

# INFORMACIONES TECNICAS

Dirección General de Desarrollo Rural

Núm.261 ■ Año 2016

Centro de Transferencia Agroalimentaria



## Orientaciones varietales para las siembras de cereales en Aragón

Transferencia de resultados. Cosecha 2016



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural. FEADER



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Desarrollo Rural  
y Sostenibilidad

## Índice

Introducción . . . . .	2	Microensayos y demostraciones . . . . .	6	Cebadas de invierno . . . . .	8
Cebadas de calidad maltera . . . . .	12	Cebadas híbridas . . . . .	14	Trigos de invierno . . . . .	16
Triticales . . . . .	21	Trigos duros . . . . .	22	Enfermedades foliares . . . . .	26
Guisante . . . . .	28	Centenos . . . . .	30	Avenas . . . . .	31

## Introducción

### Situación de la producción de cereales en España

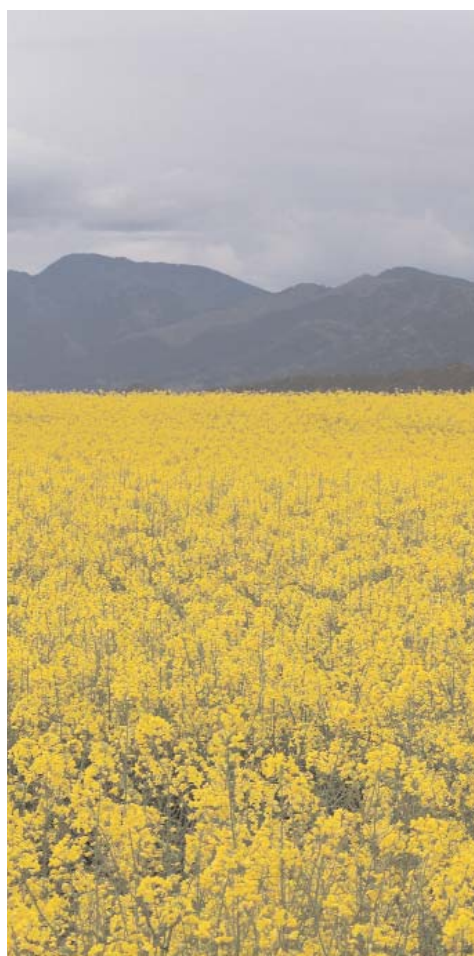
Según Cooperativas Agroalimentarias, la cosecha de cereales 2016 será de 23.822.836 toneladas, lo que supone un aumento del 37,3% respecto al volumen de la campaña anterior (14.634.179 t) y un -1,19% respecto al periodo 2016/2013. En general, la cosecha de cereales de invierno (excluyendo maíz) ha sido la segunda cosecha histórica después de la importante campaña 2013 y dentro del periodo 1990-2016.

Por especies y frente a la campaña 2015, la Cebada sigue siendo el cultivo mayoritario con 9,52 millones de toneladas previstas (+39%), seguida del Trigo blando con 6,926 millones de t (+32,17%), el Trigo duro con 1,115 millones de t (+26%), la Avena con 1,47 millones de t (+67,7%), el Triticale con 643.683 t (+29,5%) y el Centeno con 415.431 toneladas (+47,6%).

La superficie de siembra de cereales ha sido de 6,1 millones de hectáreas, un -1,01% superior a la registrada el año pasado, y los rendimientos un 27,96 % superiores a los de la campaña 2015.

Aragón ha supuesto el 14,45 % de la producción nacional de cereales en esta recién acabada campaña 2016.

En los cuadros siguientes mostramos las superficies y producciones de cereal tanto nacional como de nuestra Comunidad Autónoma, así como la evolución de la cosecha 1990-2016. Cabe destacar que la campaña 2016 ha sido considerada como la 2ª mejor cosecha después de la del 2013.

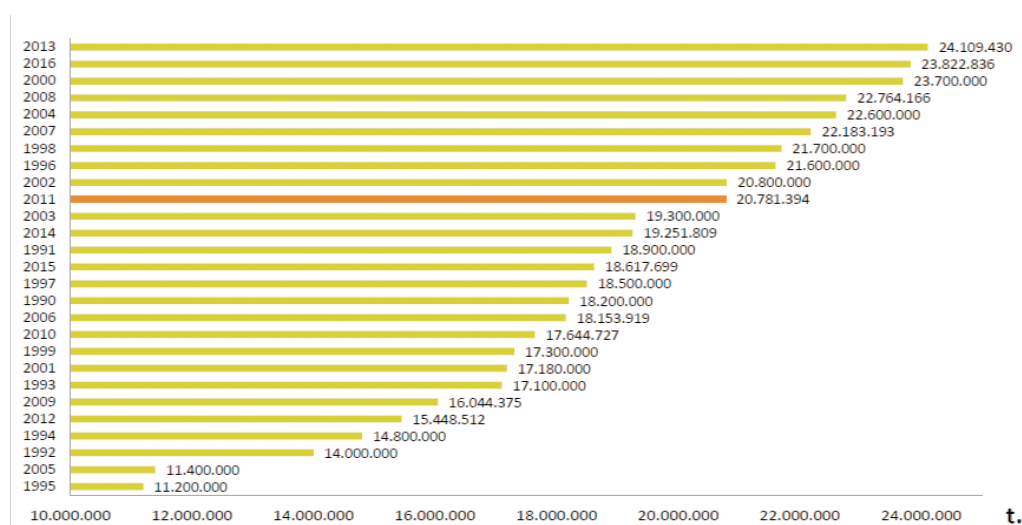
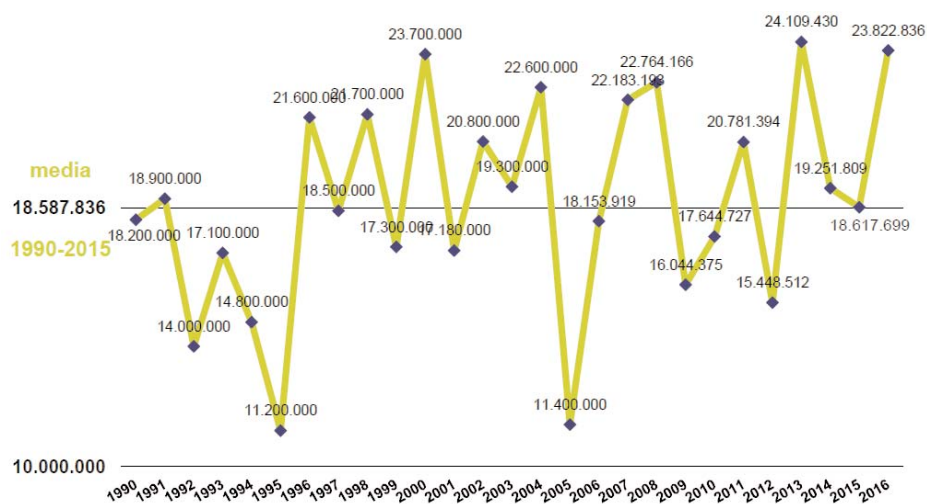


**Cuadro 1. Superficie y producción estimada de la cosecha de cereales de la campaña 2015-2016 (España)**

	ESPAÑA						ARAGÓN		
	Superficie (ha)	Rendto. (t/ha)	Producción	% variación producción			Superficie (ha)	Rendto. (t/ha)	Producción
				2015	2014	2013			
TRIGO BLANDO	1.799.651	3,85	6.926.879	32,17	20,49	0,3	150.092	3,76	564.346
TRIGO DURO	443.524	2,51	1.115.260	25,98	56,26	10,8	126.380	3,08	388.851
CEBADA	2.532.832	3,76	9.523.904	38,97	43,59	-5,0	418.133	3,84	1.605.630
AVENA	588.241	2,50	1.470.201	67,75	93,28	53,4	27.719	2,01	49.685
CENTENO	154.640	2,69	415.431	47,60	90,07	-4,1	19.248	2,05	28.329
TRITICALE	251.597	2,56	643.683	29,54	30,68	64,5	22.849	1,99	38.304
<b>TOTAL CEREAL</b>	<b>6.129.099</b>	<b>3,89</b>	<b>23.822.836</b>	<b>27,96</b>	<b>23,74</b>	<b>-1,2</b>	<b>846.636</b>	<b>4,06</b>	<b>3.441.524</b>

Fuente: Cooperativas Agroalimentarias

**Gráfico 1. Evolución de la cosecha de cereales en España**



Fuente: Cooperativas Agroalimentarias

### Situación en Aragón

En Aragón, la producción final de cereales supera los 2,7 millones de toneladas de producción, un 24 % más que la pasada campaña, considerada entonces como una campaña media, y muy cerca de las previsiones de cosecha histórica que se alcanzaron en la campaña 2013, cuando se superaron los 3 millones de toneladas.

En esta pasada campaña los principales cultivos en Aragón se han caracterizado por un mantenimiento de las superficies, con unas 776.032 ha de cultivo y un aumento de los rendimientos del 25% con respecto a la campaña 2015, si bien es cierto que como suele ocurrir casi todas las campañas nunca es a gusto de todos, destacando negativamente las bajas producciones de los cereales en la provincia de Teruel por tercer año consecutivo, debido a la casi ausencia de pluviometría y a las altas temperaturas medias del periodo de producción, aspecto este que ha condicionado totalmente los rendimientos.

Es el mismo caso que los rendimientos de los cereales en los secanos húmedos del Pirineo, en donde las lluvias primaverales sólo llegaron a tiempo para justificar las producciones de cebada, que no las de trigo que además de verse muy afectadas por esta falta de pluviometría, tuvieron problemas sanitarios de tipo fúngico que afectaron a todos los cereales de secano y regadío sin excepción en esta campaña.

El resto de las zonas productivas, secanos subhúmedos de Huesca, secanos semiáridos de la provincia de Zaragoza, regadíos y otras zonas de producción se vieron beneficiadas de una manera u otra por este régimen pluviométrico de la salida del invierno y de la primavera temprana. En las tablas de rendimientos de todas las provincias se puede observar este aspecto que comentamos.

Un cultivo importante ha sido el trigo duro, que continua con el avance de superficie de la pasada campaña después de un largo periodo de descenso motivado por la desaparición de las ayudas para este cultivo, con unos precios más competitivos y sobretodo por la implantación y utilización de semilla certificada de variedades cada vez más productivas y de mayor calidad, aumentando de manera exponencial en regadío, suponiendo un 78 % más de producción que en la campaña 2015.

En un año donde las condiciones climatológicas han condenado por tercer año consecutivo a la provincia de Teruel y otras zonas de las Tierras Altas del Sistema Ibérico, Alto Teruel, Cuenca del Jiloca, Serranía de Albarracín y Hoya de Teruel, cabe destacar el cultivo de **centeno híbrido**, en el que se lleva trabajando desde hace más de seis años y observando la gran rusticidad, adaptabilidad y seguridad de la especie, como un cultivo en el que se debe de poner más énfasis tanto a nivel productivo como de transformación, para su mejor utilización como materia prima para la elaboración de piensos para alimentación de la cabaña de porcino.



En esta campaña debemos de remarcar los problemas sanitarios que hemos venido observando, que han afectado de manera muy importante en nuestra Comunidad y que han venido para quedarse. La mayor incidencia de enfermedades fúngicas ha ocurrido en trigo blando y duro, como ha sido "Septoriosis" en trigo duro (*Septoria tritici* y *S. nodorum*) y en trigo blando "Roya parda" (*Puccinia recondita*) y "Roya amarilla" (*Puccinia striiformis*).

En el caso de la Roya amarilla, una mayor incidencia temprana de la enfermedad, la baja resistencia de las variedades más cultivadas de trigo blando en nuestra región, así como la falta de experiencia en la buena aplicación de productos fitosanitarios acordes en un momento temprano de la infección, pueden hacer disminuir en gran medida no sólo la producción sino también los aspectos de calidad del grano.

Tenemos que incidir en que esta campaña el comportamiento varietal más productivo ha ido ligado directamente al nuevo material en el mercado con resistencias a esta enfermedad, como podremos ver posteriormente.

**Cuadro 2. Producciones de cereal de invierno en Aragón 2012-2016**

		2012	2013	2014	2015	2016	Media 12-16
Producción/Tn	HUESCA	546.584	1.211.815	873.512	923.352	1.075.864	926.225
	TERUEL	223.735	684.703	277.866	372.743	459.728	408.756
	ZARAGOZA	519.821	1.267.353	803.002	899.695	1.178.693	933.713
	TOTAL	1.290.140	3.163.871	1.954.380	2.195.790	2.714.296	2.127.372
Superficie/Ha	HUESCA	239.373	237.914	253.068	250.583	247.032	245.594
	TERUEL	171.778	181.025	180.899	185.055	183.192	180.390
	ZARAGOZA	323.303	331.825	338.036	342.281	345.808	336.251
	TOTAL	734.454	750.764	772.003	777.919	776.032	762.235
Rendimiento Tn x ha	HUESCA	2,28	5,09	3,45	3,68	4,36	3,77
	TERUEL	1,30	3,78	1,54	2,01	2,51	2,24
	ZARAGOZA	1,61	3,82	2,38	2,63	3,41	2,78
	TOTAL	1,73	4,23	2,46	2,82	3,50	2,97

**Cuadro 3. Producciones de distintas especies de cereales en Aragón 2012-2016**

	Producción (t)				Superficie (ha)				Rendimiento (t x ha)			
	HU	TE	Z	Total	HU	TE	Z	Total	HU	TE	ZG	Total
<b>CEBADA</b>												
2012	380.446	120.299	273.883	774.628	176.368	97.349	133.627	407.344	2,16	1,24	2,05	1,82
2013	938.172	413.572	659.872	2.011.616	182.436	100.727	152.197	435.360	5,14	4,11	4,34	4,53
2014	674.482	168.201	456.924	1.299.606	195.744	106.877	180.524	483.145	3,45	1,57	2,53	2,52
2015	680.936	222.374	467.644	1.370.954	178.968	104.402	164.325	447.695	3,80	2,13	2,85	3,06
2016	778.693	258.619	566.700	1.614.011	175.962	88.698	153.473	418.133	4,43	2,92	3,69	3,84
Media	690.546	236.613	485.004	1.412.163	181.895	99.611	156.829	438.335	3,80	2,38	3,09	3,22
<b>TRIGO BLANDO</b>												
2012	155.130	71.089	127.300	353.519	55.453	41.620	56.558	153.631	2,80	1,71	2,25	2,25
2013	250.164	158.279	223.407	631.850	51.079	42.132	53.885	147.096	4,90	3,76	4,15	4,27
2014	181.964	66.832	188.180	436.976	49.721	41.193	57.877	148.791	3,66	1,62	3,25	2,84
2015	210.836	87.960	191.625	490.421	60.036	40.537	62.116	162.689	3,51	2,17	3,08	3,01
2016	254.592	105.365	204.804	564.760	56.654	41.089	52.349	150.092	4,49	2,56	3,91	3,76
Media	210.537	97.905	187.063	495.505	54.589	41.314	56.557	152.460	3,86	2,37	3,31	3,25
<b>TRIGO DURO</b>												
2012	4.267	1.087	106.897	112.251	2.695	1.431	118.055	122.181	1,58	0,76	0,91	1,08
2013	7.841	3.684	328.836	340.361	2.083	1.351	107.580	111.014	3,76	2,73	3,06	3,18
2014	3.418	1.352	141.320	146.090	1.881	943	85.112	87.936	1,82	1,43	1,66	1,64
2015	10.978	2.002	207.973	220.954	3.605	1.242	97.693	102.540	3,05	1,61	2,13	2,15
2016	19.752	4.980	368.015	392.746	5.332	2.382	119.932	127.646	3,70	2,09	3,07	3,08
Media	9.251	1.470	230.608	242.480	3.119	1.470	105.674	110.263	2,97	1,78	2,18	2,20
<b>AVENA</b>												
2012	3.519	14.099	4.719	22.337	1.769	17.733	7.458	26.960	1,99	0,80	0,63	1,14
2013	6.137	60.020	29.790	95.947	1.800	20.246	10.040	32.086	3,41	2,96	2,97	3,11
2014	3.923	20.476	7.937	32.336	1.476	16.239	6.451	24.166	2,66	1,28	1,23	1,72
2015	4.863	30.458	12.365	47.686	1.866	17.108	7.507	26.782	2,61	1,75	1,65	1,78
2016	6.702	33.199	9.868	49.769	2.430	15.750	6.539	24.719	2,76	2,11	1,51	2,01
Media	5.251	30.774	13.153	49.177	1.972	17.239	7.596	26.808	2,66	1,79	1,73	1,83
<b>CENTENO</b>												
2012	159	12.815	4.023	16.997	269	10.088	3.559	13.916	0,59	1,27	1,13	1,00
2013	1.256	35.061	15.709	52.026	425	11.692	4.507	16.624	3,03	3,00	3,49	3,17
2014	898	11.688	5.361	17.947	451	8.322	2.860	11.633	1,99	1,40	1,87	1,75
2015	674	15.404	7.543	23.621	436	10.470	3.976	14.882	1,55	1,47	1,90	1,59
2016	1.324	22.215	14.800	38.340	443	13.157	5.648	19.248	2,99	1,69	2,62	1,99
Media	862	19.437	9.487	29.786	103	10.476	4.110	15.259	2,14	1,81	2,31	1,95



## Datos climatológicos:

A continuación se indican los datos climatológicos en las estaciones de Sádaba, Zuera, Tauste, Ejea, Daroca, Huesca, Villarquemado y Sariñena, las disponibles más cercanas a la ubicación de los ensayos. Los datos provienen de la Oficina del regante.

### Datos climatológicos 2016

	PLUVIOMETRIA													TEMPERATURAS					
	OTOÑO					INVIERNO-PRIMAVERA								DICIEMBRE			JUNIO		
	SEP	OCT	NOV	DIC	S-D	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	E-J	TOTAL	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN
Sadaba	26,1	17,4	53,3	1,6	98,4	53,9	75,5	72,4	37,3	67,3	2,4	308,8	407,2	6,8	16,8	-2,7	19,7	35,5	6,0
Zuera	46,4	15,9	18,6	1,0	81,9	39,1	60,4	50,2	58,9	58,3	11,7	278,6	360,5	6,3	18,3	-4,7	21,9	37,1	7,8
Tauste	21,7	37,0	29,7	0,2	88,6	34,9	61,2	43,0	41,6	42,6	6,2	229,5	318,1	7,2	17,8	-0,2	21,0	36,2	8,2
Ejea	38,2	13,5	48,4	1,8	101,9	41,2	59,4	64,0	35,4	47,4	3,0	250,4	352,3	6,6	17,3	-3,2	20,8	36,5	8,0
Daroca	17,7	19,9	36,9	0,4	74,9	37,2	42,0	37,8	29,4	28,3	19,4	194,1	269,0	5,4	20,7	-6,0	19,3	35,3	2,0
Huesca	40,8	23,8	24,2	2,6	91,4	31,4	114,6	71,4	85,0	42,4	8,0	352,8	444,2	4,7	18,2	-5,0	20,8	35,9	4,0
Villarquem.	6,4	26,9	53,3	0,1	86,7	13,4	8,2	28,9	21,7	23,0	20,1	115,3	202,0	4,1	19,3	-8,3	18,6	33,8	-1,3
Sariñena	26,8	38,8	31,3	3,7	100,6	33,2	83,0	49,6	74,6	28,4	19,6	288,4	389,0	5,7	16,4	-4,5	21,7	35,4	8,7

## Microensayos y demostraciones de cultivos de otoño-invierno

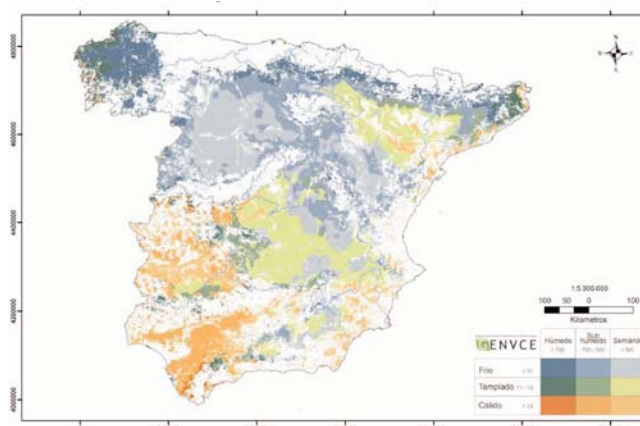
A continuación se presentan los principales resultados de los trabajos, ensayos estadísticos y en bandas de los principales cultivos ensayados, aquellos que han sido llevados directamente por nuestra Unidad Técnica de Cultivos Herbáceos y los que están en colaboración con distintas asociaciones Cooperativas.

Además, las referencias de los ensayos realizados en Aragón forman parte del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España, GENVCE, del que forma parte este Centro de Transferencia Agroalimentaria y del que participa activamente.

Los trabajos que viene desarrollando este Grupo de trabajo se pueden encontrar en su página Web [www.genvce.org](http://www.genvce.org)

Debido a los cambios que se están realizando en la Red GENVCE para la evaluación agronómica y de la calidad de las nuevas variedades de cebada, trigo blando, trigo duro, triticale, avena y centeno en España, todas las Zonas de experimentación de las Redes de Trabajo a nivel nacional se han reestructurado en distintas zonas agroclimáticas y se han agrupado todos los resultados de estos trabajos en función de estas Zonas, con la finalidad de facilitar la interpretación de los datos teniendo en cuenta los valores de pluviometría y temperatura de cada localidad, además de intentar fortalecer el trabajo en Red como herramienta que supere el ámbito local de las recomendaciones que se elaboren en un futuro.

Figura 1. Distribución de las zonas agroclimáticas en España



Cuadro 4. Categorización de las zonas de experimentación

Temperatura	Tª media del mes de Abril:	Pluviometria	Pluviometría total anual:
Zonas frías	Inferior a 11 °C	Zonas semiáridas	Igual o inferior a 500 mm.
Zonas templadas	Entre 11 °C y 13°C	Zonas subhúmedas	Entre 500 mm y 700 mm
Zonas cálidas	Superior a 13 °C	Zonas húmedas	Superior a 700 mm

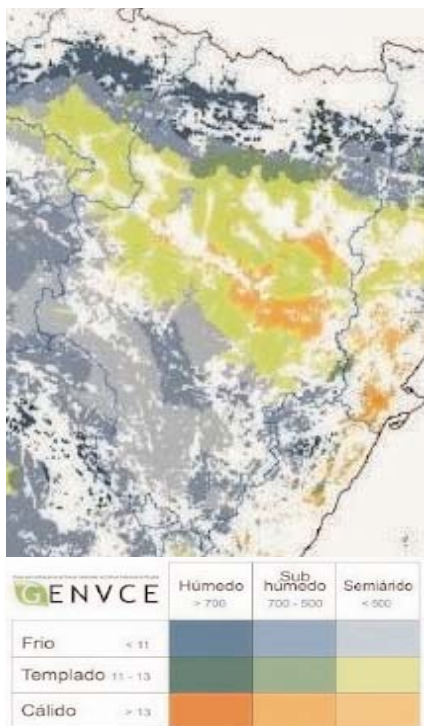
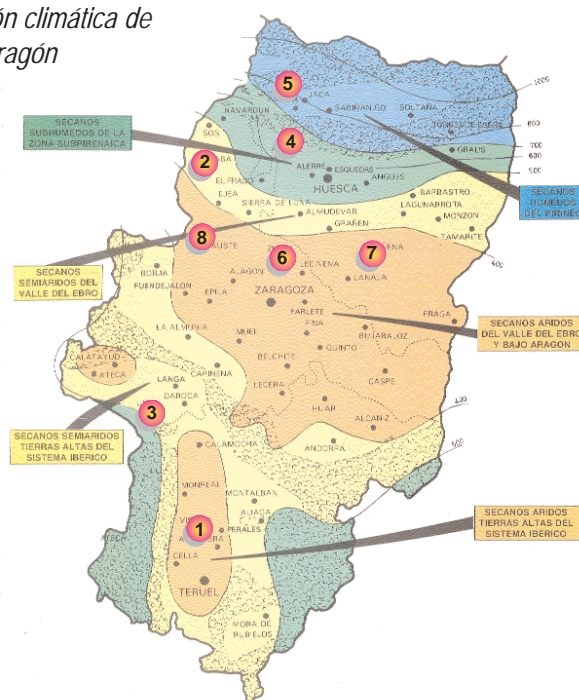


Figura 1. Distribución climática de zonas de Aragón



Ubicación de los ensayos

Área climática		Localidad	Cultivo	Fecha		Colaborador
Clasif. Aragón	Clasif. GENVCE			siembra	cosecha	
Secanos Áridos Tierras Altas del Sist. Ibérico (TASI)	Zona semiárida y fría	Visiedo 1	Cebadas c. largo Trigos ciclo largo Triticales Centenos	10-nov-15	26-jul-16	Cesáreo Talabante Ortín Cereales Teruel
Secanos semiáridos de las Cinco Villas	Zona semiárida y templada	Sádaba 2	Cebadas ciclo largo Cebadas malteras Trigos ciclo largo Trigos duros Triticales Avenas Guisante	19-nov-15	30-jun-16 29-jun-16 Anulado Anulado 08-jul-16 08-jul-16 16-jun-16	Cooperativa San José de Sadaba
Secanos semiáridos Tierras Altas Sist. Ibérico (TASI)	Zona semiárida y fría	Used 3	Cebadas c. largo Trigos ciclo largo Trigos duros Centenos híbridos	16-nov-15	19-jul-16	Miguel Gómez Pardos
Secanos subhúmedos Hoya Huesca	Zona subhúmeda y templada	Lupinén 4	Cebadas c. largo Trigos blandos Guisante Cebadas híbridas	11-nov-15	22-jun-16 24-jun-16 22-jun-16 23-jun-16	Jesús Martínez Martínez Coop. San Ginés (Lupinén)
Secanos húmedos del Pirineo	Zona húmeda y fría	Espuëndolas 5	Cebadas otoño Trigos ciclo largo Cebadas Híbridas	30-oct-15	20-jul-16 25-jul-16 20-jul-16	Jose Manuel Ara Gil. Coop. Santa Orosia (Jaca)
Regadíos Valle del Ebro	Zona semiárida y templada	Zuera 6	Trigos duros Cebadas c. corto Trigos blandos	30-nov-15	13-jul-16 14-jul-16 13-jul-16	Gustavo Casanova Maza Coop. San Licer (Zuera)
Regadíos de Monegros	Zona semiárida y templada	Sariñena 7	Cebadas ciclo largo Cebadas híbridas Trigos de ciclo largo Trigos duros Guisante	25-nov-15 1-dic-15	20-jun-16 20-jun-16 11-jul-16 11-jul-16 16-jun-16	Cooperativa Los Monegros (Sariñena)
Regadíos Cinco Villas	Zona semiárida y templada	Tauste 8	Trigos blandos Trigos duros	2-dic-15	18-jul-16	Coop. San Miguel (Tauste)

## Cebadas de invierno

### Microensayos en secanos húmedos y regadíos

La densidad de siembra fue de 350 semillas por metro cuadrado.

Zona agroclimática					Secano húm. Pirineo		Secanos subh. Hoya Huesca		Regadíos Valle del Ebro		Regadíos Moñegros		Entidad Comercial
					Fría y húmeda		Subh. - Templ.		Semiár. - Templ.		Semiár. - Templ.		
Variedad	C*	T*	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	ESPUÉND. kg/ha	Ind. %	LUPIÑEN kg/ha	Ind. %	ZUERA kg/ha	Ind. %	SARIÑENA kg/ha	Ind. %	
Adriana	2	P	43,0	151	-	-	9.795	118	9.573	114	9.459	105	Limagrain
Basic	2	P	46,0	161	-	-	9.962	120	8.476	101	-	-	Agrar Semillas
Christopher	2	P	40,2	141	-	-	8.352	100	10.059	120	9.204	102	Agrusa
Crescendo	2	I	46,8	164	-	-	8.796	106	-	-	-	-	Agrar Semillas
Explorer	2	P	42,4	148	-	-	7.429	89	8.222	98	9.743	108	Agrusa
Flair	2	P	53,0	186	-	-	8.725	105	-	-	-	-	Agrusa
Graphic (T)	2	P	41,0	144	5.191	92	7.791	94	<b>8.428</b>	<b>101</b>	8.944	99	RAGT
Hispanic (T)	2	I	58,0	203	<b>5.518</b>	<b>98</b>	<b>8.249</b>	<b>99</b>	6.907	82	<b>8.005</b>	<b>89</b>	Florimond D.
Ibaiona	2	I	52,0	182	5.531	98	8.428	101	7.767	93	7.539	84	Florimond D.
Kalea	2	I	50,0	175	5.917	105	8.672	104	7.566	90	7.642	85	Florimond D.
Lagalia	2	I	44,4	155	6.467	115	8.207	99	8.459	101	8.868	99	Limagrain
Lavanda	2	I	47,0	165	5.437	97	7.943	96	7.520	90	7.971	89	Florimond D.
LG Carolina	2	I	63,6	223	7.726	137	8.587	103	7.265	87	8.661	96	Limagrain
Meseta (T)	2	I	48,0	168	<b>5.728</b>	<b>102</b>	<b>8.385</b>	<b>101</b>	8.303	99	<b>8.581</b>	<b>95</b>	Florimond D.
Odyssey	2	P	48,0	168	-	-	8.273	99	9.410	112	9.905	110	Limagrain
Overture	2	P	46,6	163	-	-	9.261	111	9.421	112	9.915	110	Limagrain
Pandora	2	I	54,0	189	6.895	123	8.273	99	8.225	98	8.221	91	Apsov Sementi
Pathfinder	2	P	42,6	149	-	-	9.169	110	10.168	121	10.509	117	Agrusa
Pewter (T)	2	P	46,6	163	6.350	113	6.945	83	<b>8.328</b>	<b>99</b>	9.038	101	Agrusa
RGT Campanera	2	P	33,6	118	-	-	7.864	95	9.886	118	10.396	116	Disasem
RGT Dulcinea	2	I	56,8	199	6.167	110	8.029	97	-	-	7.927	88	RAGT
RGT Luzia	2	I	39,4	138	5.454	97	7.556	91	7.026	84	7.742	86	RAGT
RGT Planet	2	P	44,8	157	-	-	9.871	119	10.769	129	11.135	124	RAGT
Sanette	2	P	49,4	173	-	-	9.311	112	10.119	121	10.585	118	Agrar Semillas
Shuffle	2	P	48,4	169	5.131	91	8.841	106	10.026	120	10.128	113	Agrusa
Style	2	P	43,4	152	-	-	7.677	92	9.118	109	9.827	109	RAGT
Sunshine	2	P	42,6	149	-	-	8.159	98	8.559	102	9.489	106	Josef Breun
Zerbo	2	I	42,0	147	5.758	102	8.416	101	7.818	93	7.843	87	Proseme
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>					<b>5.623</b>		<b>8.463</b>		<b>8.697</b>		<b>9.091</b>		
Coeficiente de variación					8,5		7,6		8,3		6,5		
M.D.S. al 95					720,0		908,2		1007,1		826,7		
Fecha de siembra					30-oct-15		11-nov-15		24-nov-15		25-nov-15		
Fecha de recolección					20-jul-16		22-jun-16		12-jul-16		20-jun-16		

\*C: Carreras T: Tipo varietal según ciclo (Primavera / Invierno)





## Cebadas de invierno

### Microensayos en secanos áridos y semiáridos

La densidad de siembra fue de 350 semillas por metro cuadrado.

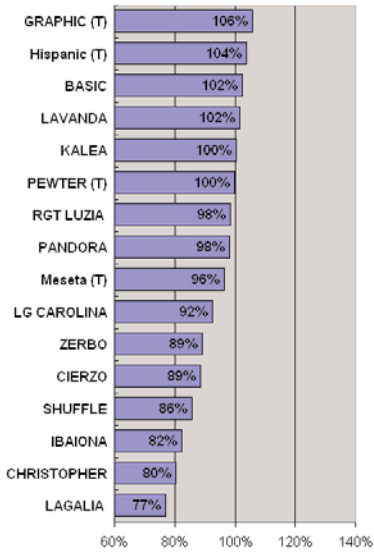
Zona agroclimática					Secano Árido T.A.S.I.		Secano Semiár. T.A.S.I.		Secano Semiár. Cinco Villas		Entidad Comercial
					Semiárida - fría		Semiárida - fría		Semiár. - templada		
Variedad	C*	T*	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	USED kg/ha	Ind. %	VISIEDO kg/ha	Ind. %	SÁDABA kg/ha	Ind. %	
Adriana	2	P	43	151					7.897	100	Limagrain
Basic	2	P	46	161			4.591	102	8.629	109	Agrar Semillas
Christopher	2	P	40,2	141	3.979	115	3.595	80	9.018	114	Agrusa
Cierzo	6	I	34,4	120	3.810	110	3.973	89	6.357	80	Eurosemillas
Explorer	2	P	42,4	148					7.367	93	Agrusa
Graphic	2	P	41	144	3.943	114	4.745	106	7.855	99	RAGT
Hispanic (T)	2	I	58	203	<b>2.734</b>	<b>79</b>	<b>4.647</b>	<b>104</b>	<b>8.006</b>	<b>101</b>	Florimond D.
Ibaiona	2	I	52	182	4.917	142	3.691	82	7.368	93	Florimond D.
Kalea	2	I	50	175	4.284	124	4.503	100	8.045	102	Florimond D.
Lagalia	2	I	44,4	155	3.982	115	3.449	77	6.928	88	Limagrain
Lavanda	2	I	47	165	3.781	109	4.558	102	7.274	92	Florimond D.
LG Carolina	2	I	63,6	223	4.100	119	4.143	92	7.027	89	Limagrain
Meseta (T)	2	I	48	168	<b>4.182</b>	<b>121</b>	<b>4.318</b>	<b>96</b>	<b>7.790</b>	<b>99</b>	Florimond D.
Odyssey	2	P	48	168					8.752	111	Limagrain
Overture	2	P	46,6	163					8.526	108	Limagrain
Pandora	2	I	54	189	3.965	115	4.400	98	7.704	98	Apsov Sementil
Pathfinder	2	P	42,6	149					8.102	103	Agrusa
Pewter	2	P	46,6	163	3.755	109	4.478	100	7.976	101	Agrusa
RGT Campanera	2	P	33,6	118					8.133	103	RAGT
RGT Luzia	2	I	39,4	138	3.833	111	4.411	98	7.818	99	RAGT
RGT Planet	2	P	44,8	157					10.244	130	RAGT
Sanette	2	P	49,4	173					8.720	110	Syngenta
Shuffle	2	P	48,4	169	3.835	111	3.843	86	7.875	100	Agrusa
Style	2	P	43,4	152					7.337	93	RAGT
Sunshine	2	P	42,6	149					7.913	100	Josef Breun
Zerbo	2	I	42	147	3.756	109	3.991	89	7.273	92	Proseme
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>					<b>3.924</b>		<b>4.209</b>		<b>7.291</b>		
Coeficiente de variación					9,1		9,1		7,4		
M.D.S. al 95					510,6		543,8		825,5		
Fecha de siembra					10-nov-15		16-nov-15		19-nov-15		
Fecha de recolección					26-jul-16		19-jul-16		30-jun-16		

\*C: Carreras T: Tipo varietal según ciclo (Primavera / Invierno)



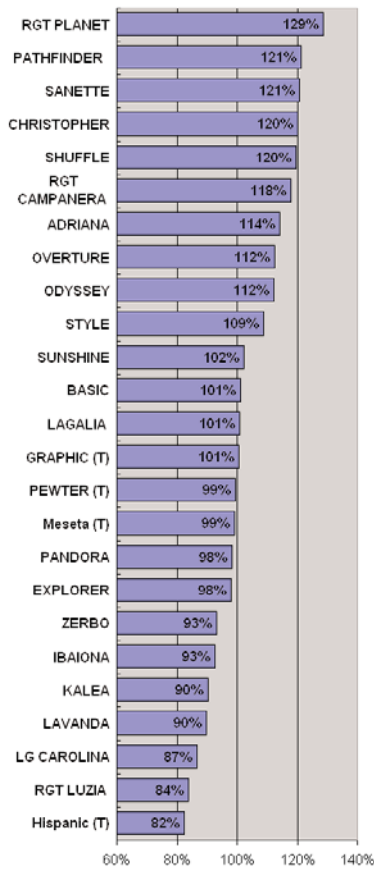
### Visiedo (TE)

Producción media: 4.209 kg/ha



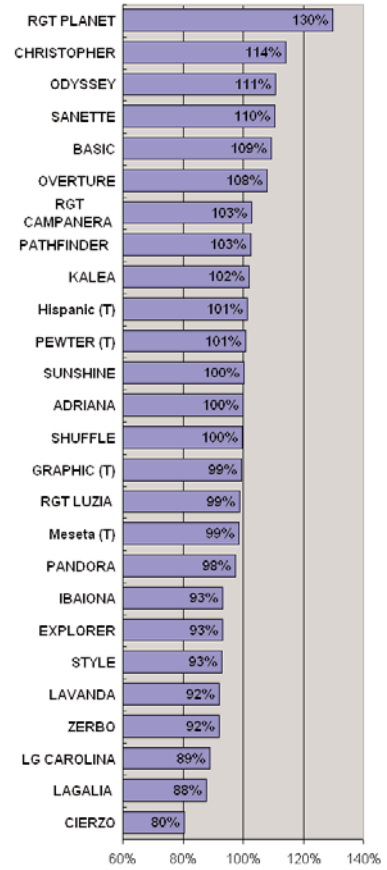
### Zuera (ZG)

Producción media: 8.697 kg/ha



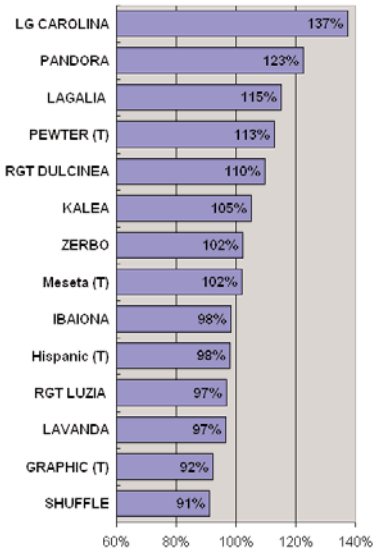
### Sádaba (ZG)

Producción media: 7.291 kg/ha



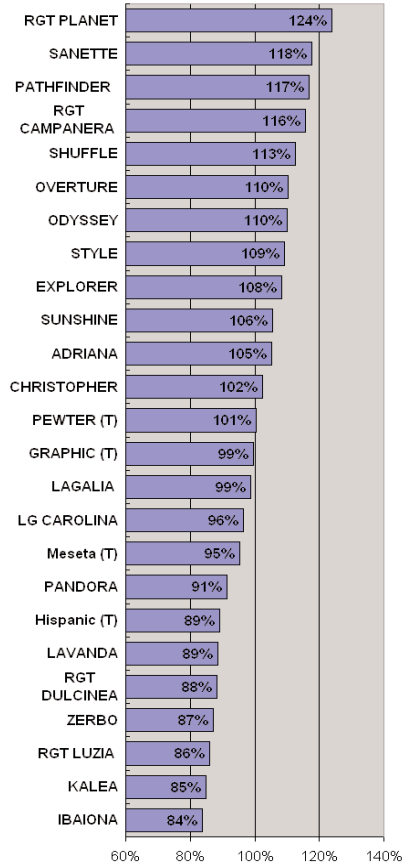
### Espúndolas (HU)

Producción media: 5.623 kg/ha



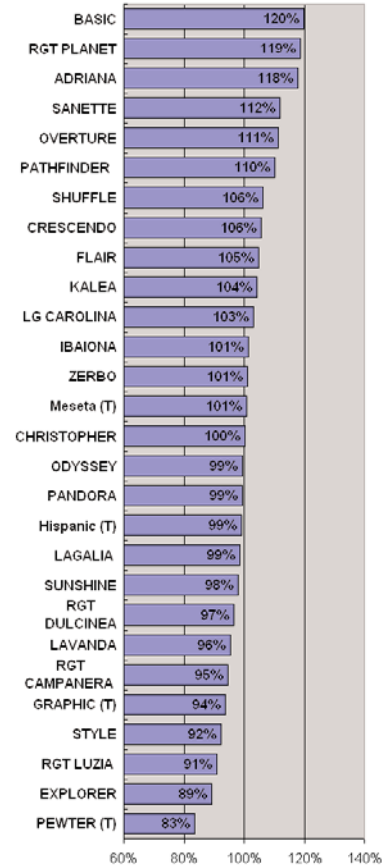
### Sariñena (HU)

Producción media: 9.091 kg/ha



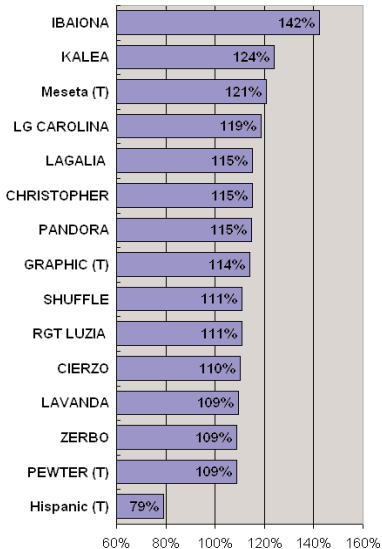
### Lupiñén (HU)

Producción media: 8.463 kg/ha



### Used (ZG)

Producción media: 3.924 kg/ha



## Índices (Variedades con mejor comportamiento en los microensayos)

Se establecen en las siguientes tablas los índices de las mejores variedades ensayadas a lo largo de los años y su comportamiento frente al testigo (indicado en cursiva) en cada una de las localidades. Las que mejor comportamiento tuvieron respecto al testigo son las indicadas a continuación:

Secanos áridos T.A.S.I. Visiedo (TE)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>TESTIGO*</i>		3.579	100	6
HISPANIC	3.413	3.579	95	6
MESETA	3.744	3.579	105	6
PEWTER	2.953	3.579	83	6
CIERZO	2.941	3.454	85	5
CHRISTOPHER	4.618	4.088	113	2
SHUFFLE	4.285	4.088	105	2

\*TESTIGO: (HISPANIC + MESETA)/2



Secanos semiáridos T.A.S.I. Used (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>TESTIGO*</i>		4.696	100	9
PEWTER	5.121	4.696	109	9
MESETA	4.815	4.696	103	9
HISPANIC	4.577	4.696	97	9
CIERZO	4.534	4.656	97	7
GRAPHIC	5.171	5.021	103	6
BASIC	5.186	4.707	110	3
ZERBO	3.685	3.856	96	3
SHUFFLE	4.489	4.707	95	3
CHRISTOPHER	4.474	4.707	95	3

\*TESTIGO: (HISPANIC + MESETA)/2

Secanos húmedos del Pirineo Espuëndolas (HU)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>TESTIGO*</i>		6.859	100	8
MESETA	7.218	6.859	105	8
HISPANIC	6.500	6.859	95	8
PEWTER	7.212	7.038	102	7
VOLLEY	6.452	7.035	92	7
ESTRELLA	7.230	7.027	103	5
CARAT	7.263	6.618	110	4
COMETA	7.454	7.002	106	4
ROCÍO	7.358	6.985	105	4
YURIKO	8.148	6.936	117	3
SHUFFLE	5.905	5.995	99	3
RGT DULCINEA	7.117	6.337	112	2
LAGALIA	7.044	6.377	110	2
GRAPHIC	6.490	6.377	102	2
ZERBO	6.403	6.377	100	2

\*TESTIGO: (HISPANIC + MESETA)/2

Secanos subhúm. Hoya Huesca Lupiñén (HU)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>TESTIGO*</i>		7.248	100	8
PEWTER	7.670	7.248	106	8
MESETA	7.628	7.248	105	8
HISPANIC	6.868	7.248	95	8
GRAPHIC	7.905	7.222	109	7
SHUFFLE	8.900	7.465	119	4
CHRISTOPHER	8.838	7.465	118	4
SANETTE	8.312	7.059	118	3
BASIC	9.333	7.975	117	3
ODISSEY	8.129	7.059	115	3
ZERBO	7.323	7.059	104	3
EXPLORER	7.201	7.059	102	3
STYLE	7.009	7.059	99	3
RGT DULCINEA	6.438	7.059	91	3
RGT PLANET	8.384	7.126	118	2
PATHFINDER	8.226	7.126	115	2
OVERTURE	7.757	7.126	109	2
SUNSHINE	7.752	7.126	109	2
PANDORA	7.264	7.126	102	2
LAGALIA	7.130	7.126	100	2

\*TESTIGO: (HISPANIC + MESETA)/2

Secanos semiáridos Cinco Villas Sádaba (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>TESTIGO*</i>		5.429	100	3
BASIC	6.148	5.429	113	3
CHRISTOPHER	6.135	5.429	113	3
SHUFFLE	6.104	5.429	112	3
SANETTE	6.096	5.429	112	3
STYLE	5.831	5.429	107	3
HISPANIC	5.823	5.429	107	3
SUNSHINE	5.642	5.429	104	3
ODYSSEY	5.500	5.429	101	3
EXPLORER	5.349	5.429	99	3
GRAPHIC	5.324	5.429	98	3
PEWTER	5.121	5.429	94	3
MESETA	5.034	5.429	93	3

\*TESTIGO: (HISPANIC + MESETA)/2

Regadíos de las Cinco Villas Ejea (ZG) - 2014				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>VOLLEY</i>	<i>Testigo</i>	7.959	100	1
SANETTE	10.208	7.979	128	1
PINOCCHIO	10.029	7.979	126	1
STYLE	10.004	7.979	125	1
SHUFFLE	9.423	7.979	118	1
ODISSEY	8.958	7.979	112	1
SUNSHINE	8.443	7.979	106	1
CARAT	8.417	7.979	105	1
CIERZO	8.352	7.979	105	1
ZERBO	8.304	7.979	104	1
BASTILLE	8.275	7.979	104	1
CHRISTOPHER	8.257	7.979	103	1
VINAGROSA	8.187	7.979	103	1
MESETA	7.975	7.979	100	1

Regadíos del Valle del Ebro Zuera (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>TESTIGO*</i>		6.842	100	10
PEWTER	7.077	6.842	103	10
GRAPHIC	6.606	6.842	97	10
ODISSEY	8.919	7.840	114	4
CHRISTOPHER	7.793	6.867	113	4
SHUFFLE	7.639	6.867	111	4
BASIC	7.965	7.840	102	3
SANETTE	8.698	7.669	113	2
STYLE	8.493	7.669	111	2
SUNSHINE	7.808	7.669	102	2

\*TESTIGO: (GRAPHIC + PEWTER)/2

Regadíos de Monegros Sariñena (HU)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
<i>TESTIGO*</i>		8.991	100	1
RGT PLANET	11.135	8.991	124	1
SANETTE	10.585	8.991	118	1
PATHFINDER	10.509	8.991	117	1
RGT CAMPANERA	10.396	8.991	116	1
SHUFFLE	10.128	8.991	113	1
OVERTURE	9.915	8.991	110	1
ODISSEY	9.905	8.991	110	1
STYLE	9.827	8.991	109	1
EXPLORER	9.743	8.991	108	1
SUNSHINE	9.489	8.991	106	1
ADRIANA	9.459	8.991	105	1
CHRISTOPHER	9.204	8.991	102	1
PEWTER	9.038	8.991	101	1
GRAPHIC	8.944	8.991	99	1
LAGALIA	8.868	8.991	99	1
LG CAROLINA	8.661	8.991	96	1
MESETA	8.581	8.991	95	1
HISPANIC	8.005	8.991	89	1

\*TESTIGO: (HISPANIC + MESETA)/2

# Cebadas Malteras

## Microensayos

Densidad de siembra 350 semillas/m<sup>2</sup>.

Zona agroclimática								Secano semiár. Cinco Villas		Obtendor	<p>La Asociación de Malteros de España recomienda las siguientes variedades (2017-2019):</p> <p><b>Variedades preferidas</b></p> <p><i>Pewter, Shakira, Scrabble y Traveler</i></p> <p>Variedades que por su calidad cervecera son las mas apreciadas</p> <p><b>Variedades en observación</b></p> <p><i>Shuffle y Planet</i></p> <p>Variedades que han demostrado a nivel de ensayos potencial de desarrollo agronómico y cualitativo</p> <p><b>Variedades en validación</b></p> <p><i>Fantex, Chronicle y Octavia</i></p> <p>Variedades en pruebas pendientes de confirmación técnica, agronómica y cervecera.</p>
								Semiár. - templ.			
Variedad	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	Altura (cm)	Espigado	Humedad	PE gr/l	%CV varied.	SADABA kg/ha	Ind. %		
RGT Planet	50,2	176	65	1 may	10,4	64,5	2,6	10.944	119	RAGT	
Fantex	50,5	177	65	5 may	10,3	64,9	3,1	10.880	118	KWS Lochow GMBH	
Chronicle	50,0	175	70	1 may	10,9	69,2	6,8	9.979	108	Nickerson	
Dante	56,0	196	65	8 may	10,5	67,6	11,6	9.690	105	KWS Lochow GMBH	
Laureate	54,2	190	50	5 may	10,4	67,1	7,6	9.655	105	Syngenta S.	
Sanette	49,3	172	65	5 may	10,1	64,5	8,3	9.441	102	Syngenta S.	
Octavia	55,8	195	65	5 may	10,3	63,6	10,1	9.313	101	Nickerson	
Pewter	48,5	170	65	5 may	10,4	67,5	8,9	8.868	96	Syngenta S.	
Sunshine	46,2	162	65	3 may	10,7	67,9	6,8	8.686	94	Breun	
Irina	52,5	184	55	5 may	10,1	63,0	6,4	8.355	91	KWS Lochow GMBH	
Style	45,4	159	65	5 may	10,4	66,0	13,2	8.312	90	RAGT	
Traveller	48,7	171	60	5 may	10,6	69,5	7,3	8.184	89	Secobra	
Explorer	44,1	154	60	5 may	10,3	63,7	3,2	7.619	83	Secobra	
<b>Media del ensayo</b>								<b>9.225</b>			
Coeficiente de variación								7,2			
M.D.S. al 95								958,0			
Fecha siembra								03-dic-15			
Fecha recolección								29-jun-16			

Especificaciones de calidad	Humedad	Proteína s/s	Calibre > 2,5	Calibre < 2,2	Grano partido + Impurezas	Pureza varietal	Capacidad germinativa
		máximo 11,5%	9,5- 11,5 óptimo 10-11	mínimo 65%	máximo 10%	< 4%	mínimo 95%

## Demostraciones de cebada en regadío

### Cooperativa Nuestra Señora de los Pueyos. Alcañiz.

Variedad	Producción (kg/ha)					Índice %	CV %	Espig	Maduración	Talla	Sanidad hoja	PE	Hdad. %	Casa Comercial
	Blq 1	Blq 2	Blq 3	Blq 4	Medias									
Flair	11.886	11.360	11.053	10.965	11.316	105	3,7	26-abr	Precoz	70	Alta	66,1	9,5	Agrusa
Explorer	11.491	10.746	10.921	10.132	10.823	101	5,2	27-abr	Media	75	Alta	66,1	9,9	Agrusa
RGT Planet	11.228	10.570	10.746	10.746	10.823	101	2,6	27-abr	Precoz	76	Media	64,5	10,2	RAGT
Odyssey	10.877	10.921	10.833	10.658	10.822	101	1,1	03-may	Tardía	83	Alta	65,9	10,0	LG
Infinity	10.833	10.702	10.833	10.658	10.757	100	0,8	25-abr	Precoz	72	Alta	69,6	9,8	KWS
Gustav (T)	10.965	10.702	10.614	10.658	<b>10.735</b>	<b>100</b>	<b>1,5</b>	29-abr	Precoz	74	Media	67,8	10,1	LG
Christopher	10.921	10.789	10.526	10.219	10.614	99	2,9	03-may	Precoz	78	Alta	66,3	10,1	Agrusa
Glacier	10.921	10.833	10.263	10.044	10.515	98	4,1	06-may	Tardía	89	Muy alta	66,2	10,3	KWS
Style	10.263	10.088	10.877	10.044	10.318	96	3,7	01-may	Tardía	77	Media	65,4	10,2	RAGT
Pathfinder	10.439	10.439	10.307	10.044	10.307	96	1,8	04-may	Tardía	80	Alta	65,9	10,0	Agrusa
Signora	10.526	10.000	10.132	9.649	10.077	94	3,6	26-abr	Precoz	72	Baja	69,0	10,4	RAGT
Pewter	10.000	9.518	9.254	9.474	9.562	89	3,3	03-may	Precoz	75	Media	68,4	10,2	Agrusa
Medias	10.863	10.556	10.530	10.274	<b>10.556</b>									

Fecha siembra: 04 de enero de 2016

Fecha cosecha: 28 de junio de 2016

### Cooperativa Virgen de la Oliva (Ejea)

Variedad	Prot.	P. Esp.	kg/ha	C. Comercial
Basic	13,22	70,0	10.310	Maisadour
RGT Planet	13,83	65,3	9.356	RAGT
Sanette	15,33	63,4	8.317	Maisadour
Scrabble	14,81	67,5	8.148	CAYCSA
Streif	12,96	64,3	8.043	Batlle
Style	13,14	63,5	7.529	RAGT
Dulcinea	16,41	66,7	7.104	RAGT
Nerea	16,67	66,5	6.936	Limagrain
Gustav	11,31	64,4	6.892	Limagrain
Lucia	15,05	65,4	6.714	RAGT
Orchestra	16,93	65,2	6.638	RAGT
Pewter	15,7	64,5	5.435	Agrusa
Devora	14,94	65,1	5.268	Batlle
Meseta	17,23	67,1	5.003	Cehusa

*Siembra:* 3 diciembre 2015 *Cosecha:* 4 agosto 2016  
*Tratamiento fungicida:* Lovit Comet 1.5 l/ha

### Sociedad Coop. Ltda. Agrícola de Barbastro

Variedad	kg/ha	Hum (%)	P.E. (kg/hl)
RGT Planet	8.179	10,3	66,2
Basic	7.815	10,5	71,6
Odyssey	7.591	10,2	66,8
Luzia	7.493	10,5	69,0
Meseta	7.465	10,8	71,1
Shakira	7.437	10,5	69,5
Rocio	7.255	10,3	67,4
Signora	7.129	10,4	68,2
Style	7.017	10,3	65,3
Nerea	6.897	10,4	69,3
Calypso	6.260	10,5	65,8

*Localidad:* LAGUNARROTA  
*Agricultor colaborador:* Mariano Sorribas  
*Siembra:* 19 noviembre 2015 *Cosecha:* 7 de julio de 2016  
*Abonado:* Fondo: 5-10-10 a 350 kg/ha Cobertera: N-32 a 250 kg/ha  
*Herbicida:* Axial 0,95 l/ha + Bromo Motril 0,3 l/ha + Granstar super 48 gr/ha  
Sin tratamiento fungicida

### Cooperativa Los Monegros -Santiago (Sariñena)

Variedad	Malta / pienso	Produc. kg/ha	Indices			
			2016	2015	2014	med
Odyssey	maltera Obs.	8.647	118	-	-	-
Scrabble	pienso	8.175	112	98	104	105
Shuffle	maltera Rec.	8.117	111	86	107	101
Callipso	maltera Obs.	8.041	110	-	-	-
Crhristopher	pienso	7.952	109	96	117	107
Basic	pienso	7.941	108	97	110	105
Sidney	pienso	7.839	107	-	-	-
RGT Planet	maltera Obs.	7.799	106	-	-	-
Style	maltera Obs.	7.742	106	-	-	-
Explorer	maltera Obs.	7.726	105	88	104	99
Sunshine	maltera Obs.	7.598	104	86	107	99
Pewter	maltera Rec.	7.327	100	100	100	100
Gustav	pienso	7.129	97	92	-	-
Lukas	pienso	7.073	97	-	-	-
Traveller	maltera Obs.	7.063	96	89	103	96

*Siembra:* 24 de noviembre 2015 *Cosecha:* 25 junio 2016  
No tratados con fungicidas

Variedad	Malta / pienso	Produc. kg/ha	Indices			
			2016	2015	2014	med
Basic	pienso	7.449	119	113	118	117
Odyssey	maltera Obs.	7.264	116	-	-	-
Sidney	pienso	7.178	115	-	-	-
Crhristopher	pienso	6.934	111	115	101	109
Lukas	pienso	6.900	110	-	-	-
Shuffle	maltera Rec.	6.797	109	110	99	106
Scrabble	pienso	6.742	108	anul	111	-
RGT Planet	maltera Obs.	6.667	107	-	-	-
Style	maltera Obs.	6.406	103	-	-	-
Traveller	maltera Obs.	6.338	101	115	102	106
Pewter	maltera Rec.	6.250	100	100	100	100
Explorer	maltera Obs.	5.931	95	114	114	108
Gustav	pienso	5.886	94	111	-	-
Sunshine	maltera Obs.	5.739	92	107	108	102
Callipso	maltera Obs.	5.489	88	-	-	-

*Siembra:* 9 de febrero 2016 *Cosecha:* 25 junio 2016  
No tratados con fungicidas



## Trabajos de desarrollo en cebada híbrida en Aragón

En la campaña 2015 se comenzaron los primeros trabajos coordinados de adaptación de los híbridos de cebada en Aragón. Una planta híbrida es el resultado del cruzamiento entre dos líneas puras, o plantas convencionales. Al cruzarse dos líneas puras se dice que se restaura el vigor, fenómeno que se conoce también como heterosis o vigor híbrido. El resultado es lo que comúnmente se denomina híbrido simple.

Por la necesidad de seguir conociendo de primera mano las posibles expectativas de su cultivo en nuestra comunidad autónoma se llevaron a cabo junto con la empresa que lo comercializa y desarrolla en España, el Departamento de I+D de Syngenta y en tres de nuestras fincas experimentales de trabajo ubicadas en los regadíos de alta producción de Monegros en Sariñena, en los secanos húmedos del Pirineo en Espuëndolas, comarca de la Jacetania y en los secanos subhúmedos de la Hoya de Huesca en Lupiñén, la realización de tres ensayos estadísticos línea-columna latinizado, con las principales variedades en desarrollo de la empresa.

La densidad de siembra fue para las variedades testigo de 350 semillas/m<sup>2</sup>, entre 150-170 kg/ha y las híbridas a una densidad de 220 semillas/m<sup>2</sup>, unos 90 kg/ha, la mitad de semilla.

En el cuadro que adjuntamos se muestran las producciones medias de todas las variedades y en cada una de las localidades en kg/ha así como los índices productivos con respecto a la media de la producción de cada una de las localidades.



Zona agroclimática	Secanos húmedos del Pirineo		Secanos subhúmedos Hoya Huesca		Regadíos de Monegros	
	Húmeda - fría		Semiárida - templada		Semiárida - templada	
Varietal	ESPUÉNDOLAS kg/ha	Índice %	LUPIÑEN kg/h	Índice %	SARIÑENA kg/ha	Índice %
Zoo	7.293	104	10.899	114	9.384	106
Smooth	7.734	110	9.211	97	9.571	108
Jallon	6.559	94	10.278	108	8.570	97
SY 211-100	7.240	103	-	-	8.951	101
SY 214223	7.293	104	10.358	109	9.336	105
SY 215338	7.530	107	10.357	109	10.615	120
SY 215378	7.005	100	10.030	105	8.438	95
SY 214228	7.298	104	9.632	101	9.881	111
SY 213141	7.268	104	-	-	8.078	91
SY 213143	6.862	98	9.917	104	8.716	98
SY 213139	6.810	97	9.316	98	7.196	81
SY 212-113	-	-	6.045	63	-	-
Yuriko*	7.724	110	9.437	99	8.372	94
Volley*	6.543	93	9.367	98	7.241	82
Meseta*	6.058	86	9.846	103	8.987	101
Pewter*	-	-	8.517	89	9.616	108
Cierzo*	-	-	10.177	107	-	-
Hispanic*	5.899	84	9.321	98	-	-
<b>Media</b>	<b>7.008</b>		<b>9.544</b>		<b>8.863</b>	
Fecha siembra	30-oct-15		11-nov-15		25-nov-15	
Fecha cosecha	20-jul-16		23-jun-16		20-jun-16	

\* Variedades no híbridadas

Índice 100: Producción media del ensayo.

Las variedades JALLON, SMOOTH y ZOO son tres de las variedades desarrolladas por la empresa como las más interesantes y productivas en España una vez finalizada esta campaña 2016 cuyo comportamiento en los ensayos ha sido prometedor.

Tanto en los cuadros como en las gráficas por localidad se puede observar dicho comportamiento productivo, estando estas variedades por encima de los índices medios de 100 %.

Acompañamos también la gráfica de índices productivos del ensayo que se realizó en Espuëndolas (Jaca) en la campaña 2015 para poder observar la estabilidad varietal de algunos de los híbridos ensayados.

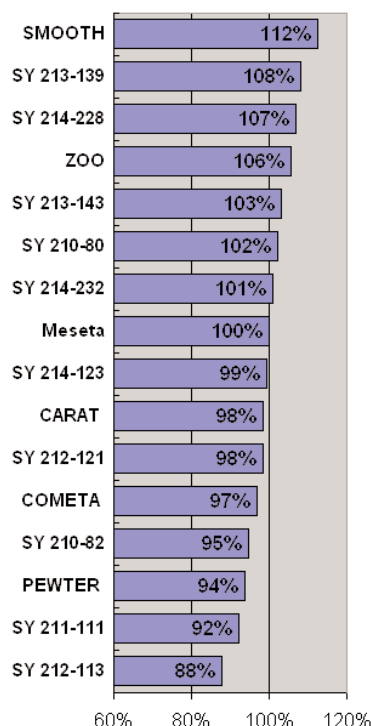
En función de la localidad, de las condiciones de cultivo y de desarrollo así como otros aspectos como son los momentos adecuados de cosecha, estas variedades híbridas tienen un mejor comportamiento general, amén de una mejor sanidad de cultivo frente a otro material vegetal.

Aún siendo la segunda toma de contacto con el mundo de los híbridos en cebada se intuye el recorrido que estos pueden tener de aquí en adelante fundamentalmente en las zonas de alto rendimiento como en los secanos húmedos y fríos del Pirineo, los secanos húmedos y regadíos de alto potencial y en las que los ciclos largos acompañen en los aspectos productivos.

Habrà que seguir de cerca las mejoras que se están empezando a introducir en cereal de invierno en nuestra Comunidad Autónoma.

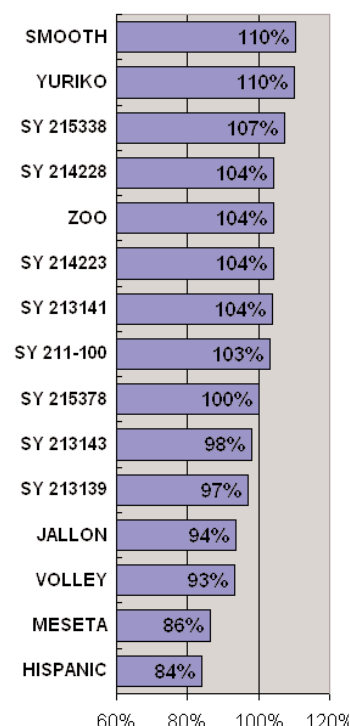
### Espuëndolas (HU) 2015

Producción media: 6.895 kg/ha



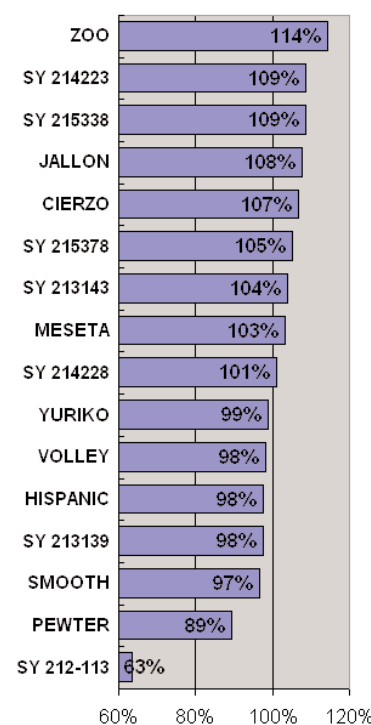
### Espuëndolas (HU) 2016

Producción media: 7.008 kg/ha



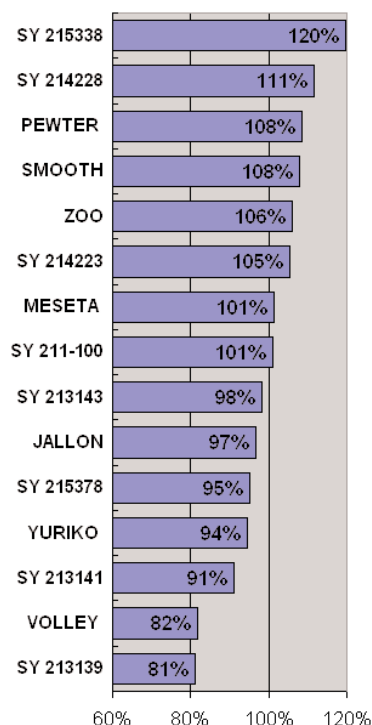
### Lupiñén (HU) 2016

Producción media: 9.544 kg/ha



### Sariñena (HU) 2016

Producción media: 8.863 kg/ha



# Trigos de invierno

## Microensayos en seco

La densidad de siembra fue de 400 semillas por metro cuadrado.

Zona agroclimática					Secano Semiár. T.A.S.I.		Secano Semiár. T.A.S.I.		Secano subhúm. Hoya Huesca		Secano Hum. Pirineo		Entidad Comercial
					Semiárida - fría		Semiárida - fría		Subhúm. - templ.		Húmeda - fría		
Variedad	E*	T*	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	USED kg/ha	Ind. %	VISIEDO kg/ha	Ind. %	LUPIÑEN kg/ha	Ind. %	ESPUÉND. kg/ha	Ind. %	
08THES2162	A	P	25,4	102	-	-	-	-	5.766	74	-	-	INIA
Altezza	A	I	54,4	218	3.707	113	3.497	117	6.299	81	4.544	81	Apsov S.
Andalusia	A	I	50,4	202	2.294	70	2.126	71	6.195	80	6.011	107	Apsov S.
Arabella	M	I	28,8	115	4.207	128	-	-	-	-	-	-	Agrusa
Artur nick	A	P	37,2	149	-	-	-	-	6.390	82	-	-	Agrusa
Avelino	A	I	50,4	202	-	-	-	-	-	-	5.957	106	Agrar Sem.
Basilio	A	I	39,0	156	3.990	121	3.611	120	7.950	103	6.063	108	Florimond D.
Basmati	A	I	47,0	188	4.193	127	3.397	113	7.413	96	7.585	135	Florimond D.
Bonifacio	A	I	42,0	168	4.158	126	3.241	108	7.654	99	6.812	121	RAGT
Boticelli	A	I	46,2	185	3.740	114	3.425	114	7.475	96	5.795	103	Limagrain Ib.
Ciprés	A	I	50	200	-	-	3.143	105	-	-	-	-	Florimond D.
Cosmic	M	I	34,4	138	3.950	120	3.353	112	8.384	108	5.136	91	Agrusa
Falado	A	I	49,6	198	3.953	120	3.337	111	8.459	109	5.068	90	Syngenta
FD 11099	A	I	55,0	220	4.347	132	3.924	131	7.424	96	6.983	124	Florimond D.
Gazul	A	P	37,6	150	-	-	-	-	6.286	81	-	-	Limagrain Ib.
Ingenio (T)	A	I	50,2	201	3.068	93	<b>2.994</b>	<b>100</b>	4.477	58	5.243	93	Agrar Sem.
Ipon	A	I	48,0	192	4.106	125	3.259	109	6.016	78	5.501	98	Florimond D.
Isengrain (T)	A	I	47,0	188	<b>3.294</b>	<b>100</b>	3.243	108	<b>7.752</b>	<b>100</b>	<b>5.619</b>	<b>100</b>	Florimond D.
Lavandou	A	I	40,6	162	3.696	112	3.713	124	6.745	87	5.185	92	KWS
LCS-Star	A	P	25,8	103	-	-	-	-	6.064	78	-	-	Limagrain Ib.
LG Acorazado	A	P	39,2	157	-	-	-	-	5.780	75	-	-	Limagrain Ib.
LG Aficion	A	P	38,2	153	-	-	-	-	4.336	56	-	-	Limagrain Ib.
LG Albufera	M	I	48,8	195	3.577	109	3.666	122	8.316	107	5.644	100	Limagrain Ib.
LG Amerex	M	I	38,2	153	3.325	101	3.095	103	7.371	95	6.007	107	Limagrain Ib.
Marchena	A	P	39,8	159	-	-	-	-	4.116	53	-	-	Agrovegetal
Marcopolo	A	I	45,8	183	4.085	124	3.561	119	8.485	109	7.102	126	RAGT
Mecano	A	I	33,8	135	-	-	-	-	-	-	5.753	102	Santa Orosia
Nemo	A	I	45,6	182	-	-	-	-	8.983	116	-	-	Agrusa
Nogal (T)	A	I	38,0	152	3.193	97	<b>2.976</b>	<b>99</b>	5.022	65	5.393	96	Florimond D.
Nudel	A	I	45,8	183	4.239	129	3.339	111	8.026	104	7.211	128	Limagrain Ib.
Orengrain	M	I	39,0	156	3.402	103	3.568	119	7.079	91	7.334	131	Florimond D.
Paledor (T)	M	I	41,0	164	3.877	118	<b>3.023</b>	<b>101</b>	6.997	90	4.692	83	Agrusa
Pibrac	A	I	30,4	122	-	-	-	-	8.618	111	-	-	Syngenta
RGT Algoritmo	M	I	51,8	207	4.264	129	3.828	128	7.296	94	6.816	121	RAGT
RGT Altavista	A	I	43,8	175	3.658	111	3.518	117	7.435	96	5.451	97	RAGT
RGT Pistolo	A	P	40,0	160	-	-	-	-	7.030	91	-	-	Agrusa
RGT Sacramento	A	I	46,8	187	-	-	-	-	8.172	105	-	-	Agrar Sem.
RGT Somontano	A	I	50,6	202	3.718	113	3.783	126	7.584	98	6.547	117	Agrusa
RGT Tocayo	A	I	40,2	161	4.423	134	3.665	122	7.671	99	7.828	139	RAGT
Soberbio	A	I	48,4	194	4.013	122	3.448	115	8.248	106	6.093	108	S. Caussade
Solehio	A	I	52,8	211	3.538	107	3.069	102	7.722	100	6.124	109	KWS
Sothys CS	A	I	49,6	198	3.831	116	3.248	108	7.865	101	6.850	122	S. Caussade
Toskani	A	I	41,2	165	3.672	111	3.798	127	7.287	94	6.157	110	KWS
Tribat	A	I	43,6	174	3.408	103	2.810	94	6.536	84	6.124	109	Batlle
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>					<b>3.764</b>		<b>3.355</b>		<b>7.068</b>		<b>6.085</b>		
Coeficiente de variación					8,40		9,30		7,70		9,3		
M.D.S. al 95					445,40		440,70		762,00		925,10		
Fecha de siembra					16-nov-15		10-nov-15		11-nov-15		30-oct-15		
Fecha de recolección					19-jul-16		26-jul-16		24-jun-16		25-jul-16		

\*E: Espiga (Aristada / Mocha) \*T: Tipo varietal según ciclo (Primavera / Invierno)



# Trigos de invierno

## Microensayos en regadío

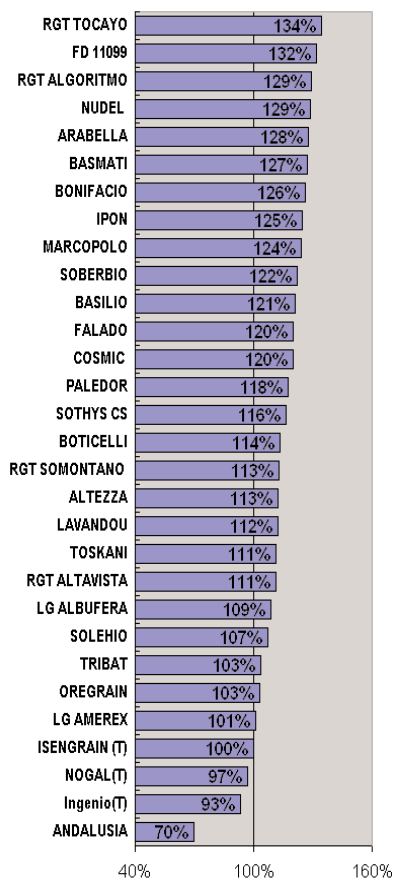
La densidad de siembra fue de 400 semillas por metro cuadrado.

Zona agroclimática					Regadíos Zaragoza		Regadíos Monegros		Regadíos Cinco Villas		Entidad Comercial
					Semiár. - templada		Semiár. - templada		Semiár. - templada		
Variedad	E*	T*	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	ZUERA kg/ha	Ind. %	SARIÑENA kg/ha	Ind. %	TAUSTE kg/ha	Ind. %	
08THES2162	A	P	25,4	102	6.274	80	6.175	79	4.707	64	INIA
Altezza	A	I	54,4	218	7.983	102	6.498	84	6.710	91	Apsov S.
Andalusia	A	I	50,4	202	7.567	97	5.799	75	5.033	68	Apsov S.
Artur Nick	A	P	37,2	149	7.292	93	6.792	87	5.461	74	Agrusa
Basilio	A	I	39,0	156	8.589	110	7.057	91	8.539	116	Florimond D.
Basmati	A	I	47,0	188	8.748	112	7.069	91	6.259	85	Florimond D.
Bonifacio	A	I	42,0	168	9.914	126	8.290	107	7.490	101	RAGT
Boticelli	A	I	46,2	185	8.365	107	7.936	102	7.959	108	Limagrain Ib.
Ciprés	A	I	50,0	200	7.738	99	6.542	84	5.751	78	Florimond D.
Cosmic	M	I	34,4	138	7.913	101	7.378	95	7.102	96	Agrusa
Falado	A	I	49,6	198	8.792	112	7.356	95	7.717	105	SYNGENTA
FD 11099	A	I	55,0	220	7.758	99	7.304	94	7.256	98	Florimond D.
Gazul	A	P	37,6	150	6.744	86	6.536	84	6.491	88	Limagrain Ib.
Ingenio	A	I	50,2	201	4.739	60	4.260	55	4.044	55	Agrar Sem.
Ipon	A	I	48,0	192	6.996	89	5.817	75	5.443	74	Florimond D.
Isengrain (T)	A	I	47,0	188	<b>7.840</b>	<b>100</b>	<b>7.771</b>	<b>100</b>	<b>7.384</b>	<b>100</b>	Florimond D.
Lavandou	A	I	40,6	162	7.278	93	6.572	85	6.150	83	KWS
LCS-Star	A	P	25,8	103	7.090	90	6.603	85	4.076	55	Limagrain Ib.
LG Acorazado	A	P	39,2	157	6.709	86	6.578	85	7.010	95	Limagrain Ib.
LG Aficion	A	P	38,2	153	4.739	60	5.457	70	4.569	62	Limagrain Ib.
LG Albufera	M	I	48,8	195	10.265	131	6.831	88	8.621	117	Limagrain Ib.
LG Amerex	M	I	38,2	153	8.861	113	6.224	80	7.117	96	Limagrain Ib.
Marchena	A	P	39,8	159	4.821	61	4.548	59	3.924	53	Agrovegetal
Marcopolo	A	I	45,8	183	10.046	128	6.903	89	8.307	113	RAGT
Nogal	A	I	38,0	152	5.540	71	5.273	68	5.180	70	Florimond D.
Nudel	A	I	45,8	183	9.289	118	7.407	95	9.604	130	Limagrain Ib.
Orengrain	M	I	39,0	156	7.186	92	6.477	83	6.226	84	Florimond D.
Paledor	M	I	41,0	164	6.186	79	6.888	89	6.325	86	Agrusa
RGT Algoritmo	M	I	51,8	207	8.363	107	6.724	87	7.840	106	RAGT
RGT Altavista	A	I	43,8	175	8.137	104	7.117	92	7.151	97	RAGT
RGT Pistolo	A	P	40,0	160	9.102	116	7.115	92	8.078	109	Agrusa
RGT Sacramento	A	I	46,8	187	-	-	-	-	6.138	83	Agrar Sem.
RGT Somontano	A	I	50,6	202	8.252	105	7.756	100	-	-	AGRUSA
RGT Tocayo	A	I	40,2	161	8.153	104	7.441	96	9.241	125	RAGT
Soberbio	A	I	48,4	194	9.643	123	7.465	96	9.305	126	S. Caussade
Solehio	A	I	52,8	211	8.982	115	7.576	97	8.605	117	KWS
Sothys CS	A	I	49,6	198	9.971	127	7.993	103	8.674	117	S. Caussade
Toskani	A	I	41,2	165	9.442	120	7.418	95	7.884	107	KWS
Tribat	A	I	43,6	174	7.253	93	6.449	83	7.084	96	Batlle
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>					<b>7.857</b>		<b>6.774</b>		<b>6.854</b>		
Coeficiente de variación					8,10		7,30		6,40		
M.D.S. al 95					894,6		687,1		611,5		
Fecha de siembra					30-nov-15		25-nov-15		2-dic-15		
Fecha de recolección					13-jul-16		11-jul-16		18-jul-16		

\*E: Espiga (Aristada / Mocha) \*T: Tipo varietal según ciclo (Primavera / Invierno)

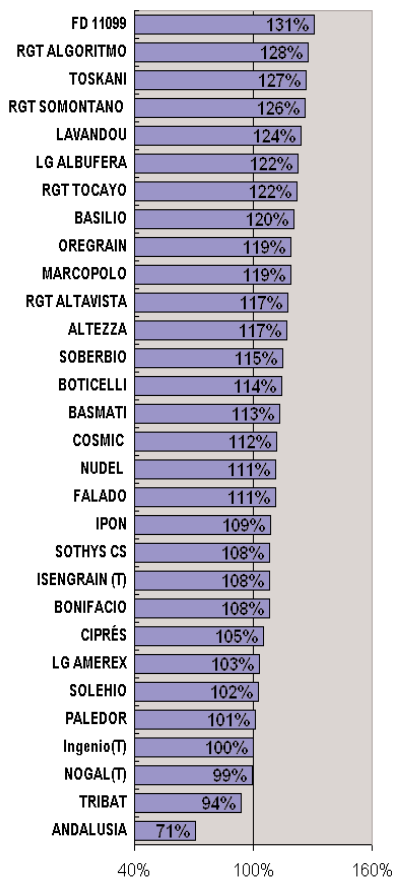
### Used (ZG)

Producción media: 3.764 kg/ha



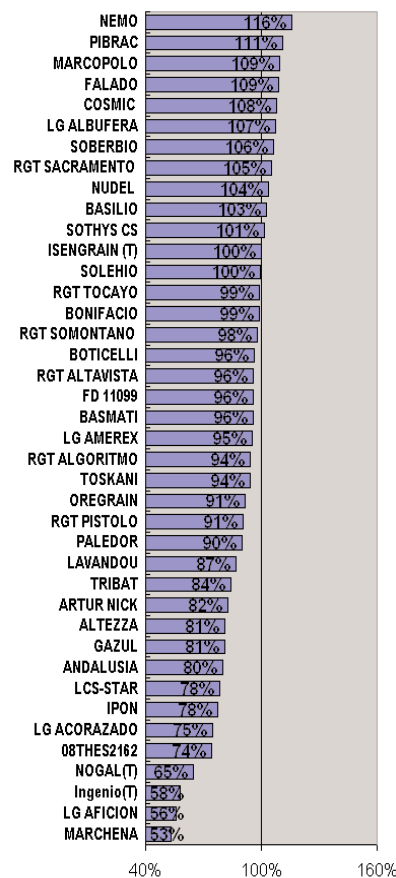
### Visiedo (TE)

Producción media: 3.355 kg/ha



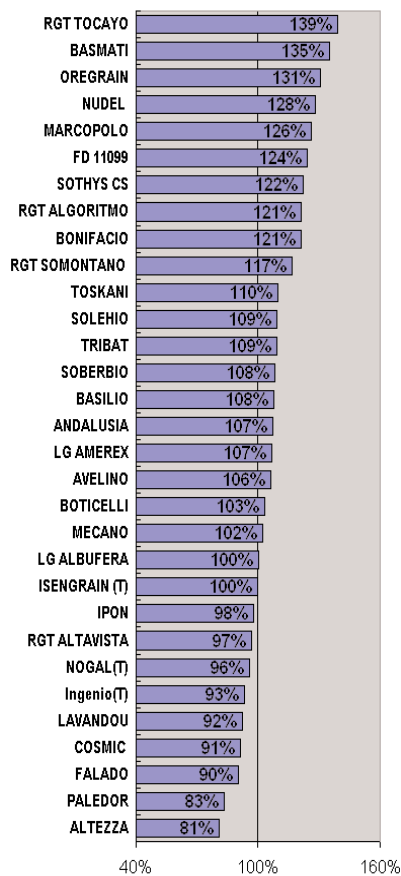
### Lupiñén (HU)

Producción media: 7.068 kg/ha



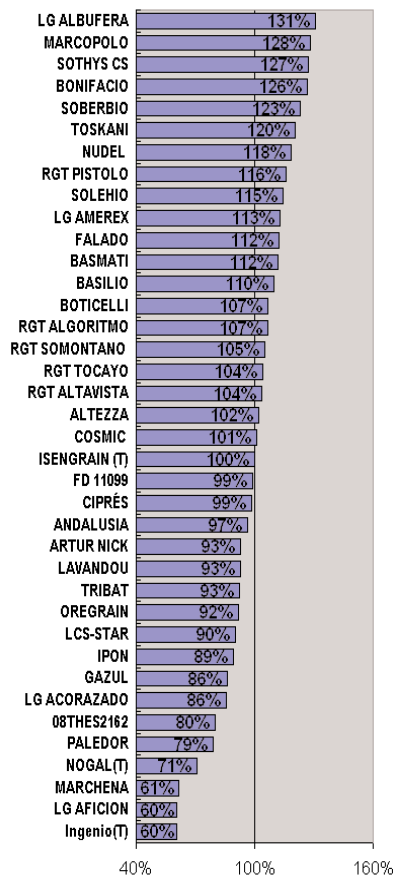
### Espuëndolas (HU)

Producción media: 6.085 kg/ha



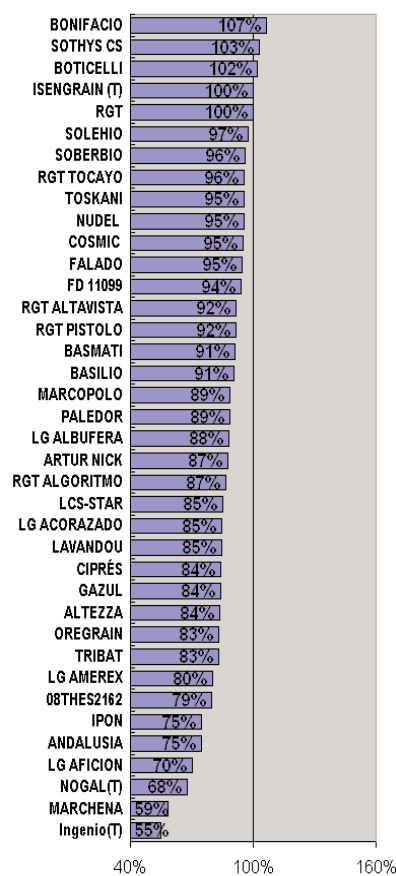
### Zuera (ZG)

Producción media: 7.857 kg/ha



### Sariñena (HU)

Producción media: 6.774 kg/ha



## Índices (Variedades con mejor comportamiento en los microensayos)

Secanos húmedos del Pirineo Espuëndolas (HU)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	5.583	100	11
INGENIO	7.367	7.089	104	7
NOGAL	6.554	6.743	97	5
BONIFACIO	7.770	6.432	121	4
MARCOPOLO	6.584	5.808	113	3
MECANO	8.151	7.457	109	4
PALEDOR	7.467	7.379	101	4
BOTICELLI	8.310	7.392	112	3
NUDEL	6.877	5.404	127	2
SOLEHIO	6.280	5.404	116	2
RGTSOMONTANO	6.229	5.404	115	2
SOBERBIO	6.085	5.404	113	2
TOSKANI	5.551	5.404	103	2

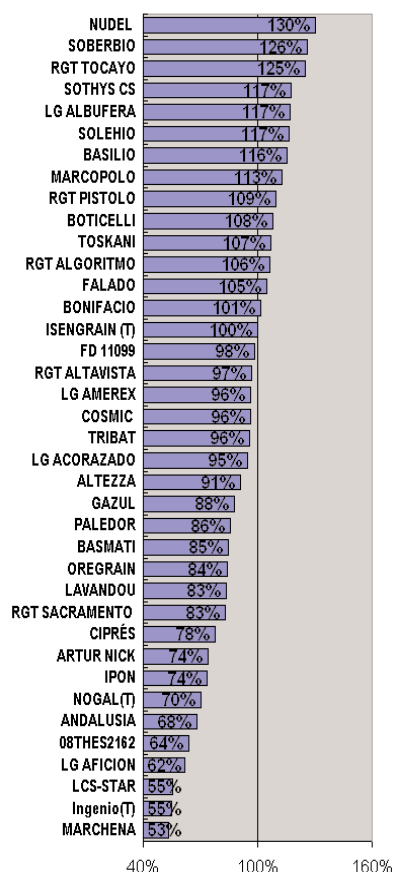
Secanos semiáridos T.A.S.I. Used (TE)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	4.242	100	15
INGENIO	3.961	4.133	96	8
PALEDOR	3.597	3.767	96	8
NOGAL	4.127	4.187	99	7
BONIFACIO	4.071	3.687	110	5
MARCOPOLO	3.979	3.790	105	4
ARABELLA	3.774	3.151	120	3
SOLEHIO	3.454	3.151	110	3
TOSKANI	3.332	3.151	106	3
NUDEL	3.555	2.842	125	2
RGTSOMONTANO	3.241	2.842	114	2
SOBERBIO	2.900	2.842	102	2

Secano subhúm. Hoya de Huesca Lupiñén (HU)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	6.999	100	15
PALEDOR	6.632	6.964	95	9
INGENIO	7.015	7.778	90	8
NOGAL	7.325	7.975	92	7
MARCOPOLO	8.256	8.025	103	4
BONIFACIO	7.855	8.025	98	4
BOTICELLI	6.775	7.250	93	4
SOLEHIO	7.095	6.602	107	3
ARTUR NICK	8.139	8.090	93	3
SOBERBIO	6.393	5.988	107	2
RGTSOMONTANO	6.348	5.988	106	2
NUDEL	6.342	5.988	106	2



### Tauste (ZG)

Producción media: 6.854 kg/ha



Secanos semiáridos Cinco Villas Sádaba (ZG) - 2015				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	3.732	100	2
SOLEHIO	4.669	3.732	125	2
TOSKANI	4.240	3.732	114	2
MARCOPOLO	4.224	3.732	113	2
CALABRO	4.161	3.732	111	2
BONIFACIO	4.106	3.732	110	2
INGENIO	3.914	3.732	105	2
ALHAMBRA	3.904	3.732	105	2
RGT MIKELINO	3.729	3.732	100	2

Secanos áridos T.A.S.I. Visiedo (TE)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
TESTIGO*		2.452	100	3
INGENIO	2.708	2.452	110	3
ISENGRAIN	2.452	2.452	100	3
NOGAL	2.349	2.452	96	3
PALEDOR	2.297	2.452	94	3
BONIFACIO	3.246	2.888	112	2

\*Testigo: (Ingenio+Nogal+Paledor)/3

Regadíos de las Cinco Villas Ejea (ZG) - 2015				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	6.765	100	2
CALABRO	7.533	6.765	111	2
ORENGRAIN	7.422	6.765	110	2
RIMBAUD	7.335	6.765	108	2
ALHAMBRA	6.923	6.765	102	2
BONIFACIO	6.895	6.765	102	2
SOLEHIO	6.737	6.765	100	2
TOSKANI	6.684	6.765	99	2
SY ALTEO	6.652	6.765	98	2

Regadíos Monegros Sariñena (HU)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	7.771	100	1
BONIFACIO	8.290	7.771	107	1
SOTHYS CS	7.993	7.771	103	1
BOTICELLI	7.936	7.771	102	1
RGTSOMONTANO	7.756	7.771	100	1
SOLEHIO	7.576	7.771	97	1

Regadíos de las Cinco Villas Tauste (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	7.803	100	17
PALEDOR	7.776	8.161	95	9
INGENIO	7.957	8.445	94	8
NOGAL	7.632	8.290	92	7
BOTICELLI	8.184	8.453	97	5
BONIFACIO	8.449	8.711	97	4
MARCOPOLO	10.249	8.859	116	3
SOLEHIO	8.382	7.300	115	2
TOSKANI	7.859	7.300	108	2

Regadíos del Valle del Ebro Zuera (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
ISENGRAIN	Testigo	7.832	100	16
PALEDOR	7.173	7.930	90	8
INGENIO	7.523	8.231	91	7
NOGAL	8.145	8.152	100	6
BOTICELLI	8.458	8.713	97	5
BONIFACIO	9.528	8.526	112	3
MARCOPOLO	11.046	9.272	119	2
CIPRES	9.184	9.272	99	2
ARTUR NICK	8.568	9.272	92	2

## Demostraciones trigo blando y triticales en regadío

### Cooperativa Los Monegros -Santiago (Sariñena). Trigo blando

Variedad	Fecha de espigado		Produc. kg/ha	Indices		Casa Comercial
				2.016	2.015	
Cosmic	5.-mayo	Invierno. Ciclo largo.Extensible	10.553	130	107	Agrusa
Nemo	5.-mayo		10.106	125	-	Agrusa
Diamento	5.-mayo	Invierno - Ciclo medio.	10.011	124	96	RGT
Adagio	5.-mayo	Invierno. Ciclo medio-largo.Baja fuerza ; tenaz.	9.855	122	101	RGT
Chambo	5.-mayo		9.827	121	-	LG
Rimbaud	6.-mayo	Invierno. Ciclo largo.Pienso.	9.213	114	89	Agrusa
Bonifacio	5.-mayo		8.934	110	-	RGT
Alteo	3.-mayo	Invierno. Ciclo Largo. Baja fuerza. Extensible.	8.599	106	78	Agrar
Bologna	5.-mayo	Alternativo . De fuerza.	8.459	104	-	Battle
Tribat I33	3.-mayo	Otoño, panificable.	8.431	104	-	Battle
Pistolo	22.-abril	Alternativo. Calidad pienso.	8.236	102	-	Agrusa
Mane Nick	20.-abril	Alternativo . Media fuerza.	8.102	100	93	LG
Sarina	29.-abril	Ciclo largo.Baja fuerza ; extensible	8.096	100	100	
Arthur Nick	20.-abril	Alternativo.Extensible	8.007	99	109	Agrusa
MBI	3.-mayo	Alternativo.	7.973	98	105	Battle
Avelino	3.-mayo	Invierno. Ciclo Largo. Baja fuerza. Tenaz.	7.929	98	79	Agrar
Idalgo	29.-abril	Invierno. Ciclo Medio. Baja fuerza. Extensible.	7.549	93	78	Agrusa
Gades	24.-abril	Alternativo , de fuerza.	7.259	90	90	RGT
Azul	23.-abril	Alternativo, de fuerza.	7.091	88	-	RGT
Galera	20.-abril	Alternativo, de fuerza.	6.907	85	-	Battle
Atomo	20.-abril	Alternativo, de fuerza.	6.812	84	-	LG

*Siembra:* 27 de noviembre 2015      *Cosecha:* 28 junio 2016  
Tratados con Tebuconazol

### Cooperativa Virgen de la Oliva (Ejea)

Trigos blandos				
Variedad	Prot.	P. Esp.	kg/ha	C. Comercial
Marcopolo	12,7	74,9	10.267	RAGT
Chambo	11,99	73,6	10.138	Limagrain
Nudel	11,01	76,1	9.685	Limagrain
Bonifacio	11,8	78,5	9.260	RAGT
Alteo	12,2	71,5	9.189	Maisadour
Hybiza	12,45	74,2	9.089	Fito
Aguila	12,24	72,2	9.003	Maisadour
Exotic	11,4	77,7	8.938	Disasem
Avelino	12,44	77,8	8.822	Maisadour
Alhambra	12,55	76,4	8.815	Limagrain
Algoritmo	12,87	78,9	8.454	RAGT
Rebelde	13,55	81,4	8.429	Battle
Tribat	12,64	71,3	8.045	Battle
Tocayo	12,63	78,2	7.731	RAGT
Cosaco	13,44	78,4	7.421	RAGT
Arthur	13,69	77,2	5.284	Agrusa

Triticales				
Variedad	Prot.	P. Esp.	kg/ha	C. Comercial
Renovac	10,97	72,6	9.641	RAGT
Amarillo	10,68	64,7	8.495	Disasem
Zodiac	11,65	69,9	8.045	RAGT
Valeroso	10,99	75,5	7.829	Agrovegetal
Alenta	11,2	71	7.175	Battle

*Siembra:* 9 diciembre 2015      *Cosecha:* 4 agosto 2016  
*Tratamiento fungicida:* Lovit Comet 1.5 l/ha

### S. Coop. Ltda. Agrícola de Barbastro. Blando

Variedad	kg/ha	Hum (%)	P.E. (kg/ha)
Tocayo	6.396	11,0	79,1
Chambo	5.578	11,0	77,5
Alteo	5.252	11,4	75,6
Alhambra	5.014	10,7	73,3
Ingenio	3.557	10,5	71,5

*Localidad:* LAGUNARROTA  
*Agricultor colaborador:* Mariano Sorribas  
*Siembra:* 19 noviembre 2015      *Cosecha:* 7 de julio de 2016  
*Abonado:* Fondo: 5-10-10 a 350 kg/ha      Cobertera: N-32 a 250 kg/ha  
*Herbicida:* Axial 0,95 l/ha + Bromo Motril 0,3 l/ha + Granstar super 48 gr/ha  
Sin tratamiento fungicida

### Coop. Los Monegros (Sariñena). Triticale

Variedad	Espig	Ciclo	kg/ha	Ind.	C. Comer.
Jokari	23/IV	Largo	8.571	108	Agrusa
Titania/Tibeca	2/IV	Alternativo	8.224	104	Battle
Vivacio	14/IV	Alternativo	8.063	102	Marisa
T 52-4	25/IV		8.040	101	Battle
Alambic	24/IV	Med-altern	7.929	100	Agrusa
Orval	30/IV	Largo	7.326	92	Agrusa
Trimour	20/IV	Medio-tardio	6.728	85	Marisa
Zodiac	26/IV	Medio-altern	6.304	80	RGT
Seconzac	30/IV	Medio-largo	5.924	75	RGT
Renovac	1/IV	Medio	5.645	71	RGT
Forricale	14/IV	Semi-altern	5.081	64	Battle

*Siembra:* 27 noviembre 2.015      *Cosecha:* 28 junio 2016  
Tratados con TEBUCONAZOL

## Triticales

### Microensayos

La densidad de siembra fue de 400 semillas por metro cuadrado.

Zona agroclimática			Secanos áridos T.A.S.I.		Secano semiárido Cinco Villas		Entidad Comercial
Variedad	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	Semiárida - fría		Semiár. - templ.		
			VISIEDO kg/ha	Ind. %	SADABA kg/ha	Ind. %	
Alambic	41,2	185	3.043	146	5.158	105	Agrusa
Amarillo	40,0	180	3.166	152	4.992	101	Disasem
Bienvenue (T)	42,4	191	<b>2.919</b>	<b>140</b>	<b>4.958</b>	<b>101</b>	Agrusa
Bondadoso (T)	56,8	256	<b>1.237</b>	<b>60</b>	<b>4.890</b>	<b>99</b>	Agrovegetal
Collegial	48,8	220	3.033	146	4.564	93	Agrusa
Forricale	41,0	185	1.836	88	4.507	92	Battle
Renovac	55,2	248	2.907	140	5.590	114	RAGT Ibérica
RGT Eleac	35,8	161	3.480	167	6.333	129	RAGT Ibérica
Securo	43,6	196	3.129	151	5.047	102	Caussade
Tasmania	36,4	164	2.442	118	5.791	118	Limagrain
Trimour	44,0	198	3.371	162	5.290	107	Florimond Desprez
Valeroso	35,6	160	2.230	107	5.156	105	Agrovegetal
Vivacio	47,4	213	1.939	93	5.726	116	Florimond Desprez
Zodiac	39,2	176	3.424	165	5.280	107	RAGT Ibérica
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>			<b>2.275</b>		<b>5.234</b>		
Coeficiente de variación			10,80		9,00		
M.D.S. al 95			414,70		675,40		
Fecha siembra			10-nov-15		19-nov-15		
Fecha recolección			26-jul-16		8-jul-16		



*Índice100: Media de Bienvenue y Bondadoso*

### Índices (Variedades con mejor comportamiento en los microensayos)



Secanos áridos T.A.S.I.				
Visiedo (TE)				
Variedad	Media	Media Testigo	Índice	Años
TESTIGO*		2.069	100	2
ZODIAC	3.033	2.069	147	2
COLLEGIAL	2.837	2.069	137	2
SECURO	2.800	2.069	135	2
TRIMOUR	2.754	2.069	133	2
ALAMBIC	2.674	2.069	129	2
AMARILLO	2.642	2.069	128	2
RENOVAC	2.629	2.069	127	2
BIENVENUE	2.571	2.069	124	2
VALEROSO	2.319	2.069	112	2
FORRICALE	2.096	2.069	101	2
BONDADOSO	1.567	2.069	76	2

\*Testigo: (Bienvenue+Bondadoso)/2

Secanos semiáridos Cinco Villas				
Sádaba (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	Índice	Años
TESTIGO*		4.414	100	2
VALEROSO	5.107	4.414	116	2
ALAMBIC	5.092	4.414	115	2
ZODIAC	5.001	4.414	113	2
RENOVAC	4.819	4.414	109	2
SECURO	4.637	4.414	105	2
TRIMOUR	4.630	4.414	105	2
AMARILLO	4.555	4.414	103	2
BONDADOSO	4.408	4.414	100	2
BIENVENUE	4.221	4.414	100	2
COLLEGIAL	4.188	4.414	95	2

\*Testigo: (Bienvenue+Bondadoso)/2

# Trigos duros

## Microensayos

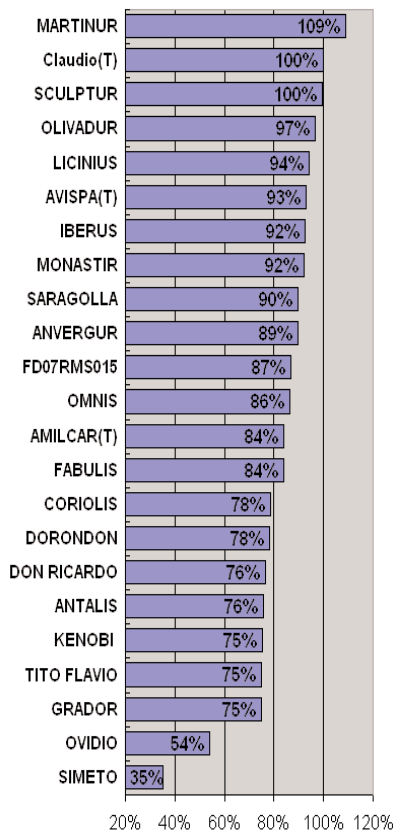
La densidad de siembra fue de 450 semillas por metro cuadrado.

Zona agroclimática			Sec. semiárido T.A.S.I.		Regadíos Valle Ebro		Regadíos Monegros		Regadíos Cinco Villas		Entidad Comercial
			Semiárida - fría		Semiárida - templ.		Semiárida - templ.		Semiárida - templ.		
Varietal	Peso 1000 s.	kg/ha siemb.	USED kg/ha	Ind. %	ZUERA kg/ha	Ind. %	SARIÑENA kg/ha	Ind. %	TAUSTE kg/ha	Ind. %	
Amilcar	48,4	218	2.290	84	7.553	99	6.872	101	8.092	110	S. Guadalquivir
Antalis	54,0	243	2.057	76	7.828	103	6.726	99	7.126	97	Limagrain Ib.
Anvergur	52,0	234	2.436	89	8.988	118	6.880	101	7.652	104	RAGT Ibérica
Avispa	40,0	180	2.534	93	6.402	84	6.544	96	7.399	101	Limagrain Ib.
Claudio (T)	48,0	216	<b>2.722</b>	<b>100</b>	<b>7.622</b>	<b>100</b>	<b>6.799</b>	<b>100</b>	<b>7.329</b>	<b>100</b>	S. Guadalquivir
Coriolis	38,0	171	2.135	78	7.090	93	6.658	98	7.831	107	Limagrain Ib.
Don Ricardo	40,2	181	2.082	76	7.830	103	6.318	93	6.363	87	Agrovegetal
Dorondon	41,8	188	2.124	78	6.383	84	6.402	94	7.734	106	Genét. y Gest.
Fabulis	46,0	207	2.279	84	7.439	98	5.967	88	5.954	81	Limagrain Ib.
FD07RMS015	43,0	194	2.361	87	7.807	102	6.934	102	7.765	106	Florimond D.
Grador	48,0	216	2.039	75	7.203	94	6.173	91	5.008	68	S. Batlle
Iberus	49,4	222	2.514	92	8.289	109	6.325	93	6.880	94	Agromonegros
Kalidou	-	-	-	-	-	-	6.793	100	-	-	Florimond D.
Kenobi	63,2	284	2.048	75	6.363	83	6.416	94	4.692	64	S. Batlle
Licinius	49,0	221	2.562	94	6.858	90	5.894	87	6.598	90	Genét. y Gest.
Martinur	46,8	211	2.962	109	7.037	92	6.956	102	5.904	81	RAGT Ibérica
Monastir	54,8	247	2.504	92	8.222	108	6.896	101	6.571	90	Agrar Sem.
Olivadur	40,6	183	2.634	97	7.588	100	6.977	103	6.449	88	RAGT Ibérica
Omnis	46,0	207	2.351	86	6.864	90	7.037	104	6.365	87	Limagrain Ib.
Ovidio	52,2	235	1.467	54	8.317	109	7.151	105	6.055	83	S. Guadalquivir
Saragolla	44,0	198	2.436	90	6.913	91	5.809	85	4.101	56	Agrar Sem.
Sculptur	50,2	226	2.710	100	7.274	95	5.952	88	5.809	79	RAGT Ibérica
Simeto	58,0	261	953	35	7.429	97	5.907	87	6.986	95	Pro.Se.Me.
Tito Flavio	54,0	243	2.041	75	7.640	100	6.554	96	6.657	91	Agrusa
<b>Media del ensayo (kg/ha)</b>			<b>2.271</b>		<b>7.432</b>		<b>6.539</b>		<b>6.579</b>		
Coeficiente de variación			10,00		6,80		7,50		7,90		
M.D.S. al 95			320,60		710,70		689,00		711,73		
Fecha siembra			16-nov-15		30-nov-15		1-dic-15		2-dic-15		
Fecha recolección			19-jul-16		13-jul-16		11-jul-16		18-jul-16		



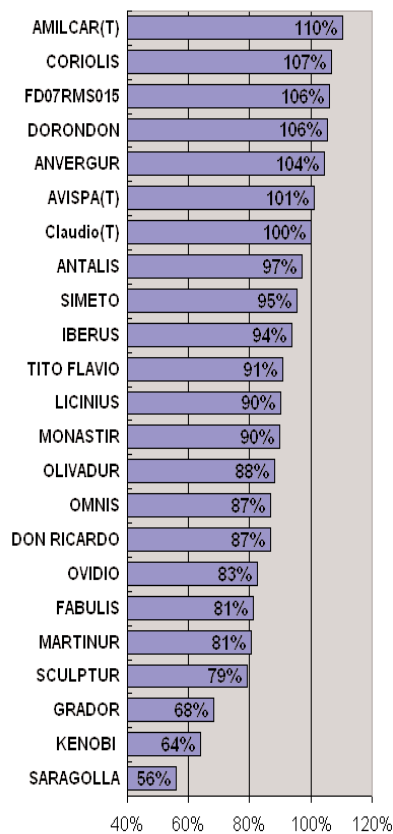
### Used (ZG)

Producción media: 2.271 kg/ha



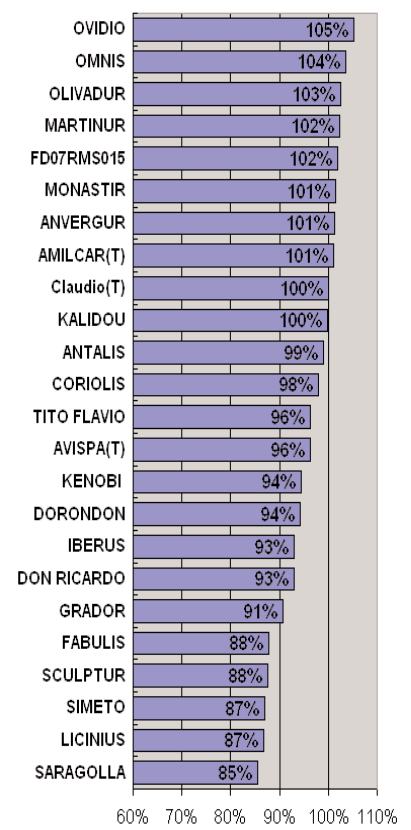
### Tauste (ZG)

Producción media: 6.579 kg/ha



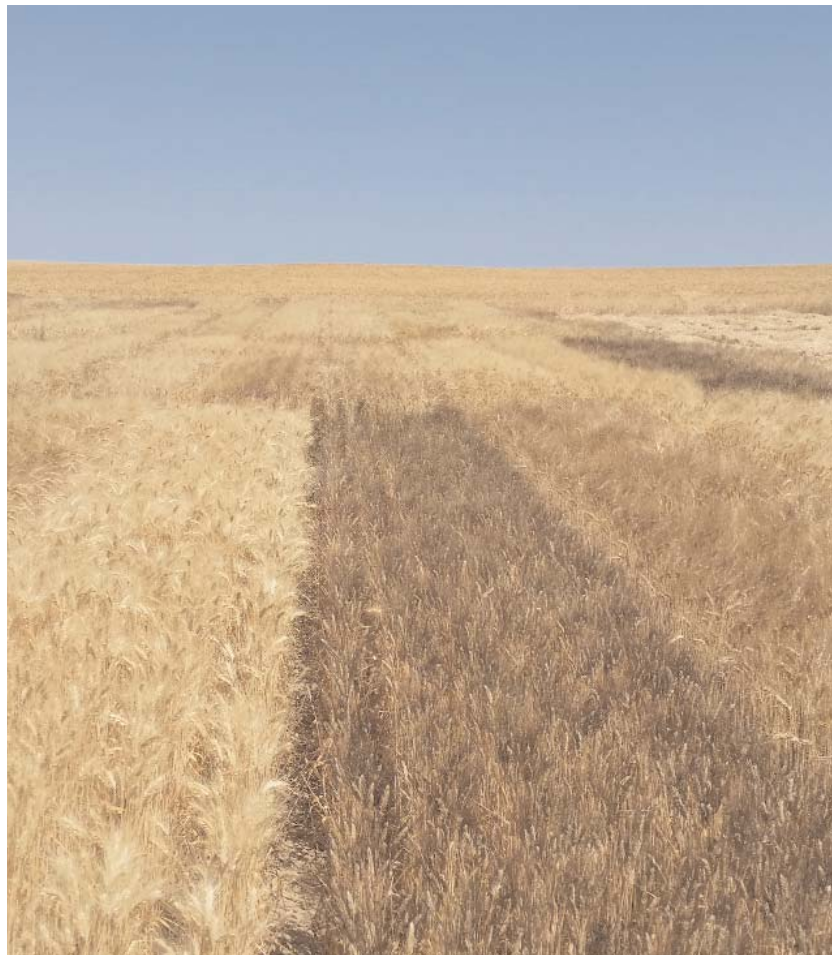
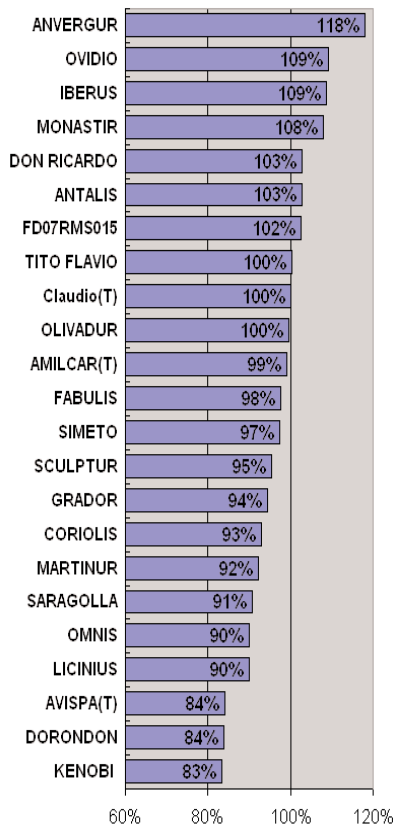
### Sariñena (HU)

Producción media: 6.539 kg/ha



### Zuera (ZG)

Producción media: 7.432 kg/ha



## Índices (Variedades con mejor comportamiento en los microensayos)

Secanos semiáridos T.A.S.I. Used (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In- dice	Años
CLAUDIO	Testigo	3.751	100	14
SARAGOLLA	3.235	3.256	99	9
SIMETO	2.528	3.256	78	9
AVISPA	3.204	3.303	97	8
SCULPTUR	3.085	2.991	103	7
AMILCAR	3.248	3.324	98	6
DORONDON	3.847	4.018	96	5
MARTINUR	2.810	2.727	103	4
ATHORIS	2.760	2.834	97	4
CORIOLIS	2.760	2.834	97	4
OLIVADUR	2.474	2.488	99	3

Secanos semiáridos Cinco Villas Sádaba (ZG) - 2015				
Variedad	Media	Media Testigo	In- dice	Años
CLAUDIO	Testigo	4.483	100	2
OLIVADUR	4.767	4.483	106	2
SCULPTUR	4.510	4.483	101	2
SARAGOLLA	4.481	4.483	100	2
OVIDIO	4.461	4.483	99	2
CORIOLIS	4.438	4.483	99	2
SIMETO	4.412	4.483	98	2
AMILCAR	4.406	4.483	97	2
IBERUS	4.359	4.483	97	2
MARTINUR	4.210	4.483	94	2



Regadíos de Monegros Sariñena (HU)				
Variedad	Media	Media Testigo	In- dice	Años
CLAUDIO	Testigo	6.799	100	1
OVIDIO	7.151	6.799	105	1
OMNIS	7.037	6.799	104	1
OLIVADUR	6.977	6.799	103	1
MARTINUR	6.956	6.799	102	1
FD07RMS015	6.934	6.799	102	1
MONASTIR	6.896	6.799	101	1
ANVERGUR	6.880	6.799	101	1
AMILCAR	6.872	6.799	101	1
KALIDOU	6.793	6.799	100	1
ANTALIS	6.726	6.799	99	1

Regadíos Cinco Villas Tauste (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In- dice	Años
CLAUDIO	Testigo	7.097	100	17
SARAGOLLA	6.957	7.613	91	10
SIMETO	6.258	7.629	82	9
AVISPA	7.069	7.503	94	8
SCULPTUR	6.720	7.448	90	7
AMILCAR	7.772	7.664	101	6
DORONDON	6.098	6.567	93	5
MARTINUR	8.548	7.384	116	3
CORIOLIS	7.816	7.384	106	3
OLIVADUR	7.506	7.371	102	2

Regadíos del Valle del Ebro Zuera (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In- dice	Años
CLAUDIO	Testigo	6.713	100	16
SARAGOLLA	6.331	6.592	96	10
SIMETO	5.915	6.592	90	10
AVISPA	6.163	6.973	88	8
SCULPTUR	6.800	6.326	107	7
AMILCAR	6.006	6.634	91	5
CORIOLIS	7.172	7.017	102	4
MARTINUR	7.019	7.017	100	4
IBERUS	6.544	6.386	102	3
OVIDIO	6.340	6.386	99	3
OLIVADUR	6.212	6.386	97	3
FD07RMS015	6.286	6.141	102	2
ANTALIS	6.111	6.141	100	2

## Demostraciones de trigo duro en regadío

### Cooperativa Virgen de la Oliva (Ejea)

Variedad	Prot.	P. Esp.	kg/ha	C. Comercial
Anvergur	13,10	79,8	9.761	RAGT
Olivadur	13,16	80,2	8.774	RAGT
Amilcar	12,78	83,1	8.748	Guadalsem
Sculptur	13,13	79,7	8.233	RAGT
Trimulato	14,35	81,0	7.874	Battle
Mas. Meridio	14,62	81,1	7.637	Maisadour
Ovidio	13,05	79,3	7.545	Guadalsem
Iberus	14,46	81,4	6.913	Agromonegros

Fecha de siembra: 9 diciembre 2015  
Fecha de cosecha: 4 agosto 2016  
Tratamiento fungicida: Lovit Comet 1.5 l/ha

### Cooperativa Los Monegros (Sariñena)

Variedad	Fecha espig.	kg/ha	Indices		C. Comercial
			2016	2015	
Sculptur	3/5	6.773	104	112	RGT
Amilcar	28/4	6.720	103	131	S. Guadalquivir
Maquinur	30/4	6.560	101	-	Agrusa
RGT Olivadur	4/5	6.507	100	-	RGT
Athoris	29/4	6.453	99	-	LG
Tito Flavio	4/5	6.133	94	-	Agrusa
Boniduro	24/4	6.027	93	-	Battle
RGT Tusur	27/4	5.813	89	-	RGT
Trimulato	30/4	5.760	89	-	Battle
Kiko Nick	28/4	5.493	84	100	LG

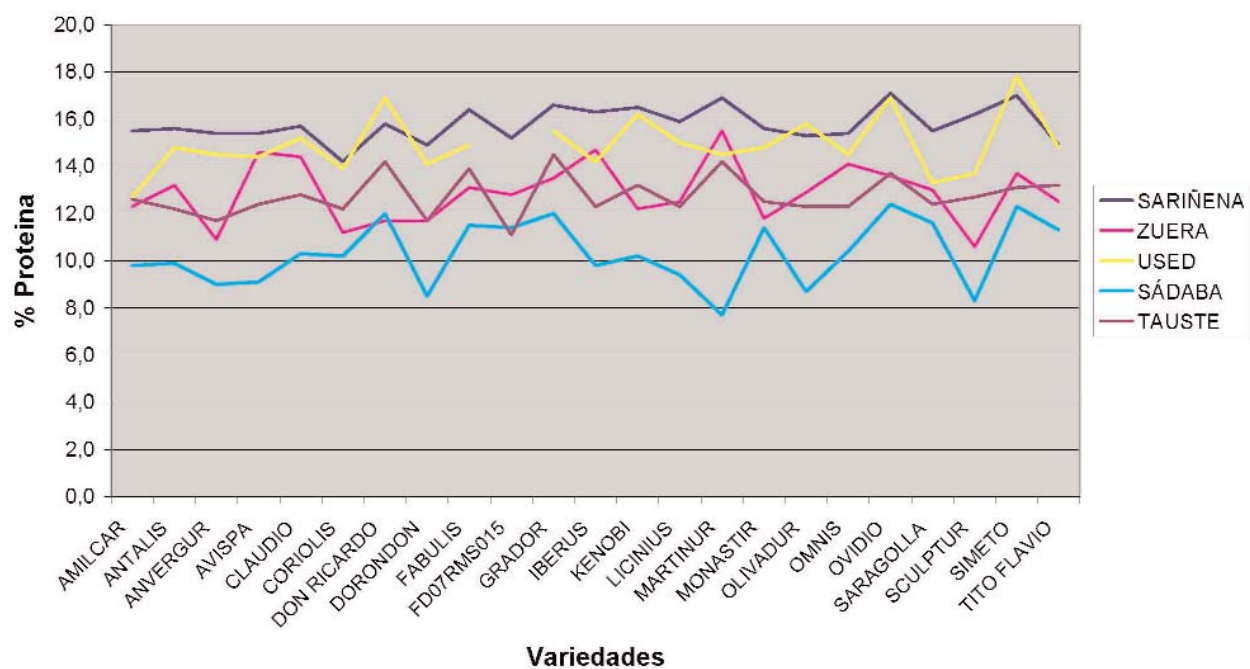
Siembra: 28 de noviembre 2015 Cosecha: 28 junio 2016  
Tratados con TEBUCONAZOL



## Determinaciones de calidad en trigos duros

Se realizaron las determinaciones de proteína de las variedades de trigo duro de todos los ensayos. Agradecemos la realización de las mismas a Nutrigal.

Variedad	% PROTEINA				
	SARIÑENA	ZUERA	USED	SÁDABA	TAUSTE
AMILCAR	15,5	12,3	12,7	9,8	12,6
ANTALIS	15,6	13,2	14,8	9,9	12,2
ANVERGUR	15,4	10,9	14,5	9,0	11,7
AVISPA	15,4	14,6	14,4	9,1	12,4
CLAUDIO	15,7	14,4	15,2	10,3	12,8
CORIOLIS	14,2	11,2	13,9	10,2	12,2
DON RICARDO	15,8	11,7	16,9	12,0	14,2
DORONDON	14,9	11,7	14,1	8,5	11,7
FABULIS	16,4	13,1	14,9	11,5	13,9
FD07RMS015	15,2	12,8		11,4	11,1
GRADOR	16,6	13,5	15,5	12,0	14,5
IBERUS	16,3	14,7	14,2	9,8	12,3
KENOBI	16,5	12,2	16,2	10,2	13,2
LICINIUS	15,9	12,5	15,0	9,4	12,3
MARTINUR	16,9	15,5	14,5	7,7	14,2
MONASTIR	15,6	11,8	14,8	11,4	12,5
OLIVADUR	15,3	12,9	15,8	8,7	12,3
OMNIS	15,4	14,1	14,5	10,4	12,3
OVIDIO	17,1	13,6	16,9	12,4	13,7
SARAGOLLA	15,5	13,0	13,3	11,6	12,4
SCULPTUR	16,2	10,6	13,7	8,3	12,7
SIMETO	17,0	13,7	17,8	12,3	13,1
TITO FLAVIO	14,9	12,5	14,8	11,3	13,2
MEDIA	15,8	12,9	14,9	10,3	12,8



## Enfermedades fúngicas foliares en cereal de invierno

La incidencia de enfermedades criptogámicas foliares constituye uno de los principales factores limitantes de la producción de cereales de invierno en España. Las pérdidas económicas asociadas dependen del patógeno, del cultivo y de las condiciones ambientales para su desarrollo. El conocimiento de estos factores es la clave para establecer las estrategias de control de estas enfermedades.

Las royas de los cereales de invierno, causadas por diversas especies del género *Puccinia*, son consideradas como el grupo de enfermedades más importantes de los cereales y las que han causado mayores pérdidas económicas en los cereales a nivel mundial. Las principales epidemias asociadas al género *Puccinia* en España están originadas por *Puccinia triticina* y *Puccinia striiformis*.

Las condiciones en las que estos hongos se han desarrollado en las últimas campañas han estado favorecidas por temperaturas en torno a los 20° y humedades elevadas, fundamentalmente en esta pasada campaña 2016, en donde el invierno prácticamente fue inexistente, pudiéndose encontrar cultivos infectados incluso en zonas de la provincia de Teruel en alturas por encima de los 1000 metros.

En Aragón la roya amarilla está instalada desde el año 2012 distribuyéndose por todas las zonas productoras de trigo. La epidemia varía tanto en incidencia como en severidad de daño entre diferentes zonas y campañas pero tal y como estamos comprobando ha venido para quedarse.

Para lograr un control eficiente de las enfermedades de los cereales es recomendable la integración de los métodos disponibles dentro del concepto agricultura sostenible, manteniendo la rentabilidad de la explotación con mínimos insumos, calidad y sanidad de los alimentos obtenidos y reducción del impacto ambiental.

Existen prácticas de cultivo que minimizan el efecto de estas enfermedades, como son la rotación de cultivos y en algún caso el retraso en las fechas de siembra.

El control de estas enfermedades en campo no ha tenido resultados concluyentes hasta el momento, aunque la resistencia genética es el método más rentable económicamente, siendo objetivo prioritario de los mejoradores en la actualidad. Uno de los problemas que se está observando es que en cierto modo tiene limitaciones derivadas de la rápida adaptación del hongo a las nuevas variedades comerciales, necesitando de trabajos continuados en la introducción del nuevo material vegetal en nuestras zonas de producción aragonesas.

Lo que es claro y evidente en estos momentos es que el control químico es el arma más eficaz para el desarrollo de esta y otras enfermedades, casi asumiendo su coste como un insumo más en la actualidad.



Las nuevas materias activas existentes en el mercado, estrobirulinas e inhibidores de la síntesis del ergosterol y otros productos que se comercializan han mostrado unos resultados óptimos en el control de las enfermedades foliares que control de estas enfermedades, siendo importante el momento de aplicación como el estado del cultivo.

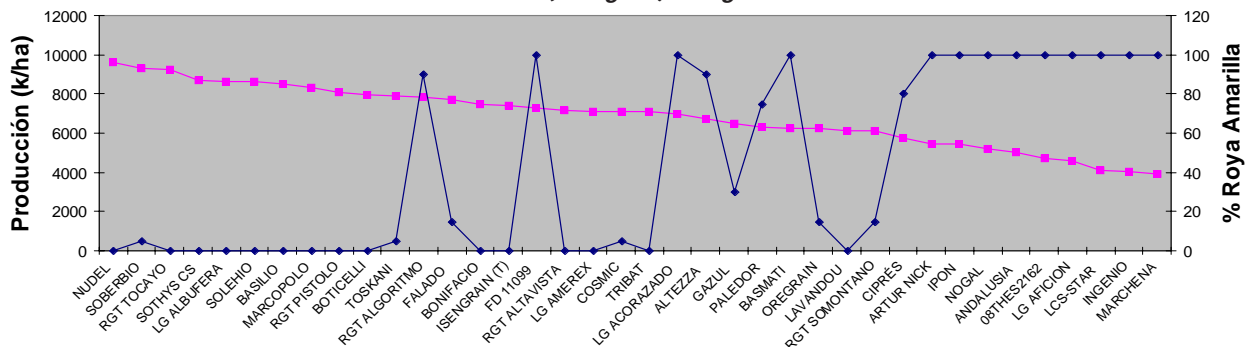
En las gráficas siguientes se muestran los resultados del efecto de la incidencia de la roya amarilla en los ensayos de trigo blando en las distintas localidades ensayadas en Aragón, Tauste, Lupiñén, Sariñena y Zuera. En ninguno de estos ensayos se realizó tratamiento fungicida para evaluar la mayor o menos incidencia de la enfermedad.

Queda patente la influencia genética en la producción de trigo en cada una de las localidades ensayadas afectadas por roya amarilla, produciéndose en la mayoría de los casos una disminución muy importante de la producción.

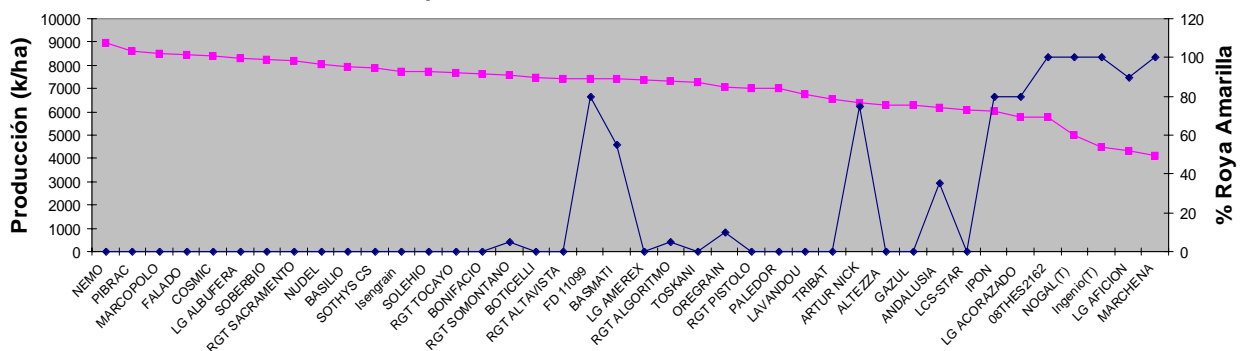
Lo que también es cierto es que variedades sensibles reaccionan positivamente ante la enfermedad con tratamientos fungicidas adecuados y que las diferencias siempre existen entre variedades tratadas-no tratadas, pero como comentábamos en un principio, la resistencia genética es el método más rentable económicamente en la actualidad.

### *Incidencia de la Roya Amarilla en la producción de trigo blando.*

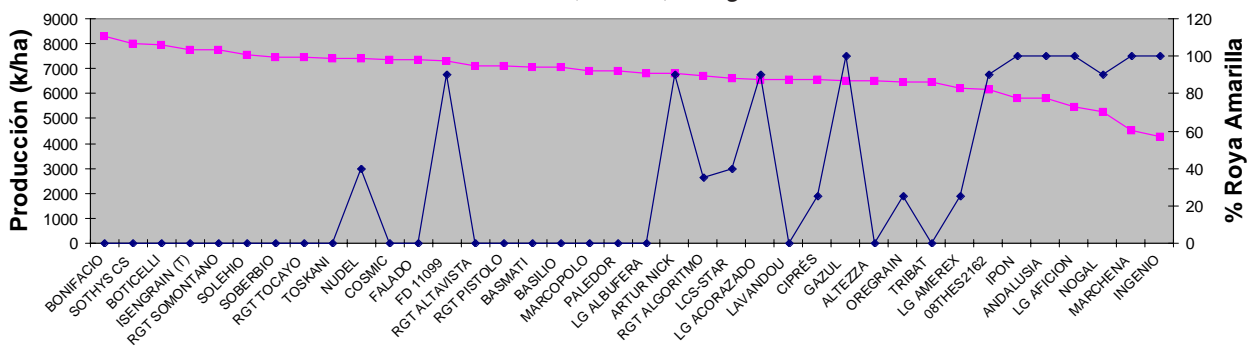
#### *Tauste (Zaragoza) - Regadío*



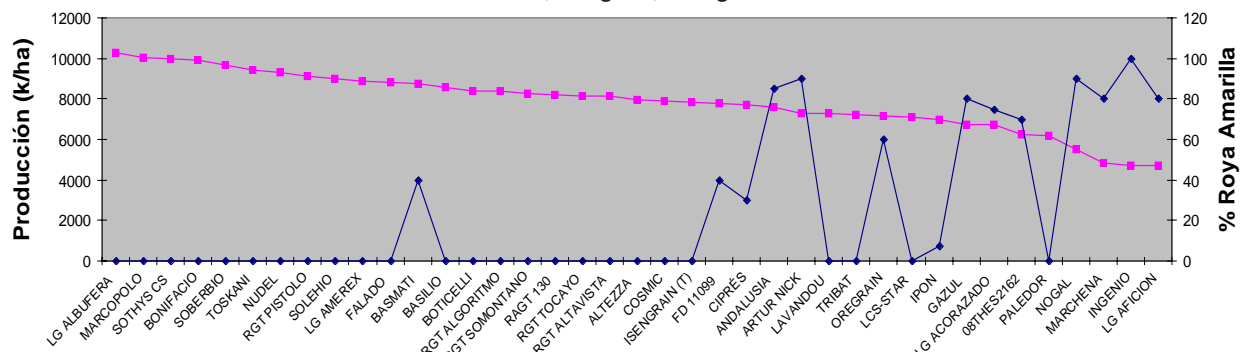
#### *Lupiñén (Huesca) - Secano subhúmedo*



#### *Sariñena (Huesca) - Regadío*



#### *Zuera (Zaragoza) - Regadío*



## Leguminosas grano. Guisante

Buenas producciones tanto en secano como en regadío, siendo un cultivo que vuelve a cobrar interés como alternativa agronómica y como fuente de proteína vegetal. La siembra fué a 125 semillas/m<sup>2</sup>.

Zona agroclimática				Secano semiárido Cinco Villas			Secano subhúmedo Hoya de Huesca			Regadíos Monegros			Casa Comercial
				Semiárida - templada			Subhúm. - templada			Semiárida - templada			
Variedad	T*	peso 1000s.	kg/ha siemb.	SADABA kg/ha	Ind. %	Flo- rac.	LUPIÑEN kg/ha	Ind. %	Flo- rac.	SARIÑENA kg/ha	Ind. %	Flo- rac.	
Astronauta	P	270	338	4.372	92	15/4	4.197	104	19/4	4.510	119	12/4	RAGT
Audit	A	255	318	4.144	87	20/4	3.704	92	18/4	3.679	97	10/4	Limagrain
Avenger	A	255	318	5.161	108	19/4	3.855	96	18/4	4.291	114	11/4	Limagrain
Aviron	I	173	216	5.176	108	30/4	4.451	111	21/4	3.644	96	19/4	Florimond D.
Balltrap	O	171	214	5.600	117	15/4	4.625	115	21/4	3.945	104	18/4	Florimond D.
Comanche	O	152	190	3.728	78	22/4	3.415	85	21/4	3.685	98	16/4	RAGT
Curling	O	190	238	5.451	114	24/4	3.752	93	18/4	4.084	108	16/4	Florimond D.
Enduro (T)	O	139	174	<b>4.775</b>	<b>100</b>	<b>17/4</b>	<b>4.027</b>	<b>100</b>	<b>20/4</b>	<b>3.779</b>	<b>100</b>	<b>18/4</b>	Agrusa
Flokón		206	257	5.174	108	22/4	4.480	111	18/4	4.019	106	19/4	Limagrain
Fresnel	P	265	331	5.514	115	22/4	4.397	109	18/4	4.081	108	15/4	Agrusa
Furious		225	282	5.747	120	16/4	4.919	122	18/4	4.077	108	16/4	Limagrain
Gangster	O	209	262	5.083	106	18/4	3.950	98	19/4	4.027	107	19/4	RAGT
Guifredo	O	240	300	5.216	109	16/4	2.118	53	17/4	2.084	55	11/4	Battle
Isard	O	187	233	5.323	111	20/4	3.722	92	18/4	3.346	89	16/4	Limagrain
Kayanne	O	235	294	5.171	108	22/4	2.524	63	16/4	3.857	102	10/4	Florimond D.
Kleopatra	O	272	340	4.644	97	13/4	3.532	88	18/4	3.703	98	13/4	Disasem
Livia	P	319	399	4.120	86	15/4	3.544	88	17/4	3.729	99	11/4	Disasem
Mythic	P	202	253	4.052	85	15/4	3.471	86	18/4	3.596	95	12/4	Agrusa
Salamanca	O	246	308	4.670	98	25/4	3.821	95	18/4	4.611	122	15/4	Disasem
<b>Media del ensayo</b>				<b>4.901</b>			<b>3.816</b>			<b>3.829</b>			
Coeficiente de variación				9,10			10,30			10,70			
M.D.S. al 95				630,70			556,80			582,20			
Fecha siembra				19/nov/15			11/nov/15			1/dic/15			
Fecha recolección				16/jun/16			22/jun/16			16/jun/16			

\* T (Tipo): P: Primavera; O: Otoño; I: Intermedio; A: Alternativo

## Demostraciones en guisante pienso

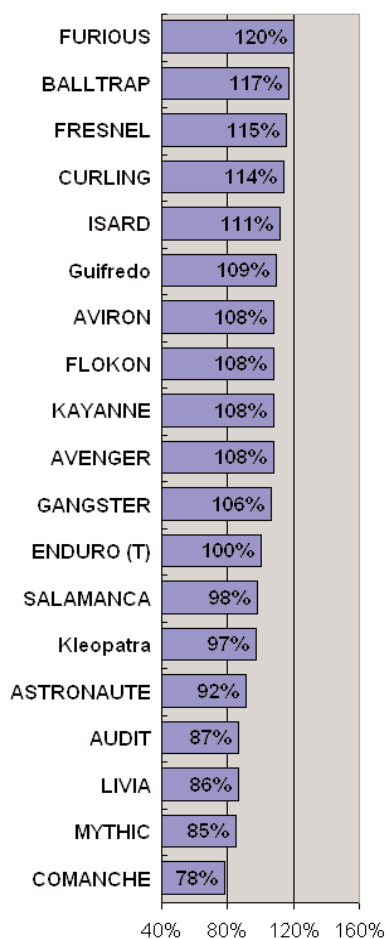
### Cooperativa Los Monegros (Sariñena)

Variedad	Fecha de espigado	Produc. kg/ha	Indice 2.016
Fresnel	ciclo medio	4.097	127
Guifredo	ciclo medio	3.576	111
Mythic	ciclo medio	3.559	110
Audit	alternativo	3.472	108
Isard	ciclo de invierno	3.472	108
Enduro	ciclo de invierno	3.229	100
Cartouche	ciclo de invierno	3.160	98
Guifilo	ciclo medio	3.125	97
Chicarrón	ciclo medio	2.674	83
Gracia	ciclo medio	2.604	81
<i>Fecha de siembra:</i> 28 de noviembre 2.015			
<i>Fecha de cosecha:</i> 12 junio 2016			



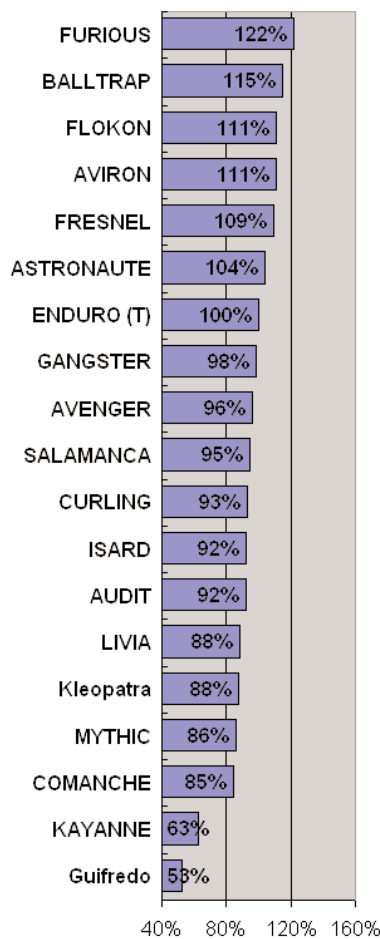
### Sadaba (ZG)

Producción media: 4.901 kg/ha



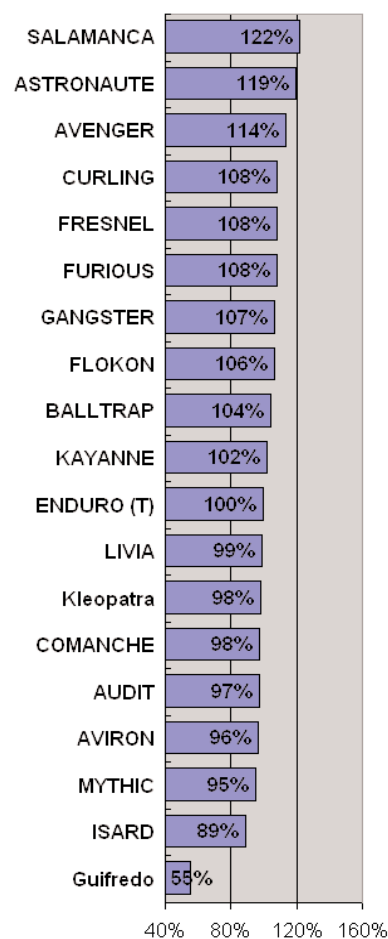
### Lupiñén (TE)

Producción media: 3.816 kg/ha



### Sariñena (HU)

Producción media: 3.829 kg/ha



## Índices (Variedades con mejor comportamiento en los microensayos)

Secanos semiáridos Cinco Villas Sádaba (ZG)				
Varietal	Media	Media Testigo	Índice	Años
ENDURO	Testigo	2.846	100	3
KLEOPATRA	3.294	2.846	116	3
AVIRON	3.311	2.846	116	3
AUDIT	3.166	2.846	111	3
SALAMANCA	3.166	2.846	111	3
LIVIA	2.916	2.846	102	3
COMANCHE	2.833	2.846	100	3
GUIFREDO	2.846	2.846	100	3
MYTHIC	2.717	2.846	95	3
CURLING	3.752	3.027	124	2
KAYANNE	3.663	3.027	121	2
AVENGER	3.619	3.027	120	2
BALLTRAP	3.619	3.027	120	2
ISARD	3.463	3.027	114	2
GANGSTER	3.275	3.027	108	2
ASTRONAUTE	3.273	3.027	108	2

Secanos subhúm. Hoya Huesca Lupiñén (HU)				
Varietal	Media	Media Testigo	Índice	Años
ENDURO	Testigo	3.753	100	3
COMANCHE	3.901	3.753	104	3
AUDIT	3.817	3.753	102	3
LIVIA	3.740	3.753	100	3
SALAMANCA	3.638	3.753	97	3
MYTHIC	3.441	3.753	92	3
KLEOPATRA	3.263	3.753	87	3
GUIFREDO	3.188	3.753	85	3
AVIRON	4.030	3.481	116	2
ISARD	4.318	4.162	104	2

Regadíos de Monegros Sariñena (HU)				
Varietal	Media	Media Testigo	Índice	Años
ENDURO	Testigo	3.779	100	1
SALAMANCA	4.611	3.779	122	1
ASTRONAUTE	4.510	3.779	119	1
AVENGER	4.291	3.779	114	1
CURLING	4.084	3.779	108	1
FRESNEL	4.081	3.779	108	1
FURIOUS	4.077	3.779	108	1
GANGSTER	4.027	3.779	107	1
FLOKON	4.019	3.779	106	1
BALLTRAP	3.945	3.779	104	1
KAYANNE	3.857	3.779	102	1

# Centenos

## Microensayos

Densidad de siembra: Centenos normales a 400 semillas/m<sup>2</sup>, y centenos híbridos a 260 semillas/m<sup>2</sup>.

Zona agroclimática				Secano árido T.A.S.I.		Secano semiárido T.A.S.I.		Entidad Comercial
				Semiárida - fría		Semiárida - fría		
Variedad	Ti po*	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	VISIEDO kg/ha	Ind. %	USED kg/ha	Ind. %	
Bono	H	25,4	66	3.631	105	3.292	93	Ragt Ibérica
Brandie	H	37,8	98	3.107	90	3.106	88	Agrar Semillas
Dolaro	H	31,0	81	4.113	119	3.755	106	Ragt Ibérica
Evoló	H	26,6	69	3.420	99	4.045	115	Ragt Ibérica
Fabreo	H	31,8	83	3.642	106	3.671	104	Ragt Ibérica
Mephisto	H	35,8	93	3.475	101	3.340	95	Agrar Semillas
Palazzo	H	27,6	72	2.828	82	3.456	98	Ragt Ibérica
Pektus	N	20,8	83	2.568	74	2.804	79	Agrosa
RGT H150	H	31,8	83	3.486	101	3.893	110	Ragt Ibérica
Su Bendix	H	31,2	81	3.323	96	3.446	98	Agrar Semillas
Su Performer	H	33,2	86	3.650	106	3.990	113	Rocalba
<b>Media del ensayo</b>				<b>3.386</b>		<b>3.527</b>		
Coeficiente de variación				6,90		7,40		
M.D.S. al 95				334,50		377,40		
Fecha siembra				10-nov-15		16-nov-15		
Fecha recolección				26-jul-16		19-jul-16		

\*Tipo: N: Normal; H: Híbrido

## Índices (Variedades con mejor comportamiento en los microensayos)

Secanos semiáridos T.A.S.I. Used (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
TESTIGO*		4.145	100	3
BONO	4.387	4.145	106	3
EVOLO	4.047	4.145	98	3
KWS GATTANO	5.051	4.454	113	2
KWS LIVADO	4.606	4.454	113	2
SUPERFORMER	4.110	3.904	105	2
KWS DANIELLO	4.638	4.454	104	2
MEPHISTO	3.966	3.904	102	2

Secanos áridos T.A.S.I. Visiedo (TE)				
Variedad	Media	Media Testigo	In-dice	Años
TESTIGO*		3.440	100	7
EVOLO	3.798	3.440	110	7
HELLTOP	3.423	3.449	99	6
ASKARI	3.260	3.449	95	6
PETKUS	2.869	3.561	81	6
BRASSETO	3.846	3.477	111	5
PALAZZO	2.699	3.168	85	5
BONO	3.683	3.134	118	4
GUTTINO	3.400	3.361	101	4
DELLGRANO	3.522	3.050	116	3
KWS GATTANO	3.326	2.603	128	2
KWS LIVADO	2.650	2.603	102	2
KWS DANIELLO	2.585	2.603	99	2
MEPHISTO	2.913	2.939	99	2

\*Testigo: Media del ensayo



# Avenas

## Microensayos

Densidad de siembra 350 semillas/m<sup>2</sup>.

Zona agroclimática						Secano semiárido Cinco Villas		
						Semiárida - templ.		
Variedad	Ti po*	Peso 1000 s	kg/ha siemb.	Fecha espig.	Altura (cm)	SADABA kg/ha	Ind. %	Entidad Comercial
Aintree (T)	B	31,8	111	15-may	90	6.660	142	Florimond D.
Avoine	B	37,0	130	19-may	80	6.344	135	Florimond D.
Chimene	B	28,0	98	12-may	90	7.038	150	Agrusa
Chiquita	B	33,4	117	4-may	85	7.242	154	Florimond D.
Edelprinz	B	34,0	119	12-may	85	6.535	139	Disasem
Efesos	B	32,8	115	13-may	100	6.964	149	Disasem
Hamel	B	30,4	106	3-may	90	6.697	143	Florimond D.
Ivory	R	49,2	172	11-may	80	5.831	124	Disasem
Previsión (T)	R	36,0	126	3-may	100	2.716	58	Agrar
Rapidena	R	42,4	148	25-abr	80	6.026	129	Battle
RGT Chapela	B	34,8	122	10-may	100	7.066	151	RAGT Ibérica
RGT Insignia	B	23,6	83	4-may	90	5.968	127	RAGT Ibérica
RGT Pleiade	B	30,0	105	14-may	90	6.905	147	Disasem
Typhon	B	41,5	145	11-may	95	6.883	147	Saatbau Linz
<b>Media del ensayo</b>						<b>6.348</b>		
Coeficiente de variación						9,60		
M.D.S. al 95						867,70		
Fecha siembra						19-nov-15		
Fecha recolección						08-jul-16		

\*Tipo: B Blanca, R Rubia, N Negra

## Índices (Variedades con mejor comportamiento en los microensayos)

Secanos semiáridos Cinco Villas Sádaba (ZG)				
Variedad	Media	Media Testigo	In- dice	Años
TESTIGO*		2.968	100	3
CHIMENE	4.576	2.968	154	3
RGT CHAPELA	4.520	2.968	152	3
EDELPRINZ	4.444	2.968	150	3
EFESOS	4.397	2.968	148	3
HAMEL	4.568	3.125	146	2
TYPHON	4.242	2.968	143	3
IVORY	3.899	2.968	131	3
AINTREE	3.605	2.968	121	3
RAPIDENA	3.440	2.968	116	3
PREVISION	2.331	2.968	79	3



La información que se ofrece en esta publicación es el resultado del trabajo realizado en el marco de la Red Aragonesa de Transferencia e Innovación Agraria (R.A.T.I.A.), creada hace décadas con la inestimable colaboración de cientos de agricultores y ganaderos aragoneses que han trabajado, junto a los Técnicos del Centro de Transferencia Agroalimentaria (C.T.A.) del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad, construyendo un instrumento indispensable en el proceso de transferencia al sector de los avances técnicos agroalimentarios.

La apuesta por el conocimiento preciso del comportamiento agronómico y productivo de las nuevas variedades que anualmente llegan al mercado y de su adaptación a las condiciones locales de explotación es irrenunciable para un sector que pretenda mantenerse vivo y dinámico. Con este fin, a lo largo de esta campaña se han realizado distintas jornadas técnicas en las localidades de Lupiñén, Sádaba, Espuëndolas, Zuera y Sariñena.

Esperamos que esta publicación, junto con las recomendaciones de los técnicos de Cooperativas y de la Administración que han participado en su redacción, sirvan para preparar la campaña 2016-2017, permitiendo elegir las variedades a sembrar basándose en parámetros objetivos.



#### **Autores:**

**Miguel Gutiérrez López** [mgutierrez@aragon.es](mailto:mgutierrez@aragon.es) Unidad de Cultivos Herbáceos (CTA).

**Colaboran** Técnicos de las asociaciones: Cereales Teruel, Cooperativas de Ejea, Tauste, Sádaba, Sariñena, Barbastro, Alcañiz, Jaca y Zuera.

Participan en trabajos de preparación de semillas, siembra, recolección y toma de datos Mariano Canales López, Alejandro Ardevines Pérez, Carlos Ciria Hernández, Ignacio Pemán y Miguel Sanz (CTA) y Sergio Gómez y Carmelo Garrabella (Certificación y Sanidad Vegetal)

*Fotografías: Miguel Gutiérrez y Manuel Navarro*

Los ensayos presentados en esta Información Técnica han sido financiados con fondos de la Unión Europea (FEADER) y del Gobierno de Aragón (Programa de Desarrollo Rural para Aragón 2014-2020; Apoyo a las actividades de demostración y acciones de información, medida M01, submedida 1.2)

Los trabajos experimentales se han realizado en el marco de la RED ARAGONESA DE TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN AGRARIA.

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando sus autores y origen:  
Técnicas del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar al CENTRO DE TRANSFERENCIA AGROALIMENTARIA:  
Av. Montañana, 930 • 50059 Zaragoza • Teléfono 976 71 63 37 - 976 71 63 44

Correo electrónico: [cta.sia@aragon.es](mailto:cta.sia@aragon.es) - [agricultura@aragon.es](mailto:agricultura@aragon.es)

■ **Edita:** Gobierno de Aragón. Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad. Dirección General de Desarrollo Rural. Servicio de Innovación y Transferencia Agroalimentaria.  
■ **Composición:** Centro de Transferencia Agroalimentaria. ■ **Imprime:** ■ **Depósito Legal:** Z-3094/96. ■ **I.S.S.N.:** 1137/1730.