

Burjassot, 04/10/2017

Natalia Moratalla López



**SELECCIÓN CLONAL,
ASPECTOS FITOSANITARIOS
Y ESTUDIO DE CONSUMIDORES
EN RELACIÓN CON LA CALIDAD DEL AZAFRÁN**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón

Proyecto I+D PLATEA FITE 2016
AZAFRAN TERUEL



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Innovación,
Investigación y Universidad

Hortofruticultura
Cristina Mallor
Ana M^a Sánchez



Sanidad Vegetal
Vicente González
Fernando Escriu



Economía
agroalimentaria
Azucena Gracia



(23 kg, 1587 CORMOS)

AZAJI autóctona regadío

239 cormos

calibre 2: 3; 3: 8; 4: 37; 5: 191

1206 g

AZAJI Albacete para plantar

334 cormos

calibre 3: 27; 4: 233; 5: 74

3352 g

La Carrasca Villarquemado secano

629 cormos

calibre 3: 53; 4: 416; 5: 160

5850 g

La Carrasca Fuentes Claras regadío

385 cormos

calibre 1: 45; 2: 242; 3: 98

12600 g



Calibre

1 (Ø 5,6-6,5 cm)

2 (Ø 4,6-5,5 cm)

3 (Ø 3,6-4,5 cm)

4 (Ø 2,6-3,5 cm)

5 (Ø ≤ 2,5 cm)

OBTENCIÓN DE CORMOS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

>130 cormos para estado sanitario



Descartes

>40 cormos para estado sanitario



SELECCIÓN CLONAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón

Proyecto I+D PLATEA FITE 2016
AZAFRAN TERUEL



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Innovación,
Investigación y Universidad

Plantación en macetas (5-10-2016)



Plantación en parcela (6-10-2016)

8f																		5c			9c
													11e				9d		5b	3	
12b																					5a
																				2	
	9b	8e	11d	8d	11c	8c	5e	11b	8b	5d	3	12a	11a	10	9a	8a	7	6	4	0	3b





Selección clonal de cormos

Calibre	Nº flores (mínimo-máximo)	Nº cormos hijos (mínimo-máximo)
1 (Ø 5,6-6,5 cm)	6-9	5-8
2 (Ø 4,6-5,5 cm)	4-7	4-8
3 (Ø 3,6-4,5 cm)	0-5	0-7
4 (Ø 2,6-3,5 cm)	0-3	1-5
5 (Ø ≤ 2,5 cm)	0-1	1-3









ASPECTOS FITOSANITARIOS

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón

Proyecto I+D PLATEA FITE 2016
AZAFRAN TERUEL



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Innovación,
Investigación y Universidad

Analizados **173** cormos madre procedentes de **14** lotes de diferente calibre correspondientes a cinco orígenes distintos, junto a **26** cormos y/o plantas de azafrán provenientes de contenedor en invernadero o de plantación experimental en campo (CITA), además de **47** muestras de suelo provenientes de parcelas de cultivo en campo de la zona del Jiloca

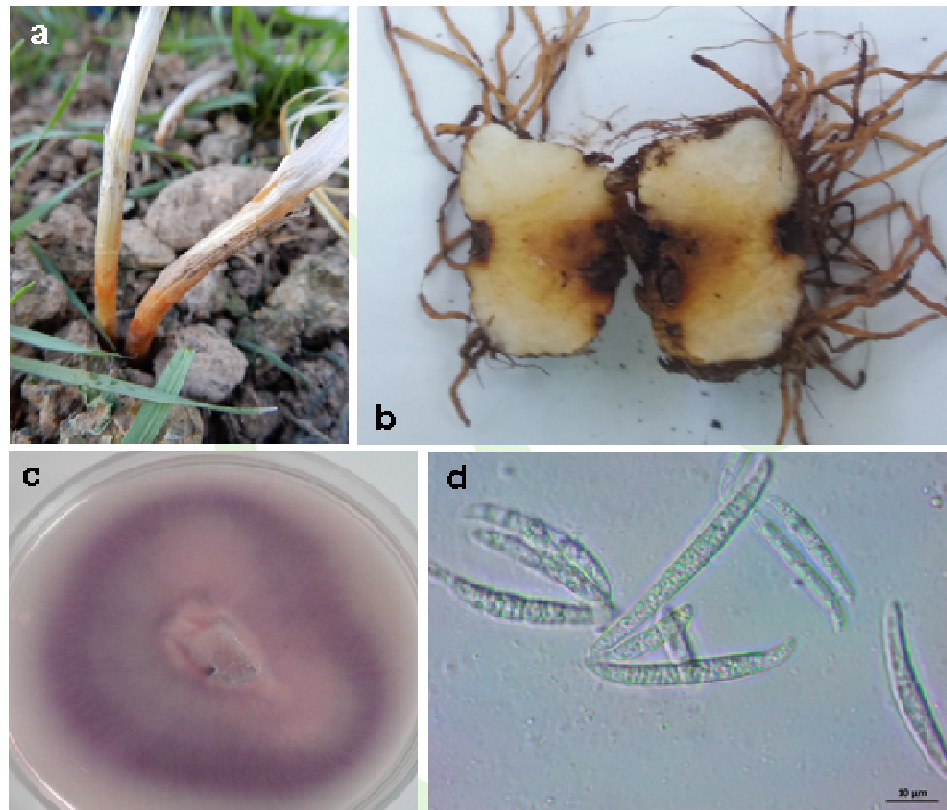
Obtenidos aproximadamente **500** aislados asociados a cormos, plantas, sustrato y suelo natural de azafrán que, tras la caracterización por métodos morfológicos y/o moleculares de los mismos, revelaron la presencia de hasta **51** OTUs diferentes (pertenecientes a **24** géneros)

Se determinaron e identificaron diversos taxones del género *Fusarium* como responsables de la mayoría de podredumbres y sintomatología asociada tanto a cormos en poscosecha como a plantas cultivadas en campo o en contenedor

F. oxysporum
F. oxysporum f. sp. *gladioli*
F. oxysporum f. sp. *lentis*
F. tricinctum
F. equisetii
F. chlamydosporum
F. solani
F. redolens
F. thapsinum
F. acuminatum



Principal contingente de hongos asociados a podredumbres de material vegetal de propagación



Podredumbres y patologías asociadas al material estudiado. **a**: fusariosis en planta; **b**: podredumbres en cormos debidas a *Fusarium* spp.; **c**: colonia en PDA de *Fusarium oxysporum*; **d**: macroconidios de *F. oxysporum*.

- En cormos, infección asociada a algunos lotes: virus del mosaico del nabo (TuMV) (7%), virus del mosaico amarillo de la judía (BYMV) (3,6%), otros potyvirus (3,6%) (porcentajes máximos por lote)
- En parcelas (durante floración): índices aproximados de infección de un 3% por el virus del mosaico del pepino (CMV), un 2% por TuMV y hasta un 10% por otros potyvirus,
- Infección viral en el 64% de plantas con algún tipo de anomalía floral: 14 pl. con TuMV, 1 pl. con infección mixta TuMV+BYMV y 4 pl. con infección por otros potyvirus distintos.

1. Infección viral en cormos de propagación:



TOTAL

Lote origen	Nº Cormos	TuMV	BYMV	Otros potyvirus
Lote 3	55		1 (1,8%)	
Lote 4	28	2 (7,1%)	1 (3,6%)	1 (3,6%)
6 lotes	173	2 (1,1%)	2 (1,1%)	1 (0,6%)

2. Infección viral en parcelas de cultivo:



Localidad

Calamochoa

Monreal del Campo

Blancas

TOTAL

Nº Parcelas	Nº Muestras	TuMV	Otros Potyvirus	CMV
2	25			3
6	57	1	11	
2	22	1		
10	104	2 (1,9%)	11 (10,6%)	3 (2,9%)

3. Detección y evaluación durante el periodo de floración de plantas infectadas procedentes de los lotes de cormos de propagación



Flor normal



Anomalías de color




Tépalos de tamaño anómalo, filiformes... Flores deformadas



Estigmas cortos, en menor nº, ausencia de estigmas



- **Infección viral: 18/28 (64%) plantas sintomáticas: TuMV (50%), BYMV (3,56%), otros potyvirus distintos (14,3%)**
- **Asociación positiva (no biunívoca) entre presencia de anomalías e infección viral**



ESTUDIO DE CONSUMIDORES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón

Proyecto I+D PLATEA FITE 2016
AZAFRAN TERUEL



**GOBIERNO
DE ARAGON**

Departamento de Innovación,
Investigación y Universidad



	Muestra (202)	Población
Género*		
Mujer	51,5	50,9
Hombre	48,5	49,1
Edad (media y desviación típica)*	46,2 (20,4)	42,7
de 18 a 44 años	43,5	42,6
de 45 a 54 años	15,8	19,2
más de 54 años	40,6	38,2
Tamaño del hogar (media y desviación típica)*	3,0 (1,2)	2,5
Renta mensual neta del hogar		
Menos de 1.500 €/mes	22,8	Na
Entre 1.501 y 2.500€/mes	21,8	Na
Entre 2.501 y 3.500€/mes	18,3	Na
Más de 3.500€/mes	10,4	Na
No sabe/contesta	26,7	Na



Nivel de estudios**		
Primarios	23,8	17.0
Secundarios	48,0	50.0
Universitarios	28,2	33.0
Provincia de residencia*		
Huesca	18,3	17.0
Teruel	12,4	11.0
Zaragoza	69,3	72.0

*INE – Padrón continuo (1 de Enero, 2016)

**Education at a glance: OCDE Indicators, OCDE (2014)



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón



Sesión ____ Fecha ____ / ____ / 201__ ID ____

EXPERIMENTO

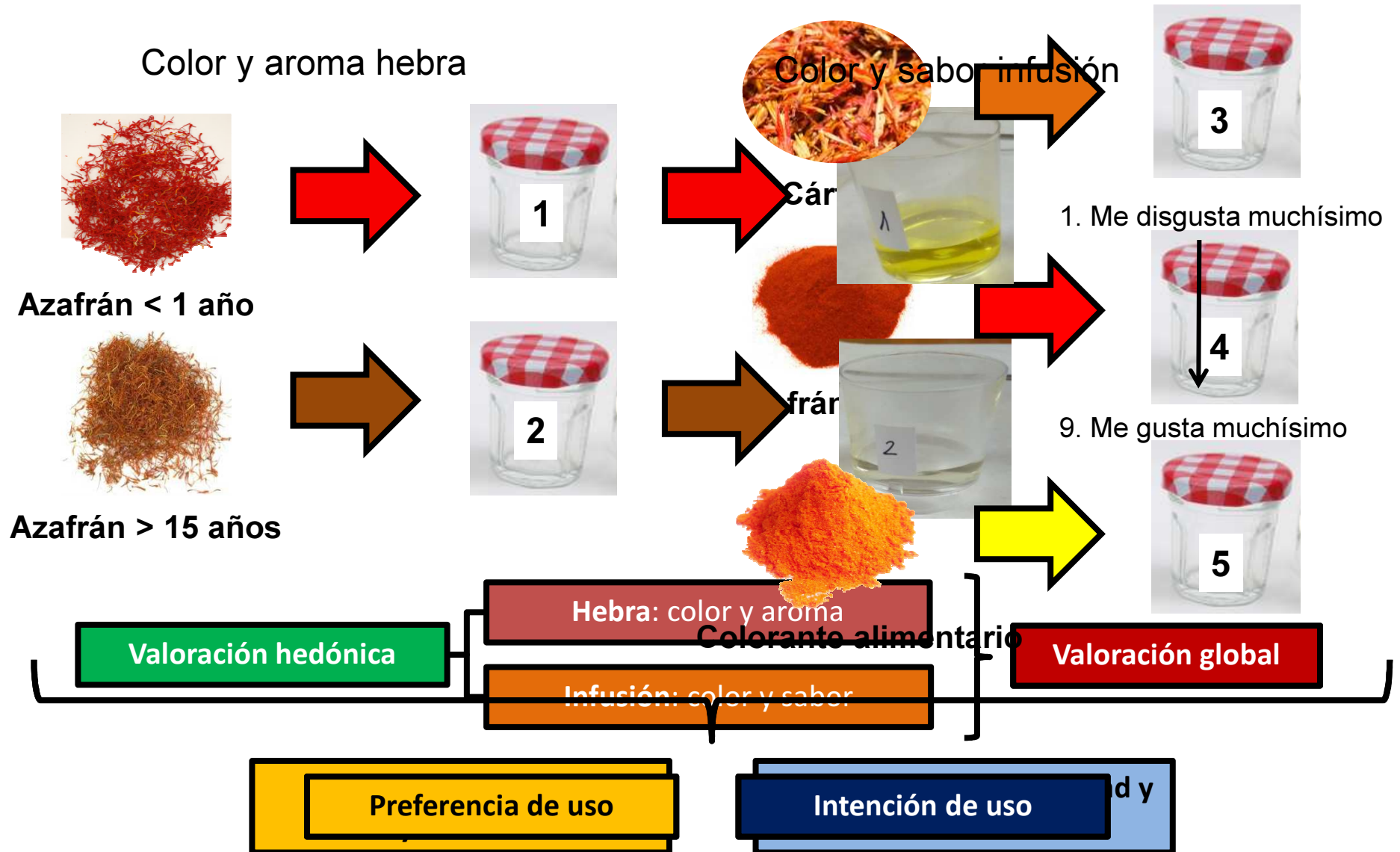
Aquí tiene cinco muestras de productos que pueden ser utilizados en alimentación y que tienen propiedades colorantes, aromatizantes y/o saborizantes.

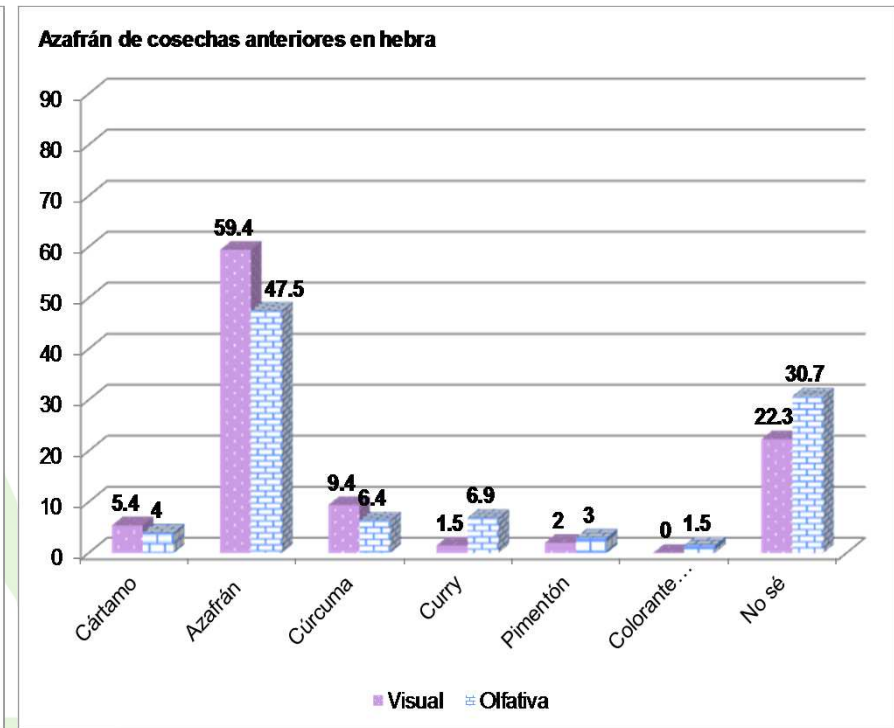
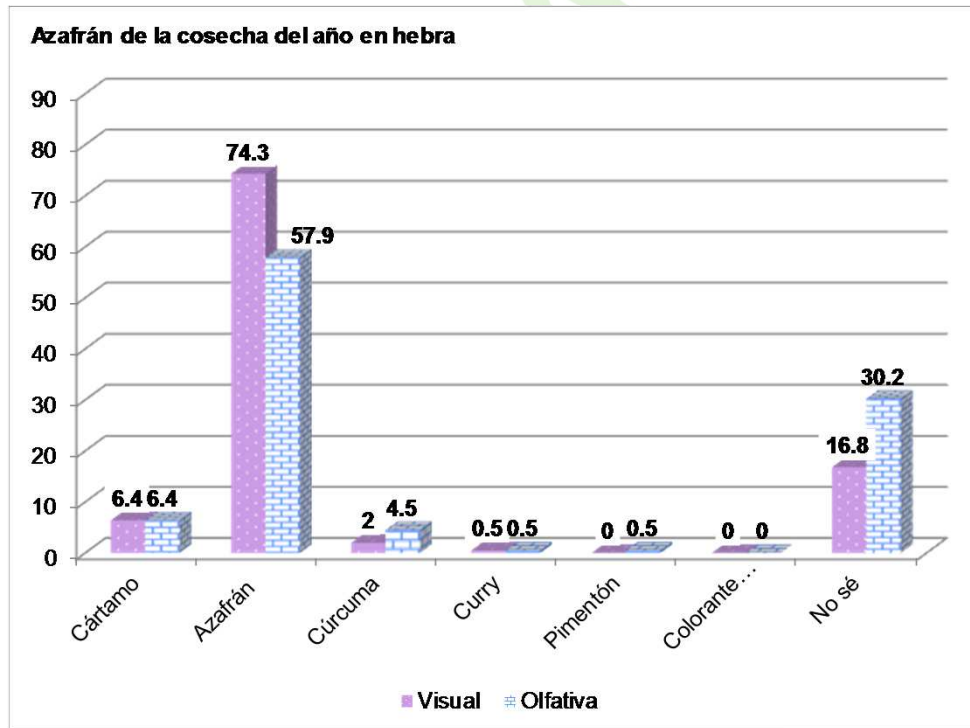
1. En primer lugar, observe detenidamente las muestras e indique que producto de la lista cree que es cada una de ellas (Marque con una X).

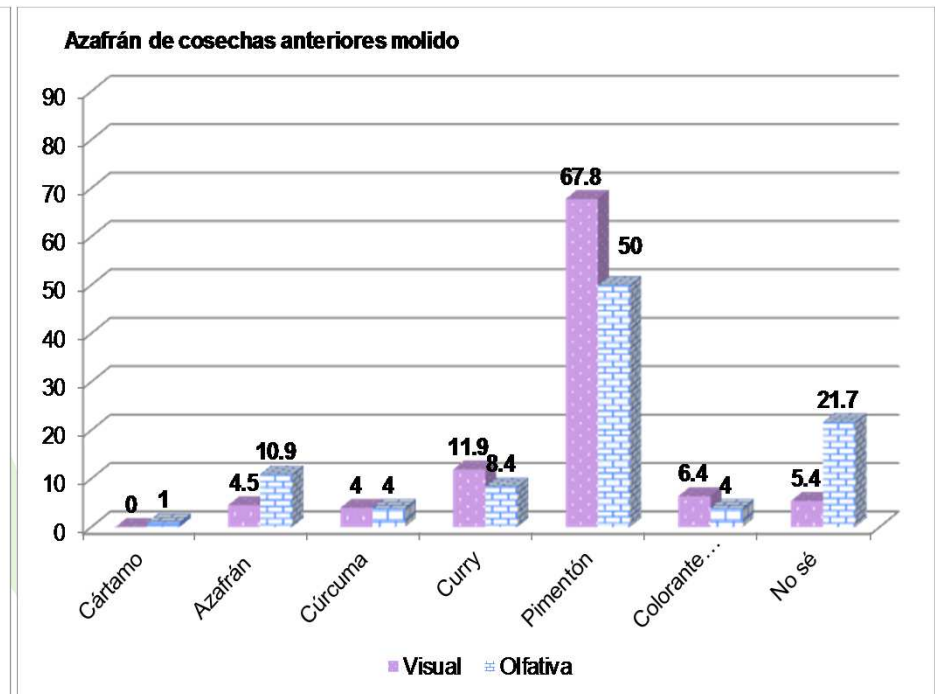
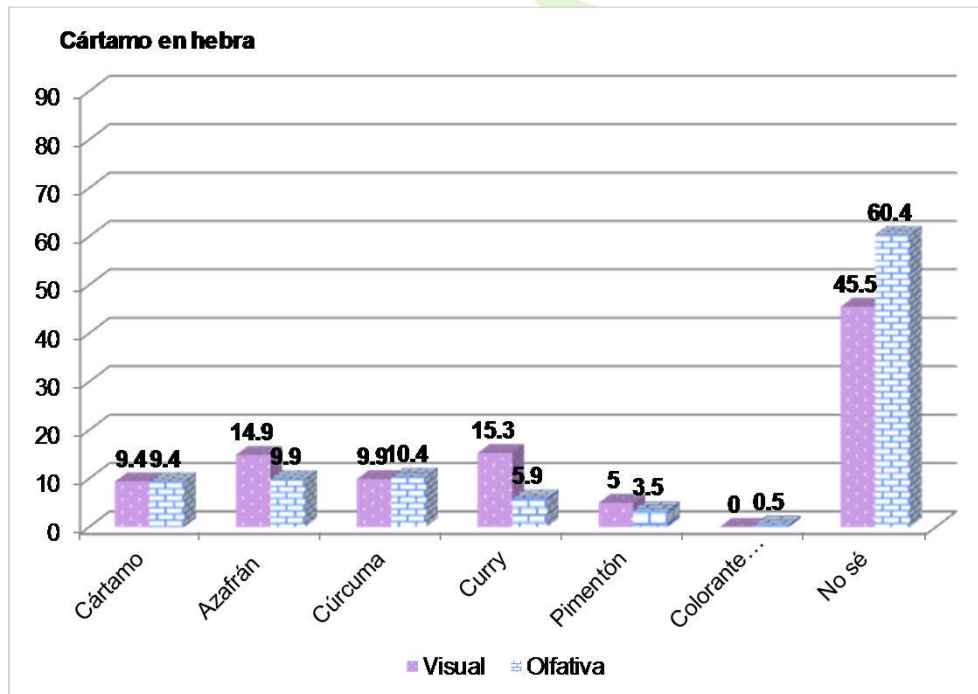


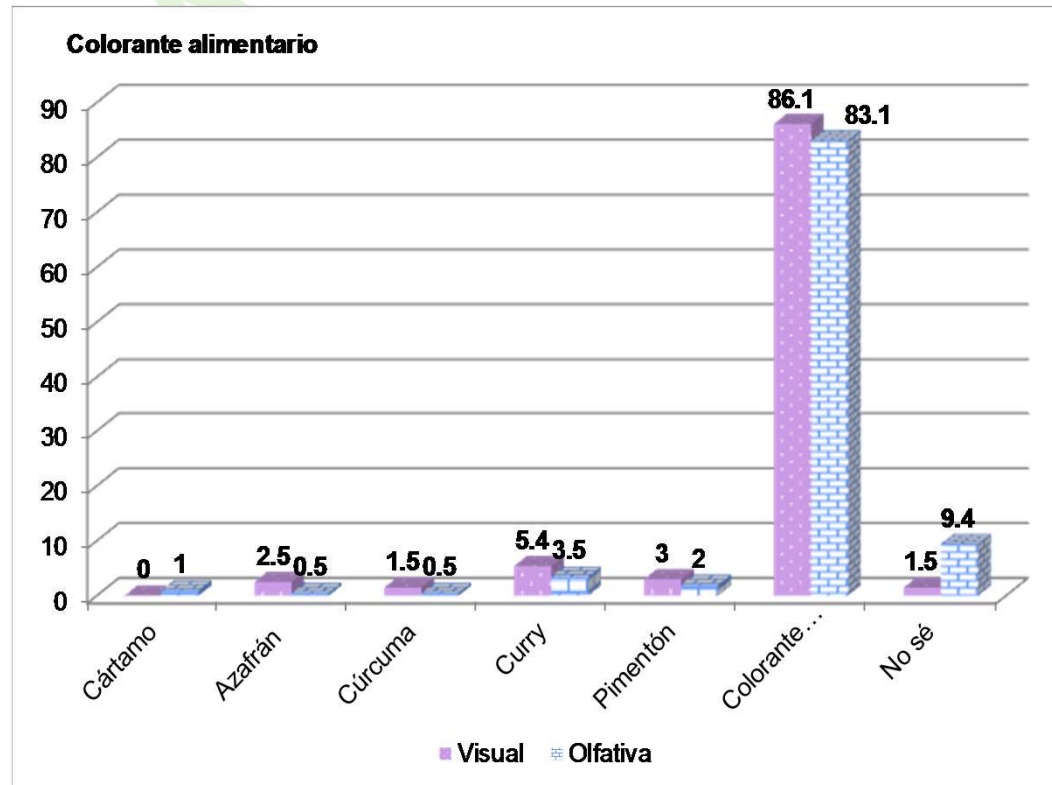
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Muestra 5
Cártamo / Alazor					
Azafrán					
Cúrcuma					
Curry					
Pimentón					
Colorante alimentario					
No lo sé					

Análisis de consumidores

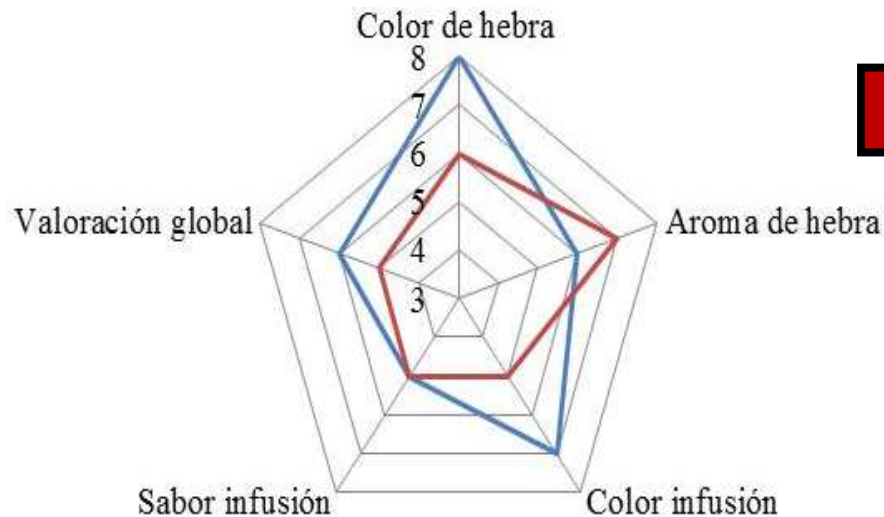








1 = Me disgusta muchísimo; 2 = Me disgusta mucho; 3 = Me disgusta moderadamente; 4 = Me disgusta ligeramente; 5 = Ni me gusta ni me disgusta; 6 = Me gusta ligeramente; 7 = Me gusta moderadamente; 8 = Me gusta mucho; 9 = Me gusta muchísimo



— Azafrán cosecha 2016-2017 — Azafrán > 15 años

Azafrán < 1 año

Azafrán > 15 años



Color hebra



Aroma hebra



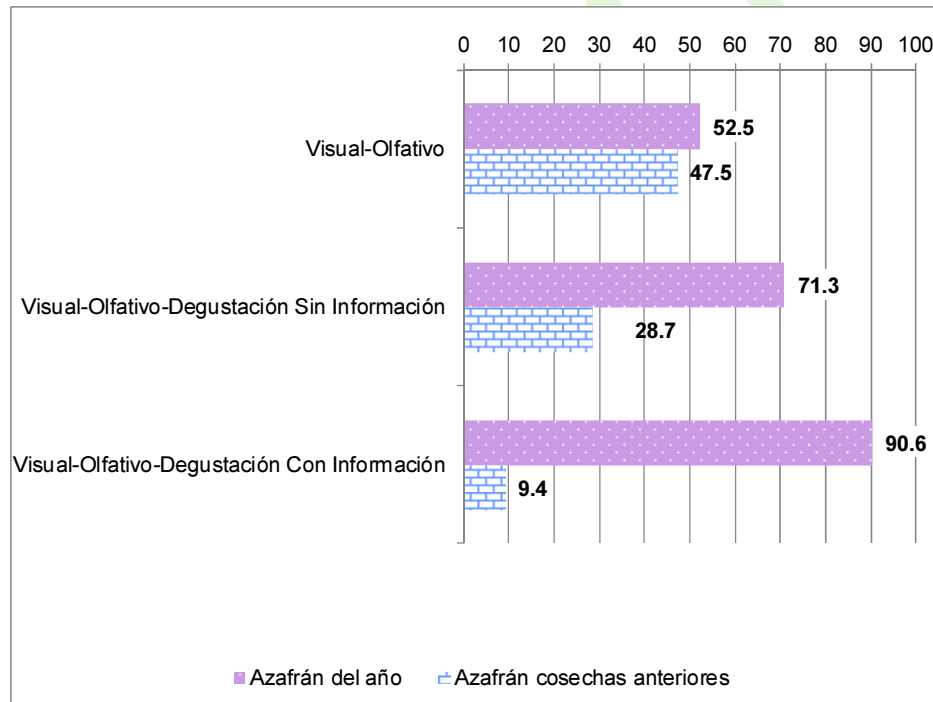
Color infusión



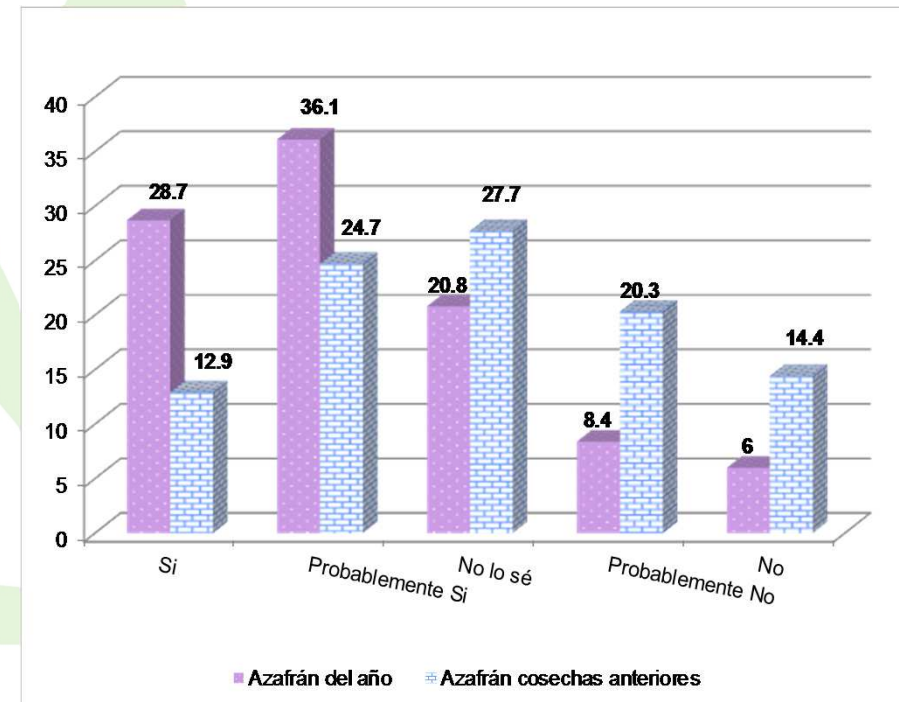
Valoración global



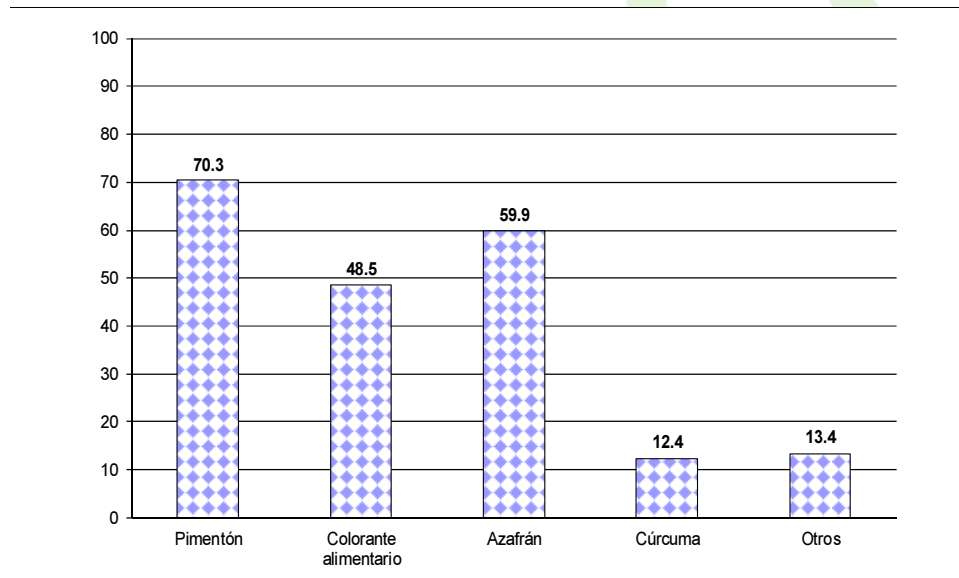
Azafrán preferido (% participantes)



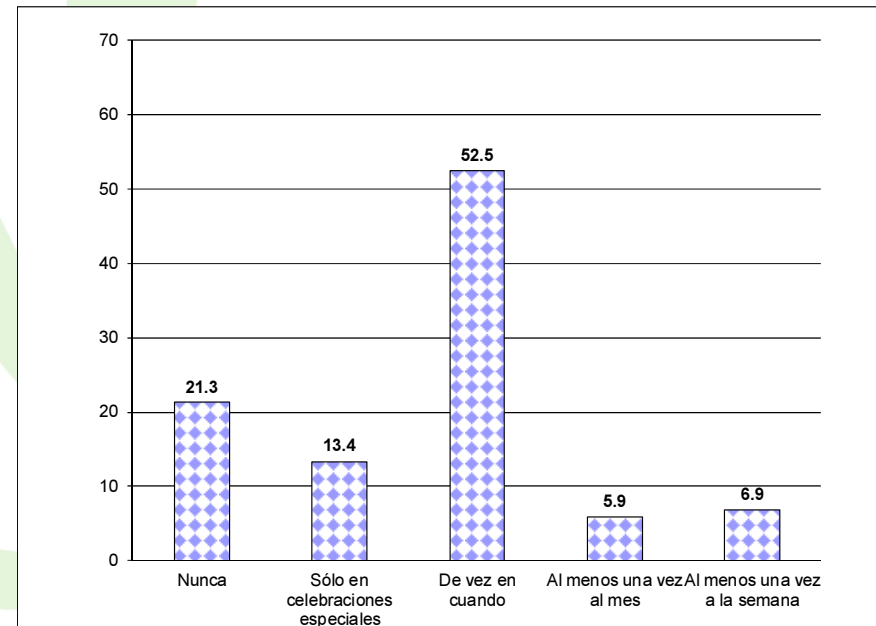
Intención de uso (% participantes)



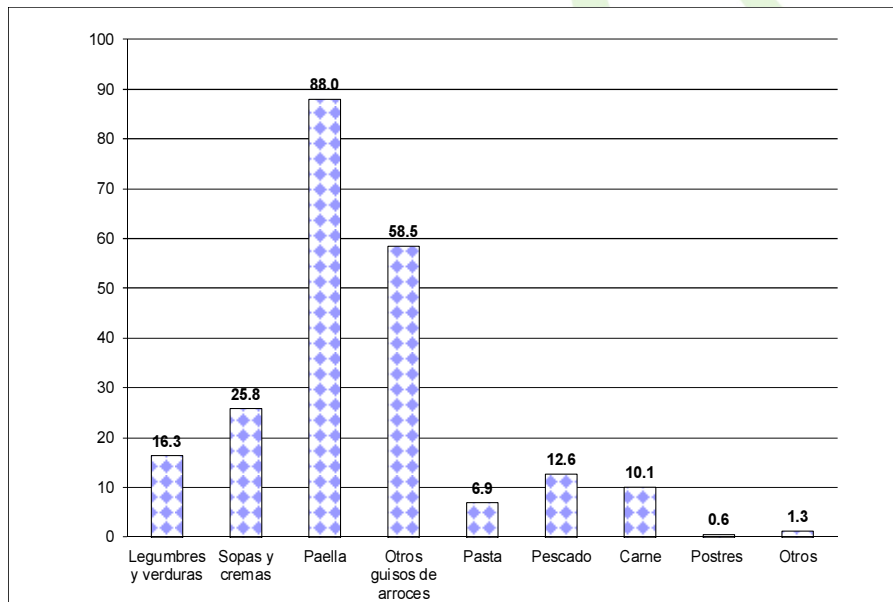
Colorante/saborizante utilizado en el hogar (% participantes)



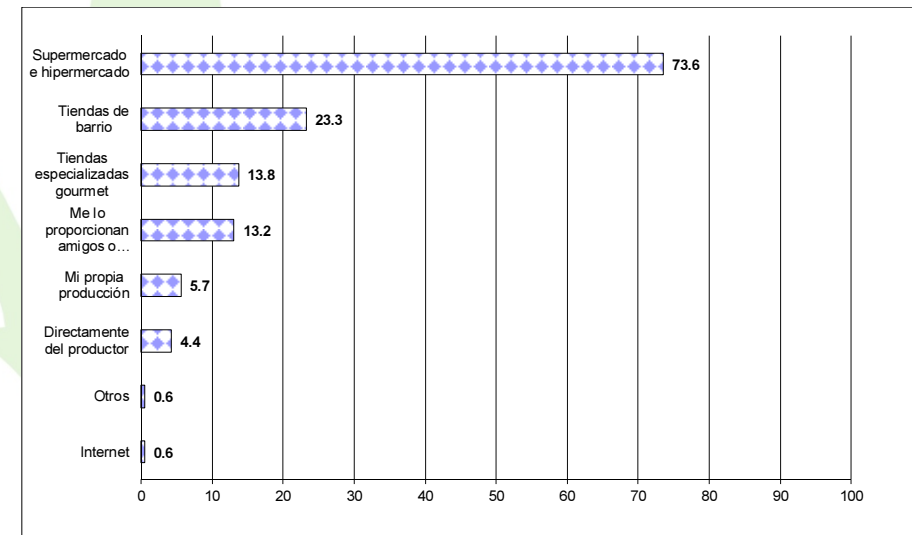
Frecuencia de uso del azafrán (% participantes)



Platos en los que utilizan azafrán (% participantes)

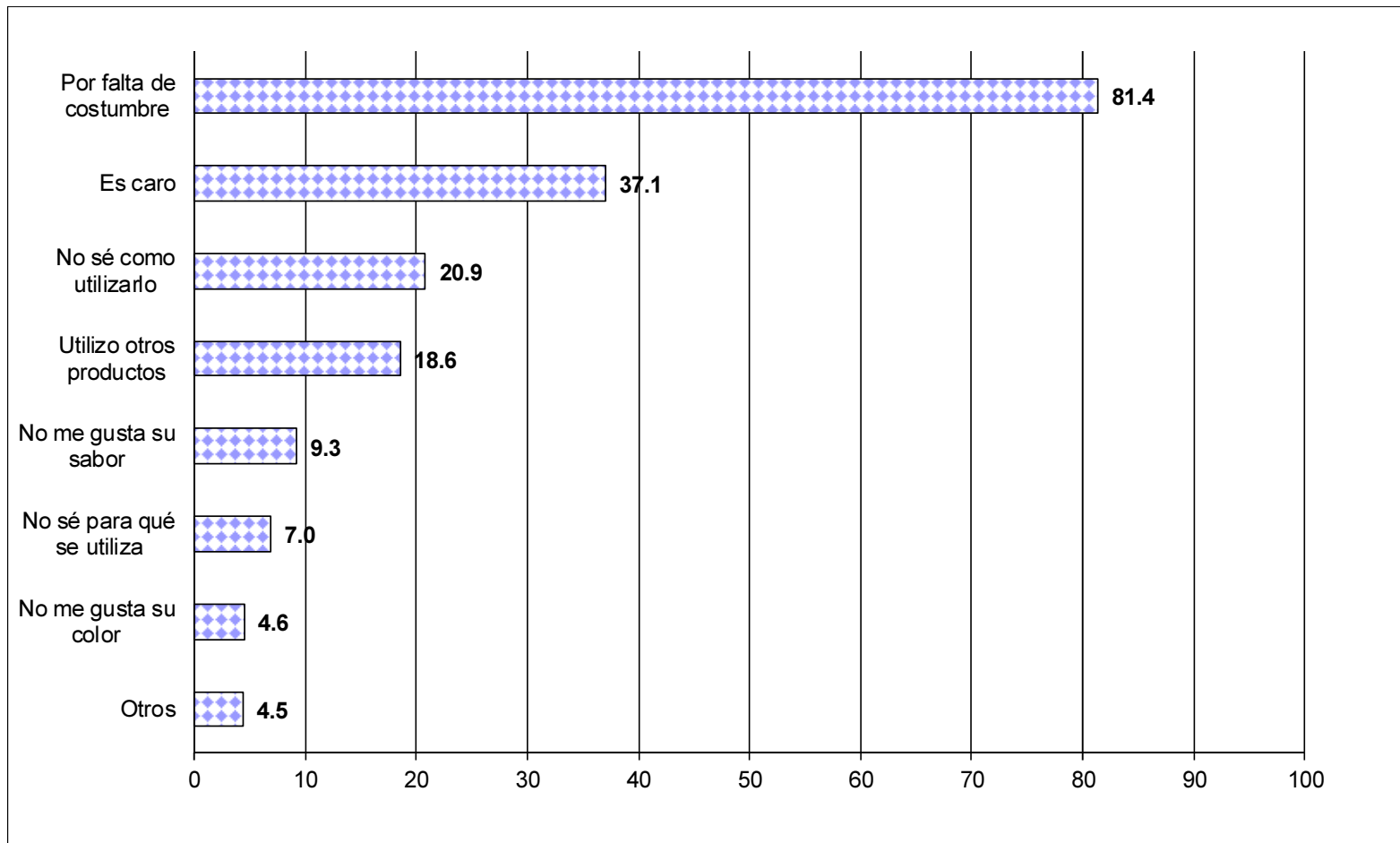


Lugar de compra del azafrán (% participantes)



RAZONES DE NO UTILIZAR AZAFRÁN

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN



UNION EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional
Construyendo Europa desde Aragón

Ana María Sánchez Gómez
amsanchezgo@cita-aragon.es



Muchas gracias

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN