERO





## Factores de impulso

- 1. Los condicionantes naturales (microclima y acuíferos)**
2. Intervención pública: INC (bloqueo tecnológico y conformación social)
3. La innovaciones tecnológicas (enarenado e invernadero)
4. Capacidades sociales: herencia campesina, iniciativa (escasa aversión al riesgo)
5. Aumento de la demanda-consumo de hortalizas en España y Europa



## Factores de impulso

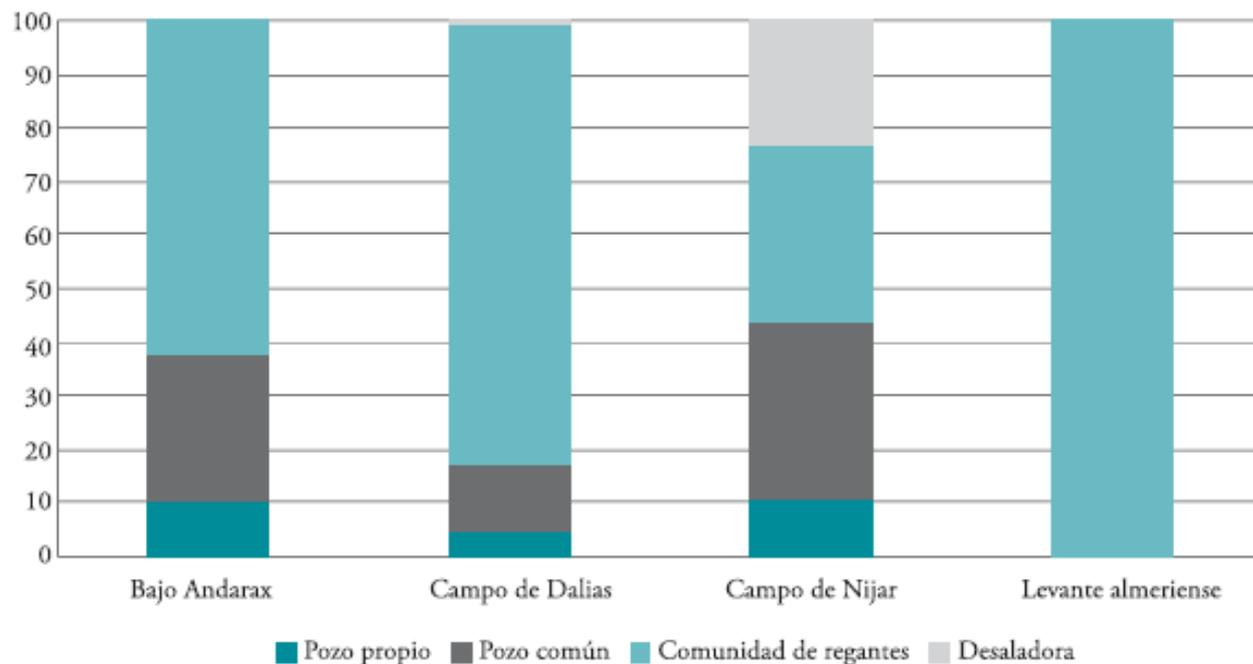
Los condicionantes naturales (microclima: radiación solar, temperatura y *VIENTO* y *ACUIFEROS*)



## Factores de impulso

Los condicionantes naturales (microclima:  
**Radiación solar, temperatura y *VIENTO* y *ACUIFEROS***)

Origen del agua utilizada por los agricultores (%)





## Factores de impulso

Los condicionantes naturales (microclima y acuíferos)

### La intervención pública: INC

Las innovaciones tecnológicas (enarenado e invernadero)

Las capacidades sociales: herencia campesina, iniciativa (escasa aversión al riesgo)

Aumento de la demanda de hortalizas tanto en España como en Europa

## La intervención pública: Instituto Nacional de Colonización **INC**

**1940 Impulso** del enarenado e invernadero por técnicos del INC (posteriormente IRYDA Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario):

- **Ensayos tutelados y realizados en el INC** demuestran las ventajas técnicas del **enarenado** para paliar la elevada salinidad del agua, reduce los ciclos de cultivo, mejoran producción. Demostraron la rentabilidad

**1956** entregan las primeras 20ha enarenados a colonos. Ensayos comparativos con éxito y se extiende rápidamente.

**1960** en las mismas parcelas instalan **primeros abrigos plásticos** –acolchado-túneles

**1963** Protección con **plástico con estructura sencilla**= empleada para guiar las parras de uva de mesa (tipo parral) –  
**ÉXITO**

4 Nuevos invernaderos como **núcleos informativos-formativos**  
**Hasta 1980** continúa el proceso





## Factores de impulso

Los condicionantes naturales (microclima y acuíferos)

La intervención pública: INC

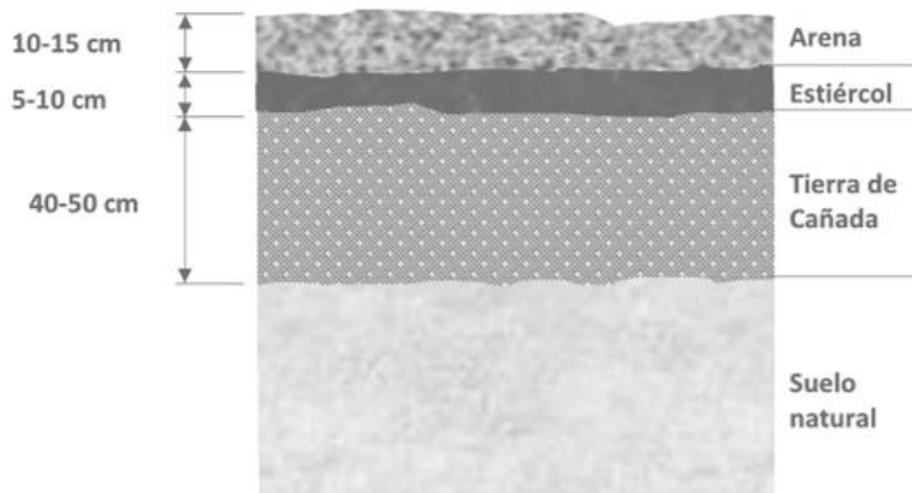
## La innovaciones tecnológicas (enarenado e invernadero)

Las capacidades sociales: herencia campesina, iniciativa (escasa aversión al riesgo)

Aumento de la demanda de hortalizas tanto en España como en Europa

## Factores de impulso

### La innovaciones tecnológicas (enarenado e invernadero)



## Factores de impulso

### La innovaciones tecnológicas (enarenado e invernadero)





## Factores de impulso

Los condicionantes naturales (microclima y acuíferos)

La intervención pública: INC

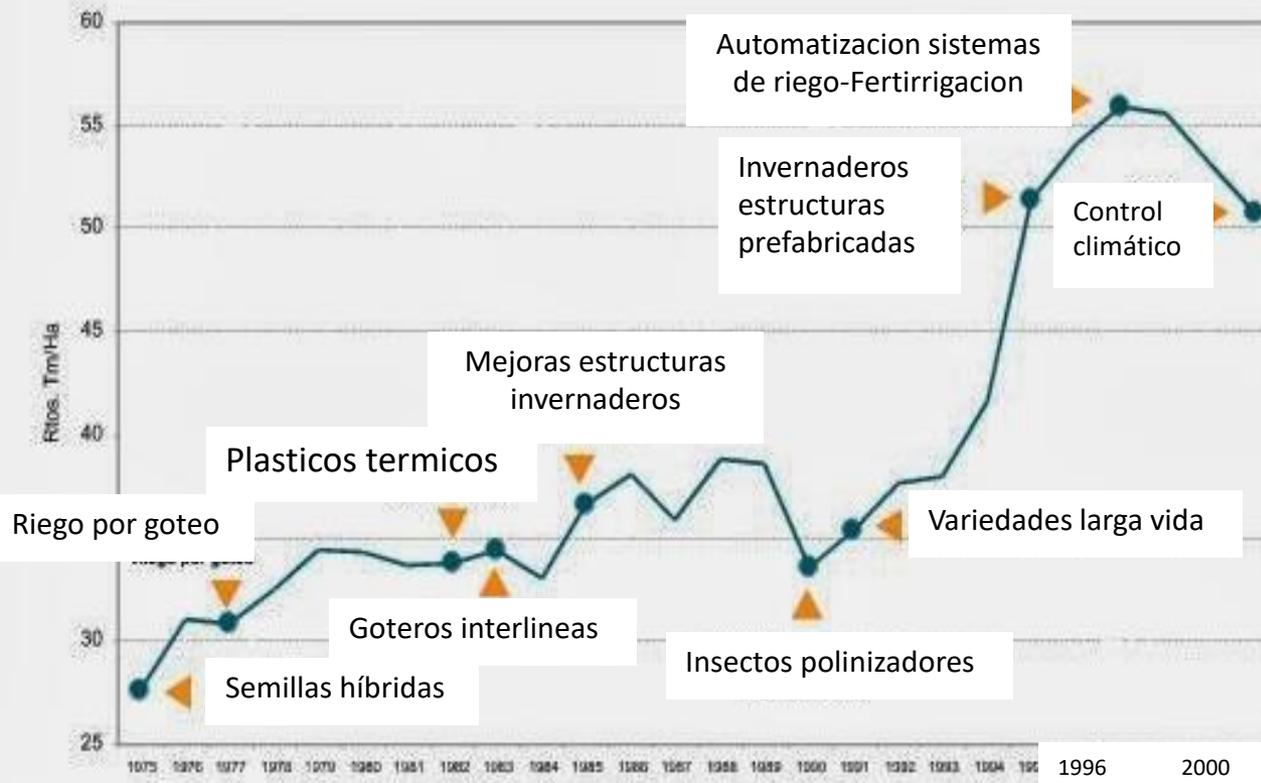
La innovaciones tecnológicas (enarenado e invernadero)

**Las capacidades sociales: herencia campesina, iniciativa (escasa aversión al riesgo)**

**Aumento de la demanda de hortalizas tanto en España como en Europa**

## La innovaciones tecnológicas (enarenado e invernadero)

Rendimientos hortofrutícolas e Incorporaciones tecnológicas en Almería. 1975-2000



Fuente: Cámara Oficial de Comercio de Almería y laboración propia.



# Caracterización de los sistemas de producción en invernadero del campo almeriense.

## Situación actual

Caracterización de los sistemas de producción en invernadero del campo almeriense.

Enarenado-acolchado-estercolado

Estructuras de protección: tipos de invernaderos

## Características de la explotación

Aspecto	Campaña 2012/2013	Campaña 2005/2006	Campaña 1999/2000
Superficie media explotación (m <sup>2</sup> )	24.557,1	25.411,0	24.367,0
Núm. de fincas/explotación	1,3	1,4	1,7
Superficie media finca (m <sup>2</sup> )	19.143,7	18.667,0	14.589,0
Núm. de invernaderos/finca	1,9	2,1	2,0
Sup. media invernadero (m <sup>2</sup> )	8.601,6	7.538,5	6.200,0
Sup. media invernada/finca (m <sup>2</sup> )	16.328,4	15.501,4	12.338,0
Sup. media invernada/explotación (m <sup>2</sup> )	21.408,4	21.024,4	20.604,0
Invernadero/finca (%)	85,3	84,9	84,6

## Características de la explotación

Dimensión de la explotación	1999/2000		2005/2006		2012/2013	
	% (N.º exp.)	Sup. med. (ha)	% (N.º exp.)	Sup. med. (ha)	% (N.º exp.)	Sup. med. (ha)
Explotac. ( $\leq 1$ )	20,3	0,8	16,6	0,8	17,1	0,8
Explotac. ( $1 \leq 2$ )	34,6	1,5	37,8	1,5	38,4	1,5
Explotac. ( $> 2$ )	45	4,0	45,6	4,1	44,5	3,9



### **Combinaciones de cultivos, por campaña, mas frecuentes:**

- **Dos ciclos cortos de tomate.**
- Tomate de ciclo largo.
- Pimiento en otoño-invierno y melón en primavera-verano.
- Pimiento en otoño-invierno y sandía en primavera-verano.
- Pimiento de ciclo largo.
- Pepino en otoño-invierno y sandía en primavera-verano.
- Pepino en otoño-invierno y melón en primavera-verano.
- **Dos ciclos cortos de calabacín.**
- Calabacín en otoño-invierno y sandía en primavera-verano.
- Calabacín en otoño-invierno y melón en primavera-verano.
- Berenjena en otoño-invierno y sandía en primavera-verano.
- Berenjena de ciclo largo.

## Caracterización de los sistemas de producción en invernadero del campo almeriense.



## Caracterización de los sistemas de producción en invernadero del campo almeriense.



Parral plano



Condensación agua cubierta interna



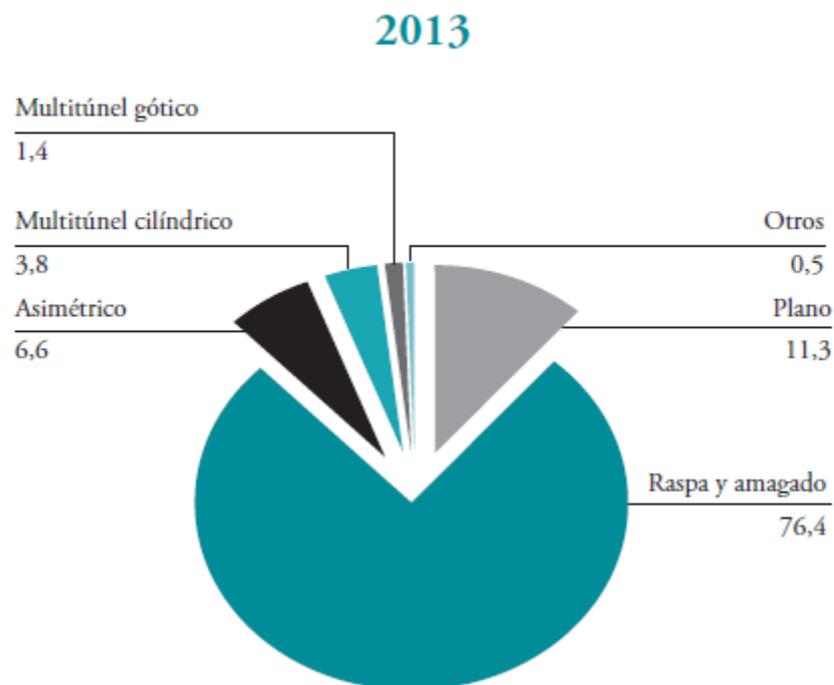
Raspa y amagado



Microcapilla a dos aguas

Superficie media de los invernaderos 10.503 m<sub>2</sub>

## Tipo invernadero (%)



## Precio de construcción

**Invernadero tipo Almería en su variante raspa y amagado 4,5-15 €/m<sup>2</sup>**

Invernadero multitúnel con cubierta semicircular 12-25 €/m<sup>2</sup>

Invernadero venlo 30-40 €/m<sup>2</sup>

Invernadero con cubierta de malla: 10-14 €/m<sup>2</sup>

## Invernadero tipo Almería varios subtipos: parral, raspa y amagado y asimétrico



## Invernadero tipo Almería varios subtipos: parral, raspa y amagado y asimétrico



Estructura horizontal (plana) constituida por **dos mallas de alambre galvanizado superpuestas**, tejidas manualmente de forma simultánea a la construcción del invernadero. **Permiten sostener y sujetar la lámina de plástico** entre ellas

## Invernadero tipo Almería en su variante raspa y amagado

Ventilación pasiva. Cenital y lateral

Permite la instalación de ventilación cenital - *efecto chimenea*.



**Aumento altura invernaderos:** 2,9 m en 1997 a 4,4 m en 2013 (17% agricultores-madera por tubo galvanizado)

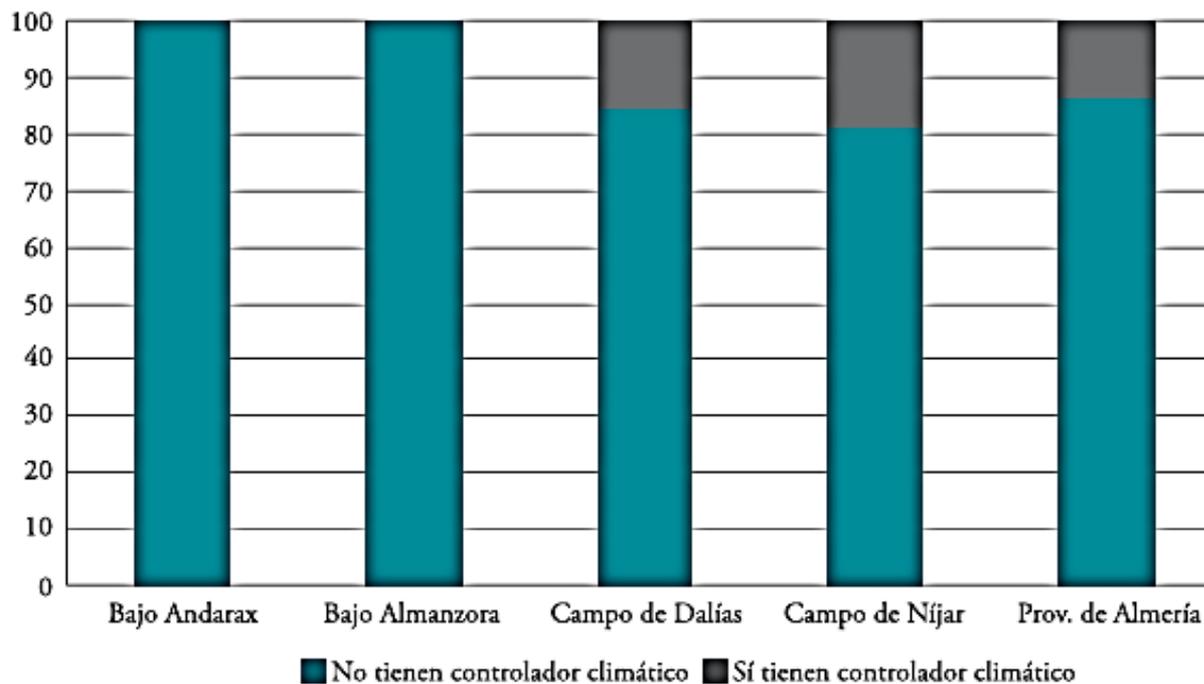
Altura máx. cumbre: 3 - 4,2 m, formando la «raspa».

Altura amagado: 2- 2,8 m y bandas 2-2,5 m.



## Control climático: Pasivo

Invernaderos con equipos de control climático (%)  
2013



**Ventilación cenital:** 68,9 % de los invernaderos en 1997 - 95,4 % 2013

**Tabla 28. Porcentajes medios de superficie de ventilación lateral ( $A_{vl}/S_c$ ), ventilación cenital ( $A_{vc}/S_c$ ) en los invernaderos que constan de ellas (VC) y porcentaje medio de la superficie de ventilación total ( $A_v/S_c$ ) para el conjunto de todos los invernaderos**

Invernadero/comarcas	$A_{vl}/S_c$	$A_{vc}/S_c$	VC	$A_v/S_c$	$A_{vl}/S_c$	$A_{vc}/S_c$	VC	$A_v/S_c$
Encuesta	2013				1997			
Plano	8,6	4,5	95,8	13,0	9,1	3,4	31,5	8,8
Raspa y amagado	10,4	4,7	88,9	14,5	9,2	4,4	40,7	9,1
Asimétrico	10,5	4,1	85,7	14,5	9,6	8,4	46,7	10,2
Multitúnel cilíndrico	6,6	9,9	100,0	16,5	12,2	8,1	100,0	20,3
Multitúnel gótico/A dos aguas*	1,0	16,0	100,0	16,4	8,7*	3,0*	57,8*	8,3*
Campo de Dalías	8,5	4,9	88,6	9,0	9,3	4,0	40,4	8,3
Campo de Níjar	10,3	6,1	81,4	15,0	10,1	3,3	18,3	8,6
Bajo Andarax	14,5	4,5	89,3	18,6	9,4	3,3	46,1	8,6
Bajo Almanzora	10,1	4,3	100,0	14,3	11,3	5,0	50,0	11,2
<b>Provincia de Almería</b>	<b>10,0</b>	<b>5,1</b>	<b>95,4</b>	<b>14,4</b>	<b>9,1</b>	<b>3,8</b>	<b>36,3</b>	<b>8,9</b>



## Control climático: Pasivo

### Blanqueo cubiertas:

99% Agricultores de Almería

para aumentar el coeficiente de reflexión de radiación solar

con carbonato cálcico micronizado (Blanco de España) para blanquear la cubierta del invernadero (88,1 %), mientras que una cuarta parte además le añade adhesivo





## **Orientación: 77 % N-S**

Priorizado como factor de diseño el situar las ventanas longitudinales perpendicularmente a los vientos predominantes en Almería de *Levante* y *Poniente*.

En invernaderos asimétricos 78,6 % orientación E-O. Maximizar la captación de radiación solar



## Poda-Entutorado





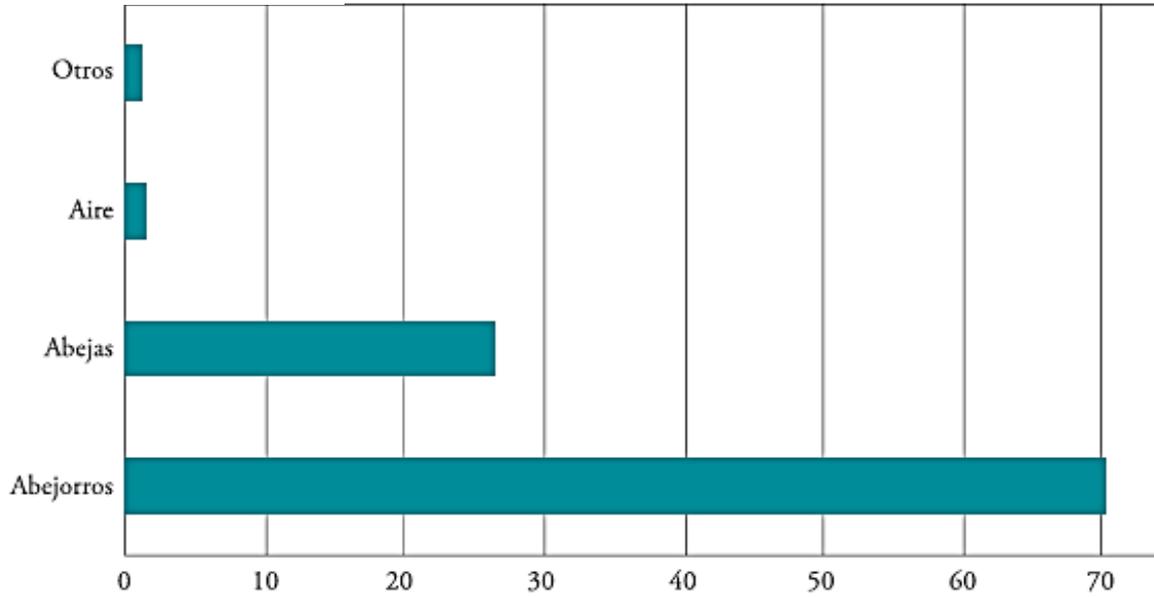
## Riego por goteo



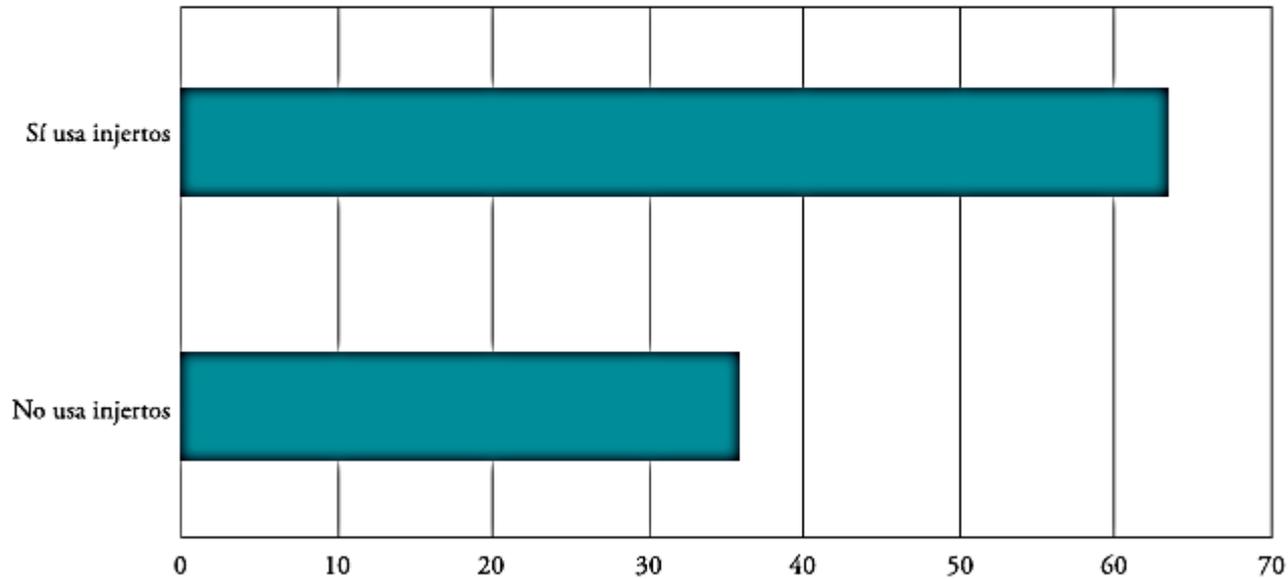
## Polinizadores naturales- Abejorros Polinización y cuajado de frutos



## Métodos de polinización. En porcentaje



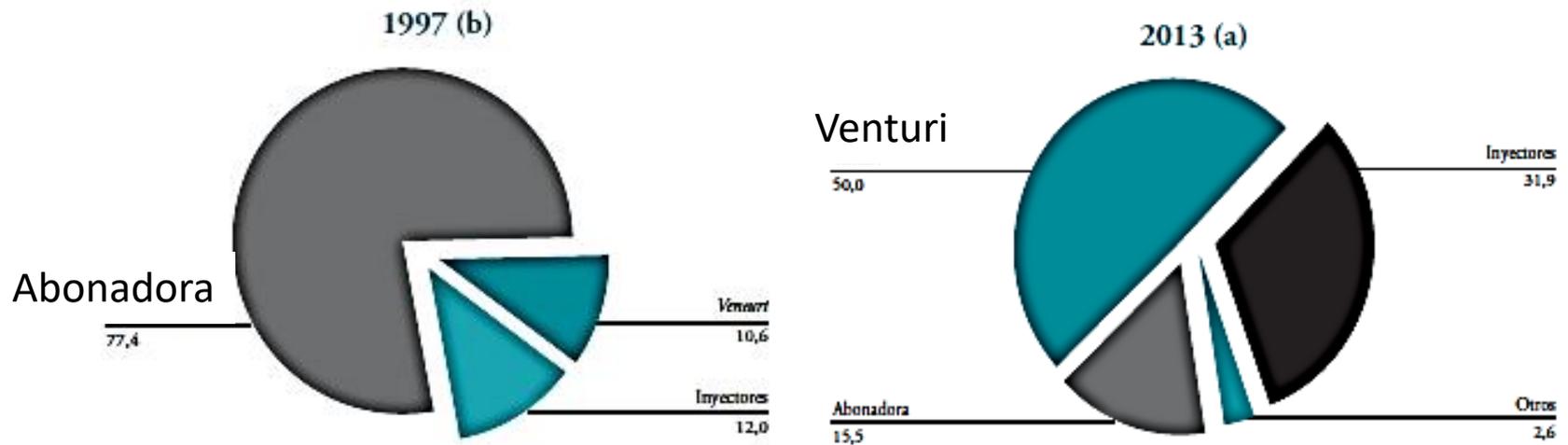
### . Utilización de injertos y reparto por cultivos. En porcentaje



SANDIA: 95 % se cultiva injertada sobre patrón *C. maxima* × *C. moschata*.  
(Camacho, 2003).

## Equipos de fertirriego

Evolución de los sistemas de fertirrigación utilizados en invernaderos de Almería (%)



Fuente: Molina-Aiz (1997).





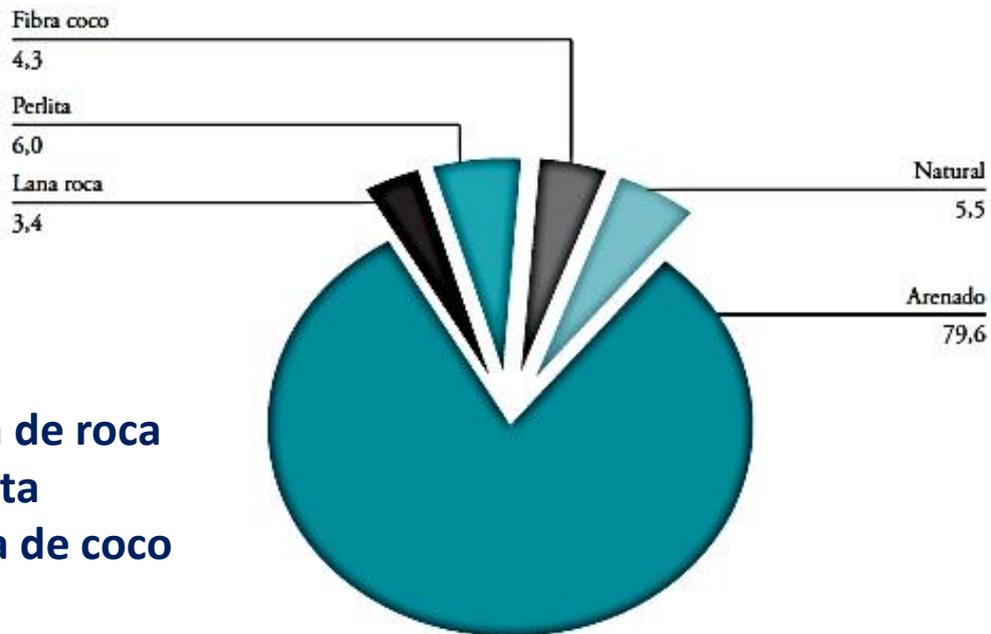
## Equipos de fertirriego

***Equipos de desalinización*** mediante la técnica de ósmosis inversa complemento de los equipos de fertirrigación agua procedente de pozos con un alto contenido en sales - agua a los sistemas de refrigeración evaporativa.



## CULTIVO SIN SUELO-HIDROPONICO

Tipo de suelo-sustratos empleados en invernaderos de Almería  
2013



Lana de roca  
Perlita  
Fibra de coco

Hidroponia-NFT NGS



## Control biológico

**26.720 ha en la campaña 2013/14:** utilizan técnicas de control biológico (93 % superficie- 65 % producción) (Fuente: Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente (CAPMA) Junta de Andalucía).

### Procedimientos sustitutivos de los productos fitosanitarios (%) 2013



*Almería:*

*Líder mundial en volumen cultivado mediante control biológico: ventaja competitiva frente a otras zonas de producción.*





## Desinfección de suelo

98 % agricultores desinfecta el suelo del invernadero:

- Solarización (42,7 %)
- Combinación solarización y desinfección química (46,1 %).
- Desinfectantes químicos. 10,8 %

## Prácticas culturales

(86,1 %) trasplante de plántulas sembradas en semillero

Pepino, calabacín y melón que se pueden sembrar de forma directa

Eliminación de las malezas se realiza mayoritariamente de forma manual,  
(34 % exclusivamente con las manos, en un 16 % ayudándose de herbicidas y  
en un 39,6 % utilizando herramientas junto con las manos)



## Prácticas culturales

Densidades de plantación para cada uno de los cultivos en las diferentes comarcas productoras y en el conjunto de la provincia.

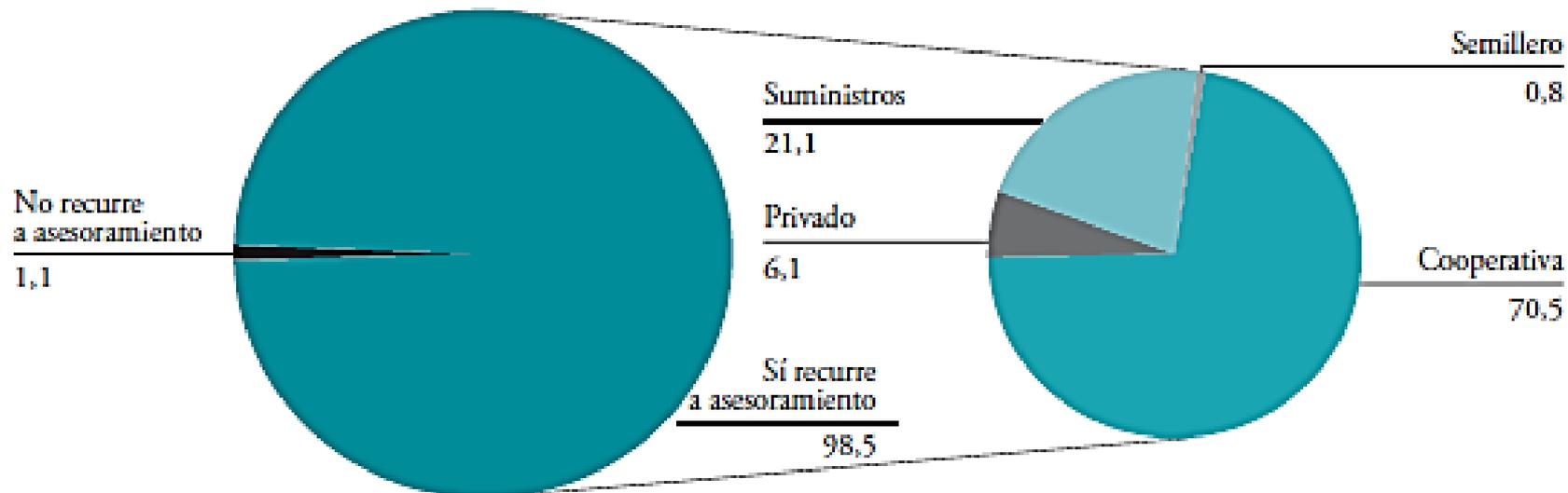
En plantas/m<sub>2</sub>

Comarca	Tomate	Pepino	Pimiento	Calabacín	Judía verde	Sandía	Melón	Berenjena
Bajo Andarax	1,36							
Campo de Dalías	1,30	1,05	1,91	0,94	0,69	0,31	0,85	0,66
Campo de Níjar	1,72		2,00	0,81	1,00	0,25		
Bajo Almanzora	1,48	1,26	1,50	1,00		0,55	2,00	2,00
Provincia Almería	1,48	1,07	1,90	0,93	0,75	0,29	0,89	0,77

## Gestión de las explotaciones y procedencia de los agricultores

### Asesoramiento-Control del cultivo

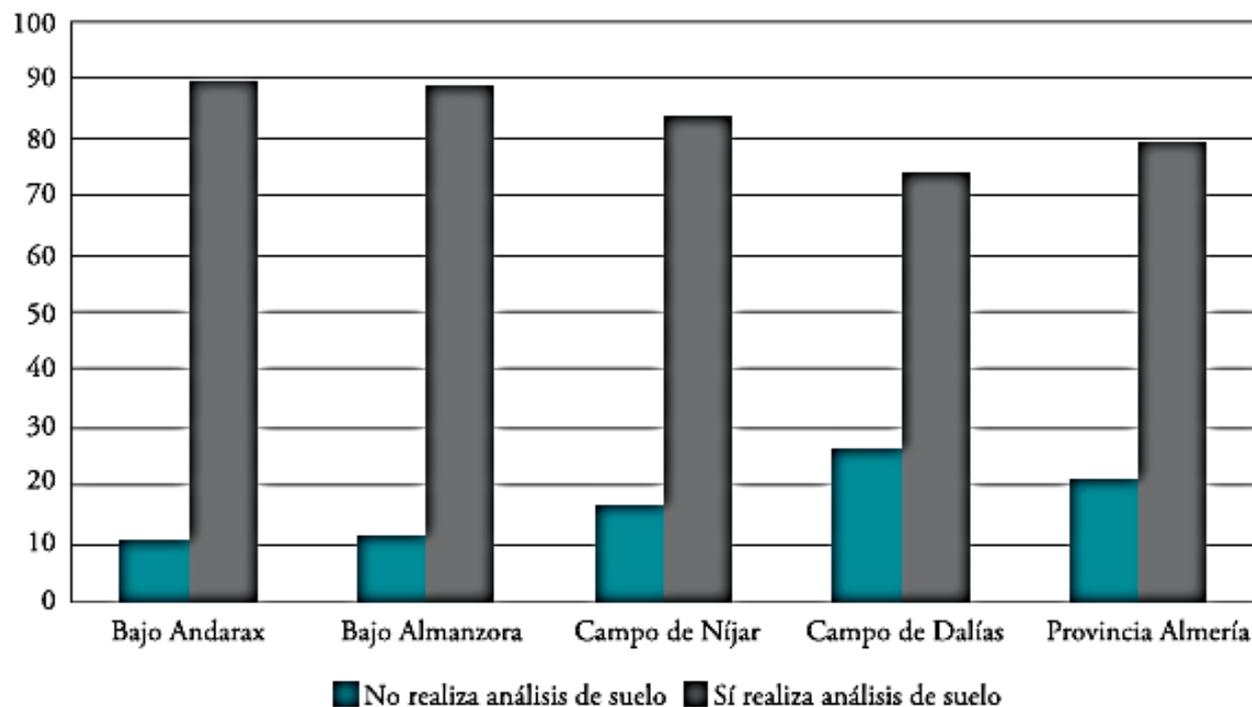
2013



## Asesoramiento-Control del cultivo

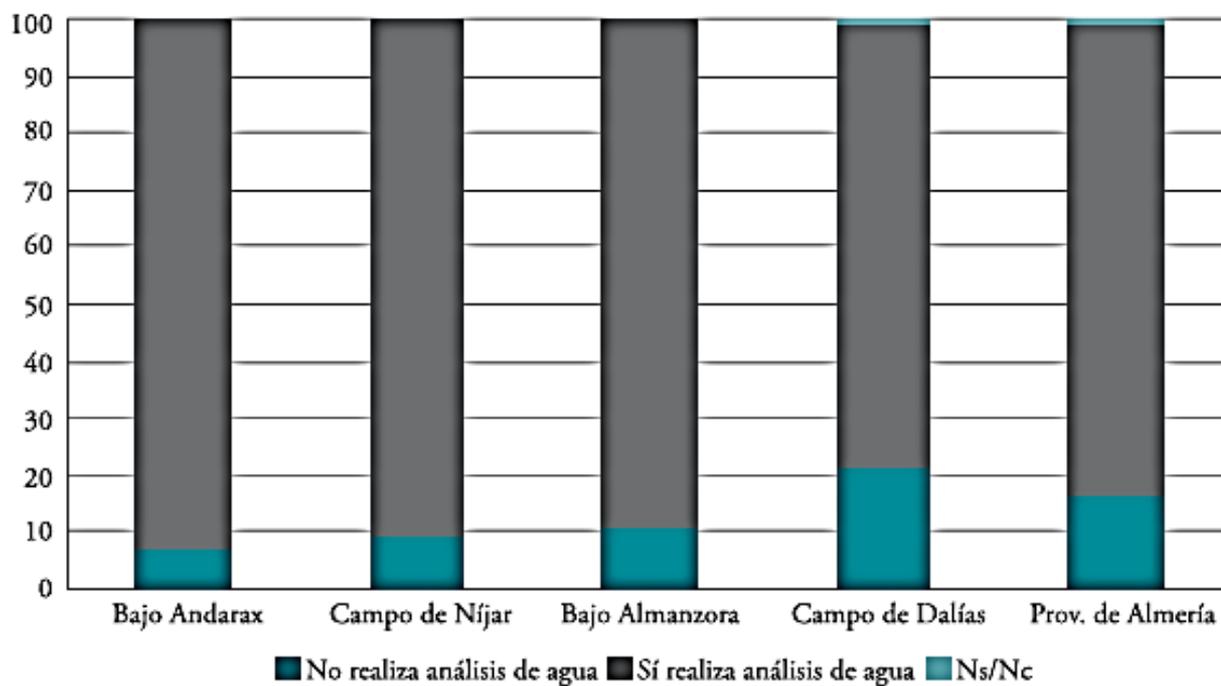
### Medidas de control y seguimiento del cultivo

Agricultores que realizan análisis de suelos (%)  
2013



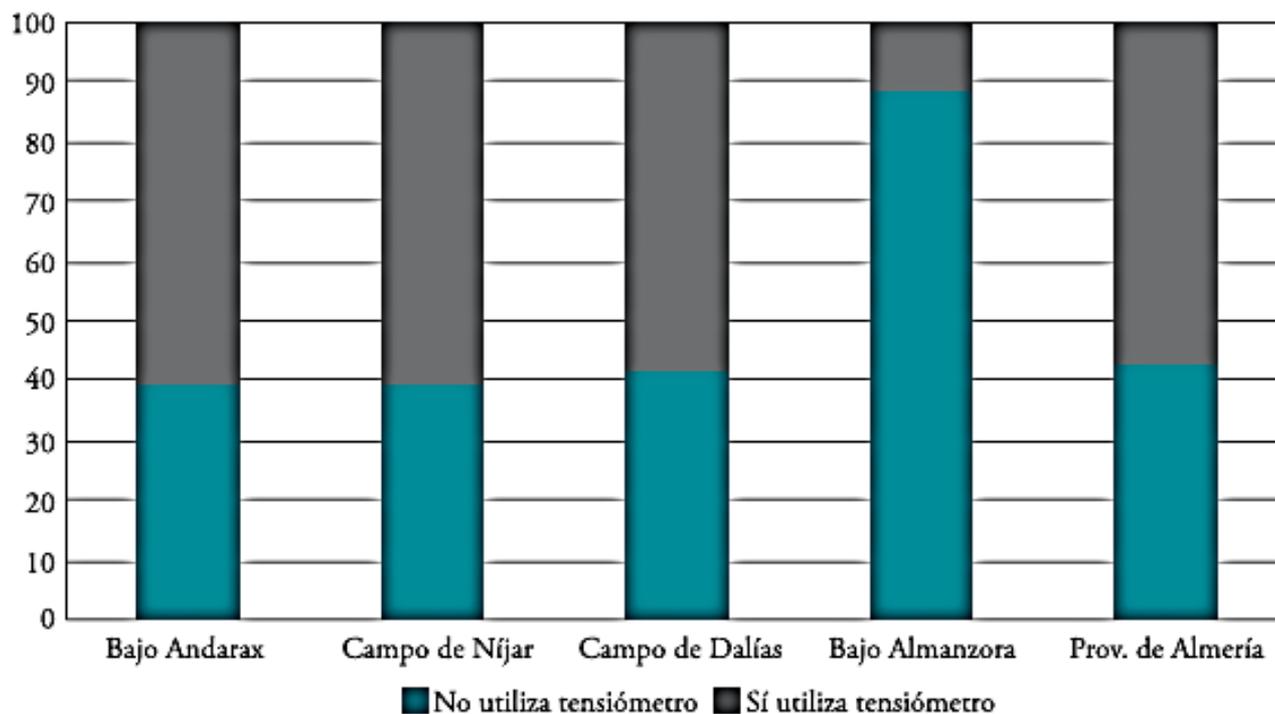
## Medidas de control y seguimiento del cultivo

### Realización de análisis del agua de riego. En porcentaje



## Medidas de control y seguimiento del cultivo

### Utilización de tensiómetros para el control del riego. En porcentaje

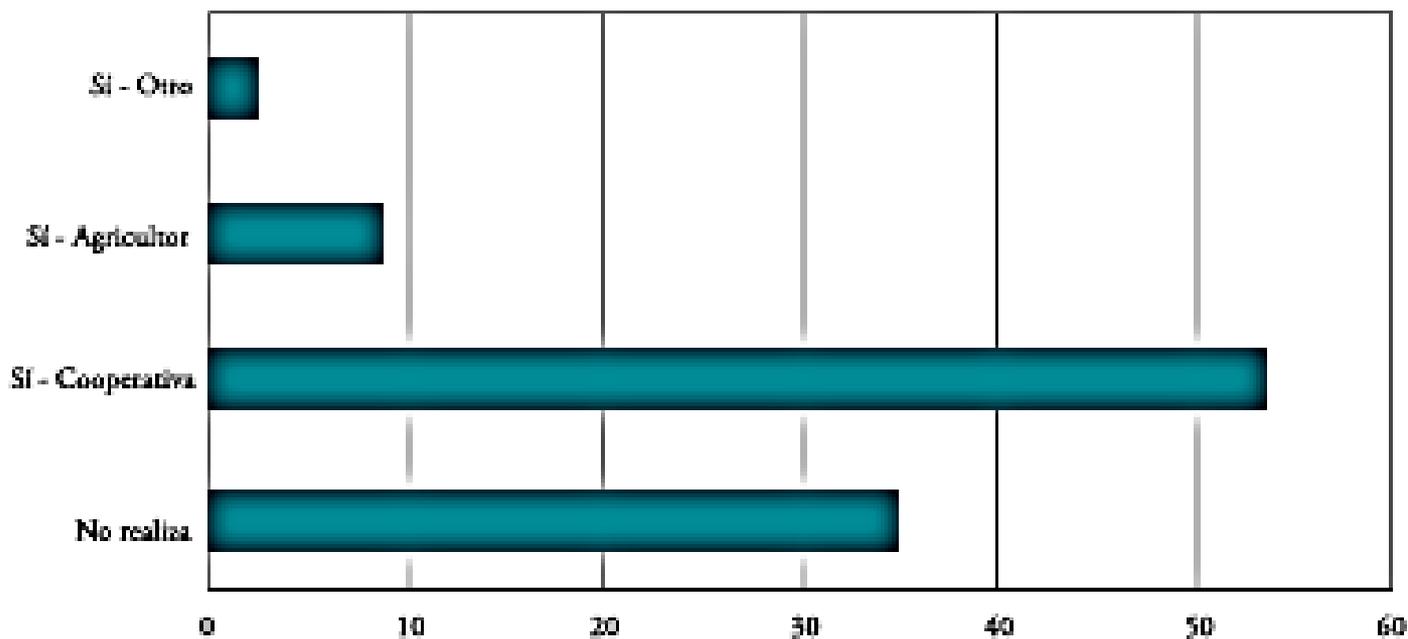




## Gestión de las explotaciones y procedencia de los agricultores

### Asesoramiento-Control del cultivo

### Realización de análisis foliares. En porcentaje





UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



# Tecnología, agregado de valor y comercialización en cultivos bajo cubierta.

Dra. Ma. del Carmen Salas Sanjuán  
Dpto. Agronomía  
Universidad de Almería  
España



[csalas@ual.es](mailto:csalas@ual.es)



## Evolución superficie invernaderos en Almería. Hectáreas

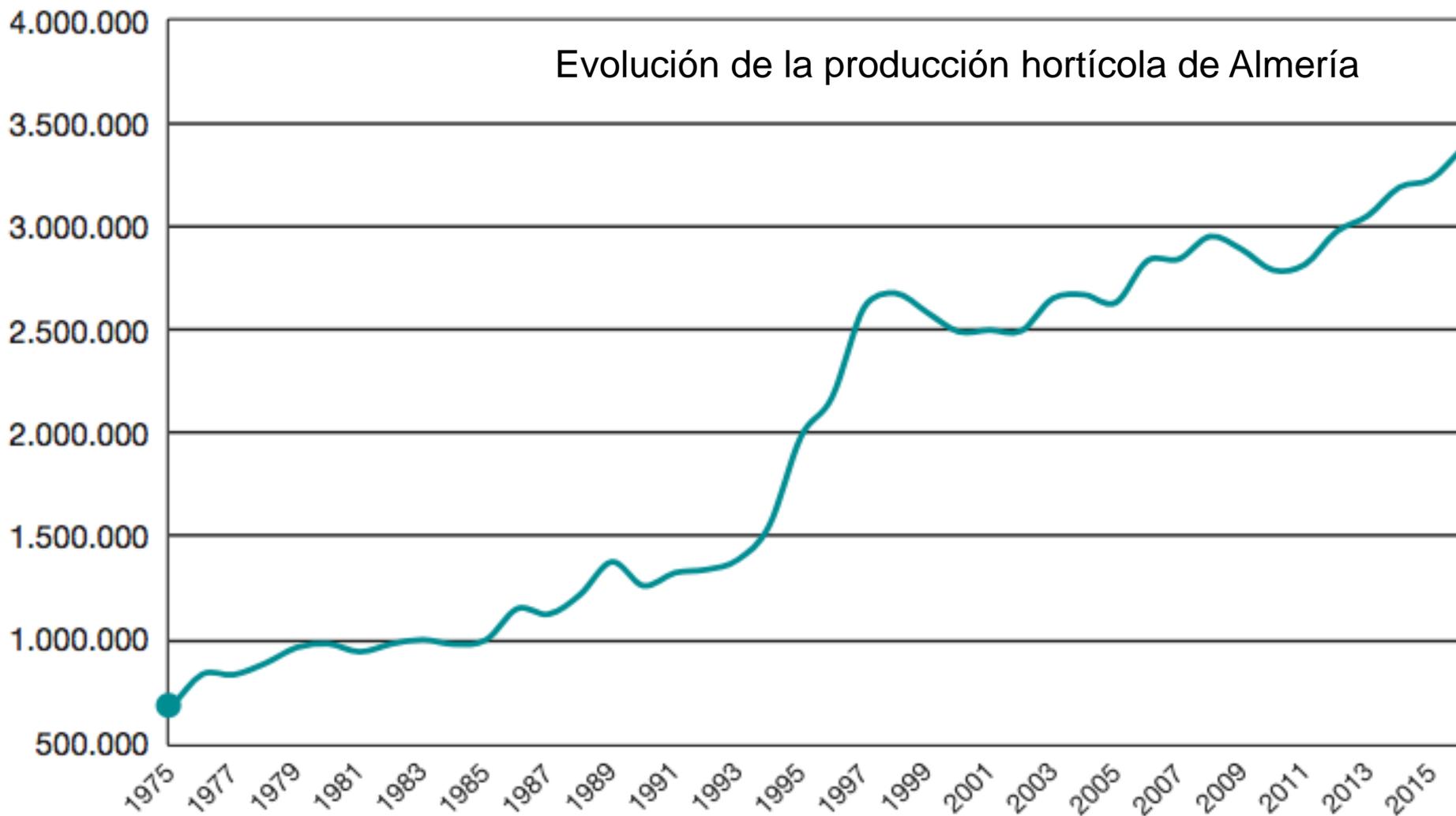
Elaborado por Hortoinfo

Dimensión productiva y territorial





## Dimensión productiva y territorial



## Dimensión productiva y territorial

Evolución de la producción hortícola de Almería: principales especies cultivadas

	Media 2010/2015			Campaña 2015/2016			Diferencias porcentuales		
	Cantidad (t)	Precio (euros/kg)	Valor (miles de euros)	Cantidad (t)	Precio (euros/kg)	Valor (miles de euros)	Cantidad	Precio	Valor
Berenjena	167.462	0,46	76.358	184.161	0,37	68.801	9,97	-18,51	-9,90
Calabacín	341.958	0,51	174.200	372.470	0,50	187.340	8,92	-0,48	7,54
Judía verde	18.333	1,28	23.319	20.518	1,31	26.940	11,92	2,87	15,53
Melón	123.118	0,37	45.797	103.538	0,47	48.374	-15,90	25,39	5,63
Pepino	425.426	0,44	187.087	453.741	0,43	195.103	6,66	-2,19	4,28
Pimiento	588.068	0,69	406.848	676.096	0,83	562.762	14,97	19,97	38,32
Sandía	411.616	0,30	123.447	494.269	0,32	155.896	20,08	4,68	26,29
Tomate	786.696	0,48	374.862	873.948	0,49	428.025	11,09	2,71	14,18
Lechuga	164.797	0,68	111.770	160.741	0,68	109.121	-2,46	0,10	-2,37
<b>Total</b>	<b>3.027.474</b>	<b>0,502</b>	<b>1.523.688</b>	<b>3.339.482</b>	<b>0,534</b>	<b>1.782.363</b>	<b>10,3</b>	<b>6,2</b>	<b>17,0</b>

**Gráfico 5. Evolución de la superficie, producción y rendimientos por hectárea. Índice 1975=100**

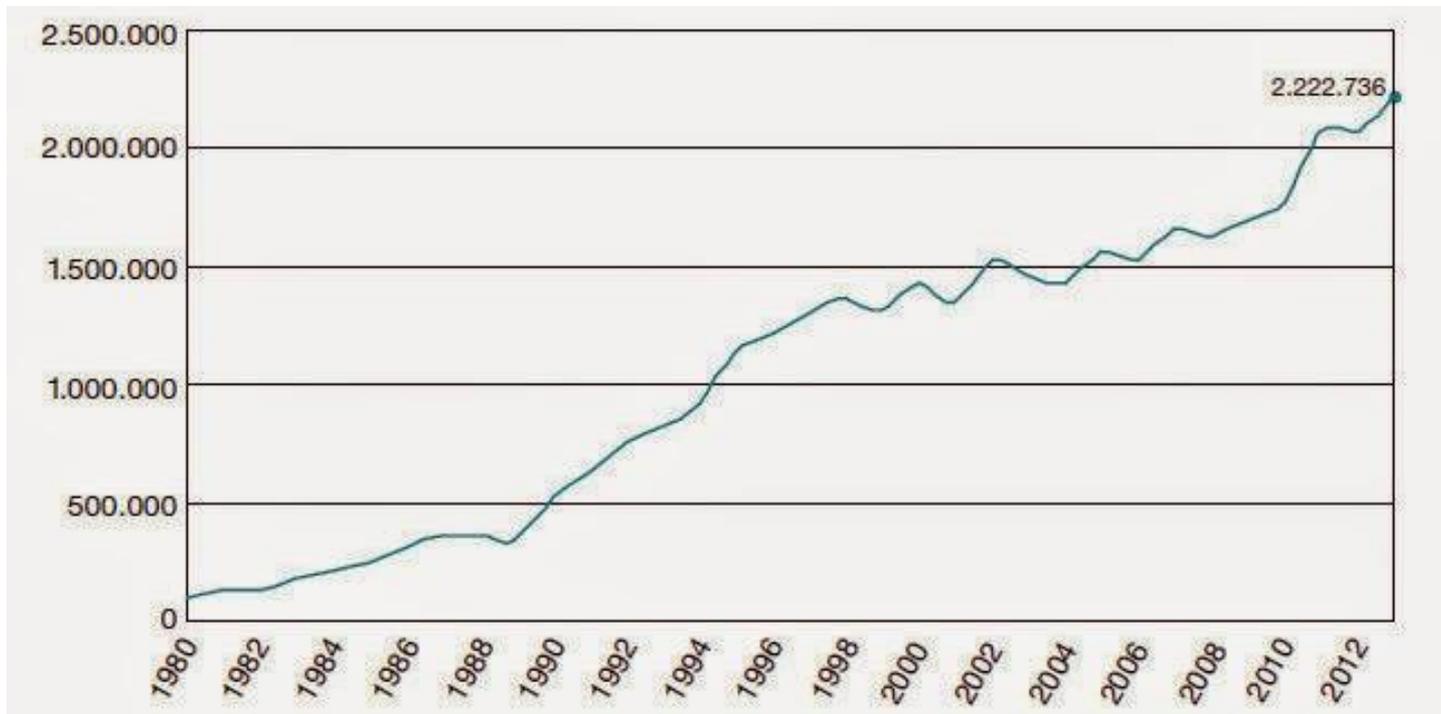


## Dimensión productiva y territorial

Mercado carácter exportador. Ventas en los mercados exteriores: 70 %  
(Aznar *et al.*, 2013)

Principales mercados: Alemania, Francia, Países Bajos y Reino Unido.

Evolución de las exportaciones sobre la producción (En toneladas)





## Exportaciones hortícolas de Almería por meses (toneladas)

Meses	2013-2014	2014-2015	2015-2016	%var 15-16
Septiembre	99.923	51.028	68.998	35,2
Octubre	104.029	148.720	170.071	14,8
Noviembre	224.671	248.763	247.800	-0,4
Diciembre	232.549	289.940	338.954	16,9
Enero	276.446	285.763	324.173	13,4
Febrero	292.776	278.120	303.652	9,2
Marzo	270.564	269.771	259.741	-3,7
Abril	205.810	224.936	234.820	4,4
Mayo	231.613	213.654	277.758	30,0
Junio	155.544	164.431	209.090	27,2
<b>Total</b>	<b>2.154.525</b>	<b>2.175.133</b>	<b>2.435.659</b>	<b>12,0</b>

Fuente: Dirección General de Aduanas. Elaboración propia.



## Dimensión productiva y territorial

### Evolución de las exportaciones por productos (euros)

Producto	2013-2014	2014-2015	2015-2016	%var 15-16
Berenjena	91.994	80.391	86.679	7,8
Calabacín	170.813	206.376	197.547	-4,3
Judía Verde	17.680	19.296	24.420	26,6
Lechuga	93.492	111.288	120.859	8,6
Melón	47.053	38.280	51.353	34,1
Pepino	292.029	275.519	292.930	6,3
Pimiento	511.952	515.781	613.941	19,0
Sandía	85.697	85.418	124.173	45,4
Tomate	488.122	466.032	474.260	1,8
Otros	133.413	201.654	208.602	3,4
<b>Total</b>	<b>1.932.245</b>	<b>2.000.036</b>	<b>2.194.763</b>	<b>9,7</b>

Fuente: Dirección General de Aduanas. Elaboración propia.



## Evolución de las exportaciones por productos (toneladas)

Producto	2013-2014	2014-2015	2015-2016	%var 15-16
Berenjena	97.130	105.410	119.737	13,6
Calabacín	224.717	203.552	254.065	24,8
Judía Verde	10.810	10.652	13.890	30,4
Lechuga	123.592	135.568	138.414	2,1
Melón	66.448	58.744	76.320	29,9
Pepino	377.015	389.560	444.024	14,0
Pimiento	441.781	457.146	482.229	5,5
Sandía	165.808	163.985	247.508	50,9
Tomate	530.590	518.289	534.577	3,1
Otros	116.634	132.227	124.894	-5,5
<b>Total</b>	<b>2.154.525</b>	<b>2.175.133</b>	<b>2.435.659</b>	<b>12,0</b>

Fuente: Dirección General de Aduanas. Elaboración propia.

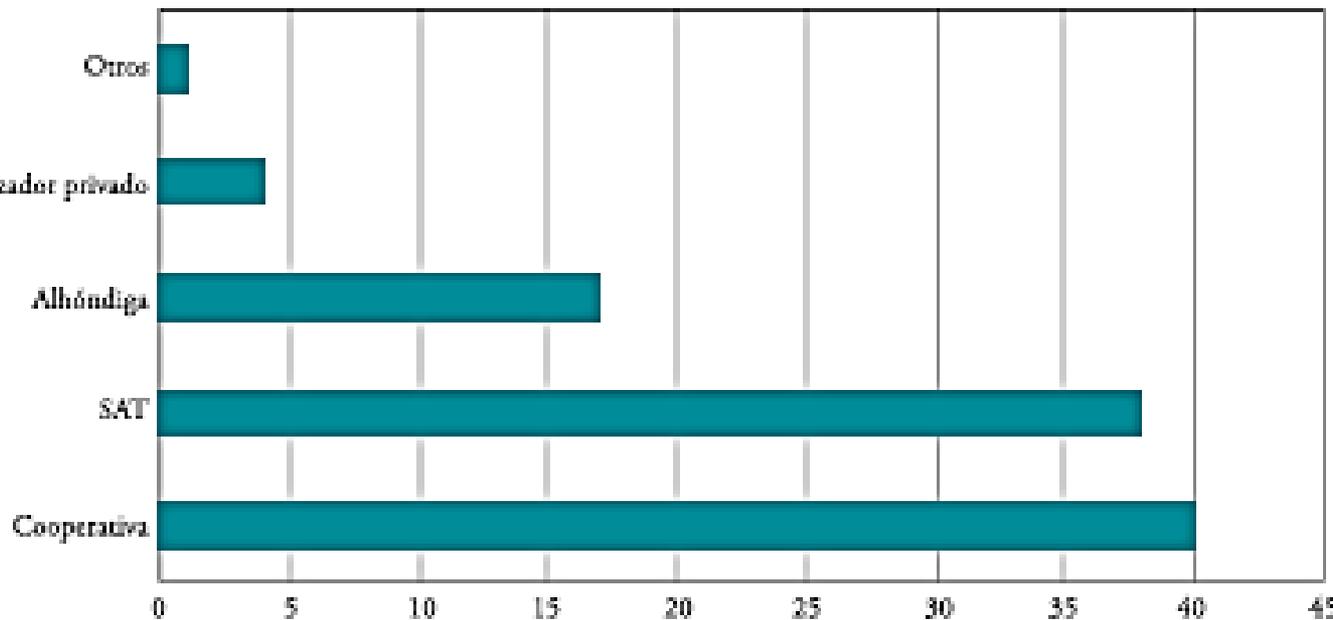
## Parámetros relevantes de los principales cultivos de la campaña 2011/2012

Cultivo	Superficie (ha)	Producción (miles t)	Rendimiento (kg/m <sup>2</sup> )	Precio medio (€/kg)	Valor Prod. (millones €)	Exportación (%)
Tomate	7.850	750	9,56	0,56	420	64
Pimiento	7.388	513	6,94	0,63	323	69
Pepino	4.500	407	9,05	0,42	171	87
Calabacín	5.100	348	6,82	0,44	153	64
Sandía	5.665	350	6,18	0,28	98	41
Melón	3.740	135	3,61	0,40	54	44
Berenjena	1.890	187	9,92	0,38	71	59
Judía	1.170	21	1,80	1,41	30	36

Fuente: Observatorio de Precios y Mercados (CAPMA). Elaboración propia.

**Entidades comercializadoras** Cooperativas (40 %), Sociedades Agrarias de Transformación (SAT) (38 %), Alhóndigas (17 %). Proporción muy pequeña de agricultores (4 %) venden su producción a través de comercializadores privados

### Entidades de comercialización donde venden los agricultores su producción. En porcentaje



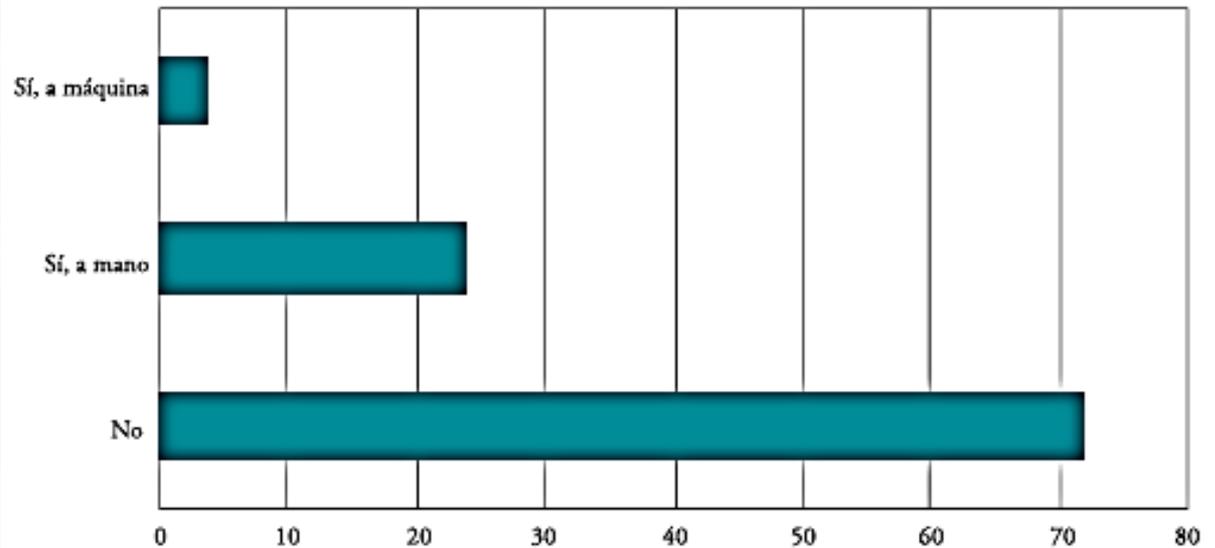
## Acondicionamiento de la producción y normas de calidad

72 % agricultores encuestados no acondiciona el género directamente: comercializa su producto a través de empresas cooperativas

SAT, donde existen sistemas automatizados y a gran escala de acondicionamiento mediante calibradores y empaquetadoras automáticas

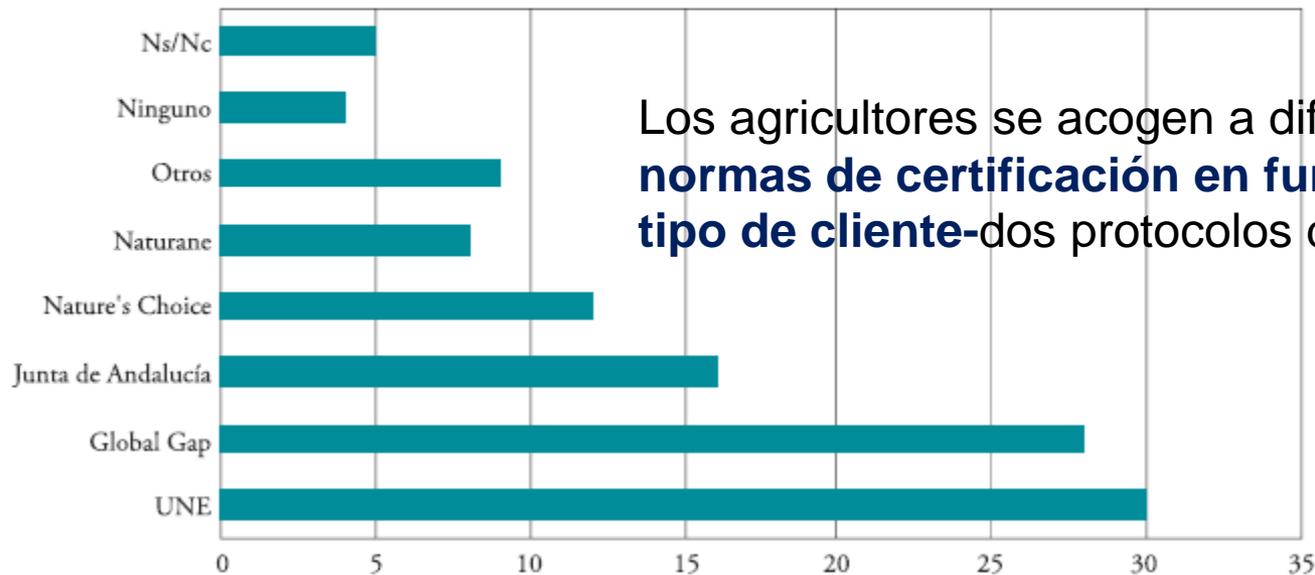


Acondicionamiento del género por parte de los agricultores.  
En porcentaje



## Sistemas de certificación o normas de buenas prácticas agrícolas en campo: 91% agricultores

- Normas UNE 155001 «Frutas y hortalizas para consumo en fresco 50%
- Producción controlada de cultivos protegidos» 30 %
- Norma Global Gap 28 %,
- Producción integrada de la Junta de Andalucía: 16 %,
- Nature's Choice: 12,2 %
- Norma Naturane 8 %
- Otras normas: BRC, GRAP, QS e ISO 9000..



Los agricultores se acogen a diferentes **normas de certificación en función del tipo de cliente**-dos protocolos de calidad



## Gestión de las explotaciones y procedencia de los agricultores

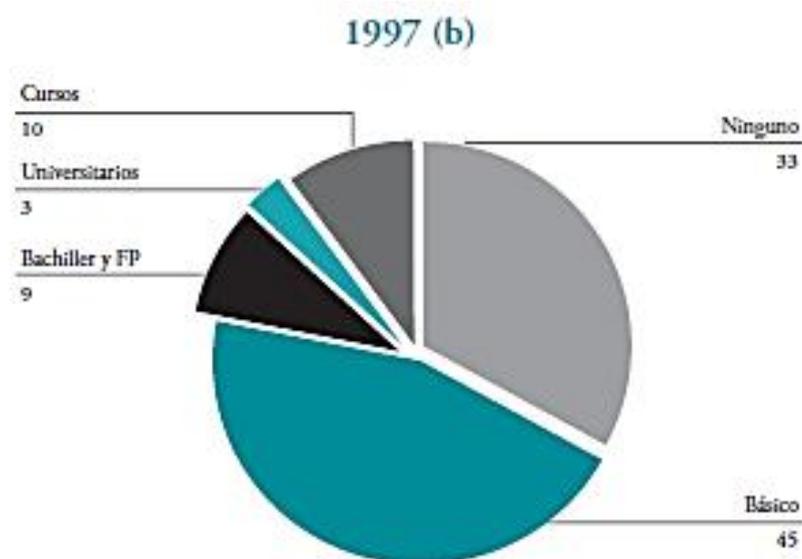
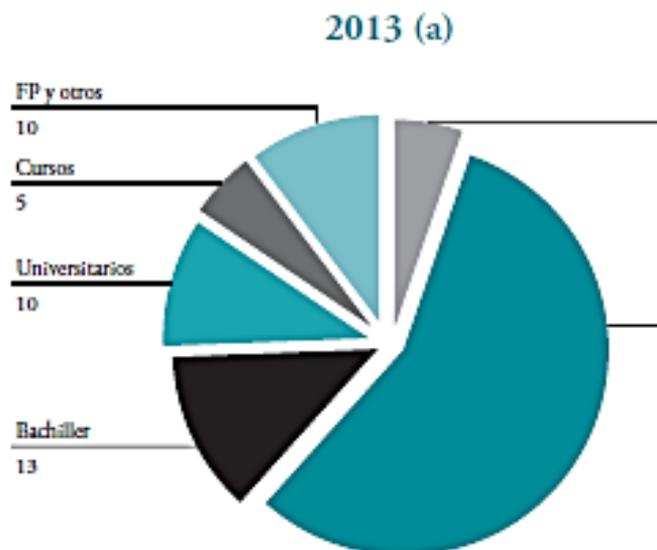
### Edad media, experiencia, formación

- propietarios de la tierra (86 %) y oriundos del lugar (92 %)
- nivel de estudios básico (57 %)
- edad media 46 años
- experiencia de 25 años

**Nivel de la formación** de los agricultores ha aumentado considerablemente en los últimos 16 años: 1997 un 33 % de ellos carecía de estudios-2013 5 %  
Formación superior a los estudios básicos: 38 % (2013)- 22 % (1997).  
Con estudios universitarios. 10% (2013)- 3% (1997)

## Gestión de las explotaciones y procedencia de los agricultores

### Edad media, experiencia, formación



Fuente: Molina-Aiz (1997).

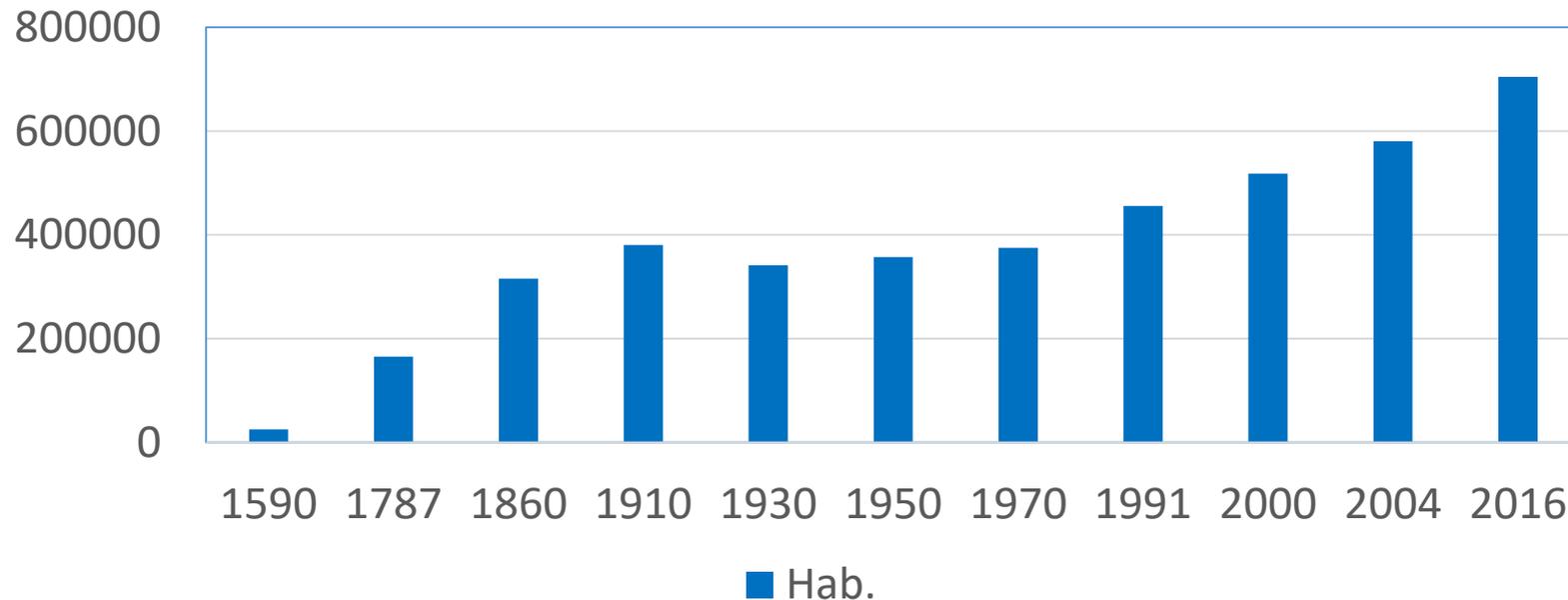


UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



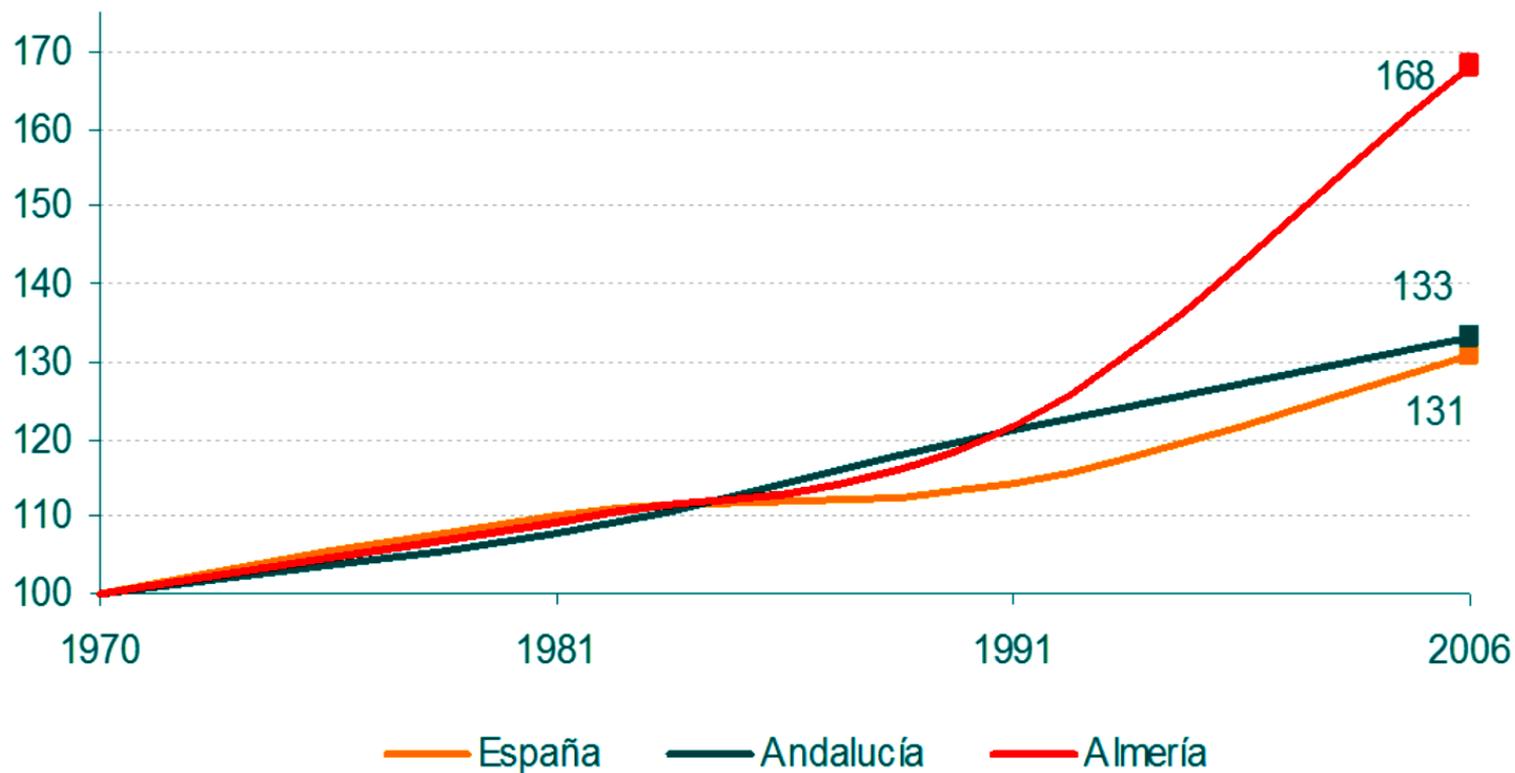
## Evolución de la población almeriense (1590-2016) Fuente INE, 2017

Hab.



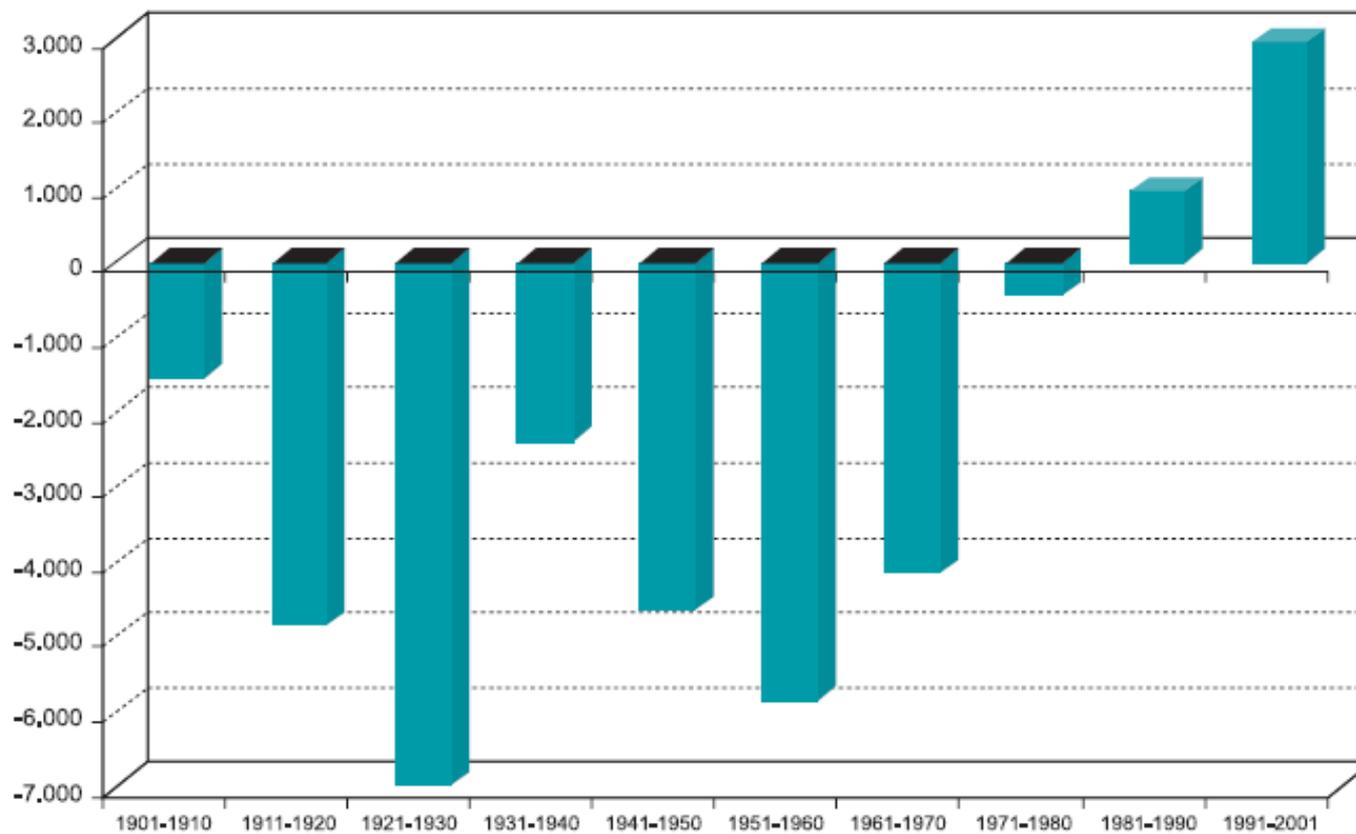


## Evolución de la población de Almería, Andalucía y España (índice 1970=100) Fuente INE, 2011



Datos en base 1970 = 100.

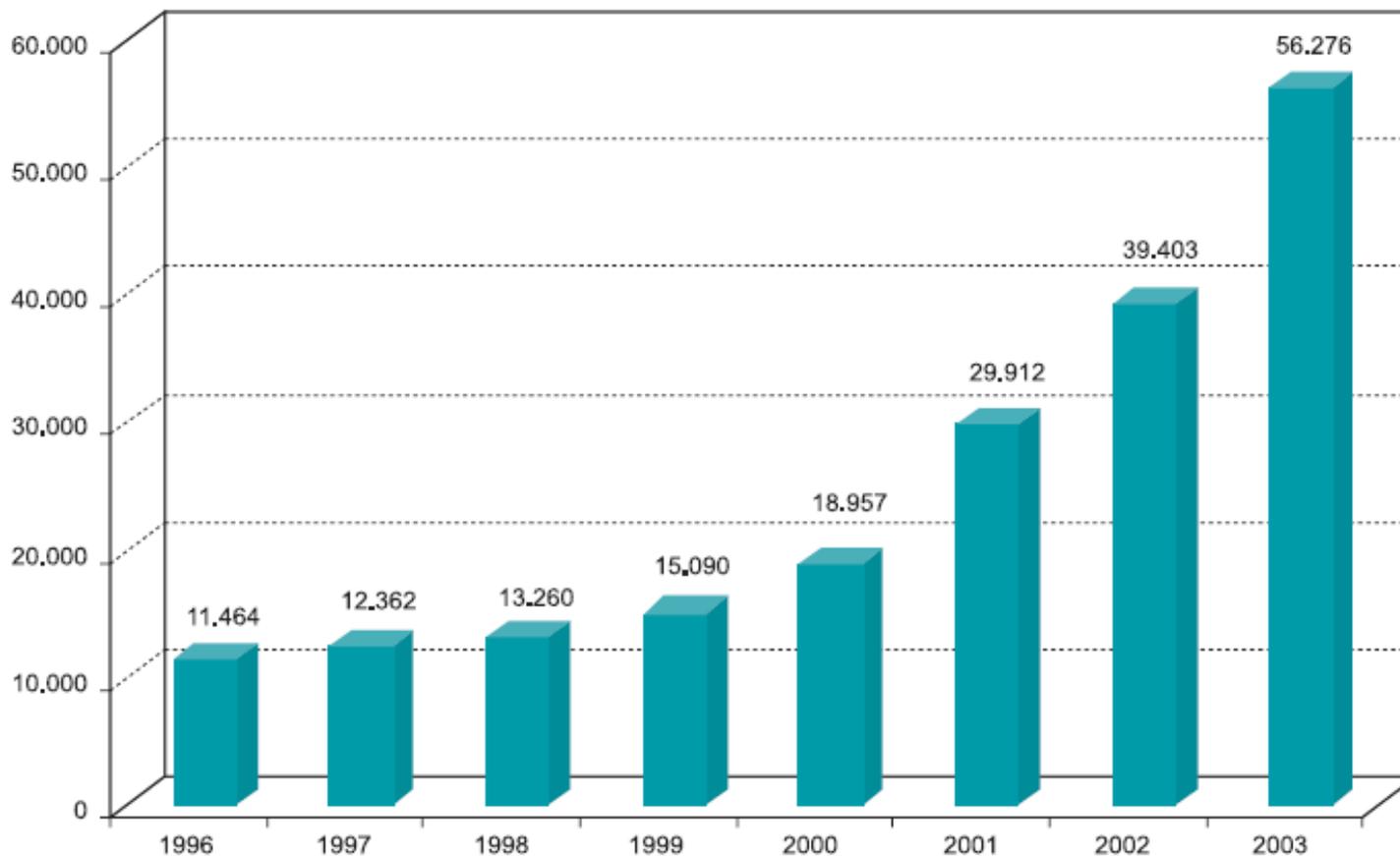
## Promedios anuales de los saldos migratorios de Almería



Fuente: INE. Elaboración propia.



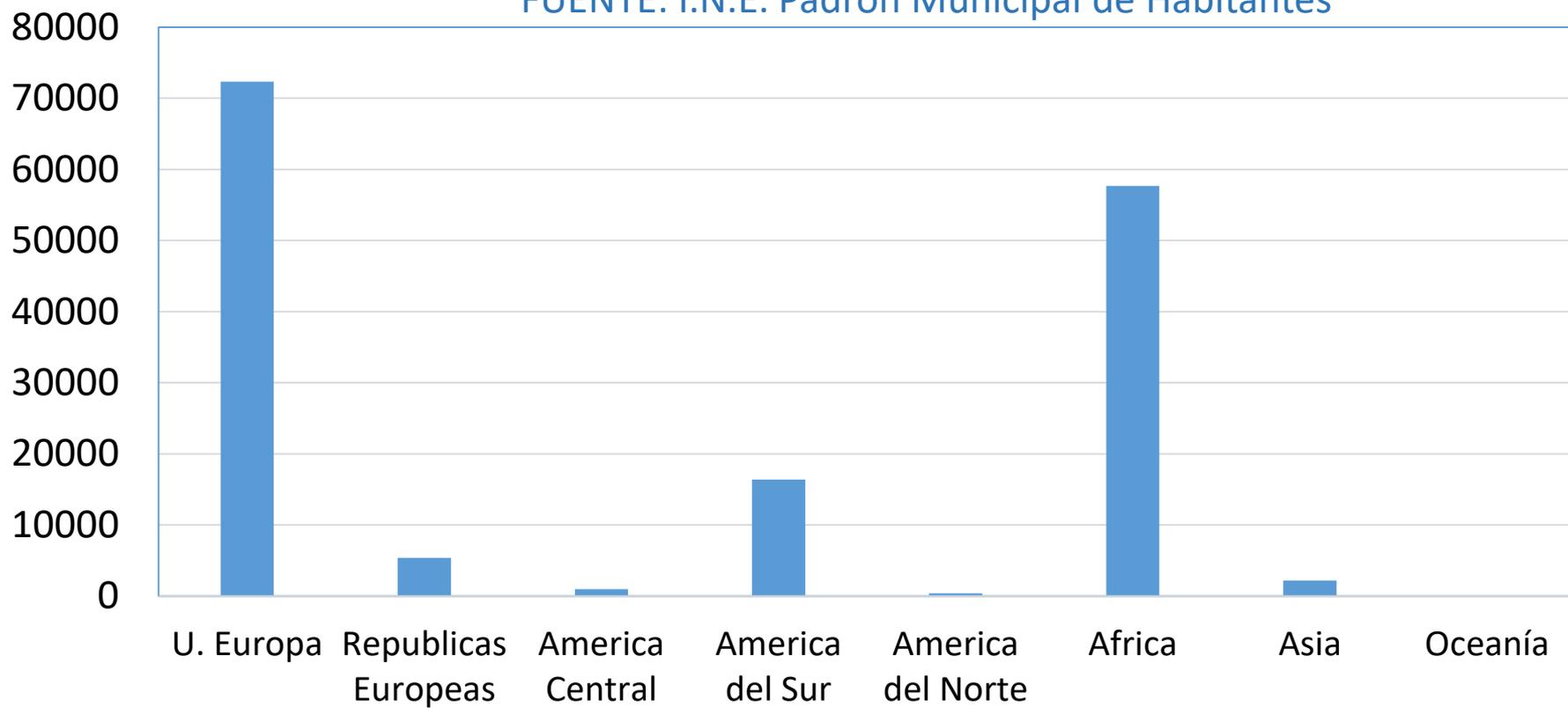
## Evolución de la población extranjera residente en Almería

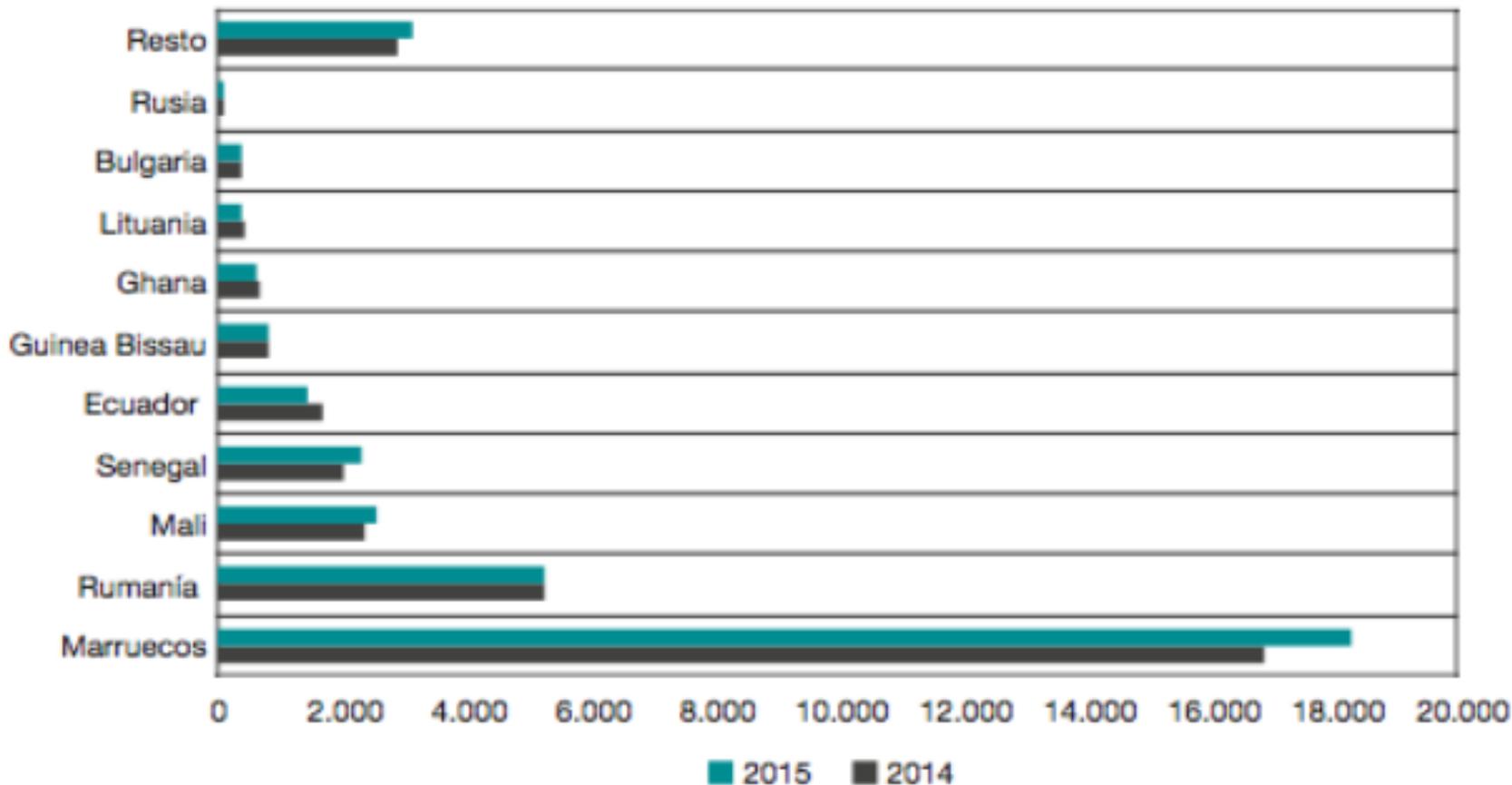




## POBLACIÓN (hab) EXTRANJERA POR NACIONALIDAD Almería. AÑO 2011

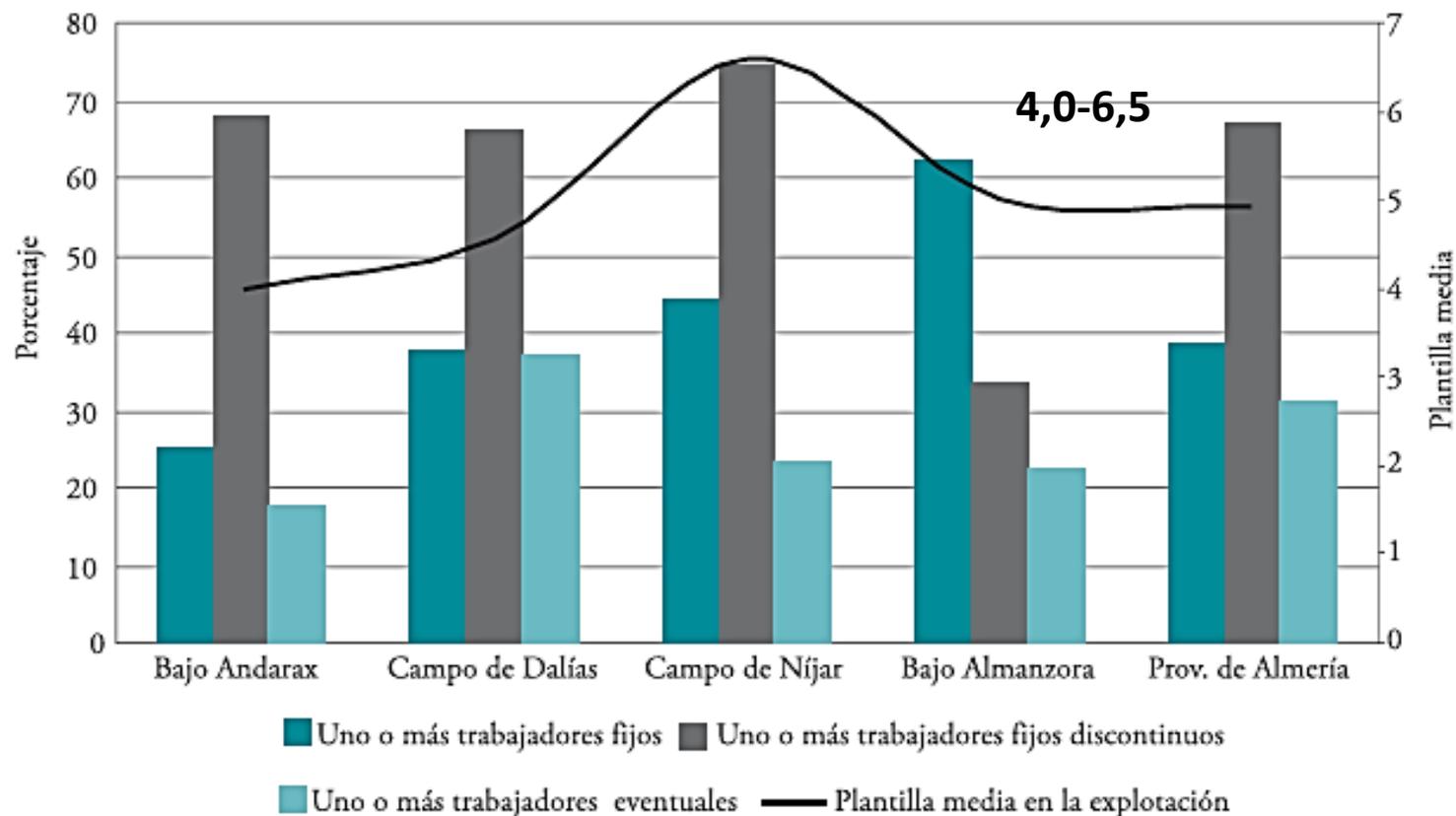
FUENTE: I.N.E. Padrón Municipal de Habitantes



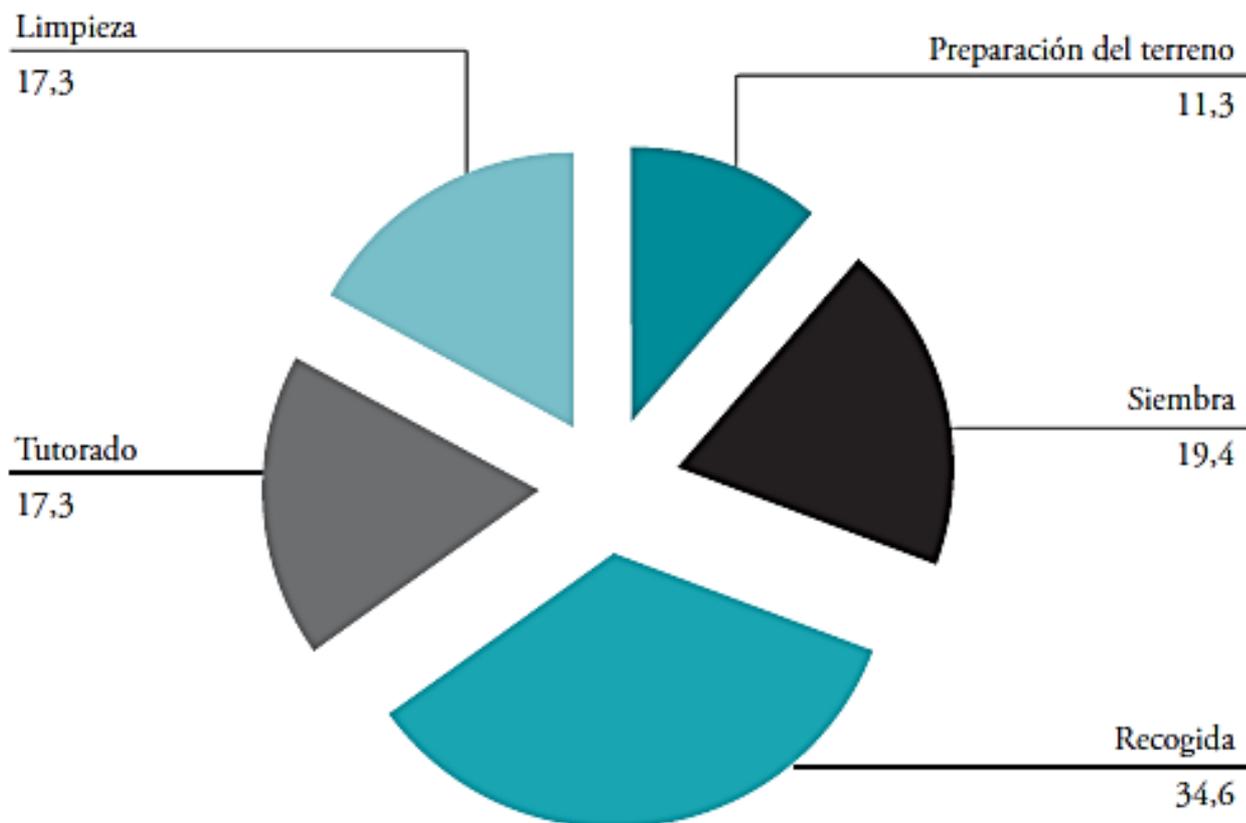


Fuente: Dirección Provincial de la Tesorería de General de la Seguridad Social

## Características de la mano de obra empleada por los agricultores encuestados



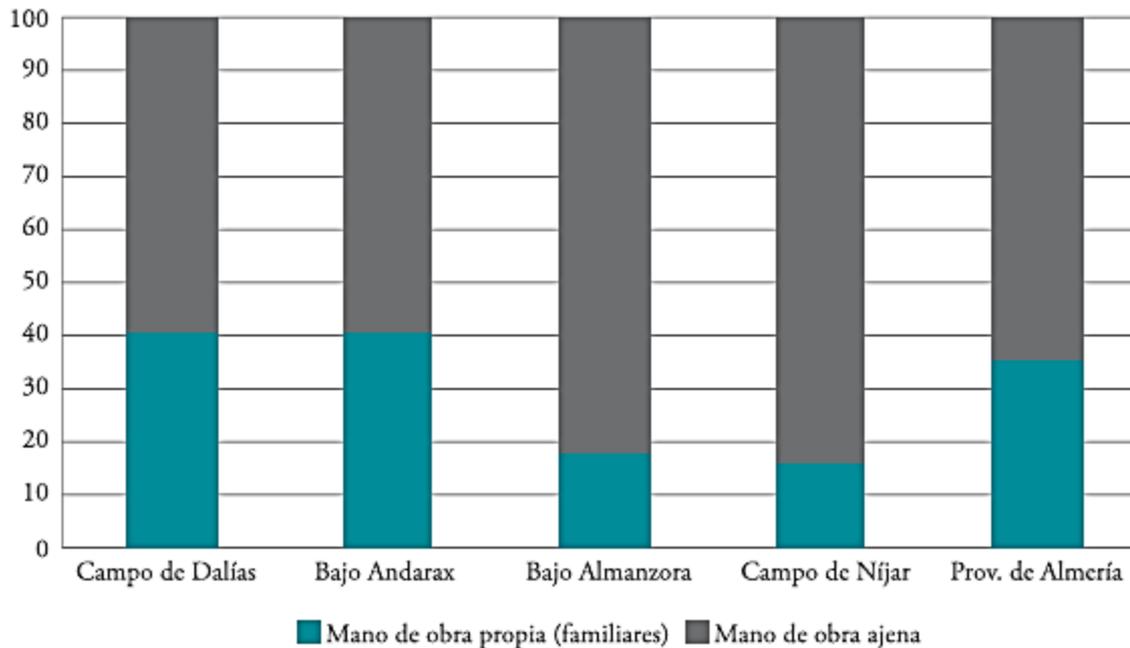
## Labores para las que contrata a personal eventual. En porcentaje



**Mano de obra** Más del 40 % de los costes de la explotación (el mayor) se pueden imputar a la mano de obra

**64 % de la mano de obra es contratada - 90,4 % inmigrante**

Mano de obra empleada por los agricultores encuestados.  
En porcentaje



	Campaña 2013/2014		Campaña 2014/2015		Campaña 2015/2016		Var.
	Euros	% gastos anuales	Euros	% gastos anuales	Euros	% gastos anuales	%
<b>Gastos corrientes</b>							
Mano de obra	22.949	39,9	23.109	40,5	23.173	40,5	0,3
Semillas y plantones	5.093	8,8	5.205	9,1	5.252	9,2	0,9
Agua	1.495	2,6	1.542	2,7	1.650	2,9	7,0
Fertilizantes	3.890	6,8	3.647	6,4	3.764	6,6	3,2
Fitosanitarios	3.182	5,5	3.151	5,5	3.172	5,5	0,7
<i>Control químico</i>	2.418	4,2	2.284	4,0	2.308	4,0	1,0
<i>Control biológico</i>	764	1,3	866	1,5	864	1,5	-0,3
Energía	1.262	2,2	1.258	2,2	1.246	2,2	-1,0
Servicios	5.865	10,2	5.214	9,1	5.076	8,9	-2,6
<i>Transporte</i>	1.888	3,3	1.883	3,3	1.883	3,3	0,0
<i>Comunicaciones</i>	391	0,7	391	0,7	392	0,7	0,3
<i>Costes financieros y seguros</i>	3.586	6,2	2.939	5,2	2.801	4,9	-4,7
Otros gastos	1.636	2,8	1.635	2,9	1.635	2,9	0,0
<b>Total gastos corrientes</b>	<b>45.373</b>	<b>78,8</b>	<b>44.762</b>	<b>78,5</b>	<b>44.967</b>	<b>78,6</b>	<b>0,5</b>
<b>Gastos de amortización</b>							
Sustrato/enarenado	2.213	3,8	2.264	4,0	2.280	4,0	0,7
Estructura de invernaderos	4.460	7,7	4.463	7,8	4.505	7,9	0,9
Plástico	3.341	5,8	3.361	5,9	3.224	5,6	-4,1
Sistema de riego	724	1,3	732	1,3	799	1,4	9,2
Balsa de riego	438	0,8	435	0,8	447	0,8	2,8
Otros	1.017	1,8	1.016	1,8	960	1,7	-5,5
<b>Total gastos de amortización</b>	<b>12.193</b>	<b>21,2</b>	<b>12.271</b>	<b>21,5</b>	<b>12.215</b>	<b>21,4</b>	<b>-0,5</b>
<b>Total gastos anuales</b>	<b>57.565</b>	<b>100,0</b>	<b>57.033</b>	<b>100,0</b>	<b>57.182</b>	<b>100</b>	<b>0,3</b>



## Precio de construcción

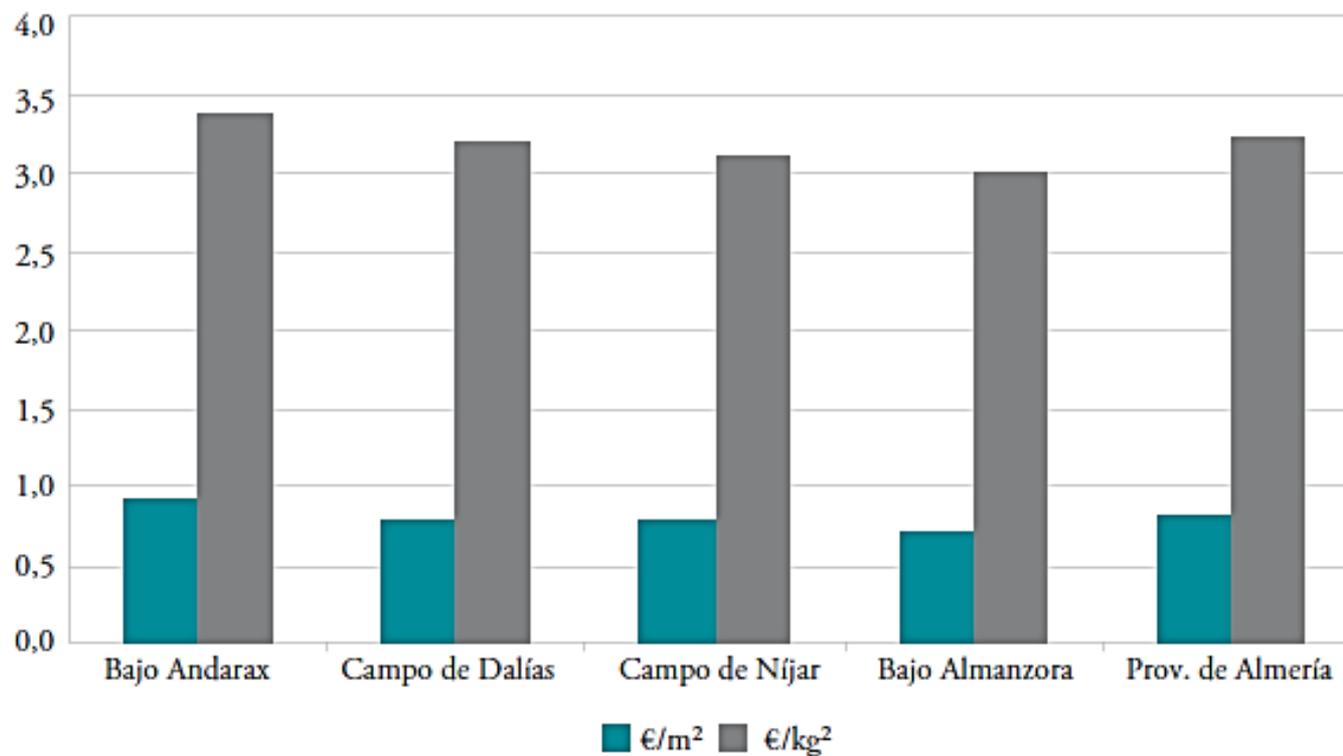
**Invernadero tipo Almería en su variante raspa y amagado 4,5-15 €/m<sup>2</sup>**

Invernadero multitúnel con cubierta semicircular 12-25 €/m<sup>2</sup> In

Invernadero venlo 30-40 €/m<sup>2</sup>

Invernadero con cubierta de malla: 10-14 €/m<sup>2</sup>

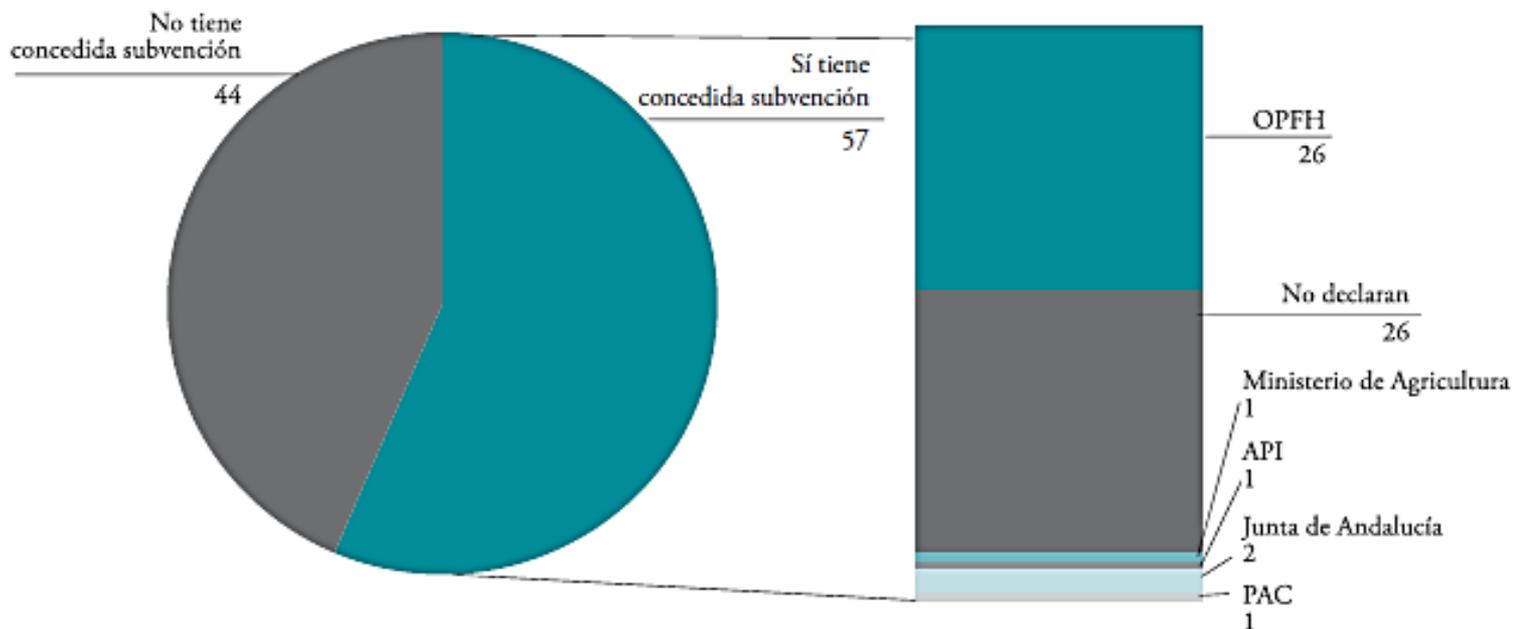
## Coste medio del plástico de cubierta



## 56,3 agricultores Almería requiere financiación

Cajamar Caja Rural financia al 76 % de las explotaciones de invernaderos que lo requieren.

### Procedencia de las subvenciones obtenidas por los agricultores encuestados. En porcentaje





## Importancia de la especialización

### Producto estrella x Comarca:

96 % de los agricultores del Bajo Andarax mayores beneficios tomate.

Pimiento (38 %) en el Campo de Dalías,

Tomate (34 %) en el Campo de Níjar

Tomate (44 %) en el Bajo Almanzora

**Media ingresos de 7,01 €/m<sub>2</sub> - gastos 4,12 €/m<sub>2</sub> - Margen 2,89 €/m<sub>2</sub>**

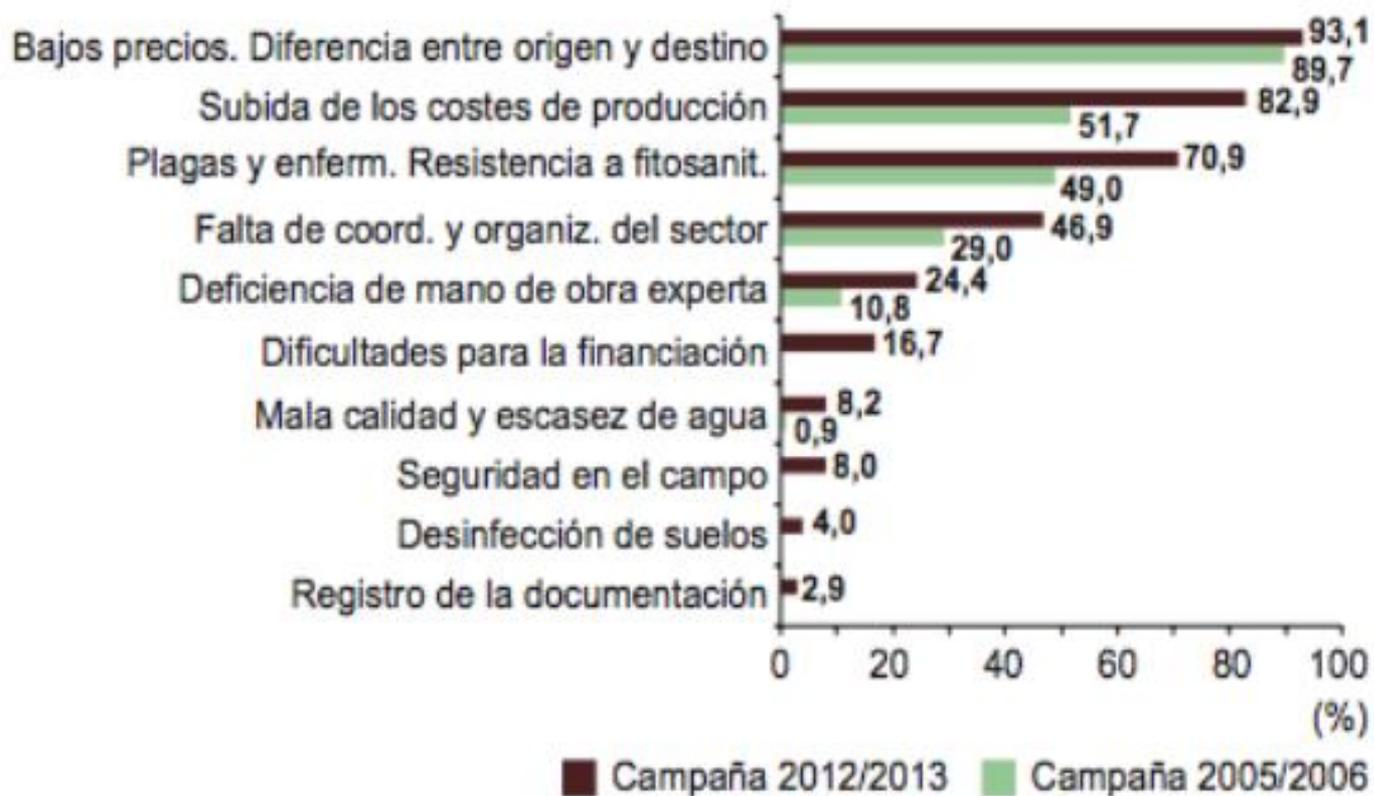
Zona + especializada: Bajo Andarax-**cultivo de tomate** mayor margen bruto **3,2 €/m<sub>2</sub>**.



## *Perfil medio de la explotación con mayores ingresos medios en su explotación:*

- edad superior a 42 años,
- Mas de 25 años de experiencia,
- Propietario
- Dedicación a tiempo completo
- Utilizan lucha integrada e injertos
- Invernadero tipo Almería y cultivos enarenados
- Estructuras han incrementado su altura y poseen ventilación cenital en al menos la mitad de las cubreras.
- Con más de 10 años de pertenencia a una cooperativa como estructura comercial
- Están sometidas a varios sistemas de certificación

## Desafíos del modelo





UNIVERSIDAD DE ALMERÍA