

# INFORMACIONES TECNICAS

Dirección General de Desarrollo Rural

Núm. 259 ■ Año 2016

Centro de Transferencia Agroalimentaria



## Transferencia de resultados de la red de ensayos de maíz y girasol en Aragón. Campaña 2015



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural. FEADER



**GOBIERNO  
DE ARAGON**

Departamento de Desarrollo Rural  
y Sostenibilidad

## Introducción

La superficie de maíz en Aragón ha descendido algo más de 14 % con respecto a la campaña 2014, debido fundamentalmente a los bajos precios obtenidos en dicha campaña y a los altos costes de producción, que hacen de este cultivo tradicional de regadío uno de los más vulnerables.

A esas 61.000 ha de primera cosecha habría que sumar unas 25-30.000 ha de maíz rastrojero de segunda cosecha, fundamentalmente en la provincia de Huesca, donde los cultivos proteaginosos, guisante fundamentalmente y de cebada de primera siembra han permitido las dobles cosechas, pudiéndose asegurar la aportación de riegos hasta la finalización de cultivo.

Las producciones medias de esta campaña han disminuido con respecto a los rendimientos del 2014, con una disminución de cosecha/ha estimada de entre 1.500 y 3.000 kilos/ha.

Las segundas cosechas y debido a las muy buenas condiciones de secado y mayor bonanza del otoño, se han comportado dentro de la normalidad, con unas medias de 11 tn/ha.

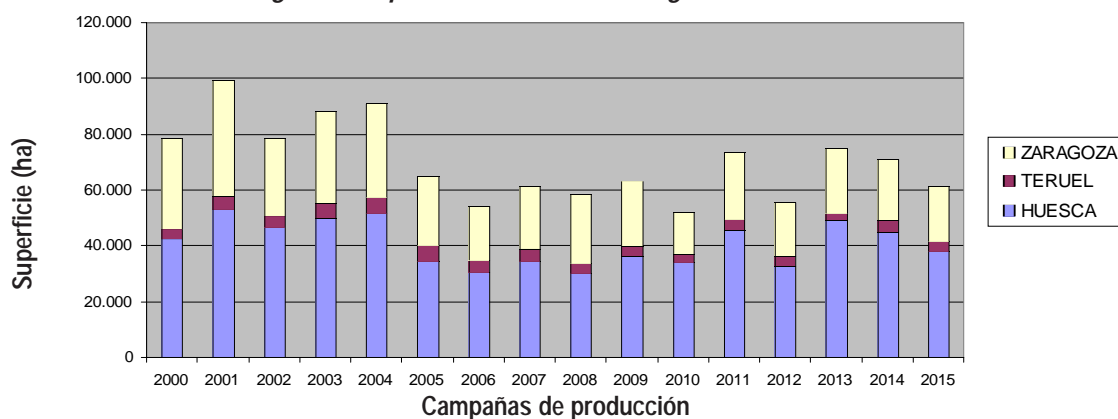
Los bajos precios de campaña, el aumento de las siembras de cereal en regadío y los altos costes de explotación van a repercutir en las próximas siembras en una muy posible disminución histórica de la superficie de cultivo.

La evolución de la superficie en esta pasada campaña se puede observar en el **Cuadro 1** y **Figura 1**.

**Cuadro 1. Superficie de maíz en Aragón. Periodo 2004-2015.**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
HUESCA	51.813	34.612	30.494	34.622	30.202	36.137	33.879	45.577	32.721	48.840	45.172	38.010
TERUEL	5.636	5.576	4.270	4.020	3.245	3.523	3.268	3.707	3.306	2.964	3.771	3.258
ZARAGOZA	33.619	24.801	19.544	22.695	24.987	23.630	14.895	24.000	19.456	23.218	22.303	19.955
ARAGÓN	93.072	66.994	56.314	63.344	60.442	65.299	54.052	75.295	57.496	77.035	73.260	61.223

**Figura 1. Superficies de maíz en Aragón. Serie histórica.**



Secretaría General Técnica. Servicio de Planificación y Análisis (DGA).

Las siembras de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) han ocupado una superficie algo superior al 42.600 ha, un 70 % de la superficie total dedicada al cultivo (**Cuadro 2**).

En Aragón las siembras de OGMs en este cultivo suponen casi el 40 % de la superficie sembrada en España, valorada según el MARM en unas 107.000 ha.

En España se ha producido una caída de unas 30.000 ha de maíz OGM, un 18% menos de superficie con respecto a la pasada campaña de recolección. En Aragón esa disminución ha sido del 21% sobre la superficie total sembrada.

Adjuntamos unos cuadros y gráficas que muestran la evolución de las superficies de maíz Mon810 en cada una de las provincias, así como los porcentajes de maíz OGM/maíz convencional en ese mismo periodo de tiempo, pudiendo observar la tendencia regresiva en ambos casos.

Los daños producidos por la plaga de taladro en estos últimos 6 años no han sido relevantes en la mayoría de los casos, y las producciones de las variedades convencionales han sido tanto o más altas que sus variedades transgénicas. Como se podrá observar en cada ubicación de los trabajos, así como las referencias a nivel nacional proporcionadas por los ensayos en distintas ubicaciones en España, la afección de la plaga no ha sido relevante, aunque no signifique eso que no lo fuere en otras campañas, pero los daños en muchas de las zonas de producción ha sido muy tardíos en zonas de Cinco Villas y parte de Monegros y más alta en las zonas de La Litera, en donde las pérdidas han sido mayores.

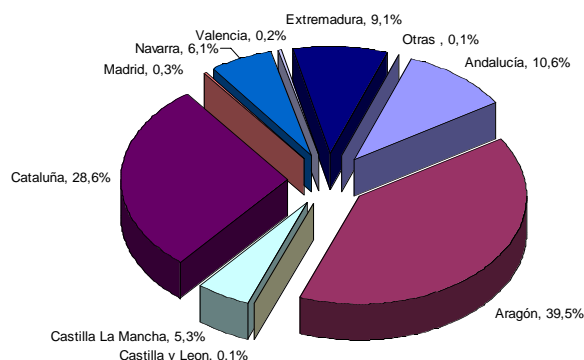
**Cuadro 2. Estimación de la superficie de maíz Transgénico en Aragón y España. Campaña 2015.**

<b>Aragón</b>				
	Dosis de 50.000 semillas	Superf. Mon 810 (ha)	Superf. maíz TOTAL	% OGM / Conv.
Huesca	44.155	25.973	38.010	68
Teruel	1.151	677	3.258	21
Zaragoza	27.135	15.962	19.955	80
<b>Aragón</b>	<b>72.440</b>	<b>42.612</b>	<b>61.223</b>	<b>70</b>

**España**

CCAA	Dosis de 50.000 semillas	Superf. Mon 810 (ha)	% OGM
Andalucía	19.500	11.471	10,65
Aragón	72.440	42.612	39,55
Castilla y León	107	63	0,06
Castilla La Mancha	9.748	5.734	5,32
Cataluña	52.344	30.790	28,58
Madrid	528	310	0,29
Navarra	11.255	6.621	6,14
Valencia	436	256	0,24
Extremadura	16.707	9.827	9,12
Otras	110	65	0,06
<b>TOTAL</b>	<b>183.174</b>	<b>107.749</b>	<b>100,00</b>

**Figura 2. Superficies OGM. España 2015.**



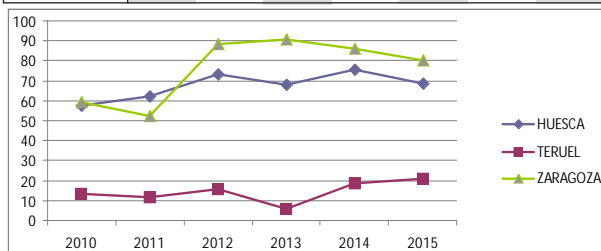
Fuente: Consejo Interministerial de OMG (MAGRAMA).



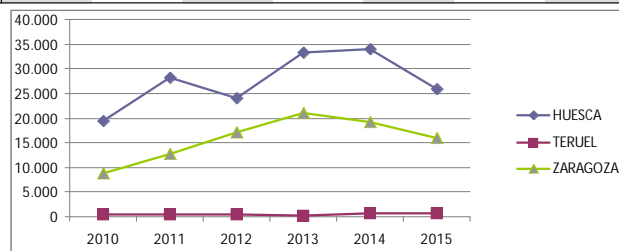
Fuente: MARM. Estimación de la superficie total de variedades OGM cultivadas en España.

**Superficies de maíz transgénico / convencional en Aragón. Años 2010 -2015**

	% OGM/Convencional							Superficie Maíz Mon 810 (ha)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media <sup>(1)</sup>	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Media <sup>(2)</sup>
Huesca	57%	62%	73%	68%	75%	68%	40.700	19.408	28.312	24.003	33.229	34.103	25.973	27.505
Teruel	13%	12%	16%	6%	19%	21%	3.379	434	435	523	166	707	677	490
Zaragoza	59%	53%	88%	91%	86%	80%	20.638	8.810	12.621	17.144	21.056	19.230	15.962	15.804
<b>Aragón</b>	<b>55%</b>	<b>56%</b>	<b>75%</b>	<b>73%</b>	<b>76%</b>	<b>70%</b>	<b>64.717</b>	<b>28.652</b>	<b>41.368</b>	<b>41.669</b>	<b>54.451</b>	<b>54.041</b>	<b>42.612</b>	<b>43.799</b>



<sup>(1)</sup> Superficie media en ha. 2010-2015



<sup>(2)</sup> Superficie media en ha MON 810. 2010-2015

## Resultados técnico-económicos del cultivo de maíz grano. Campaña 2014

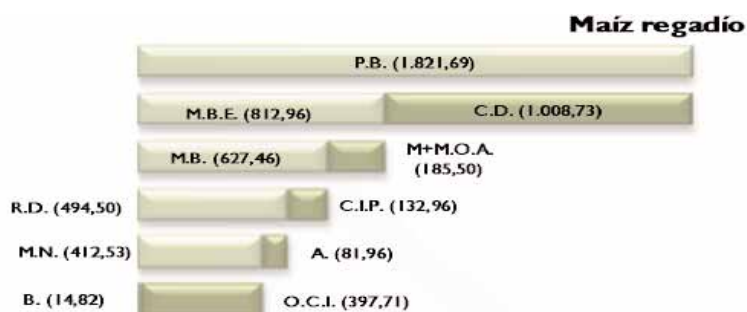
Aportamos los datos de Estudio encargado por la **Subdirección General de Análisis, Prospectiva y Coordinación. Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente** en función de encuestas realizadas en la campaña 2014 sobre 38 explotaciones de maíz aragonesas. "*Estudios de Costes y Rentas de las Explotaciones Agrarias de Aragón en 2014. Resultados técnico-económicos*", teniendo en cuenta la dificultad que supone poder establecer costes generales del cultivo, debido fundamentalmente a la diversidad en el tipo de explotaciones de regadío y a otros aspectos de economía de las propias explotaciones.

En la campaña 2014 los umbrales de rentabilidad a coste completo rondaban los **12.000 kg de grano/ha**. Se aportan también como referencia los resultados de cultivo de regadío en el periodo 2001-2014.

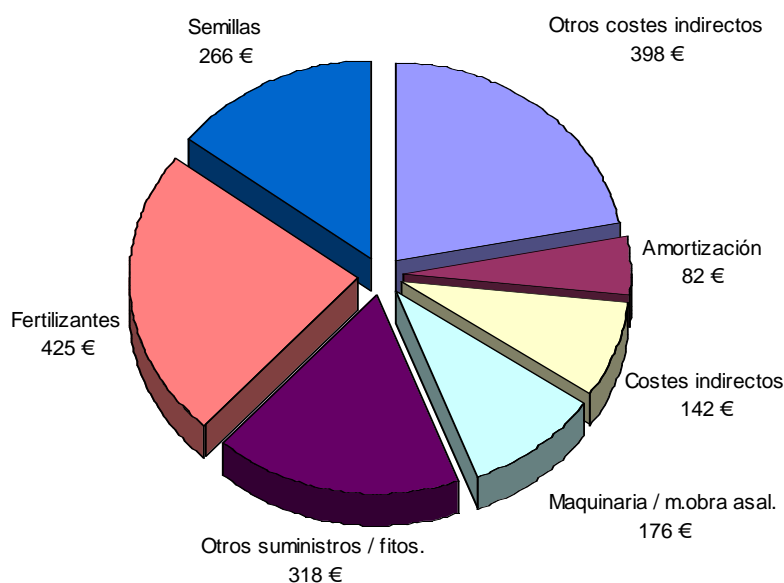
**Cuadro 3. Costes de producción maíz grano 2014.**

Concepto	Maíz grano		
	€/ha	€/100 kg	%
1. INGRESOS DE PRODUCTOS	1.807,44	14,84	99,22
2. SUBVENCIONES	-	-	-
3. INDEMNIZACIONES Y OTROS	1.821,69	14,96	100,00 %
4. COSTES DIRECTOS			
Semillas y plantas	265,73	2,18	14,71 %
Fertilizantes	425,31	3,49	23,54 %
Productos fitosanitarios	99,75	0,82	5,52 %
Agua de riego y seguro de cultivo	176,25	1,45	9,75 %
<b>Total costes directos</b>	<b>1.008,73</b>	<b>8,28</b>	<b>55,83 %</b>
5. MAQUINARIA			
Trabajos contratados	76,96	0,63	4,26 %
Carburantes y lubricantes	64,61	0,53	3,58 %
Reparaciones y repuestos	34,68	0,28	1,92 %
<b>Total maquinaria</b>	<b>76,25</b>	<b>1,45</b>	<b>9,75 %</b>
6. MANO DE OBRA ASALARIADA	9,25	0,08	0,51 %
7. COSTES INDIRECTOS PAGADOS			
Cargas sociales	42,67	0,35	2,36 %
Seguros de capitales propios	9,22	0,08	0,51 %
Intereses y gastos financieros	5,62	0,05	0,31 %
Canon de arrendamiento	45,65	0,37	2,53 %
Contribuciones e impuestos	8,66	0,07	0,48 %
Conservación de edificios y mejoras	10,62	0,09	0,59 %
Otros gastos generales	10,52	0,09	0,58 %
<b>Total costes indirectos pagados</b>	<b>132,96</b>	<b>1,09</b>	<b>9,36 %</b>
8. AMORTIZACIONES	81,96	0,67	4,54 %
<b>SUBTOTAL COSTES(4+5+6+7+8)</b>	<b>1.409,15</b>	<b>11,57</b>	<b>77,99 %</b>
9. OTROS COSTES INDIRECTOS			
Renta de la tierra	148,18	1,22	8,20 %
Intereses de otros capitales propios	35,14	0,29	1,94 %
Mano de obra familiar	214,39	1,76	11,87%
<b>Total otros costes indirectos</b>	<b>397,71</b>	<b>3,27</b>	<b>22,01 %</b>
<b>COSTE DE PRODUCCION COMPLETO</b>	<b>1.806,86</b>	<b>14,89</b>	<b>100,00 %</b>
<b>RESULTADOS</b>			
10. PRODUCTO BRUTO (1+2+3)	1.821,69	14,96	
11. MARGEN BRUTO ESTÁNDAR (10-4)	812,96	6,67	
12. MARGEN BRUTO (11-5-6)	627,46	5,15	
13. RENTA DISPONIBLE (12-7)	494,50	4,06	
14. MARGEN NETO	412,53	3,39	
15. BENEFICIO	14,82	0,12	





**Figura 5. Maíz grano. Distribución del producto bruto (1.807,44 €/ha; 12.179 kg/ha a 14,84 €/100 kg).**



**Cuadro 4. Resultados del cultivo de maíz en regadío en el periodo 2001-2014.**

Año	Producción t/ha	Precio venta €/100 kg	Producto bruto		Coste de producción			Márgenes (€/ha)		Umbral rentabilidad (t/ha) C. completo
			€/ha	€/100 kg	Completo		C. pag. + amort.	Neto	Beneficio	
					€/ha	€/100 kg				
2001	10,214	11,67	1.557,64	15,25	1.387,11	13,57	9,64	573,00	170,53	11,886
2002	11,125	11,18	1.720,98	15,47	1.397,74	12,57	9,06	713,20	323,24	12,502
2003	9,296	13,41	1.719,30	18,50	1.416,39	15,24	10,66	728,22	302,91	10,562
2004	10,849	11,93	1.765,68	16,28	1.410,00	13,00	9,14	774,93	355,68	11,819
2005	9,629	12,82	1.659,56	17,24	1.493,08	15,52	11,02	600,37	166,48	11,646
2006	11,206	14,24	1.734,99	15,48	1.505,61	13,42	9,53	665,96	229,38	10,573
2007	11,294	19,35	2.284,85	20,23	1.667,03	14,76	10,34	1.116,52	617,82	8,165
2008	10,680	12,24	1.409,63	13,20	1.675,14	15,69	12,15	112,53	-265,51	13,686
2009	10,680	12,26	1.186,77	10,45	1.186,77	10,45	10,45	308,42	209,00	13,191
2010	12,623	18,15	2.290,64	18,15	1.786,67	14,14	10,39	977,95	503,97	9,844
2011	13,196	18,40	1.428,69	18,40	1.828,95	10,34	10,34	1.062,00	599,74	9,940
2012	12,057	21,23	2.559,28	21,23	2.060,06	17,10	15,96	1.017,80	499,22	9,708
2013	13,060	15,04	1.964,57	15,04	1.849,64	14,16	11,04	523,18	114,93	12,298
2014	12,179	14,84	1.821,69	14,96	1.806,86	14,84	11,57	412,53	14,82	12,175

Figura x. Evolución de los resultados técnico-económicos de maíz grano.

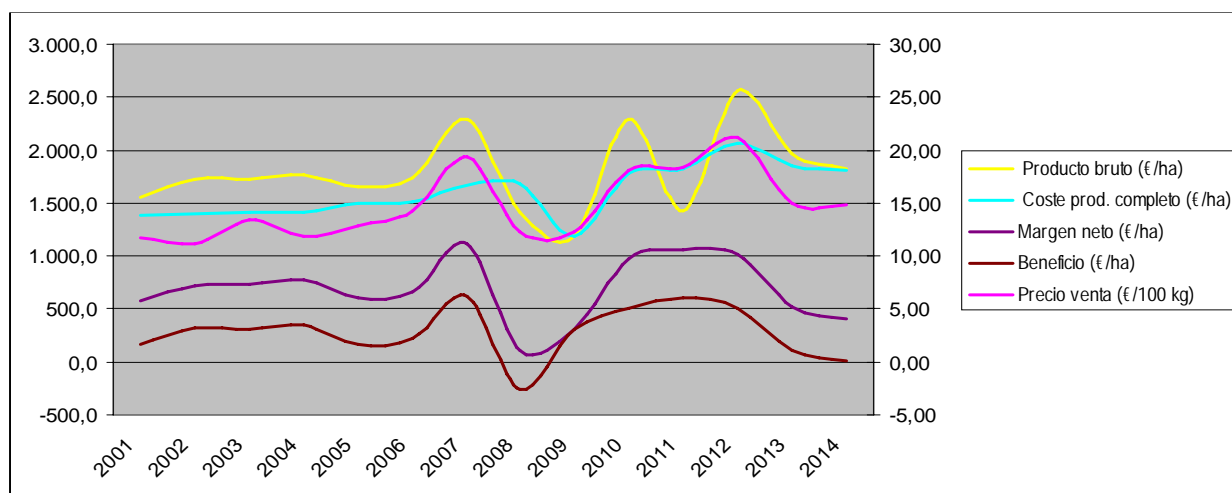
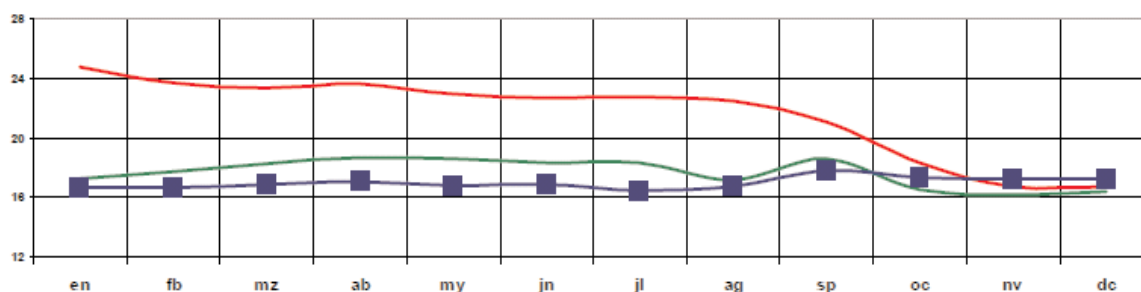


Figura 4. Precio percibido de maíz grano.



	en	fb	mz	ab	my	jn	jl	ag	sp	oc	nv	dc
(a) 2013	24,76	23,72	23,40	23,63	22,98	22,74	22,75	22,50	21,08	18,35	16,77	16,74
(b) 2014	17,26	17,77	18,32	18,68	18,64	18,36	18,33	17,20	18,62	16,54	16,21	16,45
(c) 2015	16,71	16,68	16,88	17,09	16,79	16,88	16,47	16,72	17,81	17,37	17,26	17,30
% sobre mes anterior	1,6%	-0,2%	1,2%	1,2%	-1,8%	0,5%	-2,4%	1,5%	6,5%	-2,5%	-0,6%	0,2%
% sobre mes año anterior	-3,2%	-6,1%	-7,9%	-8,5%	-9,9%	-8,1%	-10,1%	-2,8%	-4,4%	5,0%	6,5%	5,2%

Secretaría General Técnica, Servicio de Planificación y Análisis

La campaña 2015 ha mantenido la misma tónica bajista de la campaña 2014 manteniendo los precios a lo largo de toda la campaña sobre los 17 euros/ kilo de grano.

Lo que se observa es un umbral de rentabilidad del cultivo a coste completo se acerca a las 12 t/ha de grano, estando los beneficios muy condicionados a las producciones por campaña.

Todo esto va a condicionar negativamente el planteamiento de las futuras siembras.





## Red de Ensayos varietales

La Comunidad Autónoma de Aragón forma parte del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (GENVCE) y aporta a la Red todos los años trabajos directamente relacionados con el cultivo de maíz, contribuyendo a la mejor información varietal en todas las zonas de producción y beneficiándose de esa misma información para estudiar posibles efectos de las interacciones de la variedad en su distintas zonas geográficas, pudiendo comprobar la existencia de respuestas homogéneas de las variedades en todas las zonas de producción preestablecidas.

En esta pasada campaña 2015, Aragón realizaba diez estudios sobre comportamiento productivo y varietal de maíz de ciclos FAO 700, 600 y 500-400 y transgénicos.

Los ensayos de ciclo 700 se realizan en las zonas de producción de Cinco Villas, y Zaragoza, los de ciclos 600-500-400 en las localidades de Ejea de los Caballeros, Zaragoza, Terrer (Zaragoza) y Teruel, información importante para poder hacer observaciones y recomendaciones más fiables de comportamientos varietales.

Como sexto año consecutivo se llevan a cabo trabajos de comportamiento varietal de variedades transgénicas en la Comarca de las Cinco Villas, del material vegetal comercial más implantado en las zonas productoras en España y su comportamiento frente a sus variedades convencionales isogénicas.

En esta pasada campaña 2015 se validaron todos los trabajos realizados a excepción de los ciclos 600 y 500 en Zaragoza debido a la falta de planta en cosecha.

Aportamos como complemento a nuestros trabajos los resultados de la Red GENVCE en esta pasada campaña 2014, para que puedan observarse comportamientos en otras grandes zonas de producción españolas del mismo material vegetal.



# Ensayos de maíz. Ciclo 700

Localidad de ensayo: ZUERA Cosecha: 2015

Agricultor colaborador: Gustavo Casanova

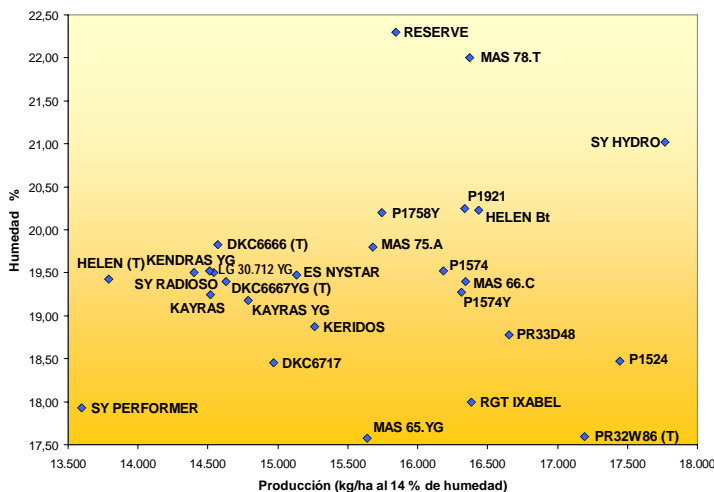
Fecha de siembra: 08 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Gravedad
Fecha recolección: 15 octubre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Maíz	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14 <sup>o</sup>	Produc. relativa %	Medias (1)							
SY HYDRO	700	17.762	117	a	80,36	21,0	67	280	120	1 <sup>o</sup>	Syngenta
P1524	700	17.441	115	ab	82,86	18,5	76	280	120	1 <sup>o</sup>	Pioneer H-B
<b>PR32W86 (t)</b>	<b>700</b>	<b>17.193</b>	<b>113</b>	<b>abc</b>	<b>82,68</b>	<b>17,6</b>	<b>79</b>	<b>300</b>	<b>140</b>	<b>1<sup>o</sup></b>	<b>Pioneer H-B</b>
PR33D48*	700	16.648	110	abcd	87,86	18,8	76	260	120	1 <sup>o</sup>	Pioneer H-B
HELEN Bt*	700	16.432	108	abcde	81,60	20,2	74	300	140	1 <sup>o</sup>	LG
RGT IXABEL	700	16.378	108	abcde	84,29	18,0	77	260	120	1 <sup>o</sup>	RAGT
MAS 78.T	700	16.369	108	abcde	80,71	22,0	69	260	120	1 <sup>o</sup>	Maisadour
MAS 66.C	700	16.340	108	abcde	87,32	19,4	70	280	130	1 <sup>o</sup>	Maisadour
P1921	700	16.333	108	abcde	88,04	20,3	74	260	120	1 <sup>o</sup>	Pioneer H-B
P1574Y*	700	16.308	107	abcde	85,54	19,3	75	270	120	1 <sup>o</sup>	Pioneer H-B
P1574	700	16.179	107	abcde	82,50	19,5	76	270	120	1 <sup>o</sup>	Pioneer H-B
RESERVE	700	15.842	104	abcde	81,07	22,3	65	260	120	1 <sup>o</sup>	Koipesol
P1758Y*	700	15.743	104	abcde	88,57	20,2	73	280	120	1 <sup>o</sup>	Pioneer H-B
MAS 75.A	700	15.678	103	abcde	81,43	19,8	73	270	120	1 <sup>o</sup>	Maisadour
MAS 65.YG*	700	15.636	103	abcde	85,54	17,6	75	260	130	1 <sup>o</sup>	Maisadour
KERIDOS	700	15.260	101	abcde	84,29	18,9	73	260	110	1 <sup>o</sup>	KWS
ES NYSTAR	700	15.134	100	abcde	84,46	19,5	71	260	130	1 <sup>o</sup>	Euralis
DKC6717	700	14.965	99	abcde	75,89	18,5	71	260	110	1 <sup>o</sup>	Monsanto
KAYRAS YG*	700	14.786	97	bcde	76,79	19,2	74	270	110	1 <sup>o</sup>	KWS
<b>DKC6667YG* (t)</b>	<b>700</b>	<b>14.629</b>	<b>96</b>	<b>bcde</b>	<b>70,71</b>	<b>19,4</b>	<b>75</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>1<sup>o</sup></b>	<b>Monsanto</b>
<b>DKC6666 (t)</b>	<b>700</b>	<b>14.566</b>	<b>96</b>	<b>cde</b>	<b>77,14</b>	<b>19,8</b>	<b>73</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>1<sup>o</sup></b>	<b>Monsanto</b>
LG 30.712 YG*	700	14.541	96	cde	81,61	19,5	71	270	140	1 <sup>o</sup>	LG
KAYRAS	700	14.517	96	cde	73,93	19,3	72	270	110	1 <sup>o</sup>	KWS
KENDRAS YG*	700	14.506	96	cde	78,75	19,5	73	260	110	1 <sup>o</sup>	KWS
SY RADIOSO	700	14.398	95	cde	75,71	19,5	74	250	110	1 <sup>o</sup>	Syngenta
<b>HELEN (t)</b>	<b>700</b>	<b>13.787</b>	<b>91</b>	<b>de</b>	<b>74,29</b>	<b>19,4</b>	<b>76</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>1<sup>o</sup></b>	<b>LG</b>
SY PERFORMER	700	13.595	90	e	77,14	17,9	71	250	120	1 <sup>o</sup>	Koipesol

Media del ensayo	15.644 kg/ha	(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )
Coefficiente variación	6,90 %	Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas.
Índice 100	15.044 kg/ha	* Variedades transgénicas. MON810

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m <sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media PR32W86, DKC6666, DKC6667YG y Helen	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Zuera (Zaragoza) en 2015.





Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2015

Agricultor colaborador: Francisco Florián

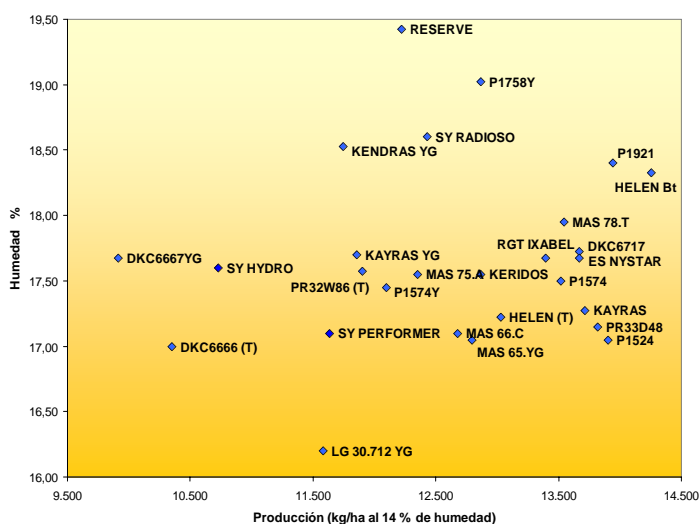
Fecha de siembra: 29 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Aspersión
Fecha recolección: 27 octubre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Maíz	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)							
HELEN Bt*	700	14.250	121	a	87,32	18	78,9	300	140	6	LG
P1921	700	13.940	119	ab	85,71	18	76,1	280	120	3	Pioneer H-B
P1524	700	13.902	118	ab	81,07	17	74,4	260	105	1	Pioneer H-B
PR33D48*	700	13.817	118	ab	90,18	17	75,3	290	135	3	Pioneer H-B
KAYRAS	700	13.708	117	ab	80,71	17	72,1	260	115	4	KWS
DKC6717	700	13.666	116	ab	82,14	18	71,3	240	115	3	Monsanto
ES NYSTAR	700	13.665	116	ab	88,93	18	73,1	250	110	2	Euralis
MAS 78.T	700	13.541	115	ab	82,32	18	70,3	290	130	3	Maisadour
P1574	700	13.517	115	ab	75,36	18	76,0	250	115	2	Pioneer H-B
RGT IXABEL	700	13.392	114	abc	84,11	18	77,3	240	100	1	RAGT
<b>HELEN (t)</b>	<b>700</b>	<b>13.027</b>	<b>111</b>	<b>abc</b>	<b>83,04</b>	<b>17</b>	<b>75,5</b>	<b>270</b>	<b>115</b>	<b>6</b>	<b>LG</b>
KERIDOS	700	12.866	109	abcd	85,89	18	72,8	250	120	1	KWS
P1758Y*	700	12.866	109	abcd	90,36	19	76,5	240	100	2	Pioneer H-B
MAS 65.YG*	700	12.793	109	abcd	81,96	17	74,5	240	100	5	Maisadour
MAS 66.C	700	12.672	108	abcd	85,00	17	71,6	260	110	3	Maisadour
SY RADIOSO	700	12.429	106	abcd	86,96	19	72,9	140	100	2	Syngenta
MAS 75.A	700	12.352	105	abcd	78,21	18	72,2	260	100	1	Maisadour
RESERVE	700	12.221	104	abcd	83,39	19	67,4	260	110	1	Koipesol S.
P1574Y	700	12.097	103	abcd	87,14	17	76,9	260	115	1	Pioneer H-B
<b>PR32W86 (t)</b>	<b>700</b>	<b>11.901</b>	<b>101</b>	<b>abcd</b>	<b>83,93</b>	<b>18</b>	<b>76,7</b>	<b>290</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>Pioneer H-B</b>
KAYRAS YG*	700	11.855	101	abcd	84,82	18	71,7	250	110	4	KWS
KENDRAS YG*	700	11.741	100	abcd	81,25	19	71,3	240	105	5	KWS
SY PERFORMER	700	11.633	99	abcd	80,18	17	69,4	230	95	1	Syngenta
LG 30.712 YG*	700	11.577	98	abcd	82,50	16	70,6	280	130	3	LG
SY HYDRO	700	10.726	91	bcd	82,14	18	72,1	260	115	1	Syngenta
<b>DKC6666 (t)</b>	<b>700</b>	<b>10.345</b>	<b>88</b>	<b>cd</b>	<b>82,50</b>	<b>17</b>	<b>76,1</b>	<b>240</b>	<b>110</b>	<b>9</b>	<b>Monsanto</b>
DKC6667YG*	700	9.910	84	d	71,61	18	75,7	170	120		Monsanto
<b>Media del ensayo</b>		12.608 kg/ha									
<b>Coefficiente variación</b>		8,70 %									
<b>Indice 100</b>		11.758 kg/ha									

(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha=0,05$ )  
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas  
 \* Variedades transgénicas. MON810

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m <sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Prod. media Helen, PR32W86 y DKC 6666	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Ejea (Zaragoza) en 2015.



INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJEA Referencia: 2015  
 Testigo: (HELEN+DKC6666+PR32W86)/3 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	700	6	100	13.104
HELEN BT*	700	6	104	13.104
DKC-6666	700	6	101	13.104
HELEN	700	6	101	13.104
PR32W86	700	6	99	13.104
KENDRAS YG *	700	5	104	12.625
MAS 65 YG*	700	5	104	12.625
DKC6667YG*	700	5	100	13.081
GUADIANA	700	4	109	12.842
KAIRAS	700	4	108	12.172
KAYRAS YG*	700	4	107	12.172
MAS 66C	700	3	117	11.822
P1921	700	3	114	12.493
PR33D48*	700	3	110	12.493
MAS 78 T	700	3	109	12.493
DKC 6717	700	3	109	12.493
ES NYSTAR	700	2	108	12.490
P1758Y*	700	2	108	12.490
SY RADIOSO	700	2	104	12.490
P1574	700	2	104	12.490

## Datos de GENVCE:

Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las tres últimas campañas de producción, 2013, 2014 y 2015.

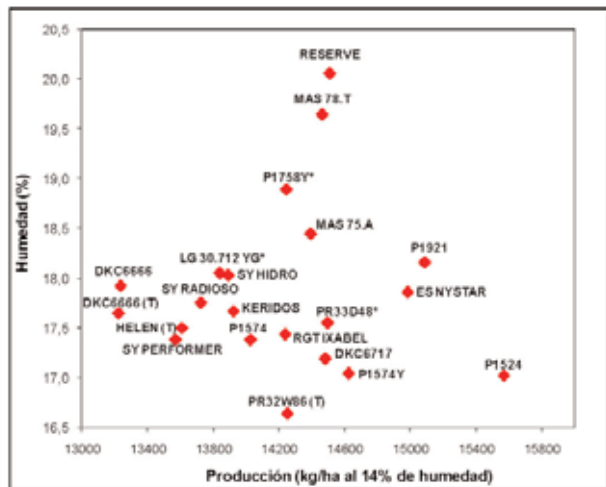
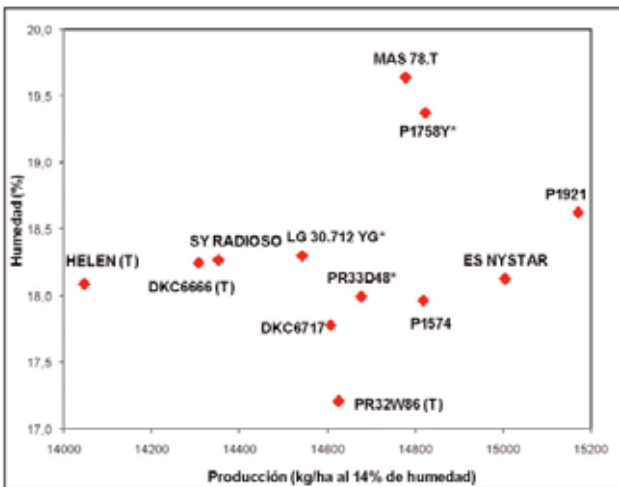
*Producción de las variedades de maíz de ciclo 700 ensayadas en el marco del GENVCE respecto a los testigos DKC6666, HELEN, HELEN Bt y PR32W86. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.*

	3 AÑOS (28 ensayos)					2 AÑOS (21 ensayos)					1 AÑO (12 ensayos)				
	95,0	100,0	105,0	110,0	115,0	95,0	100,0	105,0	110,0	115,0	95,0	100,0	105,0	110,0	115,0
P1921	[Barra] a					[Barra] a					[Barra] ab				
LG 30.712 YG*	[Barra] ab					[Barra] a					[Barra] bc				
MAS 78.T	[Barra] ab					[Barra] a					[Barra] abc				
DKC6717	[Barra] ab					[Barra] a					[Barra] abc				
PR32W86 (T)	[Barra] ab					[Barra] a					[Barra] abc				
PR33D48*	[Barra] ab					[Barra] a					[Barra] abc				
DKC6666 (T)	[Barra] b					[Barra] a					[Barra] c				
HELEN (T)	[Barra] b					[Barra] a					[Barra] bc				
ES NYSTAR	14.496 kg/ha					[Barra] a					[Barra] ab				
P1758Y*						[Barra] a					[Barra] abc				
P1574						[Barra] a					[Barra] abc				
SY RADIOSO						[Barra] a					[Barra] bc				
P1524						14.326 kg/ha					[Barra] a				
P1574Y*											[Barra] abc				
RESERVE											[Barra] abc				
MAS 75.A											[Barra] abc				
RGT IXABEL											[Barra] abc				
KERIDOS											[Barra] bc				
SY HYDRO											[Barra] bc				
SY PERFORMER											[Barra] bc				
DKC6667YG*											[Barra] c 13.698 kg/ha				

Indice productivo respecto a las variedades testigo DKC6666, HELEN y PR32W86.  
 En color más oscuro se muestran las variedades que han formado parte del grupo más productivo, sin diferencias significativas entre sí.  
 Las variedades con la misma letra forman parte del mismo grupo productivo (sin diferencias significativas entre sí) según la separación de medias de Edwards & Berry.

### Campañas 2014 y 2015

### Campaña 2015



## Discusión:

Se han observado diferencias significativas entre las variedades evaluadas durante la campaña 2015. Los datos sugieren un buen comportamiento de P1524, P1574Y, RESERVE, MAS 75A y RGT IXABEL.

No se ha observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas geográficas ni se ha observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas productivas

P1921 y ES NYSTAR han presentado una alta capacidad de producción pero también una humedad del grano bastante elevada, el híbrido P1524 en la campaña 2015 ha sido el más productivo con una humedad del grano baja.

Las variedades que han presentado la humedad del grano más elevada, con una producción media, han sido MAS 78.T, P1758Y, y RESERVE.

- **EJEA DE LOS CABALLEROS (Riego por aspersión):** La variedad más productiva en esta campaña ha sido Helen Bt pero sin diferencias significativas con los testigos Helen y PR32W86. Tal y como ocurre en la Red GENVCE, las variedades de primer año P1524, RGT IXABEL y MAS 75A tienen una alta capacidad de producción. Como se puede observar en el cuadro de índices productivos, las variedades de tres años P1921, PR33D48 y MAS 78T, junto con las de dos años ES NYSTAR, P1758Y, SY RADIOSO y P1574 son también las referencias productivas más altas.

Como podremos comprobar posteriormente, no existen diferencias significativas entre ninguno de los pares de variedades transgénicas/isogénicas, HELEN-HELEN Bt, KAIRAS-KAIRASYG, P1574-P1574Y y DKC6666-DKC6667YG.

- **ZUERA (Riego a pie):** Siendo el primer año de referencia e introducidos como en Ejea todos los pares de variedades transgénicas/isogénicas, destacamos de manera general el comportamiento de las variedades SY HIDRO, P1524, HELEN Bt, RGT IXABEL, MAS 78T, PR33D48.

La única diferencia significativa en los pares de variedades transgénica/isogénica es la variedad testigo Helen, no existiendo diferencias significativas entre ninguno de los pares DKC6666-DKC6667YG, KAIRAS-KAIRASYG y P1574-P1574Y.





# Ensayos de maíz. Ciclo 600

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2015

Agricultor colaborador: Francisco Florián

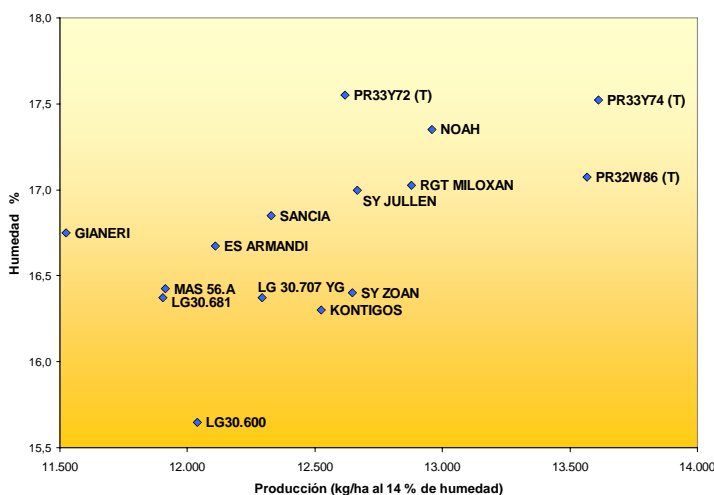
Fecha de siembra: 02 mayo	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Aspersión
Fecha recolección: 07 noviembre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Maíz	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
PR33Y74 (t)	600	13.612	103%	a	79,82	18	75,5	240	100	7	Pioneer H-B
PR32W86 (t)	600	13.566	102%	a	83,75	17	77,5	230	100	6	Pioneer H-B
NOAH	600	12.956	98%	ab	81,25	17	76,9	280	120	5	LG
RGT MILOXAN	600	12.876	97%	ab	82,68	17	73,6	240	100	2	RAGT
SY JULLEN	600	12.665	95%	ab	77,32	17	72,4	240	100	1	Koipesol S.
SY ZOAN	600	12.647	95%	ab	72,32	16	71,7	240	100	1	Syngenta
PR33Y72* (t)	600	12.615	95%	ab	81,61	18	78,2	250	100	5	Pioneer H-B
KONTIGOS	600	12.523	94%	ab	81,25	16	71,9	250	110	1	KWS
SANCIA	600	12.325	93%	ab	81,61	17	71,4	250	115	7	LG
LG 30.707 YG*	600	12.291	93%	ab	84,11	16	73,7	270	120	1	LG
ES ARMANDI	600	12.108	91%	ab	82,50	17	74,8	220	100	3	Euralis
LG30.600	600	12.039	91%	ab	81,61	16	73,5	260	115	2	LG
MAS 56.A	600	11.911	90%	ab	75,18	16	74,6	260	100	1	Maisadour
LG30.681	600	11.904	90%	ab	76,79	16	71,3	260	105	5	LG
GIANERI	600	11.521	87%	b	81,79	17	76,4	240	100	3	S. Caussade

<b>Media del ensayo</b>	12.574 kg/ha	<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ ) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas. * Variedades transgénicas. MON810
<b>Coefficiente variación</b>	7,40 %	
<b>Índice 100</b>	13.265 kg/ha	

<b>Diseño estadístico:</b>	Fila - columna latinizado	<b>Nº de repeticiones:</b>	4
<b>Parcela elemental:</b>	14 m <sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)	<b>Nº hileras cosechadas:</b>	2
<b>Testigo del ensayo (Índice 100):</b>	Media de PR33Y74, PR32W86 y PR33Y72	<b>Nº hileras sembradas de maíz:</b>	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas en Ejea de los Caballeros en el año 2015.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: EJEA			Referencia: 2015		
Testigo: (PR33Y74+PR32W86+PR33Y72)/3 Media: kg/ha					
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	5	100	12.973	
PR33Y74	600	5	103	12.973	13.403
PR33Y72 *	600	5	102	12.973	13.297
SANCIA	600	5	98	12.973	12.723
LG30.681	600	5	96	12.973	12.499
PR32W86	600	5	94	12.973	12.220
BELES SUR *	600	4	98	12.900	12.634
NOAH	600	4	97	12.986	12.578
MAS 57 R	600	3	99	12.328	12.247
ES ARMANDI	600	3	98	12.962	12.712
SY MIAMI	600	3	98	12.328	12.109
GIANERI	600	3	96	12.962	12.435
RGT MILOXAN	600	2	98	12.982	12.684
LG 30.600	600	2	92	12.982	11.972

**Localidad de ensayo: TERUEL Cosecha: 2015**

Agricultor colaborador: Hnos. Aguilar

Fecha de siembra: 21 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Gravedad
Fecha recolección: 10 diciembre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Maíz	

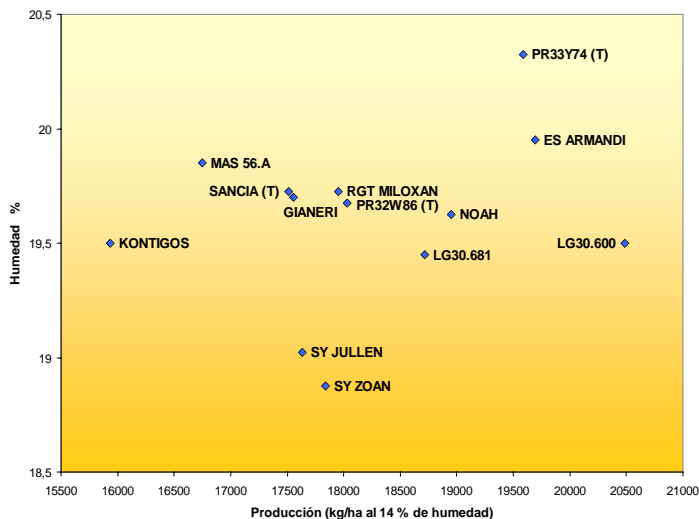
Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
LG30.600	600	20.485	111	a	80,89	3,35	19,5	300	140	2°	LG
ES ARMANDI	600	19.691	107	ab	85,71	3,59	20,0	310	130	3°	Euralis
<b>PR33Y74 (t)</b>	<b>600</b>	<b>19.585</b>	<b>107</b>	<b>ab</b>	<b>82,50</b>	<b>2,82</b>	<b>20,3</b>	<b>280</b>	<b>120</b>	<b>4°</b>	<b>Pioneer H-B</b>
NOAH	600	18.946	103	abc	83,04	3,27	19,6	340	145	4°	LG
LG30.681	600	18.711	102	abc	76,79	4,55	19,5	310	140	4°	LG
<b>PR32W86 (t)</b>	<b>600</b>	<b>18.030</b>	<b>98</b>	<b>abc</b>	<b>74,46</b>	<b>3,94</b>	<b>19,7</b>	<b>310</b>	<b>120</b>	<b>4°</b>	<b>Pioneer H-B</b>
RGT MILOXAN	600	17.952	98	abc	85,00	3,82	19,7	300	130	2°	RAGT
SY ZOAN	600	17.834	97	abc	80,00	4,42	18,9	310	140	1°	Syngenta
SY JULLEN	600	17.628	96	abc	83,93	3,19	19,0	270	115	1°	Koipesol S.
GIANERI	600	17.553	96	abc	79,46	3,66	19,7	300	130	3°	Caussade
<b>SANCIA (t)</b>	<b>600</b>	<b>17.511</b>	<b>95</b>	<b>abc</b>	<b>79,64</b>	<b>2,23</b>	<b>19,7</b>	<b>310</b>	<b>130</b>	<b>4°</b>	<b>LG</b>
MAS 56.A	600	16.749	91	bc	71,07	5,35	19,9	300	135	1°	Maisadour
KONTIGOS	600	15.932	87	c	75,18	1,20	19,5	300	130	1°	K.W.S

Media del ensayo	18.331 kg/ha
Coefficiente variación	7,40 %
Indice 100	18.375 kg/ha

<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )  
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m <sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de Sancia, PR32W86 y PR33Y74	Nº hileras sembradas de maíz:	4

*Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Teruel en 2015.*



**INDICES PRODUCTIVOS**

Localidad: TERUEL Referencia: 2015  
 Testigo: (SANCIA+PR32W86+PR33Y74)/3 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
<b>TESTIGO</b>	<b>600</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>17.644</b>
PR33Y74	600	4	106	17.644
LG30.681	600	4	104	17.644
PR32W86	600	4	100	17.644
NOAH	600	4	99	17.644
SANCIA	600	4	94	17.644
ES ARMANDI	600	3	97	17.812
GIANERI	600	3	95	17.812
LG30.600	600	2	109	17.879
RGT MILOXAN	600	2	100	17.879

## Localidad de ensayo: TERRER Cosecha: 2015

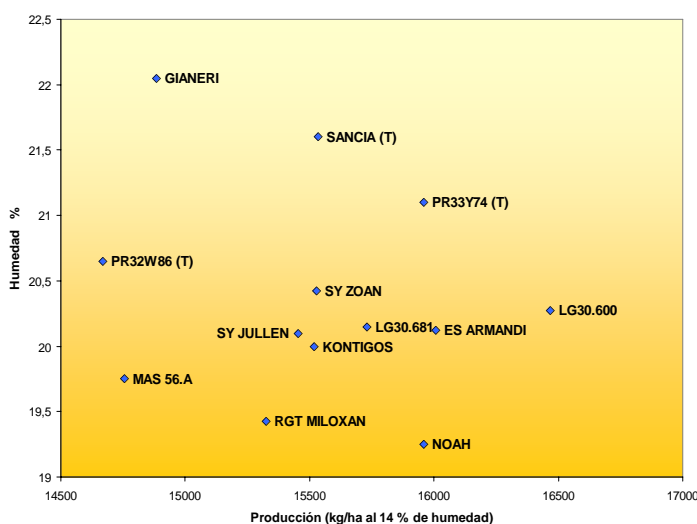
Agricultor colaborador: Jesús Escolano Magaña

Fecha de siembra: 04 mayo	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Gravedad
Fecha recolección: 26 noviembre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Maíz	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	% plantas raquit.	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
LG30.600	600	16.466	108	a	78,04	7,60	300	140	20	2°	LG
ES ARMANDI	600	16.006	105	a	83,57	7,06	290	135	20	3°	Euralis
<b>PR33Y74 (t)</b>	<b>600</b>	<b>15.959</b>	<b>104</b>	<b>a</b>	<b>75,54</b>	<b>7,00</b>	<b>300</b>	<b>145</b>	<b>21</b>	<b>9°</b>	<b>Pioneer H-B</b>
NOAH	600	15.958	104	a	78,93	10,38	310	145	19	6°	LG
LG30.681	600	15.731	103	a	69,64	10,47	305	140	20	5°	LG
<b>SANCIA (t)</b>	<b>600</b>	<b>15.531</b>	<b>101</b>	<b>a</b>	<b>78,39</b>	<b>7,53</b>	<b>300</b>	<b>130</b>	<b>22</b>	<b>10°</b>	<b>LG</b>
SY ZOAN	600	15.526	101	a	78,93	9,05	290	135	20	1°	Syngenta
KONTIGOS	600	15.518	101	a	73,39	8,11	310	135	20	1°	K.W.S
SY JULLEN	600	15.453	101	a	77,50	4,88	270	125	20	1°	Kopiesol S.
RGT MILOXAN	600	15.324	100	a	80,54	7,85	290	125	19	2°	RAGT
GIANERI	600	14.883	97	a	76,07	9,58	310	135	22	3°	Caussade
MAS 56.A	600	14.753	96	a	66,79	6,07	300	130	20	1°	Maisadour
<b>PR32W86 (t)</b>	<b>600</b>	<b>14.667</b>	<b>96</b>	<b>a</b>	<b>72,68</b>	<b>13,82</b>	<b>330</b>	<b>140</b>	<b>21</b>	<b>6°</b>	<b>Pioneer H-B</b>
<b>Media del ensayo</b>		15.526 kg/ha		<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ ) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas							
<b>Coefficiente variación</b>		7,40 %									
<b>Índice 100</b>		15.313 kg/ha									

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	N° de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m <sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)	N° hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de PR33Y74, SANCIA y PR32W86	N° hileras sembradas de maíz:	4

### Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Terrer (Zaragoza) en 2015.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: TERRER			Referencia: 2015		
Testigo: (SANCIA+PR32W86+PR33Y74)/3			Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	6	100	15.191	
NOAH	600	6	109	15.191	16.520
SANCIA	600	6	102	15.191	15.450
PR33Y74	600	6	99	15.191	15.065
PR32W86	600	6	99	15.191	15.057
LG30.681	600	5	109	15.167	16.571
KONSENS	600	4	99	15.113	14.971
ES ARMANDI	600	3	106	14.895	15.777
MAS 57R	600	3	100	14.907	14.908
GIANERI	600	3	96	14.895	14.346
LG30.600	600	2	103	14.793	15.231
RGT MILOXAN	600	2	102	14.793	15.030



## Datos de GENVCE:

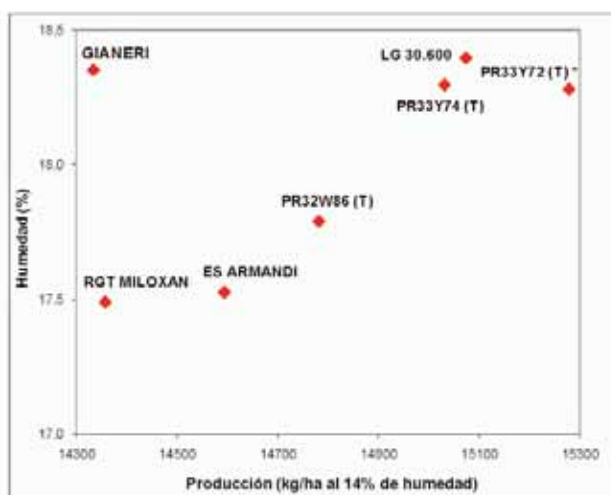
Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las tres últimas campañas de producción, 2013, 2014 y 2015.

*Producción de las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2015, respecto a los testigos PR32W86 y PR33Y74. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.*

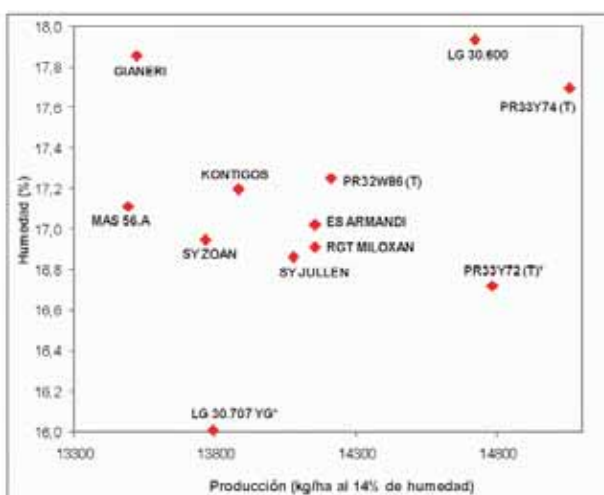
	3 AÑOS (35 ensayos)				2 AÑOS (25 ensayos)				1 AÑO (14 ensayos)			
	90,0	95,0	100,0	105,0	90,0	95,0	100,0	105,0	90,0	95,0	100,0	105,0
PR33Y74 (T)	[Barra azul oscura]				[Barra roja oscura]				[Barra verde oscura]			
PR32W86 (T)	[Barra azul oscura]				[Barra roja oscura]				[Barra verde oscura]			
ES ARMANDI	[Barra azul oscura]				[Barra roja oscura]				[Barra verde oscura]			
GIANERI	[Barra azul clara]				[Barra roja oscura]				[Barra verde clara]			
PR33Y72*	15.247 kg/ha				[Barra roja oscura]				[Barra verde oscura]			
LG 30.600					[Barra roja oscura]				[Barra verde oscura]			
RGT MILOXAN					[Barra roja oscura]				[Barra verde oscura]			
SY JULLEN					14.907 kg/ha				[Barra verde oscura]			
KONTIGOS									[Barra verde oscura]			
LG 30.707 YG*									[Barra verde oscura]			
SY ZOAN									[Barra verde oscura]			
MAS 56.A									[Barra verde clara]			
									14.633 kg/ha			

Índice productivo respecto a las variedades testigo PR32W86 y PR33Y74.  
 En color más oscuro se muestran las variedades que han formado parte del grupo más productivo, sin diferencias significativas entre sí.  
 Las variedades con la misma letra forman parte del mismo grupo productivo (sin diferencias significativas entre sí) según la separación de medias de Edwards & Berry.

### Campañas 2014 y 2015



### Campaña 2015



## Discusión:

Con los datos de la Red, la variedad PR33Y74 ha superado significativamente la producción de GIANERI.

PR33Y72 y su isogénica convencional PR33Y74 y LG 30.600 han sido las variedades más productivas, aunque sin diferencias significativas con el resto de los híbridos evaluados.

Las variedades PR33Y72 y PR33Y74 han mostrado un buen comportamiento en todas las zonas donde se han analizado.

No se ha observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas geográficas y tampoco se ha observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas productivas.

Las variedades PR33Y72 y PR33Y74 han mostrado un buen comportamiento en todas las zonas donde se han analizado.

- **EJEA DE LOS CABALLEROS (Riego por aspersión):** Las variedades más productivas y sin diferencias significativas entre ninguna de ellas son los testigos PR33Y74, PR32W86 y la transgénica PR33Y72. La menos productiva ha sido GIANERI.

En los últimos seis años de referencia no hay ninguna variedad que supere sus índices productivos a los testigos PR33Y74, y PR33Y72.

Como podremos comprobar posteriormente, tampoco existen diferencias significativas entre ninguno de los pares de variedades transgénicas/isogénicas, PR33Y72-PR33Y74 y la variedad LG30.600YG.

- **TERRER (Riego a manta):** En esta campaña 2015 no ha existido ninguna diferencia significativa entre ninguna de las variedades ensayadas, destacando con dos años de referencia las variedades LG 30.600, MILOXAN y LG 30.681 con cinco años de referencia y los testigos SANCIA, PR32W86 y PR33Y74 y NOAH como las más productivas con seis años de trabajos.
- **TERUEL (Riego a manta):** En Teruel destacamos con dos años de referencia las variedades LG 30.600 y RGT MILOXAN y con cuatro años los testigos PR32W86, PR33Y74 y LG30.681



# Ensayos de maíz. Ciclo 500

Localidad de ensayo: EJEJA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2015

Agricultor colaborador: Francisco Florián

Fecha de siembra: 29 abril Tipo de siembra: Mecánica Marco siembra: 70 x 16 Riego: Aspersión  
 Fecha recolección: 27 octubre Granos/golpe: 1 Cultivo anterior: Maíz

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	Peso específico	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
ES ZOOM YG*	500	13.214	115	a	73,75	74,4	16,4	250	190	2°	Euralis
P0933	500	12.836	112	ab	77,86	74,6	16,9	230	95	1°	Pioneer H-B
P0837	500	12.728	111	ab	82,14	76,6	17,4	230	100	5°	Pioneer H-B
LG 30.490 YG*	500	12.715	111	ab	82,68	71,1	16,5	230	100	3°	LG
TORQUAZ	400	12.324	107	abc	82,50	75,0	16,3	250	105	1°	LG
MAS 56.E	500	12.250	107	abc	76,25	75,1	16,7	230	85	3°	Maisadour
ES ZOOM	500	12.209	106	abc	81,07	75,7	16,7	230	110	3°	Euralis
PELOTA	500	11.959	104	abc	81,79	71,0	16,3	210	85	2°	Maisadour
COURTNEY	400	11.925	104	abc	80,36	75,5	16,2	220	110	1°	Advanta
KERBANIS	500	11.859	103	abc	83,57	73,8	16,7	230	105	2°	K.W.S
SURAS	500	11.841	103	abc	81,43	73,3	16,0	270	120	1°	Rocalba
RGT INIEXXTA	500	11.649	102	abc	76,96	73,5	16,2	260	110	1°	RAGT
SUPERBIA	400	11.616	101	abc	73,93	70,8	15,7	240	100	1°	Rocalba
SENKO	400	11.601	101	abc	82,68	69,9	15,8	250	100	1°	Koipesol S.
LG 30.444	400	11.599	101	abc	81,79	69,7	16,5	280	120	1°	LG
<b>P1114 (t)</b>	<b>500</b>	<b>11.519</b>	<b>100</b>	<b>abc</b>	<b>82,50</b>	<b>74,6</b>	<b>16,4</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>5°</b>	<b>Pioneer H-B</b>
SY SAVIO	400	11.486	100	abc	81,07	68,4	16,6	220	90	1°	Syngenta
CLISCHI	400	11.433	100	abc	83,04	73,0	16,5	215	100	1°	Caussade
<b>DKC5542 (t)</b>	<b>500</b>	<b>11.420</b>	<b>100</b>	<b>abc</b>	<b>77,50</b>	<b>72,0</b>	<b>16,5</b>	<b>230</b>	<b>115</b>	<b>7°</b>	<b>Monsanto</b>
KONFITES	400	11.373	99	abc	81,79	72,9	16,4	270	100	1°	K.W.S
AAPOTHEOZ	400	11.361	99	abc	77,14	71,5	16,3	260	110	1°	Advanta
LG 34.90	400	11.112	97	abc	71,61	71,4	15,8	260	100	1°	LG
MAS 40.F	400	10.745	94	abc	82,50	70,2	15,9	250	115	1°	Maisadour
SUMBRA	400	10.677	93	abc	78,93	73,4	15,6	270	120	1°	Rocalba
RGT CADIXXIO	400	10.293	90	bc	73,39	73,7	16,7	230	105	1°	RAGT
MAS 52.K	500	9.846	86	c	80,36	68,8	17,1	220	95	2°	Maisadour

Media del ensayo

Coefficiente variación

Indice 100

11.714 kg/ha

7,80 %

11.469 kg/ha

<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )

Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

\* Variedades transgénicas. MON810

Diseño estadístico:

Parcela elemental:

Testigo del ensayo (índice 100):

Fila - columna latinizado

14 m<sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)

Producción media de DKC5542 y P1114

Nº de repeticiones:

Nº hileras cosechadas:

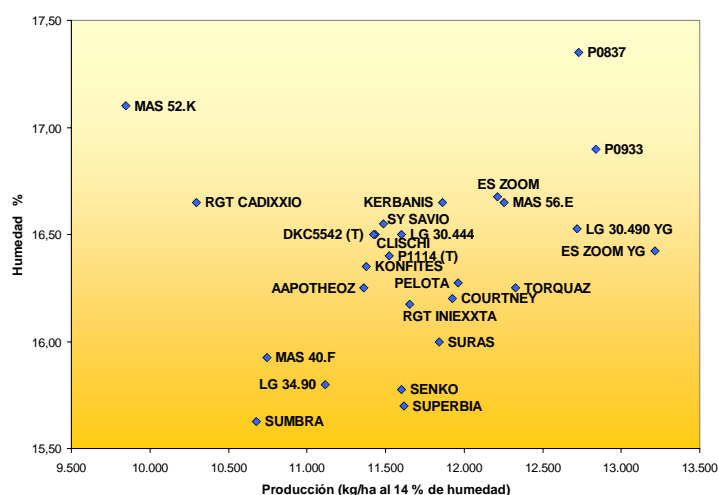
Nº hileras sembradas de maíz:

4

2

4

## Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Ejeja de los Caballeros en el año 2015.



## INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJEJA

Referencia: 2015

Testigo: (P1114+DKC5542)/2

Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	500	5	100	12.255	
MAS 56E	500	5	105	12.255	12.846
P1114	500	5	101	12.255	12.432
DKC5542	500	5	99	12.255	12.078
ES ZOOM	500	3	108	12.340	13.290
LG30.490 YG *	500	3	108	12.340	13.307
ES ZOOM YG*	500	2	116	11.935	13.796
P0837	500	2	107	11.935	12.749
PELOTA	500	2	103	11.935	12.313
KERBANIS	500	2	103	11.935	12.270



## Localidad de ensayo: TERRER Cosecha: 2015

Agricultor colaborador: Jesús Escolano Magaña

Fecha de siembra: 04 mayo	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Gravedad
Fecha recolección: 26 noviembre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Maíz	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	% plantas raquit.	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)							
PELOTA	500	15.175	103%	a	80,36	4,22	280	130	18,9	2	Maisadour
<b>DKC5542 (t)</b>	<b>500</b>	<b>15.167</b>	<b>103%</b>	<b>a</b>	<b>77,68</b>	<b>5,10</b>	<b>280</b>	<b>115</b>	<b>18,7</b>	<b>9</b>	<b>Monsanto</b>
P0933	500	14.863	101%	ab	74,11	9,96	290	115	20,3	1	Pioneer H-B
ES ZOOM	500	14.743	100%	abc	80,71	12,62	280	120	19,4	3	Euralis
MAS 52.K	500	14.711	100%	abc	76,96	5,16	270	125	17,9	2	Maisadour
SENKO	400	14.610	99%	abc	77,14	7,00	290	120	18,2	2	Koipesol S.
P0837	500	14.480	99%	abcd	69,29	21,13	280	115	19,9	2	Pioneer H-B
<b>P1114 (t)</b>	<b>500</b>	<b>14.231</b>	<b>97%</b>	<b>abcd</b>	<b>74,29</b>	<b>12,21</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>19,6</b>	<b>4</b>	<b>Pioneer H-B</b>
AAPOTHEOZ	400	13.936	95%	abcde	76,07	12,46	300	135	18,6	2	Advanta
SUMBRA	400	13.933	95%	abcde	71,96	9,10	280	115	18,5	2	Rocalba
COURTNEY	400	13.817	94%	abcde	80,54	12,34	270	120	17,8	2	Advanta
SY SAVIO	400	13.736	93%	abcde	76,43	10,61	290	120	18,2	2	Syngenta
LG 30.444	400	13.713	93%	abcde	78,93	15,97	290	115	17,7	1	LG
SURAS	500	13.637	93%	abcde	76,79	15,91	280	125	18,3	1	Rocalba
TORQUAZ	400	13.573	92%	abcde	77,37	14,41	250	110	18,9	2	LG
KERBANIS	500	13.570	92%	abcde	71,79	9,10	280	130	19,5	2	K.W.S
LG 34.90	400	13.519	92%	abcde	79,29	8,89	290	115	18,1	2	LG
RGT CADIXXIO	400	13.193	90%	bcdef	73,04	14,08	270	115	18,4	2	RAGT
RGT INIEXXTA	400	13.103	89%	cdef	76,60	8,99	280	120	18,5	1	RAGT
MAS 56.E	500	12.886	88%	def	65,36	9,29	270	120	19,2	4	Maisadour
SUPERBIA	400	12.814	87%	def	80,00	7,76	300	135	17,9	2	Rocalba
KONFITES	400	12.526	85%	ef	75,18	21,76	270	115	18,5	2	K.W.S
CLISCHI	400	11.917	81%	f	67,32	9,85	270	115	18,7	2	Caussade
MAS 40.F	400	10.212	69%	g	51,79	15,09	290	125	18,4	1	Maisadour

**Media del ensayo**      13.699 kg/ha

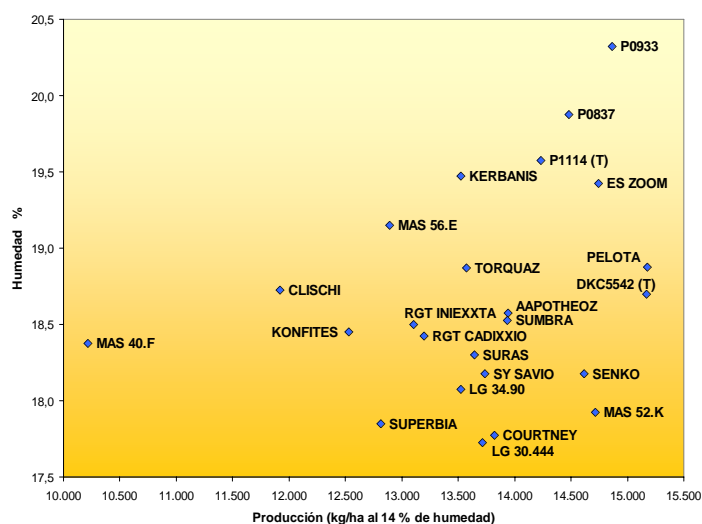
**Coefficiente variación**      7,10 %

**Índice 100**      14.699 kg/ha

(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )  
 Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m <sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de DKC5542 y P1114	Nº hileras sembradas de maíz:	4

*Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Terrer en 2015.*



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: TERRER		Referencia: 2015			
Testigo: (P1114+DKC5542)/2		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M. Test.	Media	
TESTIGO	500	4	100	14.827	
P1114	500	4	106	14.827	15.673
MAS 56E	500	4	99	14.827	14.733
DKC-5542	500	4	94	14.827	13.980
ES ZOOM	500	3	104	14.586	15.185
MAS52K	500	2	106	14.371	15.301
P0837	500	2	106	14.371	15.235
PELOTA	500	2	104	14.371	14.914
LG3490	400	2	103	14.371	14.760
SENKO	400	2	101	14.371	14.495
AAPOTHEOZ	400	2	100	14.371	14.387

## Localidad de ensayo: TERUEL Cosecha: 2015

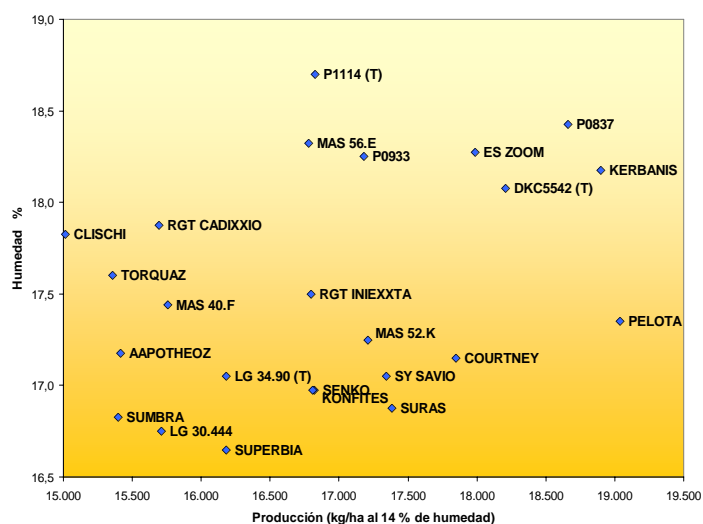
Agricultor colaborador: Hermanos Aguilar

Fecha de siembra: 21 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Gravedad
Fecha recolección: 21 diciembre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Maíz	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm.	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
PELOTA	500	19.033	112%	a	78,21	4,15	17,4	73	300	1°	Maisadour
KERBANIS	500	18.897	111%	ab	75,00	4,52	18,2	73	280	1°	K.W.S
P0837	500	18.657	109%	abc	78,21	3,47	18,4	73	270	1°	Pioneer H-B
<b>DKC5542 (t)</b>	<b>500</b>	<b>18.207</b>	<b>107%</b>	<b>abcd</b>	<b>81,61</b>	<b>3,65</b>	<b>18,1</b>	<b>74</b>	<b>280</b>	<b>3°</b>	<b>Monsanto</b>
ES ZOOM	500	17.984	105%	abcde	81,79	4,64	18,3	74	280	2°	Euralis
COURTNEY	500	17.843	105%	abcdef	83,57	8,82	17,2	74	280	1°	Advanta
SURAS	500	17.382	102%	abcdefg	74,46	4,32	16,9	70	270	1°	Rocalba
SY SAVIO	400	17.342	102%	abcdefg	78,75	5,25	17,1	71	280	1°	Syngenta
MAS 52.K	500	17.204	101%	abcdefgh	74,11	4,64	17,3	69	290	1°	Maisadour
P0933	500	17.178	101%	abcdefgh	78,93	6,04	18,3	72	290	1°	Pioneer H-B
<b>P1114 (t)</b>	<b>500</b>	<b>16.821</b>	<b>99%</b>	<b>bcdefgh</b>	<b>75,89</b>	<b>4,80</b>	<b>18,7</b>	<b>70</b>	<b>260</b>	<b>3°</b>	<b>Pioneer H-B</b>
SENKO	400	16.817	99%	bcdefgh	75,54	5,94	17,0	72	290	1°	Koipesol S.
KONFITES	400	16.807	98%	bcdefgh	79,82	4,93	17,0	72	250	1°	K.W.S
RGT INIEXXTA	400	16.795	98%	bcdefgh	76,79	3,59	17,5	74	285	1°	RAGT
MAS 56.E	500	16.779	98%	bcdefgh	78,75	6,53	18,3	72	270	3°	Maisadour
SUPERBIA	400	16.501	97%	cdefgh	77,86	8,52	16,7	71	270	1°	Rocalba
<b>LG 34.90 (t)</b>	<b>400</b>	<b>16.179</b>	<b>95%</b>	<b>defgh</b>	<b>80,54</b>	<b>4,34</b>	<b>17,1</b>	<b>72</b>	<b>300</b>	<b>1°</b>	<b>LG</b>
MAS 40.F	400	15.756	92%	efgh	73,77	7,04	17,4	72	290	1°	Maisadour
LG 30.444	500	15.711	92%	fgh	80,00	7,49	16,8	72	300	1°	LG
RGT CADIXXIO	400	15.690	92%	fgh	74,82	8,00	17,9	75	280	1°	RAGT
AAPOTHEOZ	400	15.410	90%	gh	75,71	5,99	17,2	72	300	1°	Advanta
SUMBRA	400	15.393	90%	gh	75,00	5,88	16,8	72	260	1°	Rocalba
TORQUAZ	400	15.353	90%	gh	76,43	6,95	17,6	74	270	1°	LG
CLISCHI	400	15.011	88%	h	76,61	3,98	17,8	74	280	1°	Caussade
<b>Media del ensayo</b>		16.865	kg/ha	<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ ) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas							
<b>Coefficiente variación</b>		7,80	%								
<b>Indice 100</b>		17.069	kg/ha								

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	N° de repeticiones:	4
Parcela elemental:	14 m <sup>2</sup> (10 m x 1,4 m)	N° hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Media de DKC5542, P1114 y LG34.90	N° hileras sembradas de maíz:	4

*Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Teruel en 2015.*



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: TERUEL		Referencia: 2015			
Testigo: (P1114+DKC5542+LG34.90)/3		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
<b>TESTIGO</b>	<b>500</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>16.482</b>	
PELOTA	500	2	114	16.482	18.804
P0837	500	2	110	16.482	18.051
MAS52K	500	2	107	16.482	17.597
P1114	500	2	106	16.482	17.520
DKC-5542	500	2	105	16.482	17.274
KERBANIS	500	2	104	16.482	17.177
ES ZOOM	500	2	102	16.482	16.827
MAS56E	500	2	101	16.482	16.633
LG34.90	500	2	89	16.482	14.652

## Datos de GENVCE:

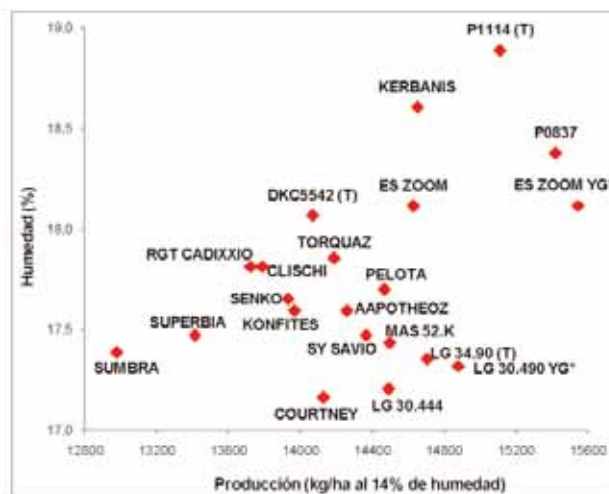
Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las tres últimas campañas de producción, 2013, 2014 y 2015.

*Producción de las variedades de maíz de ciclo 500 ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2015, respecto a los testigos DKC5542 y P1114. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.*

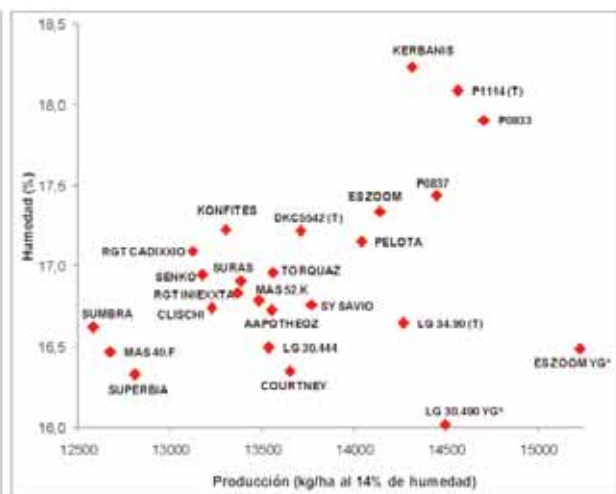
	3 AÑOS (25 ensayos)	2 AÑOS (18 ensayos)	1 AÑO (10 ensayos)
	85,0 90,0 95,0 100,0 105,0	85,0 90,0 95,0 100,0 105,0	85,0 90,0 95,0 100,0 105,0
ES ZOOM			
P1114 (T)			
LG 30.490 YG*			
KERBANIS			
DKC5542 (T)			
ES ZOOM YG*	14.477 kg/ha		
P0837			
LG 34.90			
MAS 52.K			
LG 30.444			
PELOTA			
SY SAVIO			
AAPOTHEOZ			
TORQUAZ			
COURTNEY			
KONFITES			
SENKO			
CLISCHI			
RGT CADIXXIO			
SUPERBIA			
SUMBRA			
P0933		14.592 kg/ha	
SURAS DS0218			
RGT INIEXXTA			
MAS 40.F			14.137 kg/ha

Índice productivo respecto a las variedades testigo P1114 y DKC5542.  
 En color más oscuro se muestran las variedades que han formado parte del grupo más productivo, sin diferencias significativas entre sí.  
 Las variedades con la misma letra forman parte del mismo grupo productivo (sin diferencias significativas entre sí) según la separación de medias de Edwards & Berry.

### Campañas 2014 y 2015



### Campaña 2015





## Discusión:

Los híbridos ES ZOOM YG y P0933 han presentado las producciones más altas en los ensayos del 2015. En dos años las variedades más productivas han sido ES ZOOM YG y P0837.

Las variedades P1114 y KERBANIS han mostrado un rendimiento elevado junto con una humedad del grano también bastante alta. Las variedades LG 34.90 y LG 30.490 YG han presentado una producción elevada y una humedad baja, como también el híbrido ES ZOOM YG la campaña 2015.

NO se ha observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas geográficas y NO se ha observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas productivas.

- **EJEA DE LOS CABALLEROS (Riego por aspersion):** Destacamos las variedades KERBANIS, PELOTA, P0837 y ES ZOOM YG ( 2 años), ES ZOOM y LG30.490 YG (3 años) y MAS 56E, P1114 (5 años).
- **TERRER (Riego a manta) con CICLOS 400:** Las variedades más productiva ha sido MAS 52K, P0837, PELOTA, LG34.90 y SENKO (2 años de referencia), ES ZOOM con tres años de ensayo y P1114 con 4 años de ensayos realizados.
- **TERUEL (Riego a manta):** Las variedades testigo P1114 y DKC 5542 con 3 años de referencia son las más productivas, junto con las variedades de dos años PELOTA, P0837, MAS 52K, KERBANIS, MAS 56E y ES ZOOM



## Ensayos de maíz Transgénico

Los ensayos que se realizan sobre el comportamiento de las variedades transgénicas en Aragón se fundamentan en la necesidad de conocimiento de un cultivo que en nuestra Comunidad Autónoma supone más de 42.000 ha de producción, un 70 % de la superficie total.

En las gráficas que se aportaban en la introducción de la Información Técnica se observaba una disminución del 21% en la superficie de cultivo de las variedades transgénicas con respecto a la campaña 2014 y un 21,7% con respecto a la campaña 2013 que fue la de mayor superficie cultivada. También se podrá observar en estos cuadros y gráficas la disminución en el porcentaje de maíz OGM/Convencional, un 70% en esta campaña 2015 y con una disminución porcentual del 6% con respecto a la campaña pasada.

Como comentábamos en la Información Técnica número 256 del año 2015, a día de hoy existe información continuada en las fincas de experimentación de la localidad de Ejea de los Caballeros, ubicación que se ha mantenido por motivos de logística y en la que conviven las variedades transgénicas con las convencionales y con seis años de referencia.

Existe también por supuesto referencia de todos estos trabajos a nivel de Red Genvce con un mayor número de datos que aportan información y orientan que es lo que está sucediendo en su conjunto.

La realidad es que en las campañas 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, y en ninguna de ellas, los ataques de taladro han sido lo suficientemente importantes en la mayoría de las zonas de ensayo en España y por supuesto tampoco en Aragón., por los que tal y como concluíamos cada uno de estos años, las variedades ensayadas demuestran su potencial productivo en ausencia de plaga.

Volvemos a incluir en esta campaña 2015 las variedades transgénicas en cada una de sus ciclos correspondientes, 700 - 600 - 500 tal y como han aparecido en los cuadros que se aportan.

### *Producción de las variedades de maíz transgénico ensayadas en Ejea de los Caballeros durante el año 2015, respecto a los testigos HELEN - HELEN Bt. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.*

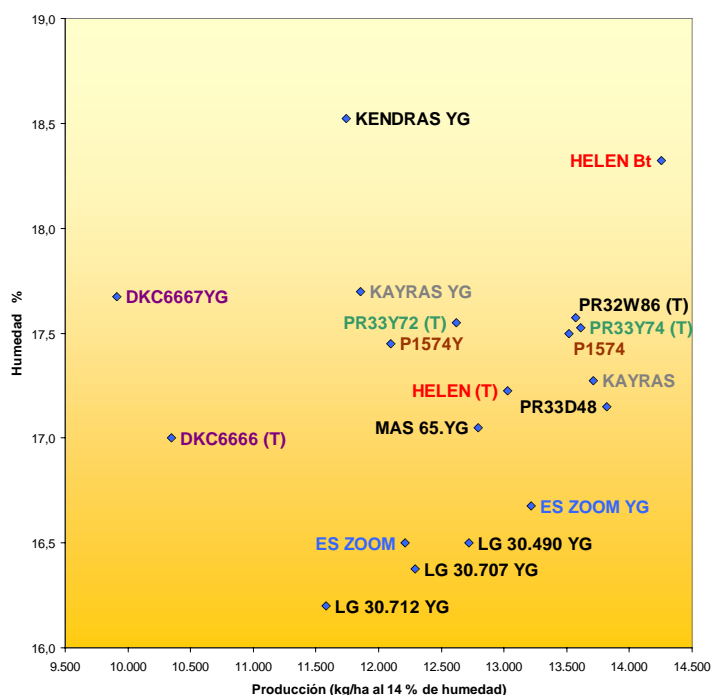
Variedad	Tipo	Ciclo	Producción				Humedad			
			Medias kg/ha	Indice	C.V. variedad	Separac. medias *	Medias	Indice	C.V. variedad	Separac. medias *
HELEN Bt	Transgénica	700	14.250	104%	12,3%	a	18,3	107%	4,6%	abc
PR33D48	Transgénica	700	13.817	101%	13,1%	ab	17,2	100%	6,5%	bcd
KAYRAS	Convencional	700	13.708	101%	13,1%	ab	17,3	100%	4,1%	bcd
PR33Y74 (t)	Convencional	600	13.612	100%	8,6%	ab	17,5	102%	2,7%	abcd
PR32W86 (t)	Convencional	600	13.566	99%	6,5%	ab	17,6	102%	1,3%	abcd
P1574	Convencional	700	13.517	99%	8,3%	ab	17,5	102%	0,8%	abcd
ES ZOOM YG	Transgénica	500	13.214	97%	16,1%	abc	16,7	97%	2,2%	cd
HELEN (t)	Convencional	700	13.027	96%	9,8%	abc	17,2	100%	2,0%	bcd
P1758Y	Transgénica	700	12.866	94%	9,6%	abc	19,0	111%	6,1%	a
MAS 65.YG	Transgénica	700	12.793	94%	6,9%	abc	17,1	99%	3,9%	bcd
LG 30.490 YG	Transgénica	500	12.715	93%	12,4%	abc	16,5	96%	2,4%	d
PR33Y72 (t)	Transgénica	600	12.615	93%	10,8%	abc	17,6	102%	2,7%	abcd
LG 30.707 YG	Transgénica	600	12.291	90%	9,5%	abc	16,4	95%	1,0%	d
ES ZOOM	Convencional	500	12.209	90%	9,0%	abc	16,5	96%	2,7%	d
P1574Y	Transgénica	700	12.097	89%	11,0%	abc	17,5	101%	5,6%	abcd
KAYRAS YG	Transgénica	700	11.855	87%	11,6%	abc	17,7	103%	3,5%	abcd
KENDRAS YG	Transgénica	700	11.741	86%	9,8%	abc	18,5	108%	6,5%	ab
LG 30.712 YG	Transgénica	700	11.577	85%	10,2%	abc	16,2	94%	5,9%	d
DKC6666 (t)	Convencional	700	10.345	76%	12,9%	bc	17,0	99%	3,0%	bcd
DKC6667YG	Transgénica	700	9.910	73%	9,6%	c	17,7	103%	3,8%	abcd
Medias del ensayo			12.586				17,3			
Coeficiente variación			5,50%							

<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )

Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas

Todo el material vegetal ensayado se encuentra en una misma ubicación y los aspectos agronómicos controlados son los mismos, riego, fertilización, tratamientos, controles de plantas establecidas y con ataque de taladro y cosecha, lo que hemos hecho es elaborar un análisis estadístico de la producción y humedad de todas ellas junto con sus líneas isogénicas HELEN - HELEN Bt (Ciclo 700), KAIRAS - KAIRAS YG (Ciclo 700), P1574 - P1574Y (Ciclo 700), DKC6666 - DKC6667YG (Ciclo 700), PR33Y74 - PR33Y72 (Ciclo 600), ZOOM - ZOOM YG (Ciclo 500).

**Producción y humedad grano de las variedades de maíz transgénicas ensayadas en Ejea en 2015.**



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: EJEA		Año referencia: 2015			
Testigo: (HELEN+HELEN Bt)/2		Media: kg/ha			
Variación	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	6	100	13.453	
HELEN BT*	700	6	102	13.453	13.664
HELEN	700	6	98	13.453	13.243
KENDRAS YG*	700	5	101	13.111	13.188
MAS65 YG*	700	5	100	13.111	13.165
DKC 6667YG*	700	5	97	13.413	13.066
KARTER YG*	600	4	104	13.357	13.922
PR33Y72*	600	4	103	12.975	13.372
PR33Y74	600	4	101	12.975	13.162
KAYRAS YG*	700	4	100	13.017	13.040
DKC 6666	700	4	93	13.987	13.076
PR33D48*	700	3	101	13.585	13.741
KORREOS YG*	700	3	100	12.754	12.748
ES ZOOM	500	3	98	13.585	13.290
LG 30.490 YG*	500	3	98	13.585	13.307
LG 30.712 YG*	700	3	91	13.585	12.429
ES ZOOM YG*	500	2	101	13.647	13.796
P1758Y*	700	2	99	13.647	13.496
KAYRAS	700	2	98	13.647	13.435
LG 30.707 YG*	700	2	93	13.647	12.640

\* Variedad transgénica

**Discusión:**

En esta campaña 2015 la variedad más productiva es Helen Bt solamente con diferencias significativas con las variedades DKC6666 y DKC6667YG.

No existen diferencias significativas entre ninguno de los pares de variedades Convencional/ OGM: HELEN - HELEN Bt (Ciclo 700), KAIRAS - KAIRAS YG (Ciclo 700), P1574 - P1574Y (Ciclo 700), DKC6666 - DKC6667YG (Ciclo 700), PR33Y74 - PR33Y72 (Ciclo 600), ZOOM - ZOOM YG (Ciclo 500).

Destaca, tal y como ocurría en la campaña 2014, el potencial productivo de las variedades ES ZOOM YG y su isogénica ES ZOOM, de ciclo 500 y con una humedad similar del 16,5 %.

Existen diferencias significativas en % de humedad en cosecha de las variedades ES ZOOM YG y su isogénica ES ZOOM con el resto del material ensayado.

Las variedades menos productivas son DKC6667YG y su isogénica DKC6666.

En este trabajo vuelven a coincidir como en la campaña 2014 dos variedades de alta producción, de ciclo 500, ZOOM - ZOOM YG y con el porcentaje más bajo de humedad, 16 %. Alto rendimiento y bajo coste de secado.

Los ensayos de la Red GENVCE a nivel nacional reflejan la misma tendencia en cada uno de los ciclos ensayados tal y como se ha podido observar.

Repetimos lo que cada año se evidencia y es que en ausencia de plaga el material vegetal expresa todo su potencial productivo, observando en estas dos últimas campañas que los ciclos más cortos a los utilizados en estas zonas de producción están dando muy buenos resultados en producción y secado.



## Demostraciones en maíz

### Demostraciones de maíz (Cereales Teruel)

<i>Localidad: Cella    Agricultor: Eustaquio Gil Pascual</i>			
<i>Siembra: 20/04/2015</i>		<i>Cosecha: 02/12/2015</i>	
Variedad	Rendimiento Bruto	Humedad	Rendimiento seco
MAS 40 F	15.001	16,3	14.600
MAS 52 K	14.490	17,0	13.985
MAS 47 P	14.400	17,0	13.898
MAS 48 F	13.700	16,8	13.254

<i>Localidad: Cella    Agricultor: Antonio Sánchez Lahuerta</i>			
<i>Siembra: 25/04/2015</i>		<i>Cosecha: 03/12/2015</i>	
Variedad	Rendimiento Bruto	Humedad	Rendimiento seco
MAS 48 F	11.938	15,9	11.674
MAS 47P	11.409	15,7	11.183
MAS 40 F	11.279	15,7	11.056
MAS 52 K	10.638	16,3	10.353

<i>Localidad: Teruel    Agricultor: Manuel Aguilar Esteban</i>			
<i>Siembra: 17/04/2015</i>		<i>Cosecha: 10/12/2015</i>	
Variedad	Rendimiento Bruto	Humedad	Rendimiento seco
DK5632	15.066	17,5	14.453
MILOXAN	14.866	17,9	14.192
MAS 56 E	14.776	18,6	13.986
MAS 48 F	13.683	16,7	13.253

### Demostraciones de maíz (Coop. San Miguel)

<i>Localidad: Tauste</i>			
<i>Siembra: 28/06/2015</i>		<i>Cosecha: 14/01/2016</i>	
Variedad	kg húmedos	Humedad	kg secos
DKC5276	13.440	23,40	12.011
DKC5277Y	13.670	24,90	11.947
KOWFITES	13.230	24,20	11.757
P0423Y	13.010	25,00	11.375
P0222Y	12.760	24,60	11.248



## Red de ensayos varietales en Girasol

Como sexto año consecutivo, el Centro de Transferencia Agroalimentaria y la Unidad de Tecnología Vegetal, al igual que en el cultivo de maíz, participa en el "Grupo de Trabajo para el desarrollo del Girasol en la zona Centro y Norte de España", formando parte, junto con el INTIA, anterior Instituto Técnico y de Gestión Agrícola, S.A. (Gobierno de Navarra). El objetivo es la realización conjunta de ensayos de nuevas variedades de girasol, tanto en secano como en regadío del material vegetal a propuesta de las Comunidades Autónomas y las empresas comerciales de semillas, realizadas con un protocolo común de trabajo.





En esta Campaña 2015 se han juntado en un mismo ensayo todos los trabajos de ciclos largos y de ciclos cortos debido fundamentalmente a un número muy bajo de variedades de ciclo largo inscritas.

Todos los trabajos se realizaron en la localidad de Biota (Zaragoza)

Los datos que se ofrecen son ensayos de tipo estadístico, fila-columna latinizado. Las condiciones de siembra, desarrollo de cultivo y de cosecha fueron adecuadas para la campaña realizada.

## Girasol (ciclo largo y corto)

**Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2015**

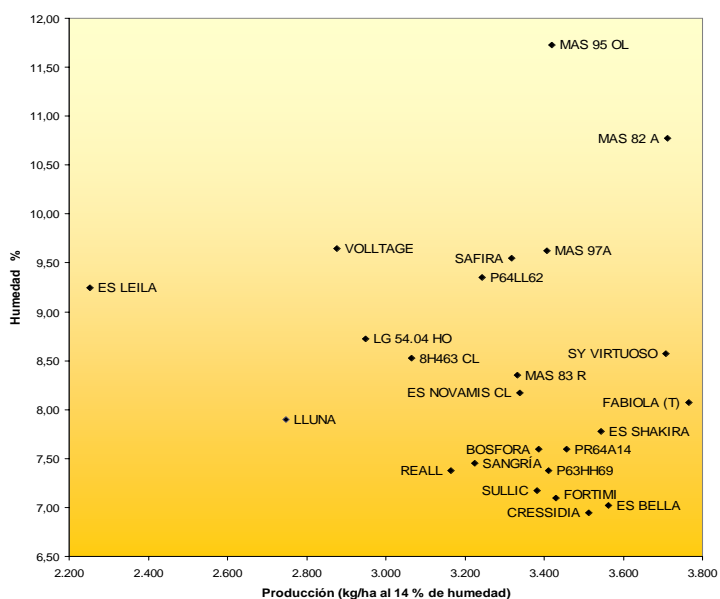
**Agricultor colaborador: Enrique Pérez Lapetra**

<b>Fecha de siembra:</b>	06 mayo	<b>Tipo de siembra:</b>	Mecánica	<b>Cultivo anterior:</b>	Cereal
<b>Fecha de recolección:</b>	08 octubre	<b>Granos/golpe:</b>	1		
<b>Marco de siembra:</b>	70 x 18	<b>Sistema de riego:</b>	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Humedad grano	Peso específico	% de grasa	kg grasa/ha	% de impurezas	Inicio floración	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 9°	Producc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>								
<b>FABIOLA (t)</b>	Largo	3.764	100%	a	8,1	39,7	50,60	1.905	1,00	17-jul	7°	Caussade
MAS 82 A	Corto	3.711	99%	a	10,8	36,8	51,10	1.896	0,90	10-jul	4°	Maisadour
SY VIRTUOSO	Medio	3.707	98%	a	8,6	38,0	48,80	1.809	1,00	15-jul	1°	Cargill
ES BELLA	Corto	3.563	95%	ab	7,0	38,8	51,60	1.838	2,00	10-jul	3°	Euralis
ES SHAKIRA	Corto	3.543	94%	ab	7,8	38,0	51,40	1.821	1,00	12-jul	2°	Euralis
CRESSIDIA	Medio	3.513	93%	ab	7,0	40,3	49,90	1.753	1,00	10-jul	1°	Caussade
PR64A14	Corto	3.455	92%	ab	7,6	38,0	48,30	1.669	1,50	8-jul	7°	Pioneer H-B
FORTIMI	Corto	3.429	91%	ab	7,1	40,7	52,10	1.786	1,00	12-jul	3°	Koipesol
MAS 95 OL	Largo	3.420	91%	ab	11,7	28,9	45,00	1.539	5,50	15-jul	3°	Maisadour
P63HH69	Corto	3.411	91%	ab	7,4	35,6	51,80	1.767	2,10	10-jul	3°	Pioneer H-B
MAS 97A	Largo	3.407	91%	ab	9,6	35,7	45,90	1.564	1,10	10-jul	7°	Maisadour
BOSFORA	Largo	3.386	90%	ab	7,6	41,5	51,60	1.747	1,00	5-jul	4°	Syngenta
SULLIC	Largo	3.382	90%	ab	7,2	39,7	48,30	1.634	1,30	10-jul	4°	RAGT
ES NOVAMIS CL	Corto	3.338	89%	ab	8,2	37,6	49,90	1.665	1,50	10-jul	1°	Euralis
MAS 83 R	Corto	3.332	89%	ab	8,4	39,1	49,80	1.659	1,00	10-jul	5°	Maisadour
SAFIRA	Corto	3.318	88%	ab	9,6	38,0	46,70	1.549	1,70	8-jul	4°	Koipesol
P64LL62	Corto	3.243	86%	ab	9,4	34,4	55,70	1.806	1,00	5-jul	7°	Pioneer H-B
SANGRÍA	Largo	3.223	86%	ab	7,5	39,2	50,70	1.634	1,00	10-jul	1°	Caussade
REALL	Corto	3.164	84%	ab	7,4	40,3	52,90	1.674	2,50	7-jul	1°	RAGT
8H463 CL	Medio	3.064	81%	ab	8,5	40,1	47,00	1.440	1,00	15-jul	1°	Cargill
LG 54.04 HO	Corto	2.948	78%	ab	8,7	35,4	49,10	1.448	1,80	10-jul	1°	LG
VOLLTAGE	Corto	2.875	76%	ab	9,7	37,2	48,30	1.389	2,50	11-jul	4°	RAGT
LLUNA	Corto	2.746	73%	bc	7,9	39,5	47,20	1.296	0,50	10-jul	4°	RAGT
ES LEILA	Corto	2.252	60%	c	9,3	36,7	49,70	1.119	2,40	10-jul	6°	Euralis
<b>Media del ensayo</b>		3.300	kg/ha	<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )								
<b>Coefficiente variación</b>		10,60	%	Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas								
<b>Índice 100</b>		3.764	kg/ha									

<b>Diseño estadístico:</b>	Fila - columna latinizado	<b>N° de repeticiones:</b>	4
<b>Parcela elemental:</b>	18,2 m <sup>2</sup> (13 m x 1,4 m)	<b>N° hileras cosechadas:</b>	2
<b>Testigo del ensayo (Índice 100):</b>	Producción de Fabiola	<b>N° hileras sembradas de girasol:</b>	2

**Producción y humedad grano de las variedades de girasol de ciclo corto y largo, ensayadas en Biota en 2015.**



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: BIOTA		Año referencia: 2015			
Testigo: FABIOLA		Media: kg/ha			
Varietal		Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO		7	100	3.797	
MAS 97 A	Largo	7	89	3.797	3.389
PR64A14	Corto	7	85	3.797	3.233
MAS 83R	Corto	5	86	3.336	2.862
SULLIK	Largo	4	99	3.538	3.492
SAFIRA	Corto	4	86	3.538	3.027
BOSFORA	Largo	4	85	3.128	2.669
MAS 82A	Corto	4	82	3.538	2.888
VOLLTAGE	Corto	4	80	3.538	2.840
ES BELLA	Corto	3	89	3.327	2.960
MAS 95OL	Largo	3	84	3.327	2.811
FORTIMI	Corto	3	83	3.327	2.749
ES SHAKIRA	Corto	2	98	3.315	3.241

**Discusión:**

**- Girasol de ciclos largo y corto:**

Destacamos, con siete años de ensayos la variedad de ciclo largo y testigo de los ensayos, FABIOLA que se mantiene como una de las más productivas ensayadas en estos últimos años.

La variedad SULLIK con 3 años de producción es la más productiva con un índice de 99 %.



## Variedades ensayadas en la campaña 2015

Entidad Comercial	Variedades de MAIZ				Variedades de GIRASOL
	Ciclo 700	Ciclo 600	Ciclo 500	Ciclo 400	
ADVANTA				COURTNEY AAPOTHEOZ	
CARGILL					8H463 CL SY VIRTUOSO
EURALIS	ES NYSTAR	ES ARMANDI	<i>ES ZOOM YG<sup>(1)</sup></i> ES ZOOM		ES BELLA ES LEILA ES SHAKIRA ES NOVAMIS CL
KOIPESOL SEMILLAS	RESERVE SY PERFORMER	SY JULLEN		SENKO	FORTIMI SAFIRA
KWS	<i>KENDRAS YG<sup>(1)</sup></i> KAYRAS <i>KAYRAS YG<sup>(1)</sup></i> KERIDOS	KONTIGOS	KERBANIS	KONFITES	
LG	HELEN <i>LG 30.712 YG<sup>(1)</sup></i> <i>HELEN Bt</i>	LG30.600 <i>LG 30.707 YG<sup>(1)</sup></i> SANCIA NOAH LG30.681	<i>LG 30.490 YG<sup>(1)</sup></i>	TORQUAZ LG 34.90 LG 30.444	LG 54.04 HO LG
MAÍSADOUR SEMENCES	MAS 75.A MAS 78.T MAS 66.C <i>MAS 65. YG<sup>(1)</sup></i>	MAS 56.A	PELOTA MAS 52.K MAS 56.E	MAS 40.F	MAS 82 A MAS 83 R MAS 95 OL MAS 97A
MONSANTO	DKC6666 <i>DKC6667YG<sup>(1)</sup></i> DKC6717		DKC5542		
PIONEER HI-BREED	P1524 P1574 <i>P1574Y<sup>(1)</sup></i> <i>P1758Y<sup>(1)</sup></i> P1921 PR32W86 <i>PR33D48<sup>(1)</sup></i>	PR32W86 <i>PR33Y72<sup>(1)</sup></i> PR33Y74	P1114 P0933 P0837		P63HH69 P64LL62 PR64A14
RAGT	RGT IXABEL	RGT MILOXAN		RGT INIEXXTA RGT CADIXXIO	REALL (CC) LLUNA (Ao) SULLIC VOLLTAGE
ROCALBA			SURAS	SUPERBIA SUMBRA	
SEMILLAS CAUSSADE		GIANERI		CLISCHI	SANGRÍA FABIOLA CRESSIDIA
SYNGENTA	SY HYDRO SY RADIOSO	SY ZOAN		SY SAVIO	BOSFORA

<sup>(1)</sup> En cursiva, las variedades MON810

La información que se ofrecen en esta publicación es el resultado del trabajo realizado en el marco de la Red de Formación y Experimentación Agraria de Aragón (R.E.F.E.A.) del Centro de Transferencia Agroalimentaria (CTA), creada hace décadas con la inestimable colaboración de cientos de agricultores y ganaderos aragoneses que han trabajado construyendo un instrumento indispensable en el proceso de la transferencia al sector de los avances técnicos agroalimentarios. Esta extensa red, que abarca las zonas productoras de estos grandes cultivos y la participación de los Técnicos del CTA en grupos de trabajo nacionales (MARM, GENVCE), permite analizar la información obtenida y ofrecer al sector datos constatados y fiables.

Con independencia de las consecuencias que tengan sobre el sector determinados aspectos coyunturales, como la climatología o el coste de los factores de producción y los precios, 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.

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



#### **Autores:**

**Miguel Gutiérrez López** [mgutierrez@aragon.es](mailto:mgutierrez@aragon.es) Centro de Transferencia Agroalimentaria.

**Colaboran** Técnicos de Cereales Teruel y Cooperativa San Miguel de Tauste.

**Participan** en trabajos de preparación de semillas, siembra, recolección y toma de datos los laborales: Alejandro Ardevines Pérez, Mariano Canales López y Carlos Ciria Hernández.

**Agradecimiento:** a Gargill SLU por las analíticas de grasa en los ensayos de variedades de girasol.

*Fotografías: Miguel Gutiérrez*

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 2007-2013; Información y formación profesional, medida 111, submedida 1.7).

Los trabajos experimentales se han realizado en el marco de la RED DE FORMACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN AGRARIA DE ARAGÓN.

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 90

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 ■ **Depósito Legal:** Z-3094/96. ■ **I.S.S.N.:** 1137/1730.