

UNIVERSIDAD

de VERANO

de Teruel 2017

XXXVIII EDICIÓN



# EL AZAFRÁN: MANEJO DEL CULTIVO Y DE LA ESPECIA

Monreal del Campo (Teruel)

22-24 Septiembre 2017



Unión Europea  
FEADER  
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural  
Financiando nuestro mundo rural



GOBIERNO  
DE ARAGON

# INTRODUCCIÓN AL AZAFRÁN:

**Definición, situación actual  
de la producción e importancia  
económica, social y cultural**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

**MONREAL DEL CAMPO 22-9-2017**

**Ana María Sánchez Gómez**  
[amsanchezgo@cita-aragon.es](mailto:amsanchezgo@cita-aragon.es)



**GOBIERNO  
DE ARAGÓN**

Departamento de Innovación,  
Investigación y Universidad

1

# Definición







## ■ AZAFRÁN

**Estigmas desecados del *Crocus sativus*, L., con las tolerancias máximas de estilos y restos florales que se especifiquen para las diversas calidades en la reglamentación correspondiente.**

## ■ FORMAS DE PRESENTACIÓN



■ En hebra



■ Cortado



■ Molido

## ■ CATEGORÍAS COMERCIALES

- India: Lacha, Mongra
- Irán: Sargol, Pushali
- ISO 3632: I, II, III

- **Reglamentación Técnico Sanitaria (BOE 1984)**



- **UNE-ISO 3632-1,2:2012, 2011**

**Especificaciones, Métodos de análisis**

**AENOR**



- **Pliego de condiciones  
Azafrán de La Mancha (DOCM 1999)**



- **Reglamento Técnico “Calidad Alimentaria”  
Azafrán de Aragón (BOA 2003)**



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Innovación,  
Investigación y Universidad

Parámetro	RTS (1984)	UNE-ISO 3632 (2011)			DOP La Mancha	C'ALIAL de Aragón
		I	II	III		
<b>Categoría</b>						
Tamaño de hebra	---	Aprox 20-40 mm			≥22 mm	---
Estigma/estilo	---	---			>1	---
Restos florales (% máx.)	10	0,5	3	5	0,5	0,5
Materias extrañas (% máx.)	---	0,1	0,5	1,0	0,1	0,1
Humedad y materias volátiles (% máx.) -en hebra -molido	15 15				7-9 (<11)	12
Poder saborizante (expresado como picrocrocina), A <sup>1</sup> % <sub>1cm</sub> 257 nm en base seca mín	---	70	55	40	>70	70-150
Poder aromático (expresado como safranal), A <sup>1</sup> % <sub>1cm</sub> 330 nm en base seca, mín-máx	---	20-50			>20	20-50
Poder colorante (expresado como crocina), A <sup>1</sup> % <sub>1cm</sub> 440 nm en base seca, mín	---	200	170	120	>200	190
Cenizas totales (% mín-máx)	8	8			<8	5-8
Cenizas insolubles en ácido (% máx)	2	1,0			<1	1





# ¿Cómo es la flor de *Crocus sativus*?

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



[http://www.rarebulbs.lv/index.php/en/cat\\_alogue/search/result](http://www.rarebulbs.lv/index.php/en/cat_alogue/search/result)

# ¿Cómo es la flor de *Crocus sativus*?

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



*Crocus pallasii*



*Crocus nudiflorus*



*Crocus serotinus*



*Crocus speciosus*



*Crocus thomasii*



*Crocus cartwrightianus*

[http://www.rarebulbs.lv/index.php/en/cat\\_alogue/search/result](http://www.rarebulbs.lv/index.php/en/cat_alogue/search/result)

# ¿Cómo es la flor de *Crocus sativus*?

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



*Crocus biflorus*



*Crocus paschei*



*Crocus vernus Helvetia*



**>160 especies**

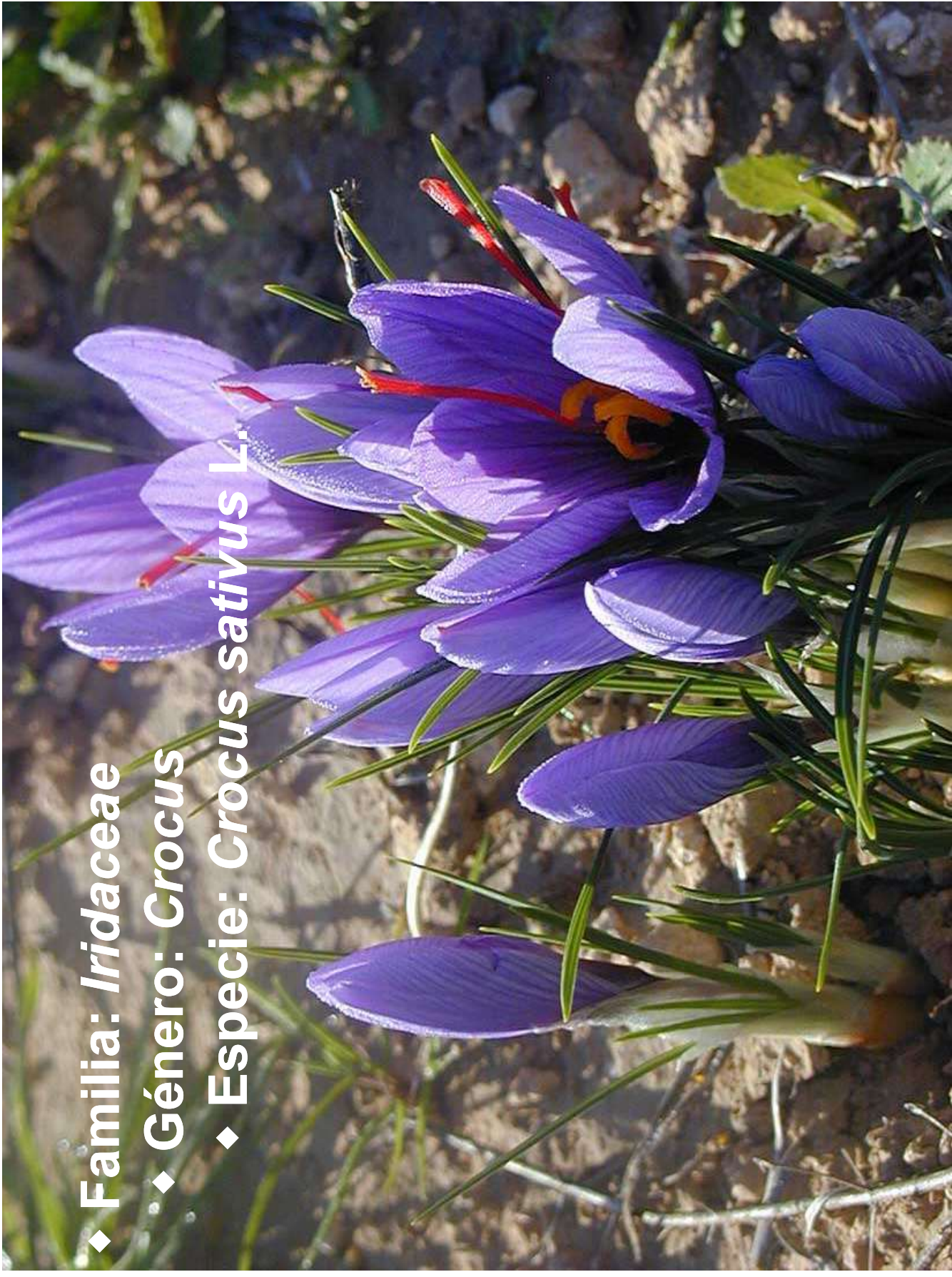


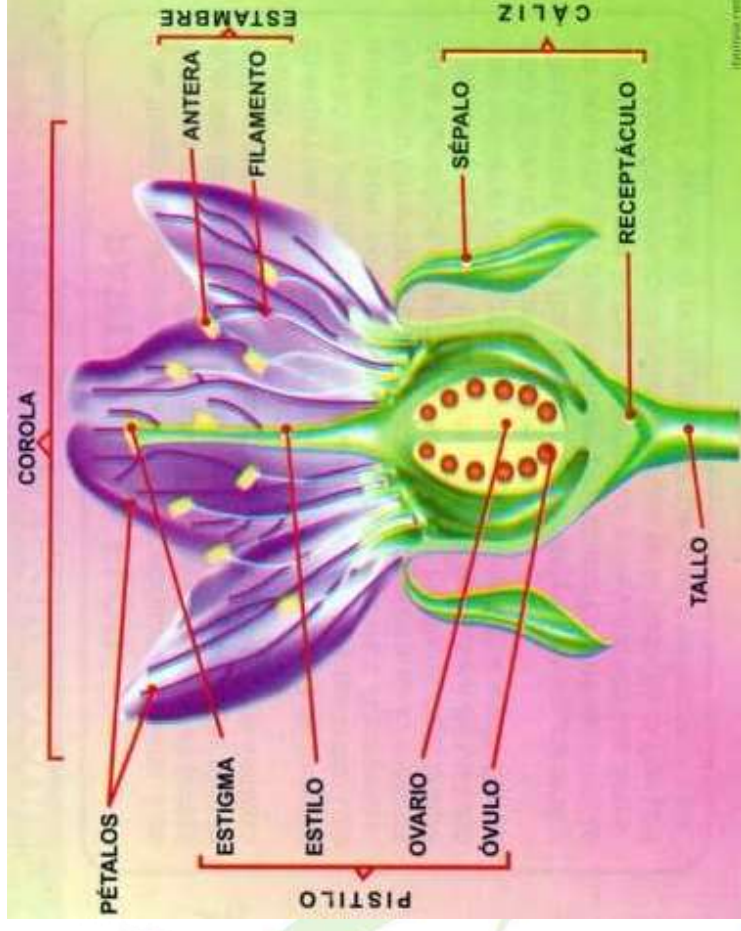
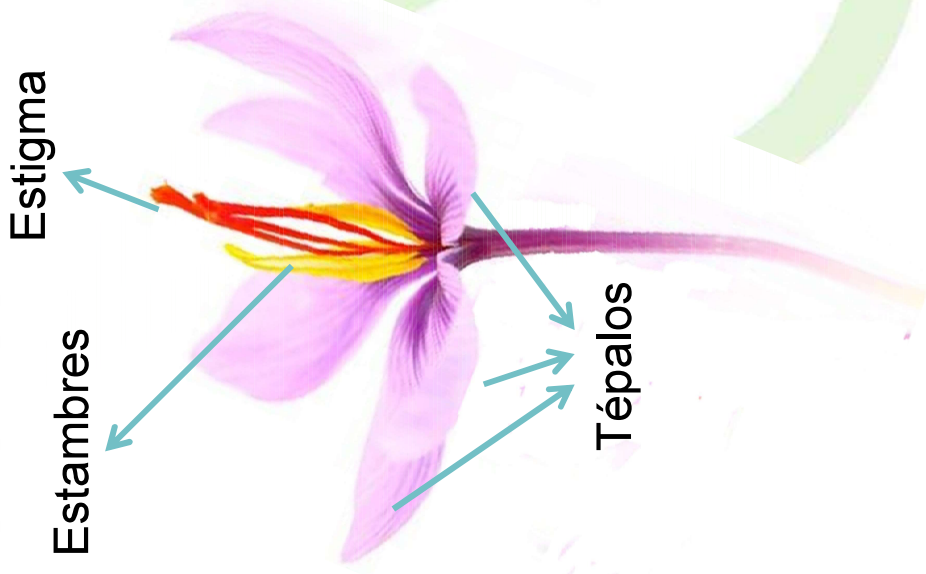
*Crocus korolkowii*

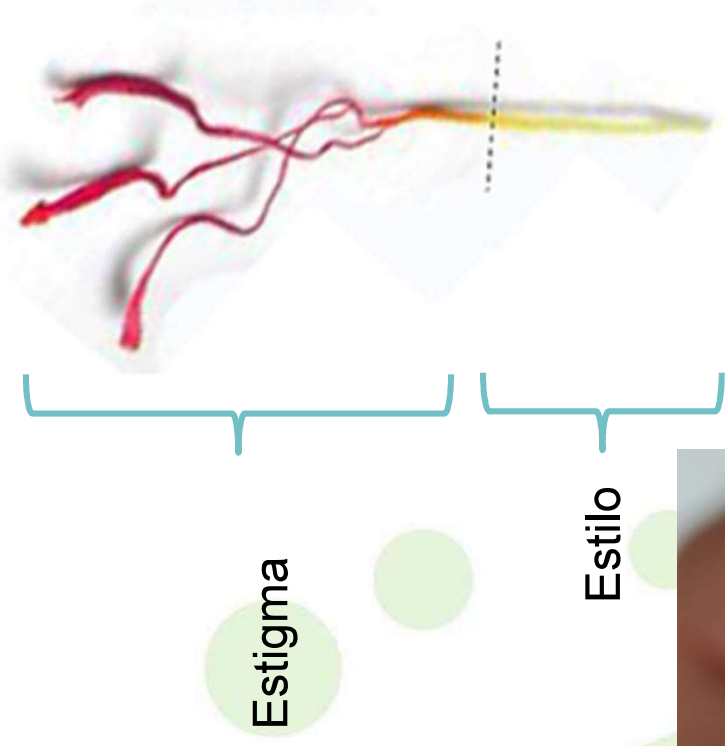
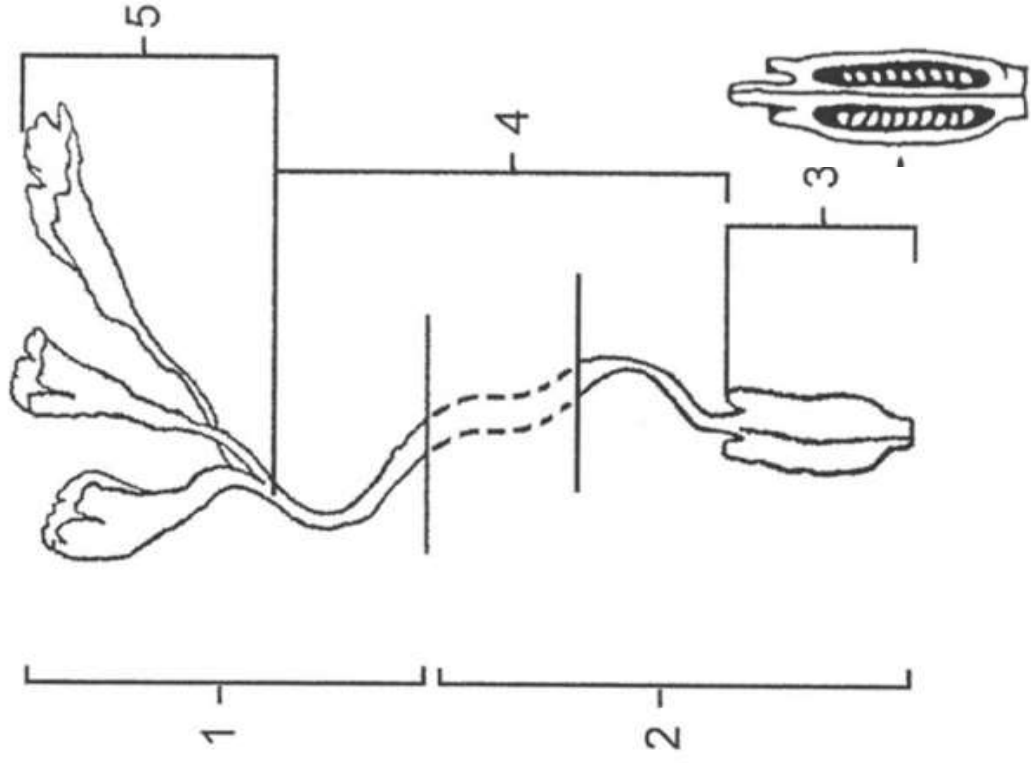
◆ Familia: *Iridaceae*

◆ Género: *Crocus*

◆ Especie: *Crocus sativus* L.







## A) Sin añadir sustancias extrañas

- Mezcla con azafrán viejo o extraído

## B) Adición de otras partes de la flor del azafrán



## C) Adición de sustancias para incrementar el peso

- Aumento de humedad
- Adición de siropes, miel, glicerina, carbonato de calcio

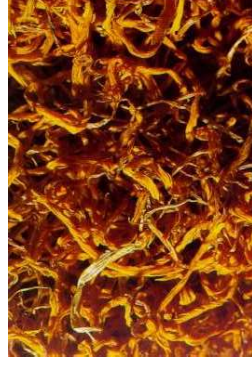
## D) Adición de partes de otras plantas

### ■ Flores de:



**Cártamo (*Carthamus tinctorius* L.)**

Falso azafrán, azafrán de cardo



**Caléndula (*Calendula officinalis*)**

Azafrán indio, americano o mejicano

### ■ Flores cortadas en tiras de:



**Papaver rhoeas**



**Arnica montana**

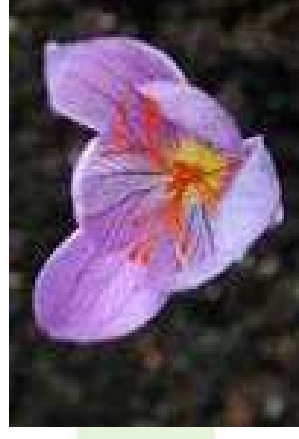
**Scolimus hispanicus**



- Estigmas de otros Crocus



*Crocus vernus*



*Crocus speciosus*

## E) Adición de sustancias de origen animal

- Fibras saladas y deshidratadas

## F) Adición de productos artificiales

- Fibras de gelatina coloreadas

## G) Adición de colorantes artificiales

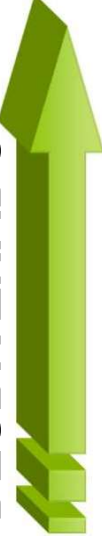
# Desde la flor al azafrán especia

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



Entre 100.000 y 300.000 flores de azafrán, que pesan 80 kg aproximadamente

**DESBRIZNADO**



Obtención de 5 kg de estigmas frescos y producción de 1 kg de azafrán especia



Muy valorado como especia y por sus propiedades medicinales

**DESHIDRATACIÓN**

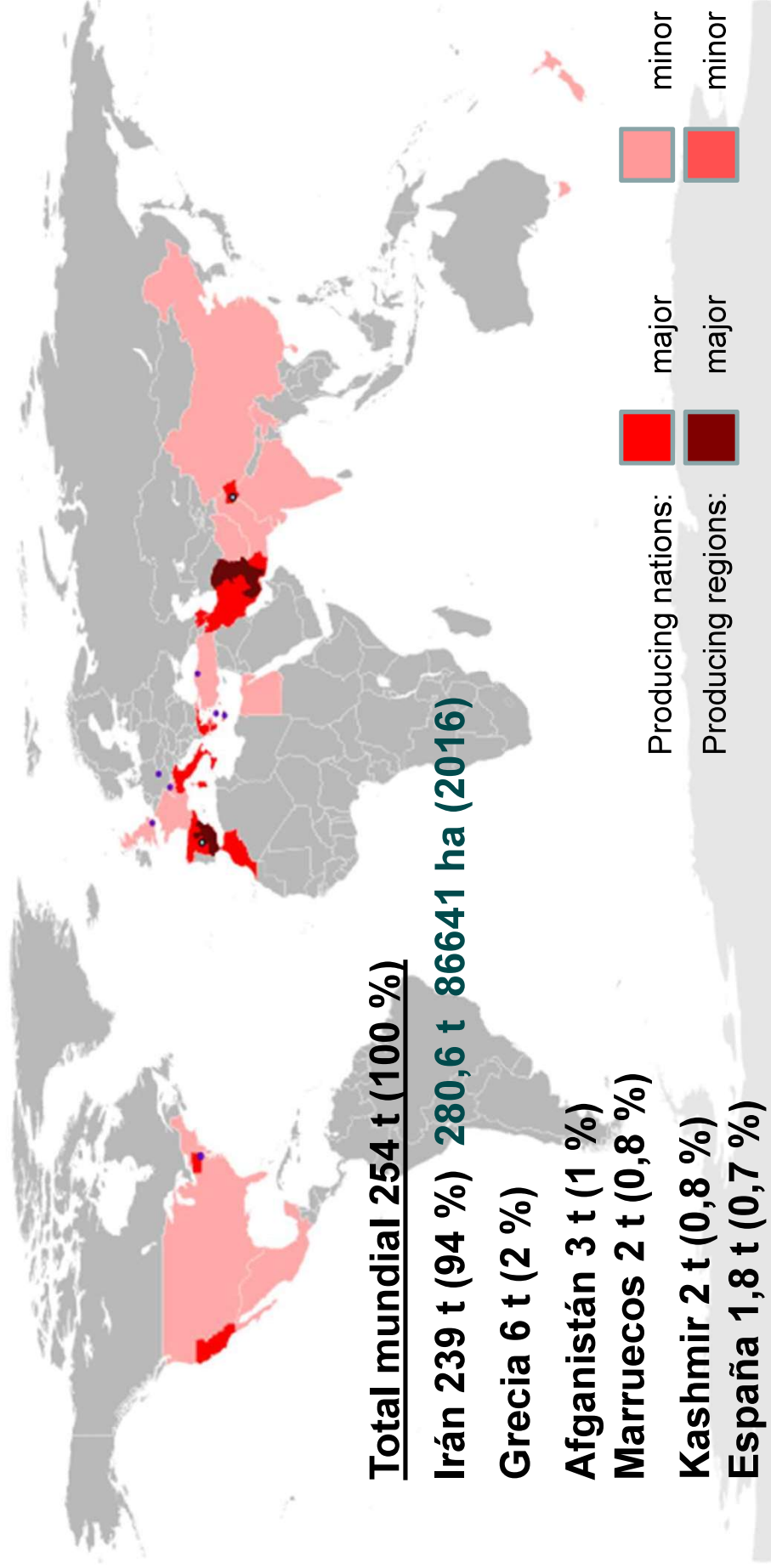


**Azafrán especia**

2

# Situación actual de la producción

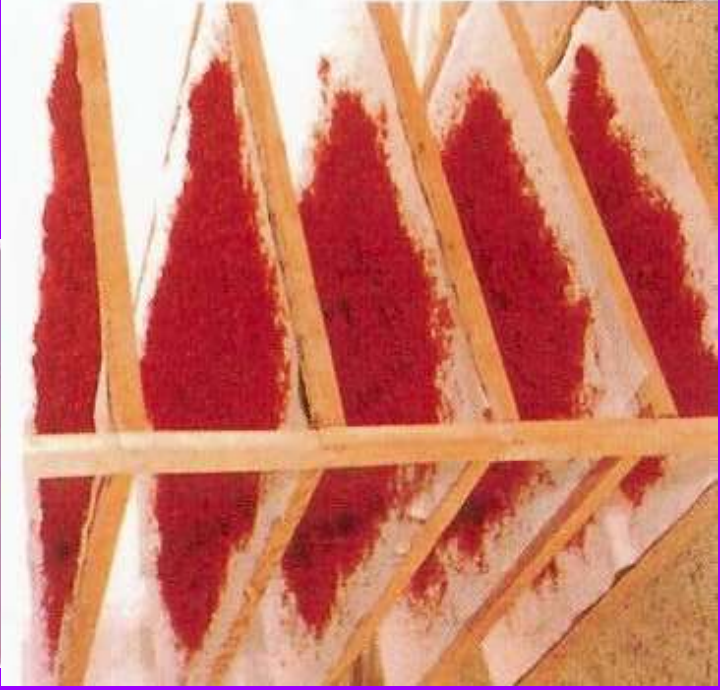




[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Saffron\\_crocus\\_sativus\\_production.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Saffron_crocus_sativus_production.svg) 10/02/2014

(FAO <http://www.fao.org/home/es>, 2014; Banco Mundial, 2014)

# Grecia



**Italia**



**Feidadura**



# Iran



Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie (ha)			Rendimiento (kg/ha)			Producción (kg)
	Sec	Reg	Total	Sec	Reg	Reg	
Teruel	10	1	11	2	4	4	24
<b>ARAGÓN</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>24</b>
Lleida	7	2	9	8	11	11	78
<b>CATALUÑA</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>78</b>
Albacete	19	73	92	7	14	14	1155
Ciudad Real	2	3	5	8	15	15	61
Cuenca	17	—	17	5	—	—	85
Toledo	5	22	27	7	14	14	343
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>	<b>43</b>	<b>98</b>	<b>141</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1644</b>
<b>R. DE MURCIA</b>	<b>4</b>	<b>—</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>20</b>
Las Palmas	1	—	1	3	6	6	3
S.C. de Tenerife	—	4	4	—	6	6	24
<b>CANARIAS</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>27</b>
<b>ESPAÑA</b>	<b>65</b>	<b>105</b>	<b>170</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1793</b>

**Año 2015**

Avance AE 2016  
Ministerio de  
Agricultura,  
Alimentación y  
Medio Ambiente





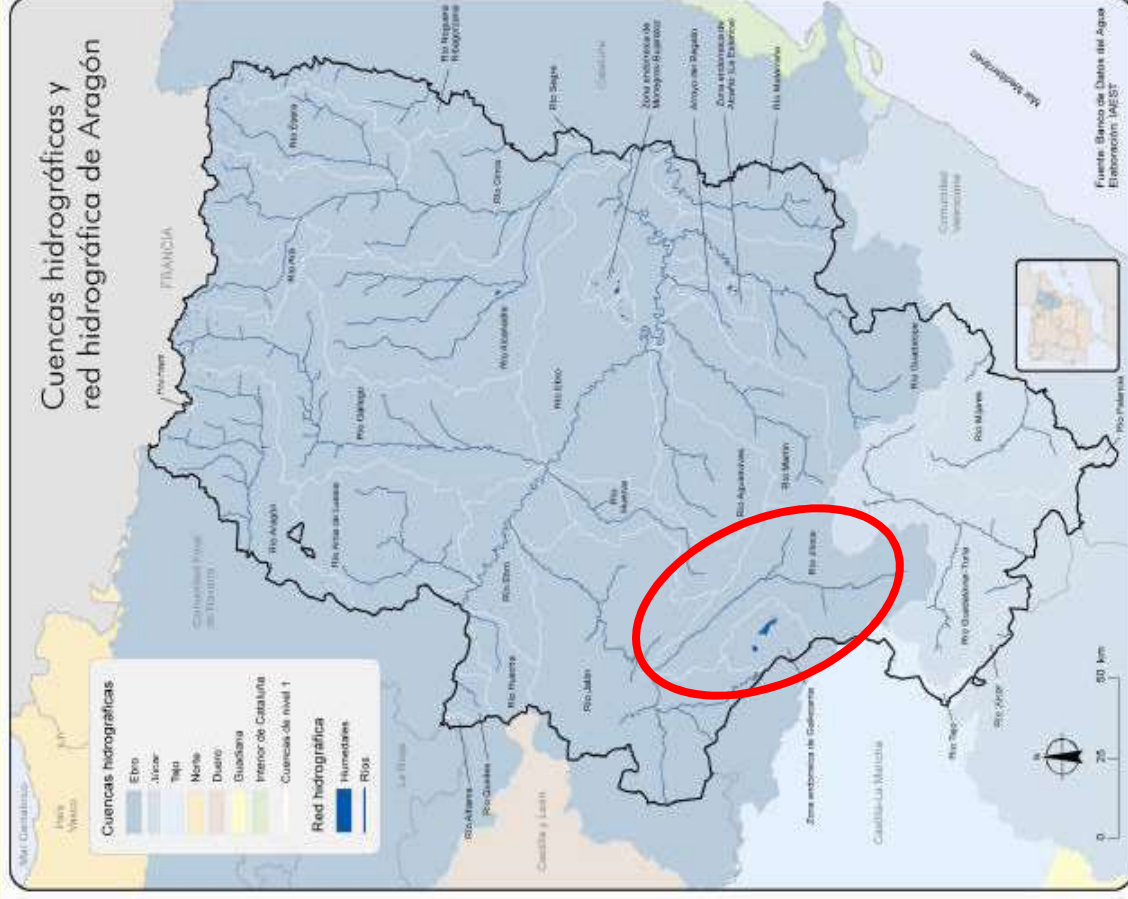
Provincias y Comunidades Autónomas	Superficie (ha)			Rendimiento (kg/ha)		Producción (kg)
	Sec	Reg	Total	Sec	Reg	
Teruel	10	1	11	2	4	24
<b>ARAGÓN</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>
Lleida	7	2	9	8	11	78
<b>CATALUÑA</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>78</b>
Albacete	19	73	92	7	14	1155
Ciudad Real	2	3	5	8	15	61
Cuenca	17	—	17	5	—	85
Toledo	5	22	27	7	14	343
<b>CASTILLA-LA MANCHA</b>	<b>43</b>	<b>98</b>	<b>141</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>1644</b>
<b>R. DE MURCIA</b>	<b>4</b>	<b>—</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>—</b>	<b>20</b>
<b>ESPAÑA</b>	<b>64</b>	<b>101</b>	<b>165</b>			<b>1766</b>

**Año 2015**

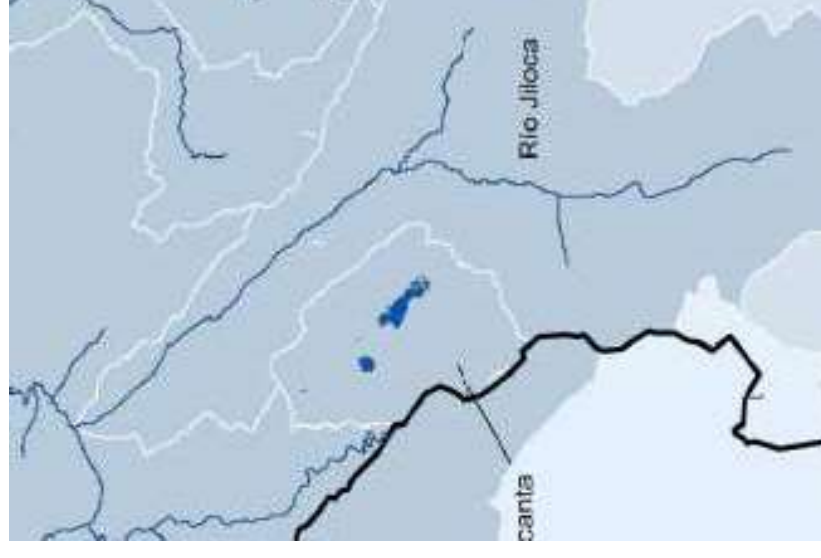
Avance AE 2016  
Ministerio de  
Agricultura,  
Alimentación y  
Medio Ambiente

Provincia	Superficie (ha)			Total (ha)	R-0 en reconversión durante el primer año de prácticas en producción ecológica
	R0	REC	AE		
Teruel	0	0,05	3,82	3,87	REC en el segundo año de reconversión
<b>Zaragoza</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,18</b>	<b>0,18</b>	AE en actual producción ecológica
Huesca	0	0	0,18	0,18	
<b>Aragón</b>	<b>0</b>	<b>0,05</b>	<b>4,18</b>	<b>4,23</b>	

**31/12/2015** Comité Aragonés de Agricultura Ecológica



### Cuenca del río Jiloca

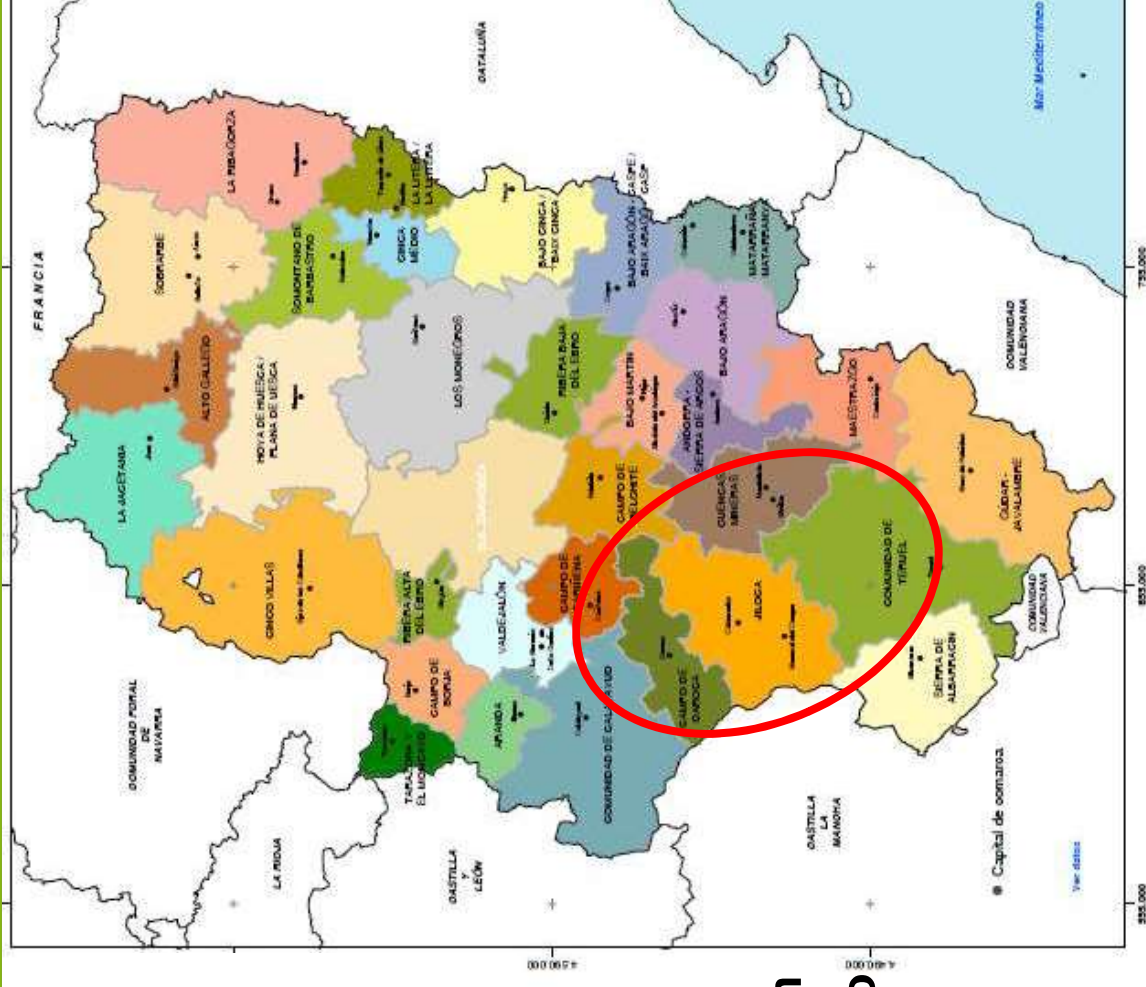


### COMARCAS

- Jiloca
- Campo de Daroca
- Comunidad de Calatayud
- Cuencas Mineras
- Comunidad de Teruel,
- Sierra de Albarracín

### MUNICIPIOS

- Calamocho,
- Peracense,
- Caminreal,
- Torre los Negros,
- Monreal del Campo
- Villarquemado
- Ojos Negros
- Visiedo
- Huesa del Común
- Torrijo del Campo
- Fuentes Claras
- Blancas



# Zona de Producción en Aragón

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

Municipio	Año	Superficie (ha)	
		Sec	Total
Blancas	2015	2	0
Caminreal	2015	1	1
Caminreal	2014	0	1
Escorihuela	2015	1	0
Escorihuela	2014	1	0
Escorihuela	2013	1	0
Escorihuela	2012	1	0
Fuentes Claras	2015	1	0
Fuentes Claras	2014	1	0
Fuentes Claras	2013	1	0
Monreal del Campo	2013	2	0
Monreal del Campo	2014	2	0
Monreal del Campo	2012	1	0
Monreal del Campo	2015	2	0

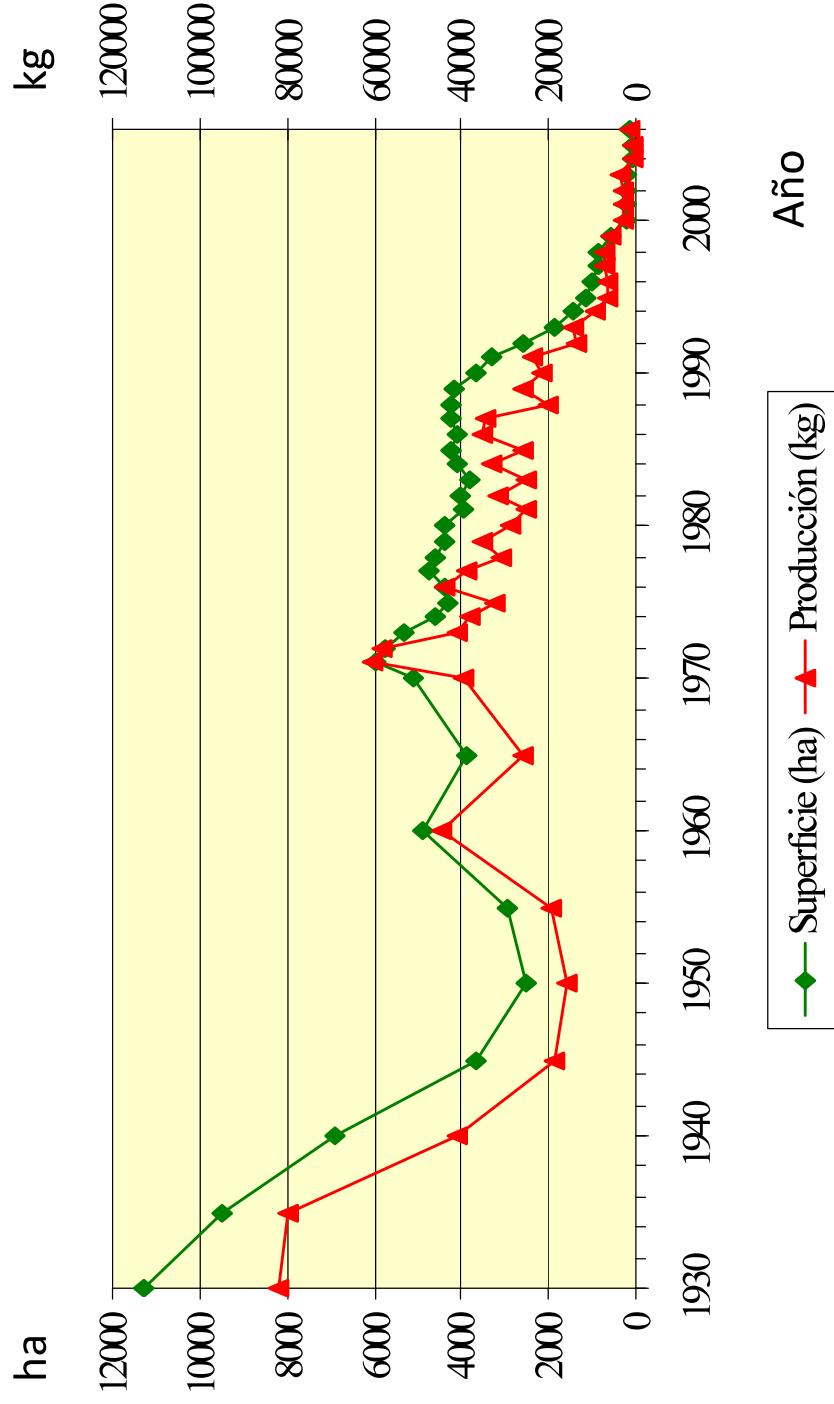
Municipio	Año	Superficie (ha)	
		Sec	Total
Torralba de los Sisones	2015	1	0
Torralba de los Sisones	2012	1	0
Torralba de los Sisones	2014	1	0
Torralba de los Sisones	2013	1	0
Villarquemado	2015	1	0
Villarquemado	2014	1	0
Vinaceite	2015	1	0
Vinaceite	2014	1	0

Gobierno de Aragón (DGA). 20XX. Base de datos 1T de superficies de cultivos por término municipal para El Gobierno de Aragón 20XX. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad.

### Importante descenso

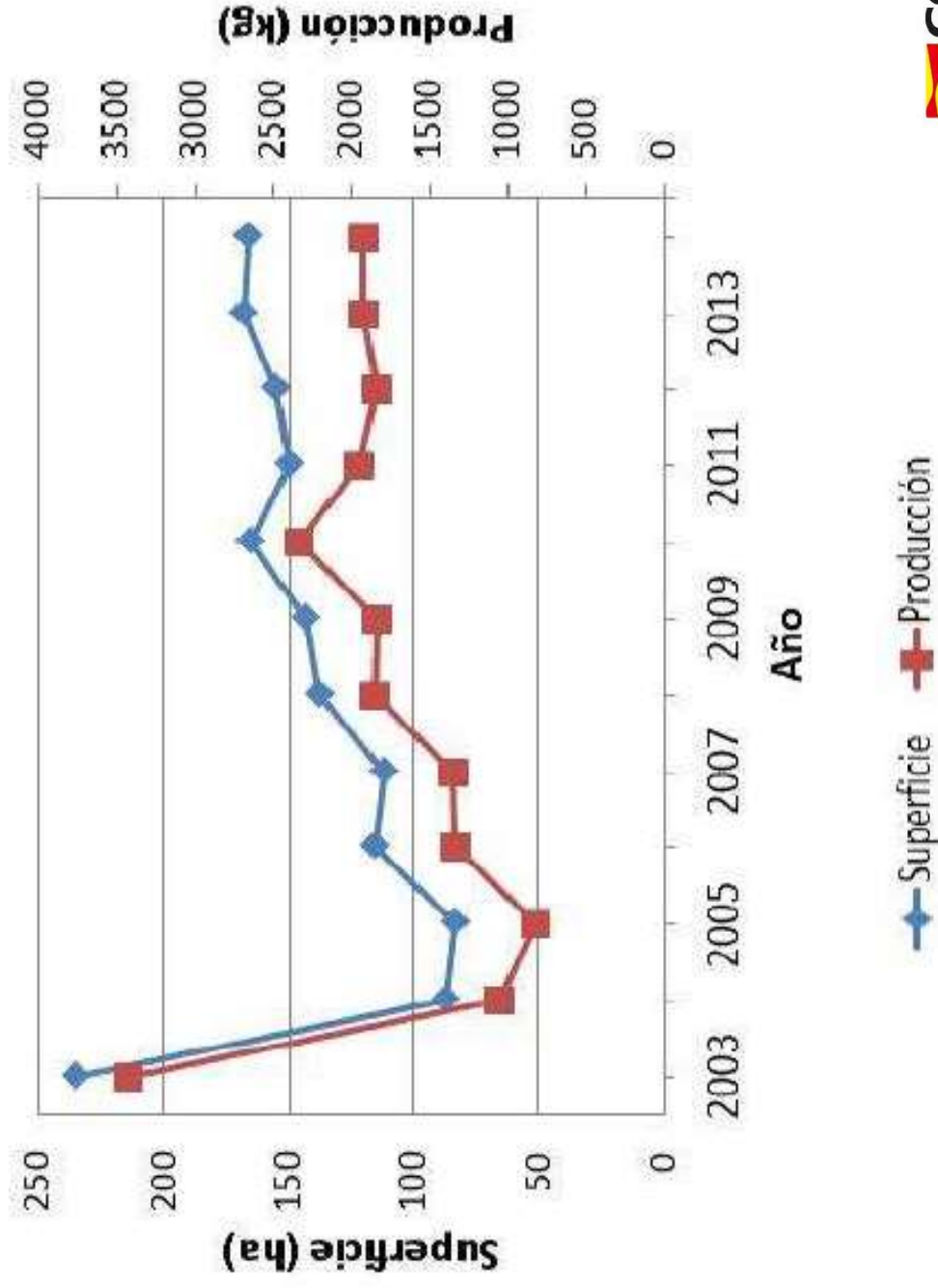
Provincias	1914		1980		2003	
	ha	t	ha	t	ha	t
Albacete	4350	49.60	2162	9.89	46	0.55
<b>Teruel</b>	<b>3750</b>	<b>31.90</b>	<b>754</b>	<b>6.17</b>	<b>4</b>	<b>0.002</b>
Cuenca	1920	19.20	520	4.65	29	0.19
Toledo	1160	11.60	503	4.68	149	2.64
<b>Zaragoza</b>	<b>590</b>	<b>5.31</b>	<b>75</b>	<b>0.75</b>	---	---
Valencia	400	4.48	8	0.04	---	---
Murcia	124	0.82	17	0.68	1	0.01
Ciudad Real	98	1.18	322	4.19	---	---
Soria	14	0.14	---	---	---	---
Otras	----	---	---	---	6	0.03
<b>ESPAÑA</b>	<b>12406</b>	<b>124.23</b>	<b>4361</b>	<b>28.44</b>	<b>235</b>	<b>3.42</b>

*Anuario Estadística Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente*



# Superficie y Producción en España

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN





3

# Importancia



# Importancia Económica

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

**Irán**  
**150000 kg**  
**225 M €**

**España**  
**1865 kg**  
**4,8 M €**



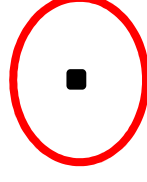
**DOP Azafrán  
de La Mancha**

**500 kg**  
**1,5 M €**



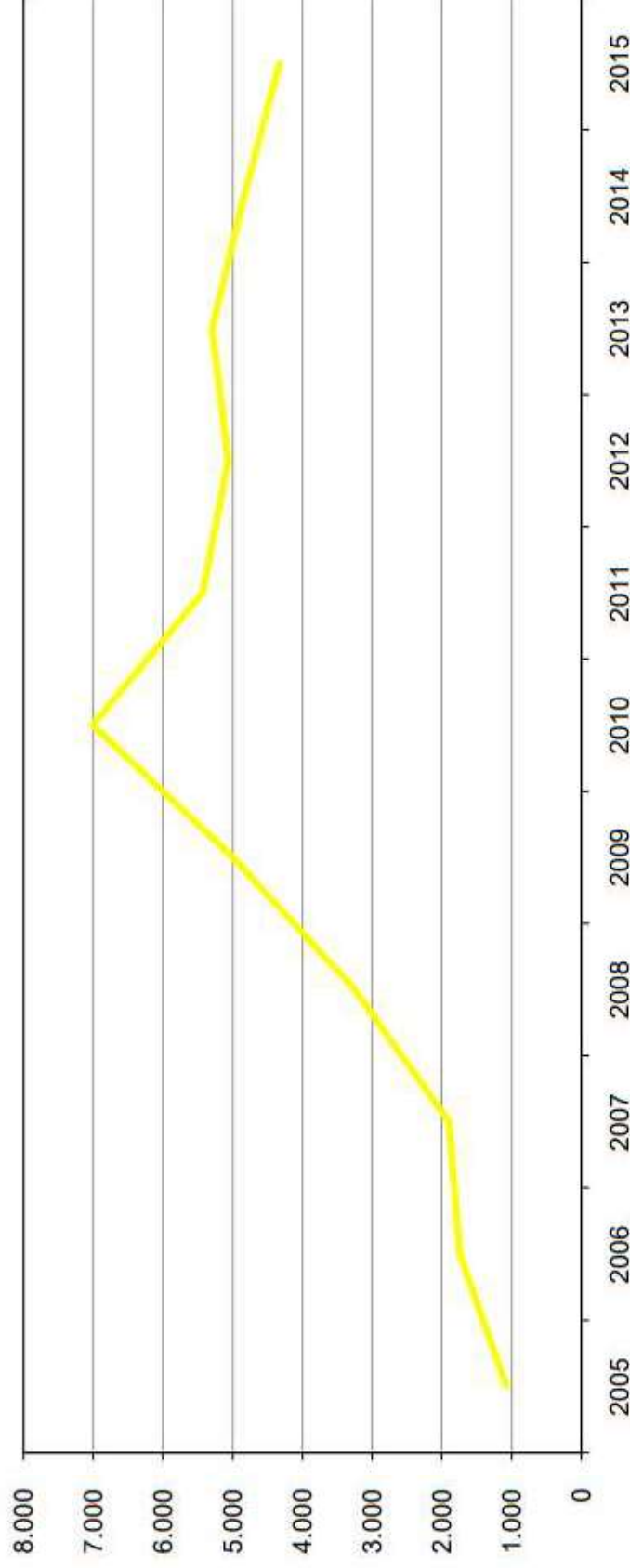
**Aragón**  
**17 kg**

**0,04 M €**



### Comercializadores españoles

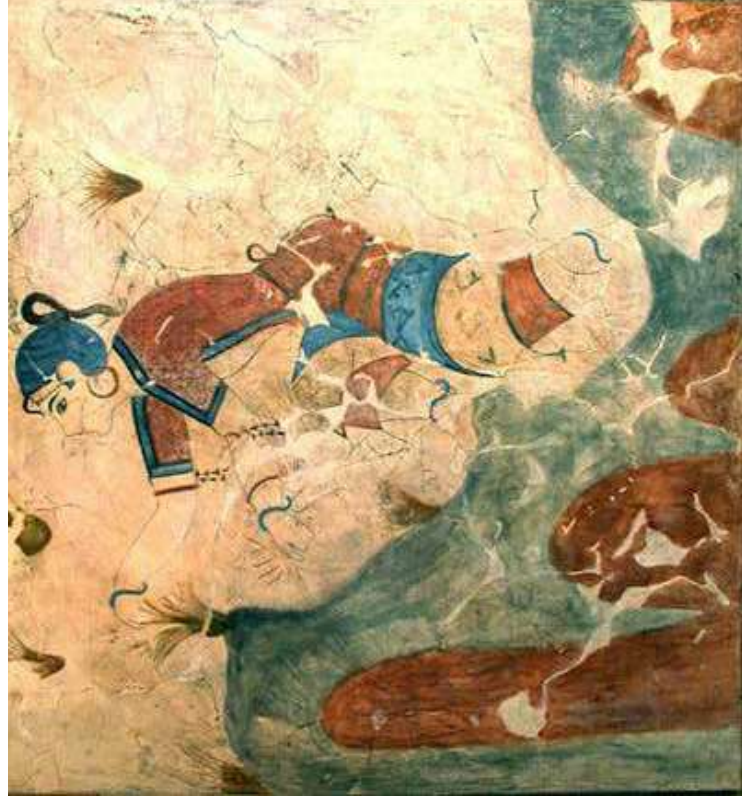
**Ventas**  
**35000 kg**  
**70 M €**



### Años 2005-2015

*Avance AE 2016*  
*Ministerio de*  
*Agricultura,*  
*Alimentación y*  
*Medio Ambiente*

- **Origen incierto: Asia Menor, Oeste de Asia o Grecia. Azupirano: “ciudad del azafrán” a orillas del Éufrates 2300 aC**
- **Tradicón de este cultivo en la Cuenca Mediterránea desde hace miles de años.**



Detalle del fresco “**Los recolectores de azafrán**” de Akrotiri, Santorini (1500 aC).

- **Introducción del azafrán en la Península Ibérica por los árabes o los romanos. Los árabes reglamentaron, difundieron su cultivo e impulsaron su consumo.**
- **Hacia finales de la Edad Media comenzó la exportación de azafrán español a otras partes del mundo. Venecia-Génova-Nápoles.**
- **Símbolo de luz, sabiduría y espiritualidad. Líderes políticos y religiosos, como reyes asirios, babilónicos, persas, medas, egipcios e irlandeses vistieron túnicas de color amarillo azafrán**

# Importancia social

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Innovación,  
Investigación y Universidad

- **Cultivo social. Mantenimiento de sistemas agrarios tradicionales en espacios rurales deprimidos y/o poco productivos.**
- **Esfuerzos por mantener la cultura generada en torno a esta especie.**

