

# ANÁLISIS DE LAS PLANTACIONES DE FRUTOS SECOS EN ANDALUCÍA. AÑO 2016.

Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos en España (ESYRCE)



## Índice

1. Introducción.....	3
2. Situación de los frutos secos en el año 2016.....	3
2.1. Distribución territorial de la superficie de frutos secos.....	4
2.2. Distribución de la superficie de frutos secos según sistema de cultivo, secano y regadío.....	6
2.3. Distribución de la superficie de frutos secos según el tipo de riego.....	10
2.4. Distribución de la superficie de frutos secos según los estados de producción.....	11
2.5. Distribución de la superficie de frutos secos según las técnicas de mantenimiento del suelo.....	14
2.6. Distribución de la superficie de almendro en asociación con otros cultivos.....	16
3. Evolución del cultivo de frutos secos en los últimos años.....	17
3.1. Evolución de la superficie de frutos secos por provincia.....	17
3.2. Evolución de la superficie de frutos secos por sistema de cultivo secano/ regadío.....	19
3.3. Evolución de la superficie de almendro asociado.....	21
4. Conclusiones.....	23
5. Anexo metodológico.....	24
5.1. Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos del MAPA.....	24
5.2. Fecha de referencia y periodo de toma de datos.....	24
5.3. Planteamiento estadístico.....	24
5.4. Explotación de microdatos.....	26
5.5. Definiciones.....	27

## 1. Introducción

La **Encuesta sobre Superficies y Rendimientos en Cultivos (ESYRCE)** se basa en la **teoría de marco de áreas** para la selección de la muestra de territorio a investigar. Esta, viene siendo desarrollada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y las Consejerías competentes en materia de Agricultura de las distintas Comunidades Autónomas desde el año 1990, y recopila información anual sobre la superficie, riego, técnicas de mantenimiento y estados de producción de los principales cultivos de frutos secos. La encuesta satisface las exigencias del **Reglamento (CE) 543/2009** del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las estadísticas sobre productos agrícolas, y las del **Reglamento (UE) 1337/2011** del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a las estadísticas europeas sobre cultivos permanentes.

Mediante esta encuesta se investigó en 2016 un total de 79.579 parcelas en el territorio andaluz, las cuales sumaron 175.238 ha muestreadas. De ese total **2.654 parcelas fueron de frutos secos**, sumando **3.629 ha** investigadas.

El presente informe **emplea la información recopilada** para caracterizar la situación de los frutos secos en Andalucía a fecha del **año 2016**, así como su evolución en la última década. El informe está estructurado en un primer análisis de la situación a la fecha citada y posteriormente un análisis de la evolución en los últimos años de las principales variables estudiadas. Finalmente se aporta un **anexo metodológico**, así como definición de términos empleados en la encuesta.

En cuanto a las **limitaciones de la encuesta**, al consistir en un proceso puramente estadístico que ofrece datos recogidos por una sola fuente y no soportados por registros administrativos, hay que señalar que este hecho puede conllevar algunos inconvenientes inherentes a las operaciones estadísticas, como los errores de muestreo o coeficientes de variación de las estimaciones. En todo caso, estos se procuran mantener dentro de límites razonables.

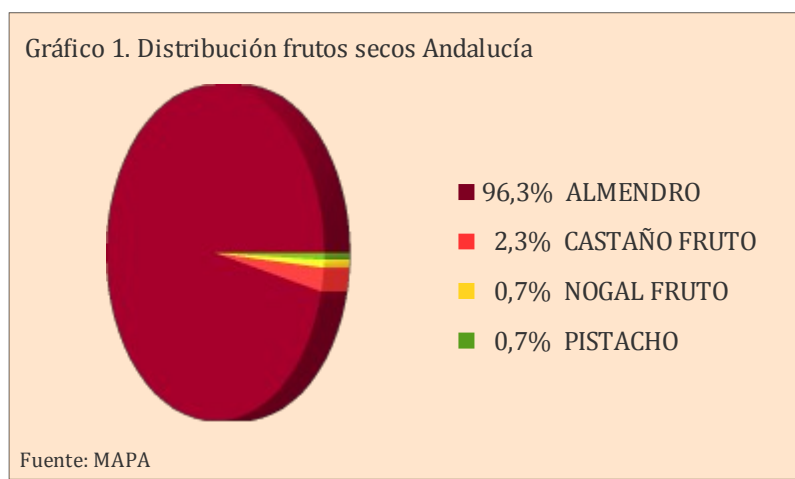
## 2. Situación de los frutos secos en el año 2016

A continuación se analiza la distribución de la superficie de frutos secos estimada por la ESYRCE 2016, así como variables relacionadas con el tipo de régimen hídrico de las plantaciones, el mantenimiento que recibe el suelo o el estado productivo de las mismas.

## 2.1. Distribución territorial de la superficie de frutos secos

El siguiente gráfico muestra la distribución total de frutos secos en Andalucía atendiendo a la especie de fruto seco que se trate. El almendro es el cultivo de fruto seco mayoritario, con una superficie estimada en 2016 por la ESYRCE de **190.469 hectáreas**, un 96,3% del total de las **197.809 hectáreas de frutos secos**.

Para el resto de cultivo minoritarios se estiman unas superficies de 4.618 hectáreas de castaño fruto, 1.419 hectáreas de nogal fruto y 1.303 hectáreas de pistacho.



A nivel provincial se muestra en la siguiente tabla la distribución de la superficie de frutos secos estimada por la ESYRCE 2016. Respecto a **almendro** son **Granada y Almería** las provincias con mayor superficie con **96.076 ha** y **49.678 ha** respectivamente. En **castaño fruto** **Huelva** es la provincia con mayor superficie con 3.119 ha, en **nogal fruto** **Granada** con **877 ha**, y en **pistacho** **Málaga** con **413 ha**, aunque Granada y Jaén son también bastante representativas.

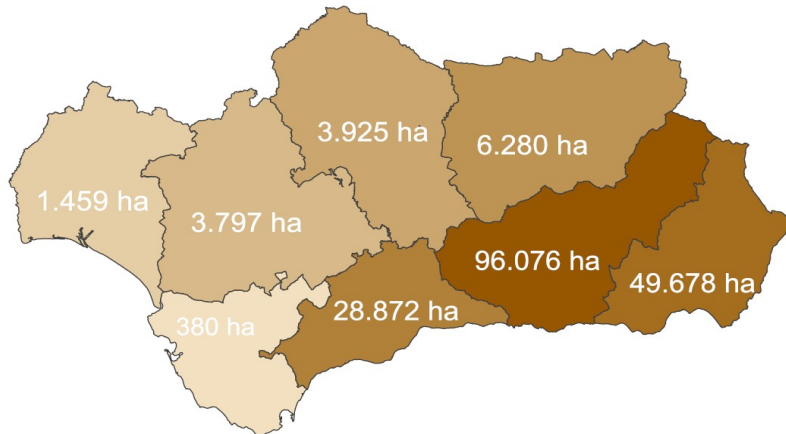
**Tabla 1. Superficie de frutos secos por provincia (ha).**

	ALMENDRO	CASTAÑO FRUTO	NOGAL FRUTO	PISTACHO	TOTAL
ALMERÍA	49.678			23	49.701
CÁDIZ	380				380
CÓRDOBA	3.925		87	168	4.180
GRANADA	96.076	69	877	362	97.384
HUELVA	1.459	3.119	20		4.598
JAÉN	6.280		126	337	6.743
MÁLAGA	28.872	1.374	309	413	30.968
SEVILLA	3.797	57			3.854
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>190.467</b>	<b>4.619</b>	<b>1.419</b>	<b>1.303</b>	<b>197.808</b>

Fuente: MAPA

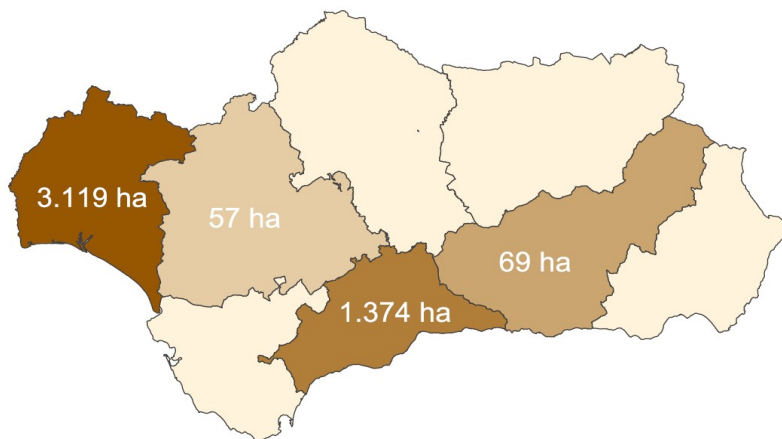
Los mapas representados a continuación permiten visualizar el peso provincial de cada provincia andaluza respecto al total de superficie presente para cada uno de los cultivos de frutos secos analizados:

**Mapa 1. Distribución de almendro en Andalucía.**



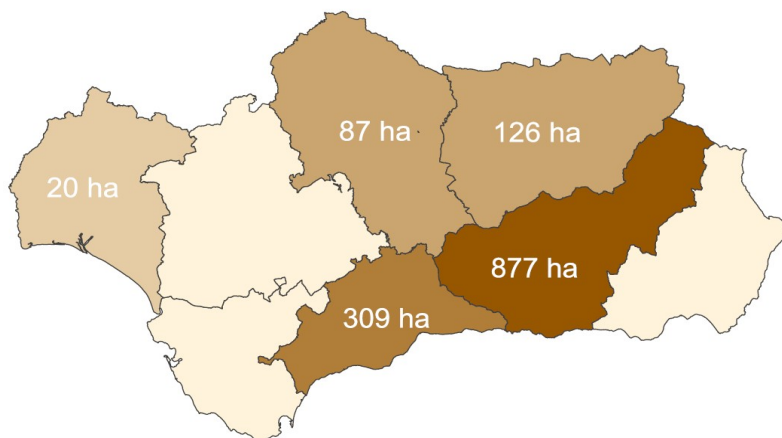
Fuente: elaboración propia con datos MAPA.

**Mapa 2. Distribución de castaño fruto en Andalucía.**



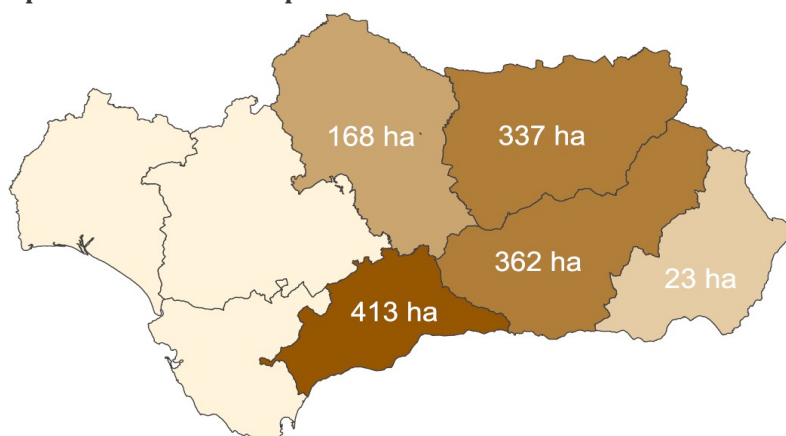
Fuente: elaboración propia con datos MAPA.

**Mapa 3. Distribución de nogal fruto en Andalucía.**



Fuente: elaboración propia con datos MAPA.

**Mapa 4. Distribución de pistacho en Andalucía.**



Fuente: elaboración propia con datos MAPA.

## 2.2. Distribución de la superficie de frutos secos según sistema de cultivo, secano y regadío

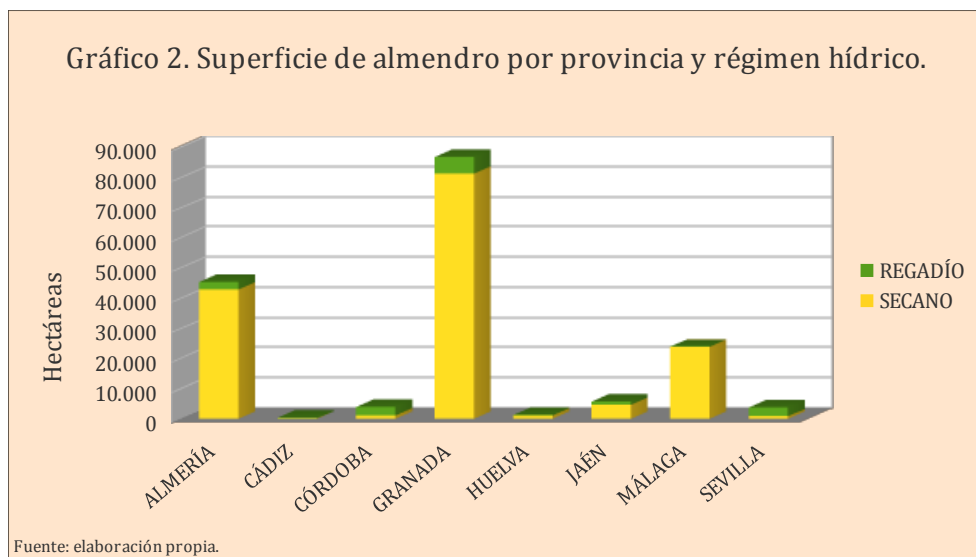
Desglosando la superficie de cultivo de almendro según el régimen hídrico secano o regadío se pone de manifiesto el **predominio del secano** a nivel global, por el peso de las principales provincias con superficie, sin embargo a nivel provincial el **regadío** es predominante en provincias con menor superficie como **Córdoba o Sevilla**, tal y como puede observarse en la siguiente tabla y el gráfico posterior. A nivel de Andalucía, el **91%** de las plantaciones de almendro productivo están en secano.

**Tabla 2. Superficie de almendro por provincia y régimen hídrico (ha).**

	EN PRODUCCIÓN			ABANDONADO	TOTAL
	SECANO	REGADÍO	TOTAL		
ALMERÍA	42.841	2.588	45.429	4.249	49.678
CÁDIZ	126	252	378	2	380
CÓRDOBA	1.029	2.874	3.903	22	3.925
GRANADA	81.234	5.545	86.779	9.297	96.076
HUELVA	1.046	294	1.340	119	1.459
JAÉN	4.634	1.070	5.704	576	6.280
MÁLAGA	23.788	159	23.947	4.925	28.872
SEVILLA	845	2.940	3.785	12	3.797
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>155.544</b>	<b>15.721</b>	<b>171.265</b>	<b>19.202</b>	<b>190.467</b>

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2. Superficie de almendro por provincia y régimen hídrico.



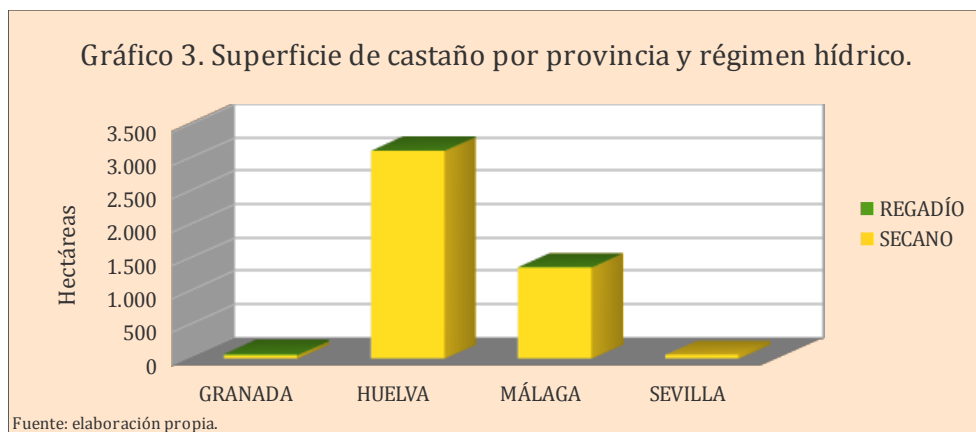
Respecto al **castaño fruto** las plantaciones en regadío son minoritarias, predominando el secano.

Tabla 3. Superficie de castaño fruto por provincia y régimen hídrico (ha).

	EN PRODUCCIÓN			ABANDONADO	TOTAL
	SECANO	REGADÍO	TOTAL		
ALMERÍA					
CÁDIZ					
CÓRDOBA					
GRANADA	48	21	69		69
HUELVA	3.115	4	3.119		3.119
JAÉN					
MÁLAGA	1.368	6	1.374		1.374
SEVILLA	57	0	57		57
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>4.587</b>	<b>31</b>	<b>4.619</b>	<b>0</b>	<b>4.619</b>

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3. Superficie de castaño por provincia y régimen hídrico.

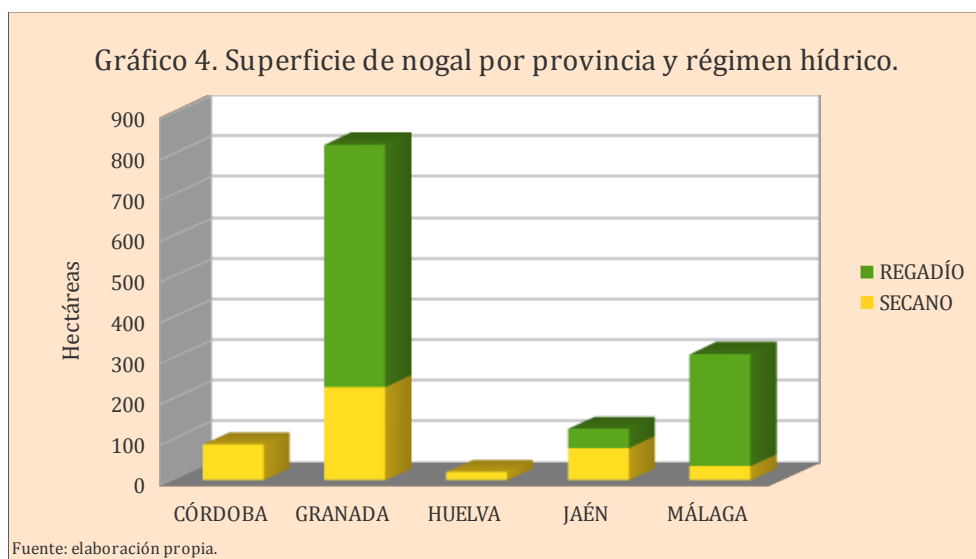


Las provincias más representativas en cuanto al **nogal fruto** presentan una **mayor superficie de regadío** frente a secano, de tal forma que Granada tiene un 72,3% de las plantaciones productivas en riego y Málaga un 89%. En el conjunto de Andalucía un **67%** de las plantaciones de nogal productivo están riego.

**Tabla 4. Superficie de nogal fruto por provincia y régimen hídrico (ha).**

	EN PRODUCCIÓN			ABANDONADO	TOTAL
	SECANO	REGADÍO	TOTAL		
ALMERÍA					
CÁDIZ					
CÓRDOBA	87		87		87
GRANADA	228	595	823	54	877
HUELVA	20		20		20
JAÉN	78	48	126		126
MÁLAGA	34	275	309		309
SEVILLA					
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>448</b>	<b>917</b>	<b>1.365</b>	<b>54</b>	<b>1.419</b>

Fuente: elaboración propia.



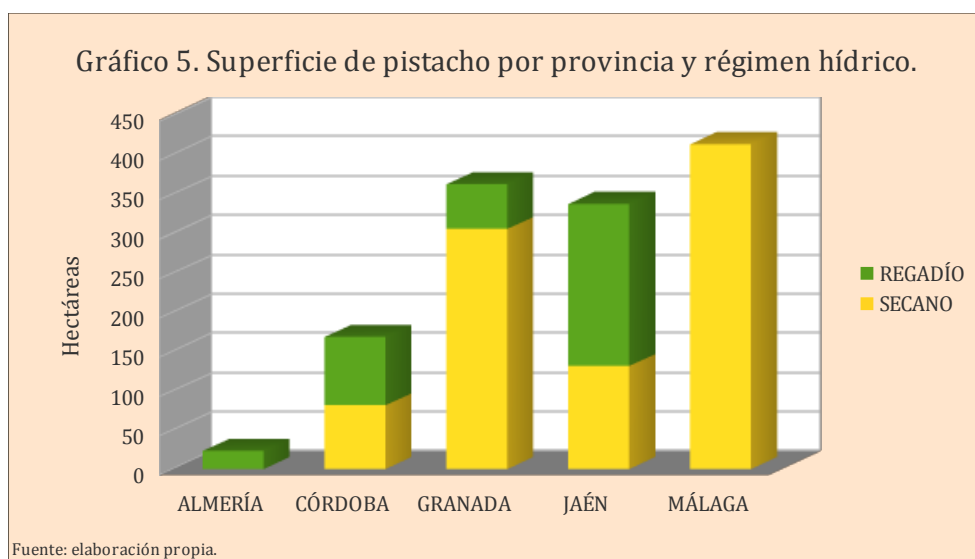


En **pistacho dos de las principales provincias** en cuanto a superficie productiva tienen un mayor número de hectáreas de **secano**, Granada un 84% y Málaga un 100%, mientras que la tercera en importancia, Jaén, la mayor parte de la superficie esta en regadío, un 61%. En Andalucía el **71%** de las hectáreas de pistacho productivo están en secano. **Málaga**, la provincia con mayor superficie de pistacho, tiene toda la superficie en secano.

**Tabla 5. Superficie de pistacho por provincia y régimen hídrico (ha).**

	EN PRODUCCIÓN			ABANDONADO	TOTAL
	SECANO	REGADÍO	TOTAL		
ALMERÍA		23	23		23
CÁDIZ					
CÓRDOBA	81	87	168		168
GRANADA	305	57	362		362
HUELVA					
JAÉN	131	206	337		337
MÁLAGA	413		413		413
SEVILLA					
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>930</b>	<b>373</b>	<b>1.303</b>	<b>0</b>	<b>1.303</b>

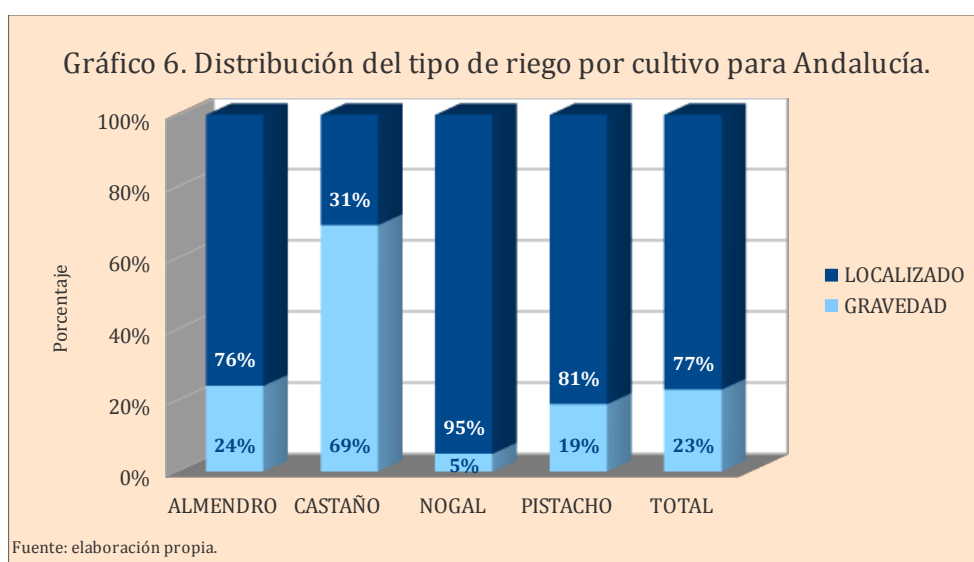
Fuente: elaboración propia.



### 2.3. Distribución de la superficie de frutos secos según el tipo de riego

La ESYRCE distingue en el caso de plantaciones regadas el tipo de riego presente, de manera que se distinguen cuatro tipos: riego por superficie o gravedad, aspersión, tipo automotriz y localizado. Consultar descripción de cada tipo de riego en el anexo metodológico.

El tipo de **riego localizado** es el más empleado en todos los cultivos de frutos secos analizados en la ESYRCE 2016, salvo en castaño, de manera que aproximadamente **tres cuartas partes** de las plantaciones de frutos secos de Andalucía presentan este tipo de riego, tal y como puede verse en el siguiente gráfico:

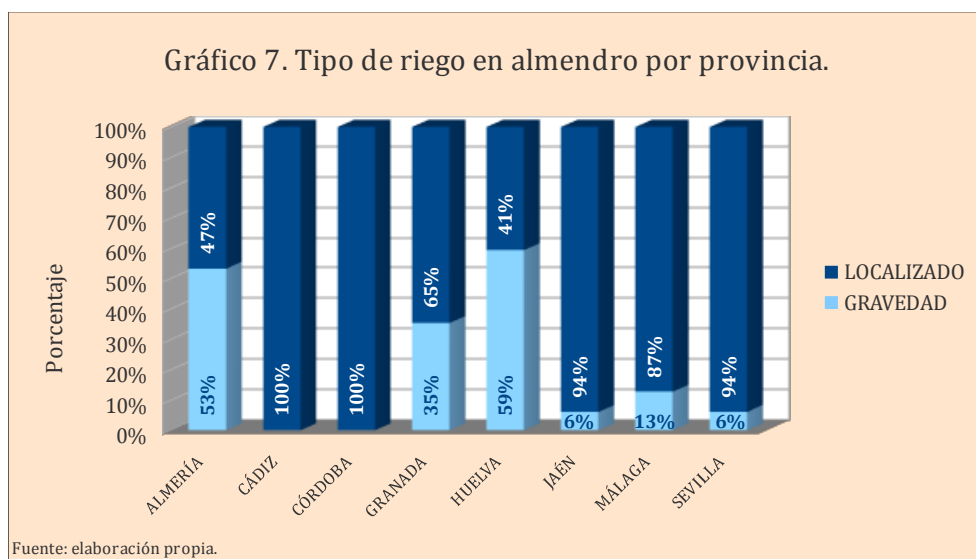


A nivel provincial, en **almendro** predomina también el **riego localizado** salvo en Almería y Huelva en las que la mayoría de las plantaciones de riego presenta el tipo por gravedad.

Tabla 6. Superficie de almendro por tipo de riego (ha).

	GRAVEDAD	LOCALIZADO	TOTAL
ALMERÍA	1.378	1.210	2.588
CÁDIZ	0	252	252
CÓRDOBA	2	2.872	2.874
GRANADA	1.960	3.585	5.545
HUELVA	174	120	294
JAÉN	64	1.006	1.070
MÁLAGA	20	138	159
SEVILLA	180	2.760	2.940
ANDALUCÍA	3.779	11.942	15.721

Fuente: elaboración propia.



## 2.4. Distribución de la superficie de frutos secos según los estados de producción

El trabajo de campo de la ESYRCE recoge también información sobre el estado productivo de las plantaciones, consignándose casos de nuevas plantaciones, abandonos, o cualquier tipo de circunstancia que afecte al rendimiento de la plantación. Consultar descripción de cada tipo de estado productivo en el anexo metodológico. De acuerdo con esta información a continuación se muestra la distribución de los diferentes estados productivos de las plantaciones en las provincias andaluzas.

En Andalucía un **16%** de la superficie productiva de almendro es **joven o de un año**, y un **10%** del total está **abandonada**.

**Tabla 7. Superficie de almendro según estado productivo (ha).**

	PRIMER AÑO	JOVEN	COMERCIAL	NO COMERCIAL	ABANDONADO	TOTAL
ALMERÍA	1.546	346	42.767	770	4.249	49.678
CÁDIZ			367	11	2	380
CÓRDOBA	2.558	612	723	11	22	3.925
GRANADA	7.224	9.782	69.398	374	9.297	96.076
HUELVA		115	1.188	37	119	1.459
JAÉN	596	1.291	3.817		576	6.280
MÁLAGA	62	160	17.686	6.039	4.925	28.872
SEVILLA	1.221	1.150	1.414		12	3.797
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>13.207</b>	<b>13.456</b>	<b>137.362</b>	<b>7.242</b>	<b>19.202</b>	<b>190.467</b>

Fuente: elaboración propia.

La práctica totalidad del castaño andaluz se encuentra en **estado adulto productivo**.

**Tabla 8. Superficie de castaño según estado productivo (ha).**

	PRIMER AÑO	JOVEN	COMERCIAL	NO COMERCIAL	ABANDONADO	TOTAL
GRANADA			23	46		69
HUELVA			3.119			3.119
MÁLAGA			1.374			1.374
SEVILLA			57			57
ANDALUCÍA	0	0	4.573	46	0	4.619

Fuente: elaboración propia.

Un **79%** de la superficie total de nogal corresponde a plantaciones **adultas productivas**, y un **13,5%** es **joven** o de un año.

**Tabla 9. Superficie de nogal según estado productivo (ha).**

	PRIMER AÑO	JOVEN	COMERCIAL	NO COMERCIAL	ABANDONADO	TOTAL
CÓRDOBA			87			87
GRANADA		13	810		54	877
HUELVA			20			20
JAÉN	4		122			126
MÁLAGA		175	81	53		309
ANDALUCÍA	4	188	1.119	53	54	1.419

Fuente: elaboración propia.

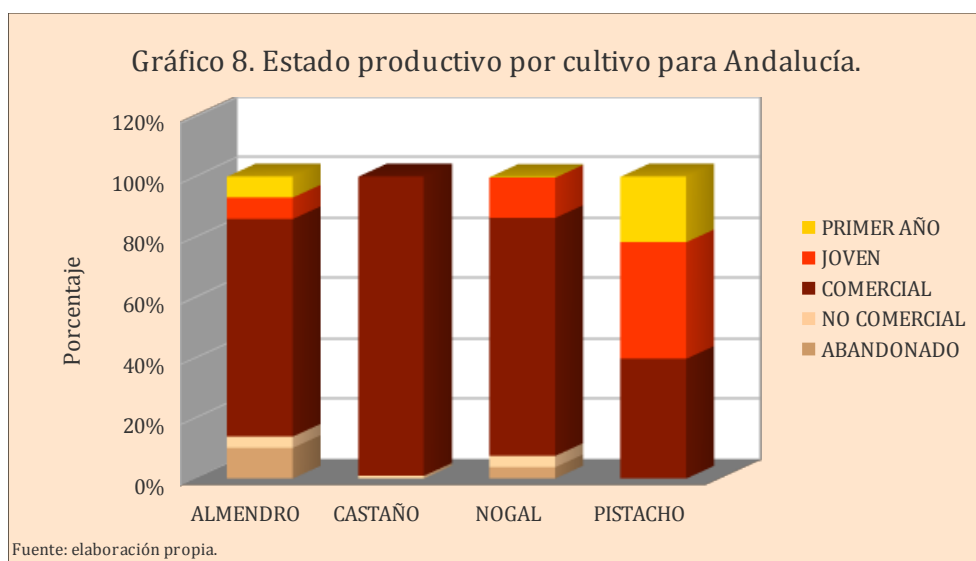
En pistacho un **60%** del total de las plantaciones andaluzas tienen **un año de edad** o se consideran **jóvenes**.

**Tabla 10. Superficie de pistacho según estado productivo (ha).**

	PRIMER AÑO	JOVEN	COMERCIAL	NO COMERCIAL	ABANDONADO	TOTAL
ALMERÍA			23			23
CÓRDOBA		111	57			168
GRANADA	47	163	152			362
JAÉN	152	185				337
MÁLAGA	83	44	287			413
ANDALUCÍA	282	503	518	0	0	1.303

Fuente: elaboración propia.

En el siguiente gráfico se observa a nivel de Andalucía que la mayor parte de las plantaciones de **pistacho** son del **primer año o jóvenes**, mientras que en **almendro y nogal** la mayoría son **adultas comerciales** y en castaño prácticamente no existen nuevas plantaciones.



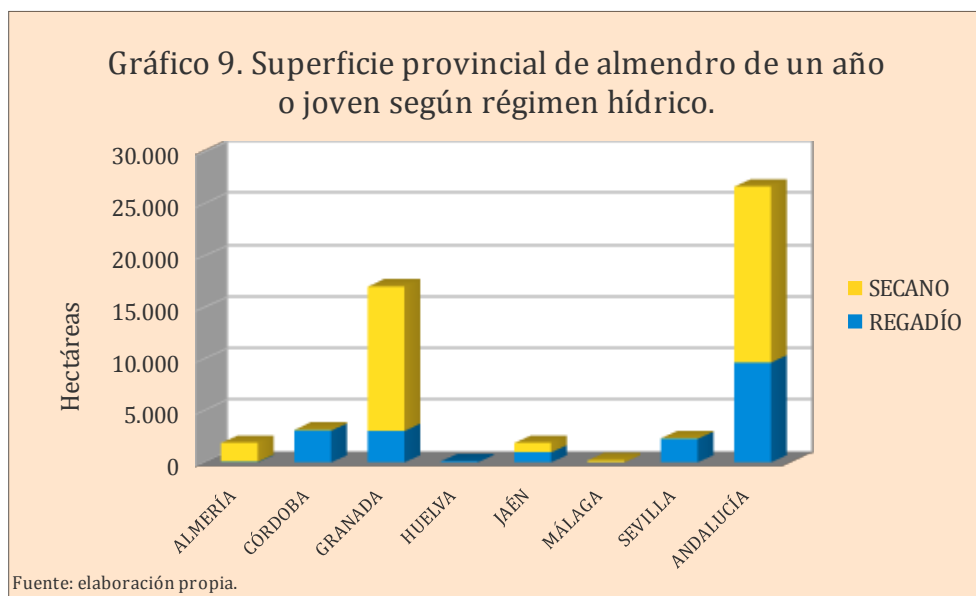
A continuación se analiza el **régimen hídrico de las plantaciones del año o jóvenes de almendro**. Como puede observarse existe cierta **variabilidad** en función de cada provincia, de manera que en Córdoba y Sevilla la gran mayoría de las plantaciones jóvenes disponen de sistema de riego, mientras que en otras provincias con mayor superficie total de almendro como Almería y Granada la mayoría de las plantaciones se establecen con un régimen de secano. A nivel de Andalucía un **64% de las plantaciones de un año o jóvenes están en secano**, frente al 36% restante de regadío.

**Tabla 11. Superficie de almendro de un año o joven según régimen hídrico.**

	SUP REGADÍO	SUP SECANO	% REGADÍO	% SECANO
ALMERÍA	92	1.801	5%	95%
CÁDIZ	0	0	-	-
CÓRDOBA	3.076	95	97%	3%
GRANADA	3.065	13.939	18%	82%
HUELVA	115	0	100%	0%
JAÉN	1.001	885	53%	47%
MÁLAGA	0	222	0%	100%
SEVILLA	2.316	54	98%	2%
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>9.666</b>	<b>16.997</b>	<b>36%</b>	<b>64%</b>

\* La superficie muestreada en las provincias de Huelva y Málaga se considera poco representativa.

Fuente: elaboración propia.



## 2.5. Distribución de la superficie de frutos secos según las técnicas de mantenimiento del suelo

La ESYRCE recopila también información referente al tipo de tratamiento que reciben las calles de las plantaciones de cultivos leñosos, distinguiendo aspectos como la profundidad del laboreo, el tipo de cubierta presente o si no se realizan tratamientos. Consultar descripción de cada tipo de riego en el anexo metodológico.

En **almendro** la mayoría de las plantaciones del conjunto de Andalucía se mantienen con un **laboreo mínimo (LM un 49%)**, laboreo tradicional (LT un 28%) y cubierta vegetal espontánea (CE un 15%).

Tabla 12. Superficie de almendro según mantenimiento del suelo (ha).

	CE	CS	LM	LT	NL	SM	SIN INFO	TOTAL
ALMERÍA	3.653		36.183	5.475		118		45.429
CÁDIZ	328		42			8		378
CÓRDOBA	499		3.146	6	152	99		3.903
GRANADA	12.457		33.827	37.259	2.480	756		86.779
HUELVA	446	3	6	841	27	17		1.340
JAÉN	1.167		3.109	1.317	93	18		5.704
MÁLAGA	6.238	14	4.673	1.296	6.275	5.219	233	23.947
SEVILLA	73		2.106	1.540	66			3.785
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>24.862</b>	<b>16</b>	<b>83.093</b>	<b>47.735</b>	<b>9.093</b>	<b>6.234</b>	<b>233</b>	<b>171.265</b>

Fuente: elaboración propia.

En el caso del **castaño** se mantiene en la mayoría de los casos una **cubierta vegetal espontánea (CE)**, en un **87% en Andalucía**, por lo que el suelo no recibe labor mecánica alguna.

**Tabla 13. Superficie de castaño según mantenimiento del suelo (ha).**

	CE	CS	LM	LT	NL	SM	SIN INFO	TOTAL
GRANADA	69							69
HUELVA	3.119							3.119
MÁLAGA	815			559				1.374
SEVILLA					57			57
ANDALUCÍA	4.003	0	0	559	57	0	0	4.619

Fuente: elaboración propia.

En **nogal** los mantenimientos del suelo predominantes son la **cubierta vegetal espontánea en un 41%** de la superficie andaluza y el **laboreo mínimo en un 47%** de la misma.

**Tabla 14. Superficie de nogal según mantenimiento del suelo (ha).**

	CE	CS	LM	LT	NL	SM	SIN INFO	TOTAL
CÓRDOBA			55		32			87
GRANADA	191		545	80		7		823
HUELVA	20							20
JAÉN	53		47		25			126
MÁLAGA	298			11				309
ANDALUCÍA	562	0	647	91	57	7	0	1.365

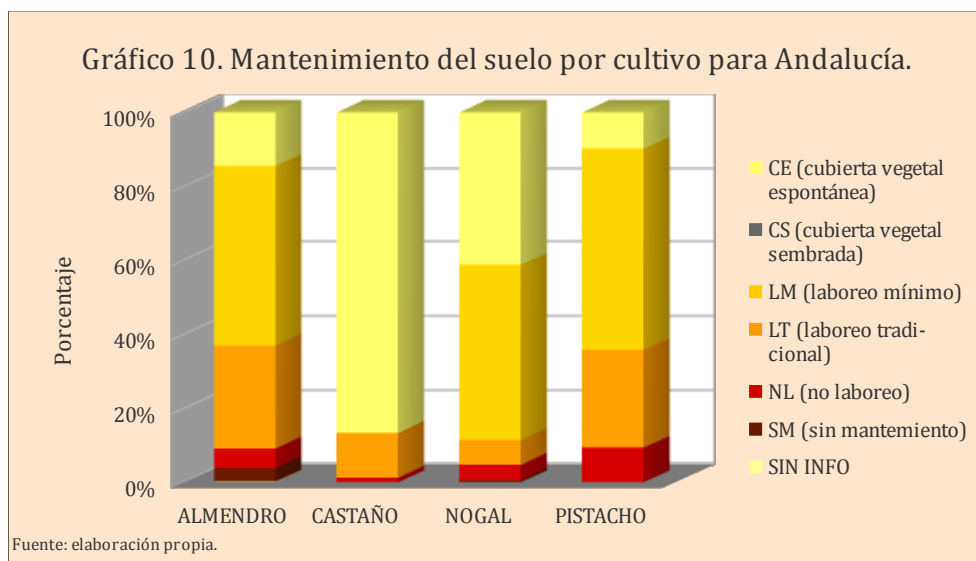
Fuente: elaboración propia.

En **pistacho** predominan los tipos de mantenimiento del suelo **laboreo mínimo (54%)** y **laboreo tradicional (26%)**.

**Tabla 15. Superficie de pistacho según mantenimiento del suelo (ha).**

	CE	CS	LM	LT	NL	SM	SIN INFO	TOTAL
ALMERÍA			23					23
CÓRDOBA	19		111	38				168
GRANADA	96		46	220				362
JAÉN	11		120	86	121			337
MÁLAGA	3		410					413
ANDALUCÍA	129	0	710	344	121	0	0	1.303

Fuente: elaboración propia.



## 2.6. Distribución de la superficie de almendro en asociación con otros cultivos

La superficie de almendro que en Andalucía se encuentra asociada con otros cultivo asciende a **39.683 hectáreas**, de las cuales la gran mayoría se encuentra asociada con **olivar**, en un **94,1%**.

A continuación se muestra la tabla de asociación de almendro con otros cultivos en la que puede observarse que **37.352 hectáreas** se almendro se encuentran asociadas con olivar.

**Tabla 16. Superficie de almendro asociado en Andalucía (ha).**

	SUPERFICIE	PORCENTAJE
<b>OLIVAR</b>	37.352	94,1%
<b>VIÑEDO</b>	298	0,8%
<b>HERBÁCEOS</b>	37	0,1%
<b>CEREZO Y GUINDO</b>	273	0,7%
<b>HIGUERA</b>	684	1,7%
<b>OTROS CULTIVOS LEÑOSOS</b>	1.039	2,6%
<b>TOTAL</b>	<b>39.683</b>	

Fuente: MAPA



### 3. Evolución del cultivo de frutos secos en los últimos años

#### 3.1. Evolución de la superficie de frutos secos por provincia

El análisis de los últimos diez años de la superficie de **almendro** muestra un valor **máximo** en 2016, tras una recuperación de los descensos de años anteriores. En 2016 se estiman **190.467 hectáreas**, una superficie superior a la de 2006 de 184.757 hectáreas, año tras el cual hubo un descenso hasta las 169.447 hectáreas estimadas en 2011. A nivel provincial destaca en el análisis interanual de los dos últimos años los importantes incrementos de superficie en las provincias de **Córdoba y Sevilla**, de un **49% y un 42%** respectivamente.

**Tabla 17. Evolución de la superficie de almendro (ha).**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ALMERÍA	48.938	48.683	47.345	48.586	48.783	47.784	47.208	47.272	47.770	49.359	49.678
CÁDIZ	70	434	434	408	372	375	376	378	380	380	380
CÓRDOBA	731	952	1.002	1.001	1.020	1.022	1.026	990	1.159	2.628	3.925
GRANADA	82.148	82.874	82.590	82.299	80.467	80.160	81.934	83.365	85.491	88.012	96.076
HUELVA	3.187	3.230	2.980	3.068	3.070	2.003	1.949	1.930	1.753	1.562	1.459
JAÉN	6.887	5.894	5.655	5.008	4.938	4.929	5.112	5.182	5.070	5.664	6.280
MÁLAGA	41.662	34.231	33.047	32.866	32.788	31.272	30.903	30.289	30.276	29.692	28.872
SEVILLA	1.134	1.602	1.709	1.901	1.917	1.902	1.870	1.855	2.320	2.675	3.797
<b>ANDALUCÍA</b>	<b>184.757</b>	<b>177.900</b>	<b>174.762</b>	<b>175.137</b>	<b>173.355</b>	<b>169.447</b>	<b>170.378</b>	<b>171.261</b>	<b>174.219</b>	<b>179.972</b>	<b>190.467</b>

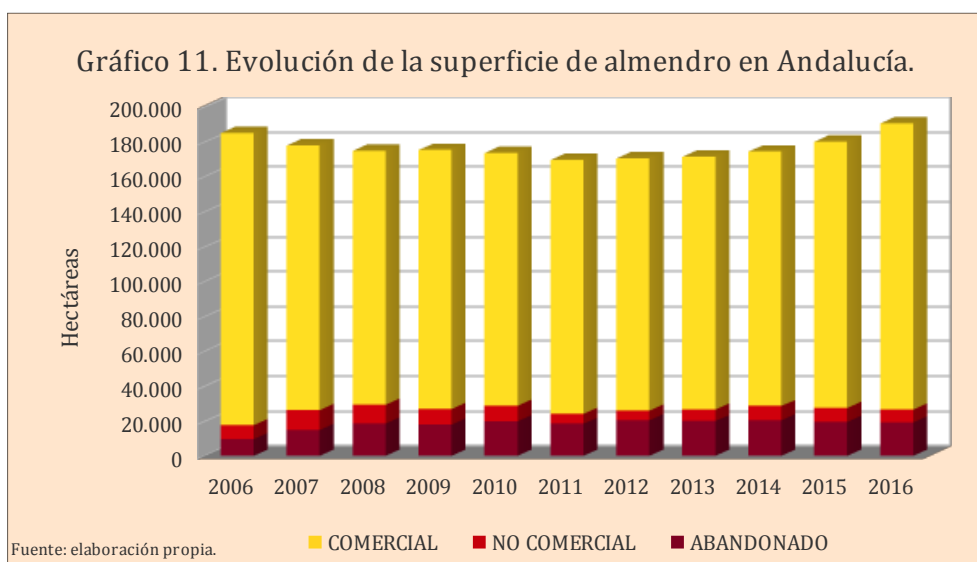
Fuente: MAPA

Respecto al estado productivo de las plantaciones de almendro en los últimos años, se pone de manifiesto el incremento del almendro comercial frente a cierta estabilidad de los estados no comercial y abandonado.

**Tabla 18. Evolución de la superficie de almendro por estado productivo (ha).**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
COMERCIAL	167.161	151.779	145.355	148.386	144.778	145.451	144.571	144.839	145.708	152.621	164.023
NO COMERCIAL	8.087	11.356	10.942	8.741	8.866	5.654	5.436	6.525	8.229	7.939	7.242
ABANDONADO	9.509	14.765	18.465	18.010	19.711	18.342	20.371	19.897	20.282	19.412	19.202
<b>TOTAL</b>	<b>184.757</b>	<b>177.900</b>	<b>174.762</b>	<b>175.137</b>	<b>173.355</b>	<b>169.447</b>	<b>170.378</b>	<b>171.261</b>	<b>174.219</b>	<b>179.972</b>	<b>190.467</b>

Fuente: MAPA



En frutos secos minoritarios (castaño, nogal y pistacho) se analiza la serie histórica de los últimos ocho años, considerados suficientemente representativos. En **castaño fruto, se mantiene** en los últimos años una superficie que en 2016 se estima en **4.619 hectáreas**.

**Tabla 19. Evolución de la superficie de castaño (ha).**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ALMERÍA								
CÁDIZ								
CÓRDOBA								
GRANADA	53	53	53	53	53	53	53	69
HUELVA	4.028	3.905	3.905	3.905	3.908	3.925	3.063	3.119
JAÉN								
MÁLAGA	745	1.297	1.373	1.373	1.958	1.321	1.321	1.374
SEVILLA					57	57	57	57
ANDALUCÍA	<b>4.826</b>	<b>5.255</b>	<b>5.331</b>	<b>5.331</b>	<b>5.976</b>	<b>5.356</b>	<b>4.494</b>	<b>4.619</b>

Fuente: MAPA

La superficie de **nogal** también muestra una cierta **estabilidad** en los últimos años, estimándose para 2016 **1.419 hectáreas**.

**Tabla 20. Evolución de la superficie de nogal (ha).**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ALMERÍA								
CÁDIZ								
CÓRDOBA	87	87	87	87	87	87	87	87
GRANADA	865	875	891	888	856	840	913	877
HUELVA	50	50	50	50	50	51	20	20
JAÉN	49	51	42	46	22	22	129	126
MÁLAGA	132	121	570	304	315	312	312	309
SEVILLA								
ANDALUCÍA	<b>1.183</b>	<b>1.184</b>	<b>1.640</b>	<b>1.375</b>	<b>1.330</b>	<b>1.312</b>	<b>1.461</b>	<b>1.419</b>

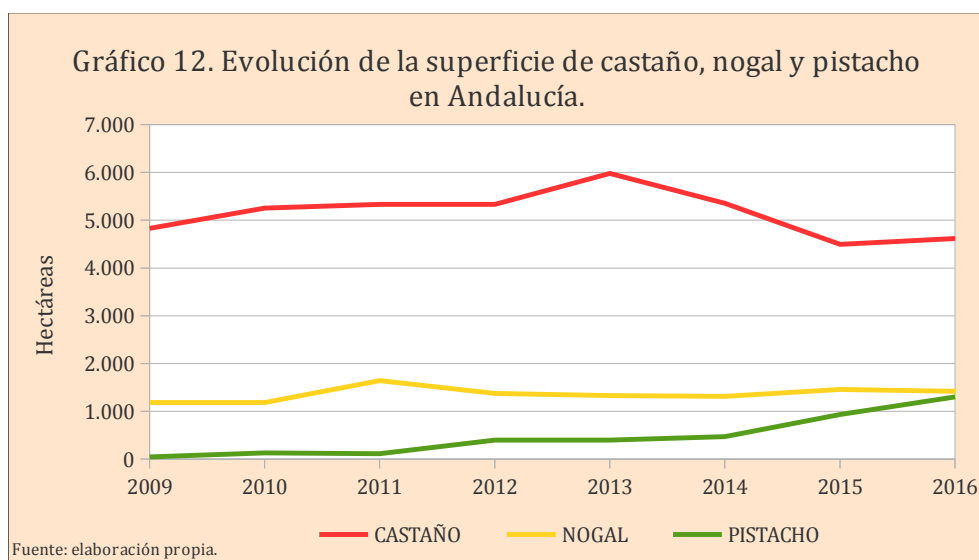
Fuente: MAPA

En **pistacho** destacan los importantes incrementos de superficie de los últimos años, aunque sigue siendo un cultivo minoritario **la tendencia es ascendente**, en 2016 se estiman **1.303 hectáreas**.

**Tabla 21. Evolución de la superficie de pistacho (ha).**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ALMERÍA		23	23	23	23	23	23	23
CÁDIZ								
CÓRDOBA		63	47	53	53	53	95	168
GRANADA	44	44	44	44	44	113	307	362
HUELVA								
JAÉN							184	337
MÁLAGA				281	281	282	326	413
SEVILLA								
ANDALUCÍA	<b>44</b>	<b>130</b>	<b>114</b>	<b>401</b>	<b>401</b>	<b>471</b>	<b>935</b>	<b>1.303</b>

Fuente: MAPA



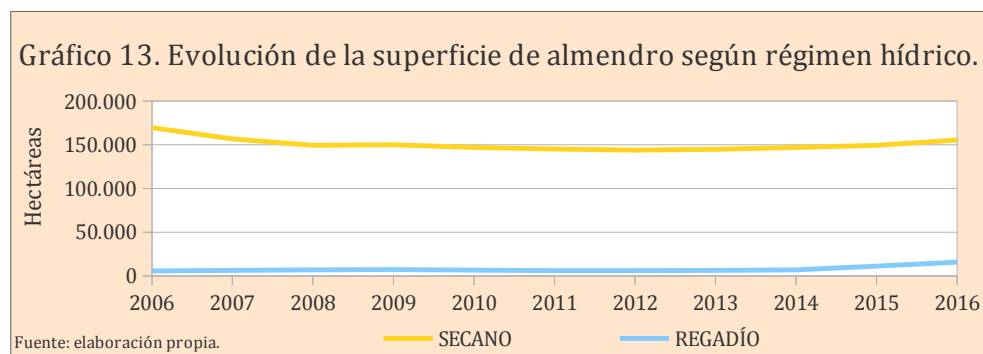
### 3.2. Evolución de la superficie de frutos secos por sistema de cultivo seco/ regadío

La superficie de **almendro** productivo según el régimen hídrico de las plantaciones ha seguido en los últimos años una tendencia similar tanto en seco como en regadío, de manera que **en ambos casos la superficie ha ido incrementándose**. En el último año analizado se plantaron en Andalucía 6.095 hectáreas en seco y 4.611 hectáreas en regadío.

Tabla 22. Evolución de la superficie de almendro según régimen hídrico (ha).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SECANO	169.531	156.901	149.289	149.882	147.075	145.100	144.018	144.902	146.993	149.449	155.544
REGADÍO	5.716	6.235	7.006	7.244	6.569	6.005	5.990	6.461	6.943	11.110	15.721
TOTAL	175.247	163.136	156.295	157.126	153.644	151.105	150.008	151.363	153.936	160.559	171.265

Fuente: MAPA



En **castaño** la superficie de plantaciones regadas es **minoritaria** y así ha sido a lo largo de la serie histórica analizada.

**Tabla 23. Evolución de la superficie de castaño según régimen hídrico (ha).**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>SECANO</b>	4.797	5.226	5.302	5.302	5.944	5.323	4.461	4.587
<b>REGADÍO</b>	29	29	29	29	32	32	32	31
<b>TOTAL</b>	<b>4.826</b>	<b>5.255</b>	<b>5.331</b>	<b>5.331</b>	<b>5.976</b>	<b>5.355</b>	<b>4.493</b>	<b>4.618</b>

Fuente: MAPA

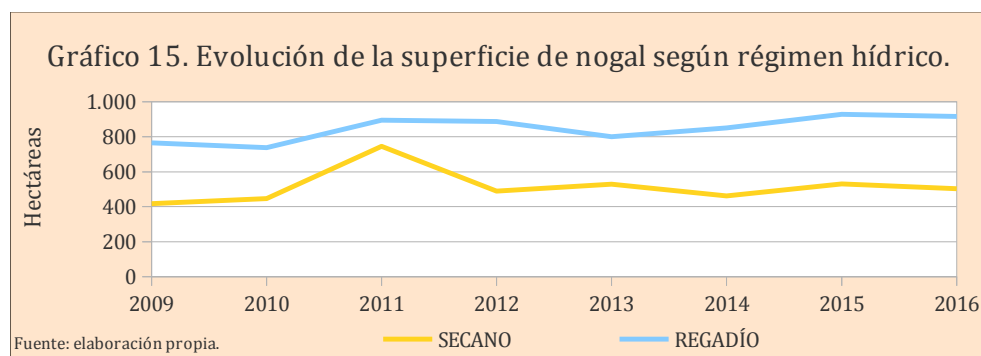


En **nogal** la superficie de plantaciones regadas y en secano ha seguido una tendencia a lo largo de la serie histórica bastante **paralela**. En 2016 un 35% de las plantaciones estaban en secano frente a un 65% en regadío.

**Tabla 24. Evolución de la superficie de nogal según régimen hídrico (ha).**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>SECANO</b>	417	446	745	489	529	462	531	502
<b>REGADÍO</b>	766	738	895	887	801	851	929	917
<b>TOTAL</b>	<b>1.183</b>	<b>1.184</b>	<b>1.640</b>	<b>1.376</b>	<b>1.330</b>	<b>1.313</b>	<b>1.460</b>	<b>1.419</b>

Fuente: MAPA

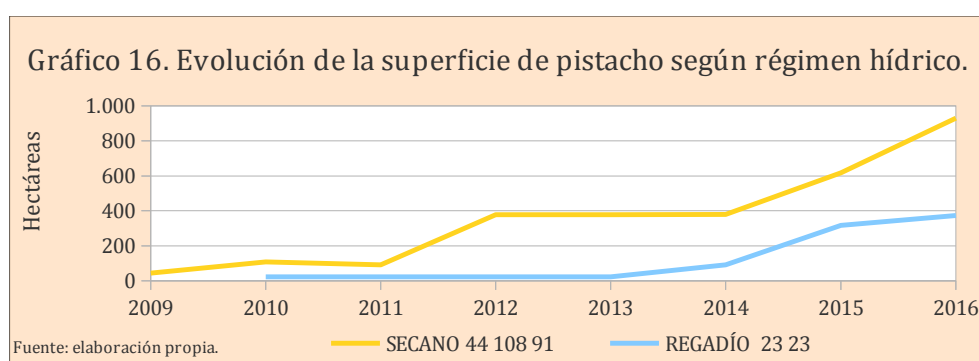


En **pistacho** la serie histórica muestra mayor **indefinición** en cuanto a la tendencia de plantar en secano o regadío, aunque en ambos casos la superficie se va incrementando respecto al año anterior. En 2016 se estima que se plantaron 312 hectáreas en secano y 56 en regadío.

**Tabla 25. Evolución de la superficie de pistacho según régimen hídrico (ha).**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>SECANO</b>	44	108	91	378	378	380	618	930
<b>REGADÍO</b>		23	23	23	23	91	317	373
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>131</b>	<b>114</b>	<b>401</b>	<b>401</b>	<b>471</b>	<b>935</b>	<b>1.303</b>

Fuente: MAPA



### 3.3. Evolución de la superficie de almendro asociado

La serie histórica que analiza la evolución de las **asociaciones de almendro** con otros cultivos muestra una **tendencia a la baja** en el caso de la superficie asociada con **olivar**, de manera que al inicio de la serie se estimaban 52.489 hectáreas de almendro asociado con olivar, y en 2016 se estiman 37.352 hectáreas, **un 29% menos**.

**Tabla 26. Evolución de la superficie de almendro asociado (ha).**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>OLIVAR</b>	52.489	47.525	42.203	40.517	41.075	39.501	38.450	38.523	37.584	37.009	37.352
<b>VIÑEDO</b>	109	108	283	272	227	295	253	296	298	298	298
<b>HERBÁCEOS</b>							52	4	253	123	37
<b>CEREZO Y GUINDO</b>	13		19	11	11	9	9	61	62	62	273
<b>HIGUERA</b>	920	737	382	400	467	467	435	496	515	610	684
<b>OTROS CULTIVOS LEÑOSOS</b>	332	88	74	91	188	638	648	995	1.070	1.694	1.039
<b>OTRAS</b>	905				212	11					
<b>TOTAL</b>	<b>54.768</b>	<b>48.458</b>	<b>42.961</b>	<b>41.291</b>	<b>42.180</b>	<b>40.921</b>	<b>39.847</b>	<b>40.375</b>	<b>39.782</b>	<b>39.796</b>	<b>39.683</b>

Fuente: MAPA

Respecto a la asociación **con el resto de cultivos** hubo un incremento desde 2008 hasta 2015, aunque en el último año analizado hubo un descenso.



## 4. Conclusiones

La Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos constituye una valiosa fuente de información en tanto que incorpora datos referentes a diferentes aspectos de los principales cultivos que podemos encontrar en la agricultura andaluza. La explotación de variables como el mantenimiento del suelo o el tipo de riego es de gran interés para el sector agrícola y la amplia serie histórica de la encuesta permite confiar en la solidez de la información mostrada.

De acuerdo con la información recopilada por la ESYRCE en 2016 se estiman en Andalucía 197.809 ha de frutos de secos, de las cuales 190.469 ha corresponden a almendro, siendo Granada y Almería las provincias que mayor superficie presentan con 96.076 ha y 49.678 ha respectivamente. La superficie de almendro se ha venido incrementando en los últimos años principalmente en provincias en las que tenía menor presencia, así entre 2015 y 2016 aumentó un 49% en Córdoba y un 42% en Sevilla.

Respecto al resto de frutos secos presentes en Andalucía destacan el castaño para aprovechamiento del fruto con 4.619 ha, el nogal para aprovechamiento del fruto con 1.419 ha y el pistacho con 1.303 ha, este último incrementó en los últimos años su presencia y aunque sigue siendo un cultivo minoritario muestra una tendencia ascendente.

En cuanto al régimen hídrico de las plantaciones de fruto seco predomina el secano en las provincias con mayor superficie, un 91% de las plantaciones de almendro de Andalucía están en ese régimen hídrico, mientras que el regadío es mayoritario en otras con menor superficie pero emergentes como Córdoba y Sevilla. Aquellas que están en regadío presentan un tipo de riego localizado en un 76% de los casos.

En Andalucía, un 16% de la superficie productiva de almendro es joven o de un año de edad (26.663 ha), y un 10% del total de superficie de almendro se considera abandonada (19.202 ha).

Respecto al tipo de mantenimiento del suelo en plantaciones de frutos secos, la técnica de laboreo mínimo es la más empleada en almendro, nogal fruto y pistacho, mientras que en castaño fruto es mayoritario el mantenimiento de una cubierta vegetal espontánea.

Por último, se estima una superficie de 39.683 hectáreas de almendro asociadas con otros cultivos, estando la mayoría de ellas, un 94,1%, asociadas con olivar.

## 5. Anexo metodológico

### 5.1. Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos del MAPA

La Encuesta sobre Superficies y Rendimientos de Cultivos (ESYRCE) se realiza con periodicidad anual en colaboración con los Servicios Estadísticos de las CCAA. Se basa en una **investigación en campo de una muestra del territorio nacional**, realizada en los meses de mayo a agosto. Los resultados obtenidos constituyen una fuente de datos objetiva que complementa otras informaciones estadísticas del MAPA.

#### Principales Objetivos:

- Determinación de las superficies ocupadas por los cultivos y otras cubiertas del suelo. En este sentido, ESYRCE contempla la investigación en campo de una muestra de segmentos territoriales, uniformemente distribuidos por todo el ámbito de la misma, pero con una mayor densidad de recubrimiento del territorio en las zonas de agricultura más intensiva.
- Estimación por métodos estadísticos del rendimiento medio de los principales cultivos. Esta investigación se realiza mediante determinación de rendimientos en campo por experto sobre una submuestra de segmentos de la anterior.
- Recogida de información sobre variedades y otras características de frutales. Se efectúa sobre otra submuestra, en general coincidente con la utilizada para la determinación de rendimientos.

### 5.2. Fecha de referencia y periodo de toma de datos

La toma de datos sobre superficies se realiza fundamentalmente **entre la primera quincena de mayo y la primera del mes de agosto**, de acuerdo con un calendario diseñado teniendo en cuenta las épocas de siembra y recolección de los cultivos y adaptado en función de su estado fenológico. El objetivo de este calendario es posibilitar el reconocimiento de los cultivos herbáceos sembrados en el otoño e invierno del año anterior, que se encontrarán en fase próxima a su madurez, y de los cultivos sembrados en primavera que ya deben de resultar reconocibles en el momento de la visita al campo. La unidad de actuación adoptada, para el establecimiento de este calendario, ha sido la comarca agrícola, definida en la Comarcalización Agraria de España.

### 5.3. Planteamiento estadístico

El **marco de muestreo** se obtiene simplemente superponiendo sobre el territorio nacional la malla de la proyección UTM del Mapa Topográfico Nacional, con lo que se establece un marco de áreas consistente en la división del territorio en celdillas de 1 km<sup>2</sup>. La muestra básica la forman 3 celdillas en cada uno de los bloques, que ocupan siempre las mismas posiciones relativas dentro del mismo, y que están, por tanto, distribuidas de



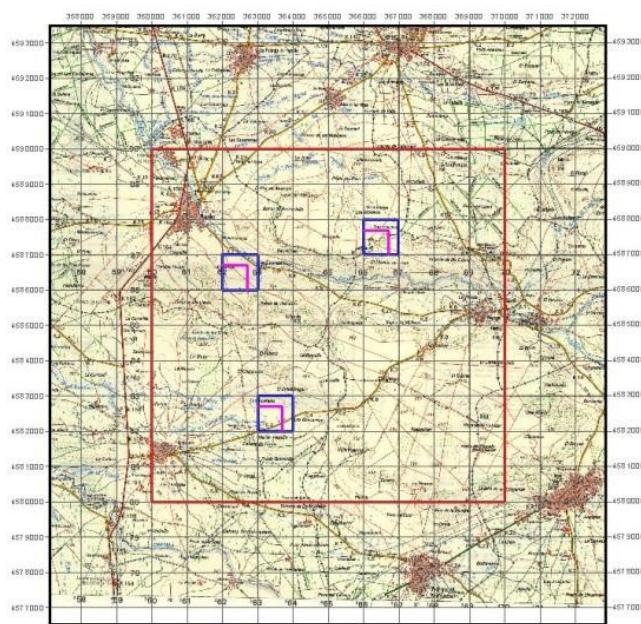
manera uniforme por todo el territorio a investigar (muestreo sistemático). Como unidad de trabajo de campo se toma un cuadrado de 700 metros de lado, adosado a la esquina inferior izquierda de la correspondiente celdilla de 1 km<sup>2</sup>, denominado segmento territorial. Se comprueba que la sustitución de la muestra de celdillas por la formada por los correspondientes segmentos apenas altera la fiabilidad de los resultados.

Con objeto de reforzar la muestra en las zonas agrícolas se ha realizado una **estratificación del territorio nacional** en función de la intensidad de cultivo, que ha permitido investigar 3 o más segmentos adicionales por bloque en las zonas de más cultivo (constituye la operación denominada Panel Territorial).

A los efectos de la terminología utilizada se definen los siguientes conceptos:

- “**Bloque**” es la porción de territorio constituida por cada cuadrado de 10 km x 10 km. (10.000 ha), delimitado por las líneas de las decenas de 10 km de la malla UTM.
- “**Celdilla**” es la porción de territorio constituida por cada cuadrado de 1 km x 1 km (100 ha), delimitado por las líneas de la mala básica de la proyección UTM. Cada Bloque comprende por lo tanto 100 Celdillas.
- “**Segmento**” es la fracción de Celdilla formada por un cuadrado de 700 m x 700 m (49 ha.) apoyado en el ángulo de la correspondiente Celdilla.

En la siguiente figura se representan estos conceptos sobre un sector un mapa editado por el Servicio Geográfico del Ejército a escala 1:50.000.





## 5.5. Definiciones

### Tipos de riego

- Riego por superficie o gravedad: se caracteriza por el reparto del agua en la superficie de la parcela aprovechando la fuerza de la gravedad. El agua utiliza dicha superficie como sistema de distribución. Son modalidades de este tipo de riego el riego a manta, en surcos, alcorques, etc. La canalización de la acometida del agua hasta la parcela es fija.
- Riego por aspersión: se caracteriza por la distribución del agua mediante tuberías a alta presión hasta los mecanismos de aspersión. Este sistema de distribución suele ser de carácter fijo, siendo, generalmente, completo el recubrimiento de la parcela, o portátil, efectuándose el riego de la parcela por sectores.
- Riego de tipo automotriz: se caracteriza por la distribución del agua mediante tuberías a alta presión hasta los mecanismos de aspersión que se desplazan de forma autónoma. Se incluyen en esta modalidad los sistemas basados en mecanismos tipo pivot o automotrices. La diferencia con el tipo fijo radica en la movilidad del aspersor.
- Riego localizado: puede ser por goteo, en este caso el agua se distribuye en el suelo a través de orificios emisores o goteros. Suele tener un carácter fijo, pudiendo estar enterrado el sistema principal de distribución. Se incluye en este tipo la micro aspersión y similares.

### Estados de producción

- En producción: plantación cuya producción se comercializa.
- Primer año: nueva plantación del año, que no produce.
- Joven: plantación es mayor de un año pero que no ha entrado en producción, o esta es tan escasa que no se comercializa.
- Comercial: plantaciones englobadas en los estados “en producción”, “primer año” o “joven”.
- No comercial: plantaciones que cumplen algunas de las siguientes situaciones.
  - Su distribución en cuanto a edades, variedades e irregularidad del marco no es propia de una plantación comercial de frutales.
  - Se sitúan en zonas marginales en las que la recolección se realiza normalmente en función de las condiciones del mercado.

- Se trata de plantaciones semiabandonadas que posiblemente no se recolectan pero que tienen gran importancia paisajística y medioambiental.
- Plantaciones con cosecha nula a causa de la sequía u otro siniestro, y que no llegan a recolectarse.
- Abandonado: Plantación cuyo cultivo se ha abandonado.

#### Técnicas de mantenimiento del suelo

- Laboreo tradicional (LT): alterar y remover, mediante implementos mecánicos, el perfil del suelo en una profundidad igual o superior a 20 cm.
- Laboreo mínimo (LM): laboreo superficial mediante la utilización de cultivadores , gradas y arado de cincel, cuya profundidad es menor de 20 cm.
- Cubiertas vegetales espontáneas (CE): el suelo no recibe labor mecánica alguna, está protegido por una cubierta vegetal espontánea, cuyo crecimiento se controla ya sea de manera mecánica (siega), química (herbicidas) o pastoreo.
- Cubiertas vegetales sembradas (CS): el suelo no recibe labor mecánica alguna, está protegido por una cubierta vegetal sembrada de gramíneas (cebada, ballico, bromo, etc) o leguminosas (vezas, altramuces, etc), cuyo crecimiento se controla ya sea de manera mecánica (siega), química (herbicidas) o pastoreo.
- Cubiertas inertes (CI): el suelo está cubierto de restos de poda, piedras u otros compuestos inertes.
- Sin mantenimiento (SM): el terreno no recibe durante la campaña ninguna labor de mantenimiento ni de control de vegetación, ya sea mecánica, química o de pastoreo.
- No laboreo (NL): la calle de las plantaciones no recibe labor mecánica alguna, no se mantiene en ningún momento cubierta vegetal y suelen aparecer problemas de compactación. Las malas hierbas pueden estar controladas por pastoreo. Pueden estar regadas.