



## Resultados de la red de ensayos de variedades de maíz y girasol en Aragón. Campaña 2011



## Introducción

La recuperación de las superficies de maíz en la campaña 2011, cercanas a las 75.000 ha, (**Cuadro 1 y Figura 1**), considerada como media histórica normal en nuestra Comunidad Autónoma, ha sido debida a la mejora de los precios del grano de la campaña 2010, siendo este el principal cultivo de regadío en las explotaciones aragonesas.

La preocupación de los productores por la evolución de los mercados de cereales y los precios en la pasada campaña ha condicionado el planteamiento de las nuevas siembras. El cambio en la tendencia y la recuperación del valor del grano en los mercados tanto nacionales como internacionales han moderado la corriente alcista en esta pasada campaña 2011.

Proporcionalmente a la superficie sembrada en nuestra Comunidad Autónoma, las siembras de Organismos Modificados Genéticamente (O.G.M) han ocupado una superficie algo superior a 40.000 ha, un 56 % de la superficie total dedicada al cultivo (**Cuadro 2**).



**Cuadro 1. Superficie de maíz en Aragón. Periodo 2000-2011**

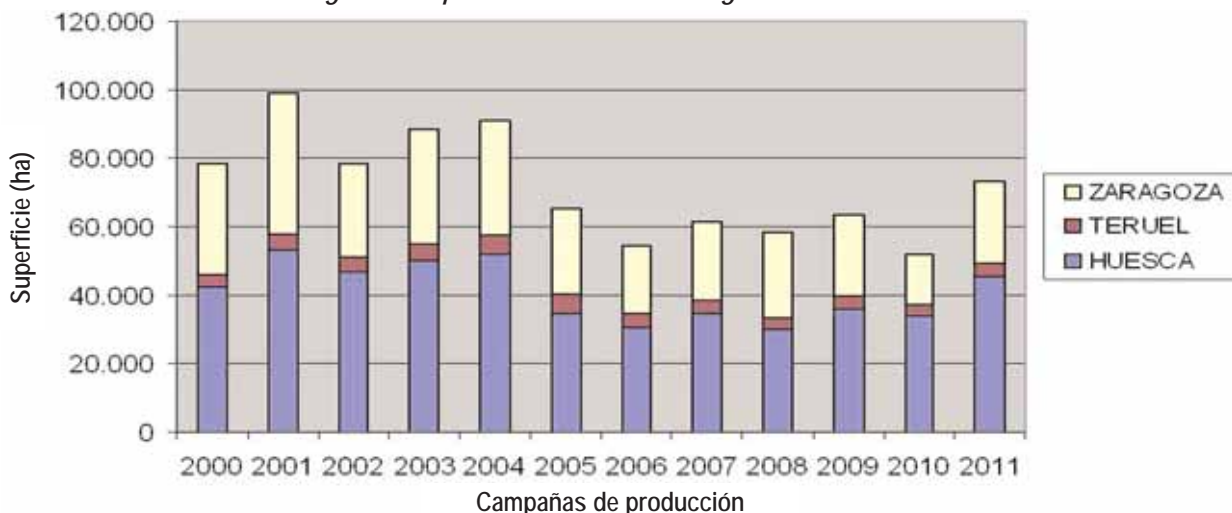
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
HUESCA	42.367	53.116	46.608	50.034	51.813	34.612	30.494	34.622	30.202	36.137	33.879	45.577
TERUEL	3.504	4.683	4.207	5.011	5.636	5.576	4.270	4.020	3.245	3.523	3.268	3.707
ZARAGOZA	32.681	41.341	27.762	33.314	33.619	24.801	19.544	22.695	24.987	23.630	14.895	24.000
ARAGÓN	78.553	99.139	78.577	88.358	91.067	64.989	54.308	61.337	58.434	63.290	52.042	73.284

**Cuadro 2. Superficie de maíz Transgénico en Aragón. Campaña 2011**

	Dosis de 50.000 semillas	Superficie Maíz Mon 810 (ha)	Superficie Maíz TOTAL	% OGM / Conv.
HUESCA	48.130	28.312	45.577	62 %
TERUEL	740	435	3.707	12 %
ZARAGOZA	21.456	12.621	24.000	53 %
ARAGÓN	70.326	41.368	73.284	56 %

Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (MARM). Estimación de la superficie total de variedades OMG cultivadas en España

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



Secretaría General Técnica. Servicio de Planificación y Análisis

## Resultados técnico-económicos del cultivo de maíz grano. Campaña 2010

Aportamos los datos de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en función de encuestas realizadas en la campaña 2010 sobre 27 explotaciones de maíz aragonesas. "*Análisis de la economía de los sistemas de producción y resultados técnico-económicos de explotaciones agrícolas de Aragón en 2010*". Evidentemente con 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 esta campaña los umbrales de rentabilidad a coste neto rondaban los 9.800 kilos de grano/ha.

Se aportan también como referencia los resultados de cultivo de regadío en el periodo 2001-2010.

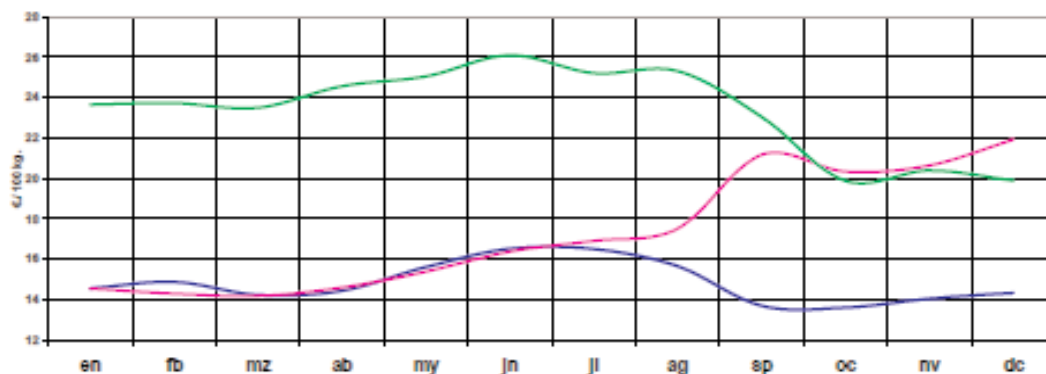
### Costes de producción maíz grano 2010

Concepto	Maíz grano		
	/ha	/100 kg	%
I. COSTES DIRECTOS			
Semillas y plantas	259,64	2,06	14,53
Fertilizantes	351,11	2,78	19,65
Productos fitosanitarios	102,69	0,81	5,75
Otros suministros	139,27	1,10	7,79
Total costes directos	852,71	6,75	47,73
II. MAQUINARIA			
Trabajos contratados	78,00	0,62	4,37
Carburantes y lubricantes	44,02	0,35	2,46
Reparaciones y repuestos	32,12	0,25	1,80
Total maquinaria	154,14	1,22	8,63
III. MANO DE OBRA ASALARIADA	7,58	0,06	0,42
IV. COSTES INDIRECTOS PAGADOS			
Cargas sociales	55,00	0,44	3,08
Seguros de capitales propios	8,32	0,07	0,47
Intereses y gastos financieros	10,45	0,08	0,58
Canon de arrendamiento	54,26	0,43	3,04
Contribuciones e impuestos	11,67	0,09	0,65
Conservación de edificios y mejoras	73,61	0,58	4,12
Otros gastos generales	29,63	0,23	1,66
Total costes indirectos pagados	242,94	1,92	13,60
V. AMORTIZACIONES	55,32	0,44	3,10
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.312,69</b>	<b>10,39</b>	<b>73,47</b>
VI. OTROS COSTES INDIRECTOS			
Renta de la tierra	147,82	1,17	8,27
Intereses de otros capitales propios	37,23	0,29	2,08
Mano de obra familiar	288,93	2,29	16,17
Total otros costes indirectos	473,98	3,75	26,53
<b>COSTE PRODUCCIÓN COMPLETO</b>	<b>1.786,67</b>	<b>14,14</b>	<b>100,00</b>

### Resultados del cultivo de maíz en regadío en el periodo 2001-2010

Año	Producción t/ha	Precio venta /100 kg	Producto bruto		Coste de producción			Márgenes (/ha)		Umbral rentab. (t/ha)	
			/ha	/100 kg	Completo		c. pag + amort.	Neto	Beneficio	A coste completo	A coste neto
					/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	8,752
2002	11,125	11,18	1.720,98	15,47	1.397,74	12,57	9,06	713,20	323,24	12,502	8,233
2003	9,296	13,41	1.719,30	18,50	1.416,39	15,24	10,66	728,22	302,91	10,562	7,034
2004	10,849	11,93	1.765,68	16,28	1.410,00	13,00	9,14	774,93	355,68	11,819	7,863
2005	9,629	12,82	1.659,56	17,24	1.493,08	15,52	11,02	600,37	166,48	11,646	8,327
2006	11,206	14,24	1.734,99	15,48	1.505,61	13,42	9,53	665,96	229,38	10,573	9,597
2007	11,294	19,35	2.284,85	20,23	1.667,03	14,76	10,34	1.116,52	617,82	8,165	8,115
2008	10,680	12,24	1.409,63	13,20	1.675,14	15,69	12,15	112,53	-265,51	13,686	10,597
2009	10,680	12,26	1.186,77	10,45	1.186,77	10,45	10,45	308,42	209,00	13,191	9,680
2010	12,623	18,15	2.290,64	18,15	1.786,67	14,14	10,39	977,95	503,97	9,844	9,844

### Precio percibido Maíz grano



	en	fb	mz	ab	my	jn	jl	ag	sp	oc	nv	dic
— (a) 2009 — (b) 2010 — (c) 2011												
Año 2009	14,55	14,87	14,23	14,43	15,61	16,51	16,50	15,65	13,69	13,60	14,04	14,33
Año 2010	14,55	14,29	14,18	14,59	15,38	16,37	16,90	17,51	21,16	20,33	20,63	21,91
Año 2011	23,64	23,72	23,49	24,55	25,04	26,08	25,20	25,30	23,04	19,87	20,38	19,89
% sobre mes anterior	7,9%	0,3%	-1,0%	4,5%	2,0%	4,2%	-3,4%	0,4%	-8,9%	-13,8%	2,6%	-2,4%
% sobre mes año anterior	62,5%	66,0%	65,7%	68,3%	62,8%	59,3%	49,1%	44,5%	8,9%	-2,3%	-1,2%	-9,2%

Secretaría General Técnica, Servicio de Planificación y Análisis

La tendencia alcista de los precios durante el año 2010 y la moderación de esta recién acabada campaña 2011, junto con el aumento de los rendimientos medios en toda nuestra Comunidad Autónoma ha sido un revulsivo para la recuperación de la rentabilidad perdida en la campaña 2009.

Este año 2011 se ha considerado en Aragón como muy bueno en el aspecto productivo, por las buenas condiciones en las que se ha desarrollado el cultivo, implantación de las siembras, no excesivo calor de verano y ausencia de precipitaciones que pudieran impedir una buena cosecha.

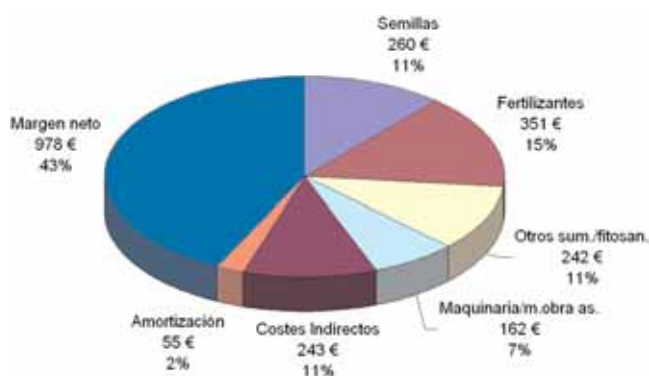
La realización de siembras tempranas ha facilitado los aspectos sanitarios en cosecha, con una menor incidencia de micotoxinas por ausencia de humedad en recolección y daños de taladro, al comenzar las cosechas en fechas muy tempranas, aunque ha habido problemas de araña roja fundamentalmente en regadíos a pie que no han mermado de forma general las producciones finales.

También se han observado fuertes daños de "Virus del enanismo rugoso del maíz", MRDV de aparición temprana en zonas de Monegros, que afectó a alguno de nuestros trabajos en Sariñena en siembras del mes de abril, tanto a material vegetal de ciclos 700 convencionales como a transgénicos, de forma muy aleatoria y de distribución muy heterogénea, en la que sí se demuestra una mayor sensibilidad en unas variedades más que en otras.

El mantenimiento de las superficies de maíz en nuestra Comunidad en un año como este en el que la mejora en los rendimientos productivos también ha estado acompañada por un aumento de alguno de los medios de producción, tiene que estar acompañada de un control muy exhaustivo de los gastos, de una mejor utilización de los insumos, semilla y fertilizante.



### Maíz grano. Distribución del producto bruto ( /ha)



Producto bruto: 2.290 /ha (12.623 kg/ha a 18,15 /100 kg)

## 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).

Aragón 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 sus distintas zonas geográficas, pudiendo comprobar la existencia de respuestas homogéneas de las variedades en todas las zonas de producción preestablecidas.

En esta pasada campaña 2011, Aragón realizaba doce estudios sobre comportamiento productivo y varietal de maíz de ciclos FAO 700, 600, 500 y transgénicos, además de ensayos de material vegetal de ciclos 300-400 en Calamocha (Teruel), estos no aportados a la red general.

Los ensayos de ciclo 700 se realizan en las grandes zonas de producción, Cinco Villas, Monegros y Zaragoza. Los de ciclos 600-500 en las localidades de Ejea de los Caballeros, Zaragoza y Terrer (Zaragoza).

Como tercer año consecutivo se llevan a cabo trabajos de comportamiento de variedades transgénicas en la Comarca de las Cinco Villas y en Sariñena, 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 2011 se anularon los trabajos de Sariñena, tanto de ciclo 700 como transgénicos, debido a la aparición de "Virus del enanismo rugoso del maíz", MRDV, con un bajo porcentaje de plantas en recolección y muchos daños, que se dieron de forma aleatoria, mostrando una incidencia casi de forma generalizada en todas las variedades comerciales cultivadas, aunque muchas de ellas mucho más sensibles, y con un porcentaje de afección medio cercano al 40 % de las plantas a cosecha.

La incidencia de este virus, que aparece con mayor o menor virulencia todos los años en la provincia de Huesca, tanto en siembras tempranas como tardías en segunda cosecha, hace que se replanteen aspectos que pasan desde la utilización de semilla comercial "tolerante" a MRDV hasta tratamientos insecticidas en semilla o en planta para un mejor control de los vectores.

Aportamos como complemento a nuestros trabajos los resultados de la Red GENVCE en esta campaña 2011, para que puedan observarse comportamientos en otras grandes zonas de producción españolas del mismo material vegetal.



# Ensayos de maíz. Ciclo 700

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Francisco Florián

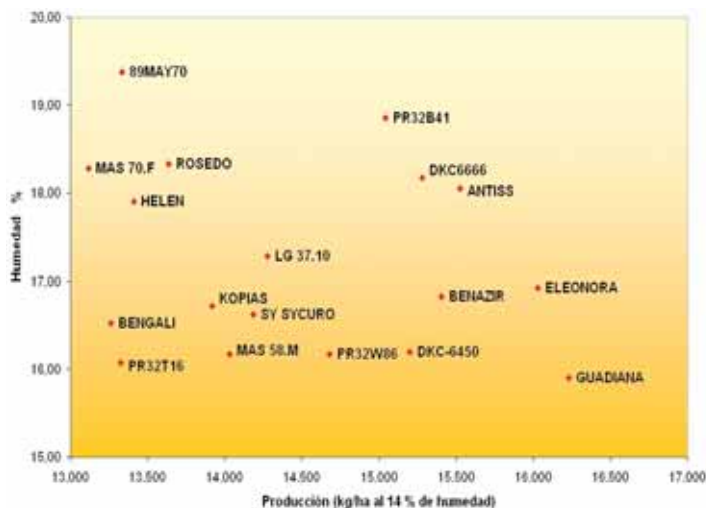
Fecha de siembra:	13 abril	Tipo de siembra:	Mecánica
Fecha de recolección:	11 octubre	Granos/golpe:	1
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)
		Cultivo anterior:	Maíz

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)							
GUADIANA	700	16.232	110	a	7,1	3,03	230	100	16	3°	LG
ELEONORA (1)	700	16.029	109	a	7,7	0,91	240	105	17	8°	Pioneer H-B
ANTISS	700	15.525	105	ab	7,2	2,57	230	100	18	3°	Advanta
BENAZIR	700	15.406	105	ab	5,5	1,99	220	95	17	2°	RAGT Ibérica
DKC6666	700	15.280	104	ab	7,8	2,65	240	105	18	5°	Montsanto
DKC-6450	700	15.200	103	ab	7,5	2,06	240	95	16	4°	Montsanto
PR32B41	700	15.044	102	ab	8,0	1,52	250	105	19	2°	Pioneer H-B
PR32W86	700	14.679	100	ab	7,8	3,00	250	110	16	4°	Pioneer H-B
LG 37.10	700	14.278	97	ab	7,4	1,94	240	105	17	4°	LG
SY SYCURO	700	14.186	96	ab	7,5	3,41	220	105	17	1°	Koipesol
MAS 58.M	700	14.031	95	ab	7,5	3,37	210	85	16	2°	Maisadour
KOPIAS	700	13.917	95	ab	7,3	1,43	240	110	17	1°	KWS
ROSEDO	700	13.638	93	b	6,7	4,38	230	120	18	1°	Caussade
HELEN (1)	700	13.410	91	b	6,9	3,76	220	100	18	8°	Advanta
89MAY70	700	13.333	91	b	7,1	6,39	220	105	19	1°	Eurosemillas
PR32T16	700	13.326	91	b	7,6	0,52	210	85	16	1°	Pioneer H-B
BENGALI	700	13.262	91	b	6,7	2,63	220	95	17	3°	RAGT Ibérica
MAS 70.F	700	13.119	90	b	7,3	4,66	230	115	18	3°	Maisadour

Media del ensayo	14.450 kg/ha	(1) Separación de medias: Test Edwards & Berry (=0,05)
Coeficiente variación	6,40 %	Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas
Índice 100	14.719 kg/ha	

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):	Producción media de Helen + Eleonora	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Ejea (Zaragoza) en 2011



INDICES PRODUCTIVOS				
Localidad: EJEA		Año referencia: 2011		
Testigo: (Helen + Eleonora)/2		Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	700	8	100	13.376
HELEN (1)	700	8	101	13.376
ELEONORA (1)	700	8	99	13.376
DKC-6666	700	5	105	14.025
PR32W86	700	4	102	13.720
DKC 6450	700	4	102	14.184
LG-37-10	700	4	97	14.184
ANTISS	700	3	111	14.038
GUADIANA	700	3	103	14.243
BENGALI	700	3	102	14.038
MAS-70F	700	3	91	14.038
BENAZIR	700	2	108	14.608
MAS-58M	700	2	102	14.608
PR32B41	700	2	100	14.608

Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

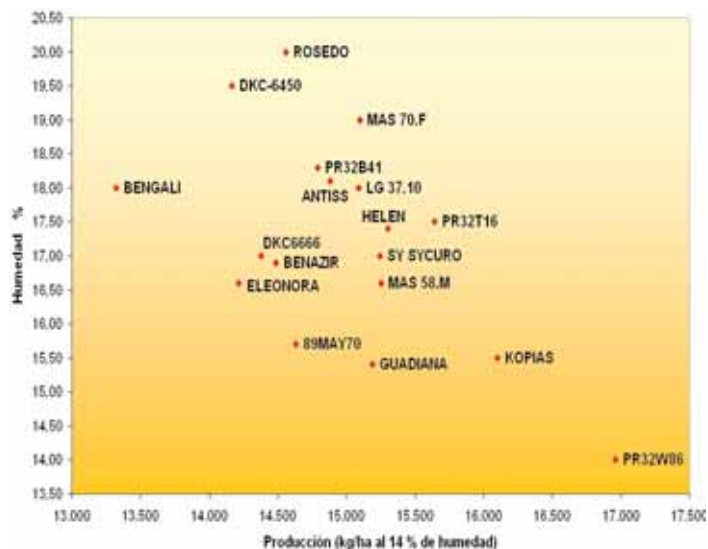
Fecha de siembra:	06 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	23 septiembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	A manta		

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°	Producc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
PR32W86	700	16.962	115	a	7,6	1,93	240	100	14	2°	Pioneer H-B
KOPIAS	700	16.098	109	ab	8,1	3,12	210	100	16	1°	KWS
PR32T16	700	15.644	106	abc	8,3	2,67	210	100	18	1°	Pioneer H-B
HELEN <sup>(1)</sup>	700	15.304	104	abc	6,9	3,24	260	120	17	8°	Advanta
MAS 58.M	700	15.252	103	abc	8,1	2,01	230	125	17	2°	Maisadour
SY SYCURO	700	15.242	103	abc	8,3	1,56	240	115	17	1°	Koipesol
GUADIANA	700	15.191	103	abc	8,4	4,27	250	115	15	1°	LG
MAS 70.F	700	15.100	102	abc	7,5	3,30	230	125	19	3°	Maisadour
LG 37.10	700	15.091	102	abc	8,3	4,37	260	125	18	4°	LG
ANTISS	700	14.883	101	abc	8,2	5,53	240	110	18	3°	Advanta
PR32B41	700	14.791	100	abc	7,8	1,87	250	120	18	2°	Pioneer H-B
89MAY70	700	14.633	99	abc	7,9	2,79	240	110	16	1°	Eurosemillas
ROSEDO	700	14.560	99	abc	8,2	5,85	220	110	20	1°	Caussade
BENAZIR	700	14.488	98	abc	7,7	3,25	230	105	17	2°	RAGT
DKC6666	700	14.378	97	bc	7,9	5,84	240	115	17	5°	Monsanto
ELEONORA <sup>(1)</sup>	700	14.214	96	bc	8,4	3,24	240	125	17	8°	Pioneer H-B
DKC-6450	700	14.165	96	bc	7,9	5,55	220	110	20	4°	Monsanto
BENGALI	700	13.320	90	c	8,1	3,66	230	115	18	3°	RAGT
Media del ensayo		14.962 kg/ha									
Coefficiente variación		6,30 %									
Indice 100		14.759 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):	Producción media de Helen + Eleonora	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Montañana (Zaragoza) en 2011



INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: MONTAÑANA Referencia: 2011  
Testigo: (Helen + Eleonora)/2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	2	100	13.888	
PR32W86	700	2	108	13.888	14.949
HELEN <sup>(1)</sup>	700	2	105	13.888	14.564
MAS-58M	700	2	104	13.888	14.451
PR32B41	700	2	104	13.888	14.465
LG-37.10	700	2	102	13.888	14.165
DKC-6666	700	2	101	13.888	13.974
ANTISS	700	2	101	13.888	14.015
BENAZIR	700	2	100	13.888	13.899
DKC 6450	700	2	99	13.888	13.698
MAS-70F	700	2	96	13.888	13.320
ELEONORA <sup>(1)</sup>	700	2	95	13.888	13.213
BENGALI	700	2	91	13.888	12.628

## Datos de GENVCE:

*Producción de las variedades de maíz de ciclo 700, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2011, respecto a los testigos DKC6666, ELEONORA, HELEN y PR32W86. Medias ajustadas a mínimos cuadrados*

Varietades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
PR32B41	16.107	103,3	a	14
KOPIAS	15.949	102,3	a	14
ANTISS	15.817	101,4	a	14
DKC6666 <sup>(*)</sup>	15.777	101,2	a	14
PR32W86 <sup>(*)</sup>	15.610	100,1	ab	14
ELEONORA <sup>(*)</sup>	15.514	99,5	ab	14
HELEN <sup>(*)</sup>	15.481	99,3	ab	14
PR32T16	15.443	99,0	ab	14
BENAZIR	15.440	99,0	ab	14
MAS 58.M	15.099	96,8	ab	14
ROSEDO	14.901	95,5	ab	12
SY SYCURO	14.821	95,0	ab	14
MAS 70.F	14.731	94,5	ab	14
89MAY70	14.072	90,2	b	13
BENGALI	14.023	89,9	b	12
Media del ensayo (kg/ha):	15.252	kg/ha al 14 % de humedad		
Índice 100 (kg/ha):	15.596	kg/ha al 14 % de humedad		
Coefficiente de variación:	7,00	%		
Nivel significación	p-valor	< 0,0001		
Signific. localidad/variedad	p-valor	< 0,0001		



## Discusión:

Ninguna de las variedades supera a los testigos Helen, Eleonora ni a las referencias DKC 6666 y PR32W86. Las variedades, KOPIAS, ANTISS y DKC 6666 son diferentes significativamente a 89MAY70 y BENGALI.

- **Montañana** (Riego a manta): Las variedades, PR32W86, HELEN, MAS 58 M, PR32B41, LG 37.10, ANTISS, y DKC6666, todas ellas con dos años de ensayo y PR32T16 y KOPIAS con solo esta última campaña de referencia, son las más productivas.
- **Ejea de los Caballeros** (Riego por aspersión): Las variedades HELEN, DKC6666, PR32W86, DKC 6450, ANTISS, BENGALI, BENAZIR, MAS 58M y PR32B41, todas ellas con más de 2 años de trabajos han sido las más productivas. Las variedades GUADIANA, SY SYCURO y KOPIAS, con solo un año de trabajos se deben de confirmar en la próxima campaña.

Aunque no existe este año una interacción varietal por zona geográfica significativa, hay datos de estas dos últimas campañas en la Red Genvce que sugieren que las variedades PR32W86, ANTISS, HELEN, DK 6666 y DKC 6450 tienen un buen comportamiento relativo en las zonas productoras de nuestra Comunidad Autónoma.





## Ensayos de maíz. Ciclo 600

Localidad de ensayo: EJEJA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Francisco Florián

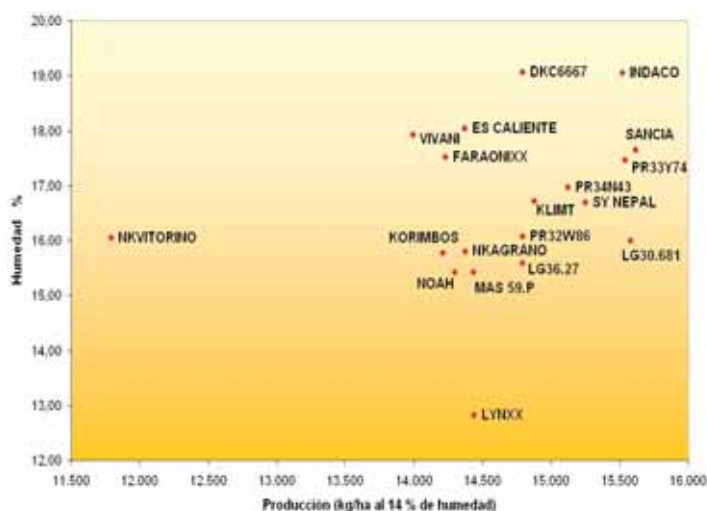
Fecha de siembra:	13 abril	Tipo de siembra:	Mecánica
Fecha de recolección:	11 octubre	Granos/golpe:	1
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)
Cultivo anterior: Maíz			

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°	Producc. relativa %	Medias (1)							
SANCIA (7)	600	15.617	100	a	7,05	7,0	240	110	18	3°	LG
LG30.681	600	15.580	100	a	7,52	0,0	250	110	16	1°	LG
PR33Y74	600	15.536	99	a	7,82	0,0	230	100	17	3°	Pioneer H-B
INDACO	600	15.521	99	a	7,79	0,9	150	115	19	1°	Advanta
SY NEPAL	600	15.247	98	a	7,29	2,8	250	115	17	1°	Koipesol
PR34N43	500	15.123	97	a	7,73	2,7	210	100	17	2°	Pioneer H-B
KLIMIT	600	14.877	95	a	7,91	0,8	250	105	17	3°	KWS
LG36.27	600	14.789	95	a	7,30	3,4	260	110	16	2°	LG
DKC6667	600	14.789	95	a	7,16	4,0	250	105	19	3°	Monsanto
PR32W86	600	14.789	95	a	7,36	6,3	270	115	16	2°	Pioneer H-B
LYNXX	600	14.438	92	a	6,70	3,0	240	110	13	3°	RAGT Ibérica
MAS 59.P	600	14.434	92	a	7,25	5,7	220	100	15	3°	Maisadour
NKAGRANO	600	14.371	92	a	7,52	2,0	260	120	16	3°	Syngenta S.
ES CALIENTE	600	14.368	92	a	7,21	1,9	240	105	18	3°	Arlesa-Euralis
NOAH	600	14.295	92	a	7,02	6,1	275	125	15	2°	Advanta
FARAONIXX	600	14.229	91	a	7,50	0,9	280	125	18	1°	RAGT Ibérica
KORIMBOS	600	14.210	91	a	8,27	3,6	240	110	16	2°	KWS
VIVANI	600	13.991	90	a	7,84	5,5	240	105	18	3°	Caussade
NKVITORINO	600	11.791	76	b	7,18	1,0	230	105	16	3°	Syngenta S.
Media del ensayo		14.620 kg/ha									
Coefficiente variación		8,10 %									
Indice 100		15.617 kg/ha									

(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls (=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):	Producción media de Sancia	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas en Ejeja de los Caballeros en el año 2011



### INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJEJA Año referencia: 2011  
Testigo: Sancia Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	3	100	14.508	
PR34N43	500	3	104	14.508	15.029
VIVANI CS	600	3	103	14.508	14.941
PR33Y74	600	3	101	14.508	14.723
MAS 59 P	600	3	99	14.508	14.354
KLIMIT	600	3	99	14.508	14.296
ES CALIENTE	600	3	97	14.508	14.087
LYNXX	600	3	97	14.508	14.091
NOAH	600	2	101	14.638	14.812
LG 36.27	600	2	98	14.638	14.348
KORIMBOS	600	2	98	14.638	14.287
NEPAL	600	2	97	14.638	14.236

**Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2011**

Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

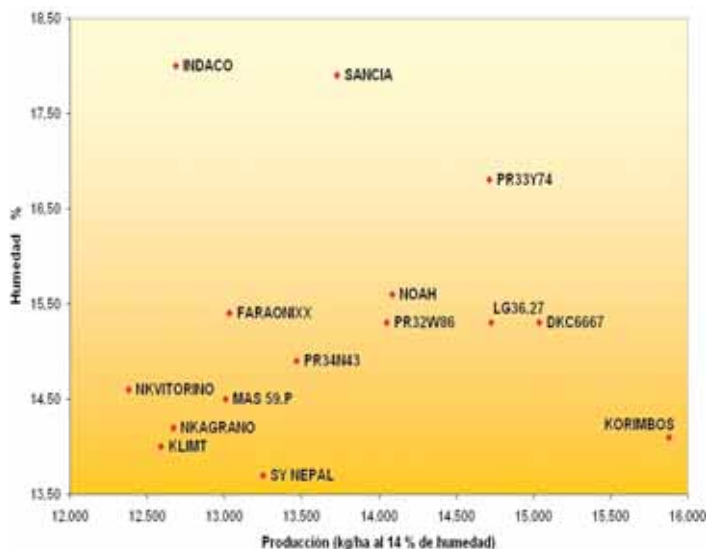
Fecha de siembra:	06 abril	Tipo de siembra:	Mecánica		
Fecha de recolección:	23 septiembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	A manta		

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°	Producc. relativa %	Medias (1)							
KORIMBOS	600	15.879	117	a	8,3	2,7	240	120	14	2°	KWS
DKC6677	600	15.038	111	ab	8,5	0,6	240	130	15	3°	Monsanto
LG36.27	600	14.728	108	ab	8,1	1,7	250	100	15	2°	LG
PR33Y74	600	14.714	108	ab	8,5	2,6	230	120	17	4°	Pioneer H-B
LG30.681	600	14.534	107	ab	8,1	2,9	230	120	20	1°	LG
NOAH	600	14.088	104	ab	8,7	1,5	240	110	16	2°	Advanta
PR32W86	600	14.052	103	ab	8,3	1,6	260	110	15	2°	Pioneer H-B
VIVANI	600	13.948	103	ab	7,7	2,6	230	120	19	4°	Caussade
SANCIA (1)	600	13.727	101	ab	7,7	4,9	240	120	18	5°	LG
PR34N43 (1)	500	13.467	99	ab	7,6	1,7	200	100	15	2°	Pioneer H-B
LYNXX	600	13.271	98	ab	8,1	3,4	230	120	12	2°	RAGT
SY NEPAL	600	13.250	97	ab	7,9	5,0	230	100	14	2°	Koipesol
FARAONIXX	600	13.031	96	b	8,2	5,9	240	120	15	1°	RAGT
MAS 59.P	600	13.006	96	b	7,2	6,6	240	110	15	3°	Maïsadour
INDACO	600	12.684	93	b	8,1	3,8	260	110	18	1°	Advanta
NKAGRANO	600	12.667	93	b	8,1	5,1	240	120	14	3°	Syngenta S.
KLIMIT	600	12.589	93	b	8,1	3,9	240	120	14	5°	KWS
NKVITORINO	600	12.379	91	b	7,8	4,4	220	120	15	3°	Syngenta S.
Media del ensayo		13.725 kg/ha									
Coefficiente variación		8,00 %									
Indice 100		13.597 kg/ha									

(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls (=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):	Producción media de Sancia + PR34N43	Nº hileras sembradas de maíz:	4

*Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Montañana (Zaragoza) en 2011*



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA Referencia: 2011					
Testigo: (Sancia + PR34N43)/2 Media: kg/ha					
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	2	100	12.945	
SANCIA (1)	600	5	104	12.945	13.428
KLIMIT	600	5	94	12.945	12.110
VIVANI CS	600	4	104	12.945	13.434
PR33Y74	600	4	99	12.945	12.867
DKC-6677	600	3	109	12.945	14.151
MAS-59P	600	3	98	12.945	12.726
NKAGRANO	600	3	97	12.945	12.609
NKVITORINO	600	3	93	12.945	12.023
KORIMBOS	600	2	112	12.945	14.492
NOAH	600	2	107	12.945	13.873
LG 36.27	600	2	103	12.945	13.364
PR34N43 (1)	500	2	96	12.945	12.462

Localidad de ensayo: TERRER Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Jesús Escolano Magaña

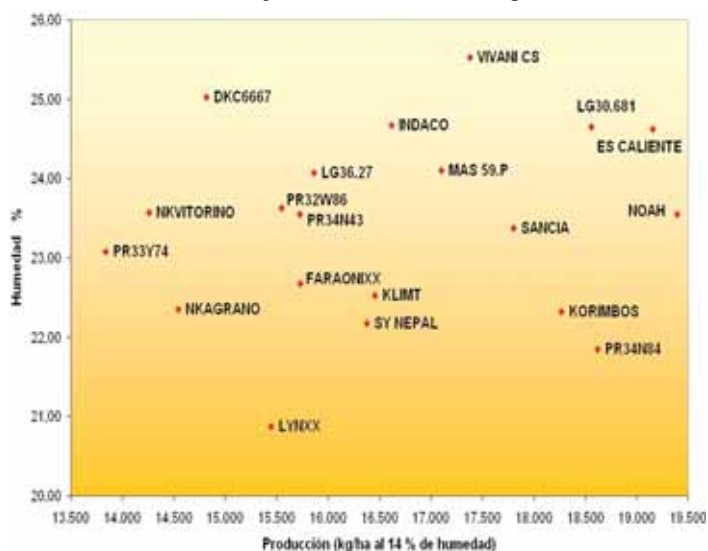
Fecha de siembra:	19 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica		
Fecha de recolección:	29 noviembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

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>							
NOAH	600	19.389	123	a	7,6	3,57	320	160	24	2°	Advanta
ES CALIENTE	600	19.153	122	a	7,8	3,44	300	150	25	5°	Arlesa-Euralis
PR34N84	500	18.617	118	ab	7,7	6,30	290	150	22	3°	Pioneer H-B
LG30.681	600	18.560	118	ab	7,8	5,13	310	160	25	1°	LG
KORIMBOS	600	18.267	116	abc	7,7	4,48	270	140	22	2°	KWS
SANCIA	600	17.801	113	abcd	7,9	8,02	270	140	23	6°	LG
VIVANI CS	600	17.379	111	abcd	7,6	6,56	270	130	26	5°	Caussade
MAS 59.P	600	17.104	109	abcd	7,4	5,28	270	140	24	4°	Maisadour
INDACO	600	16.616	106	abcd	7,7	6,17	320	130	25	1°	Advanta
KLIMIT	600	16.455	105	abcd	7,6	4,93	290	150	23	6°	KWS
SY NEPAL	600	16.378	104	abcd	7,3	4,85	280	150	22	2°	Koipesol
LG36.27	600	15.864	101	abcd	8,2	5,19	300	140	24	2°	LG
FARAONIXX	600	15.729	100	abcd	7,4	5,79	280	150	23	1°	RAGT Ibérica
PR34N43 <sup>(1)</sup>	500	15.726	100	abcd	7,8	4,16	280	140	24	7°	Pioneer H-B
PR32W86	600	15.550	99	abcd	7,7	3,65	300	160	24	2°	Pioneer H-B
LYNXX	600	15.447	98	abcd	7,5	3,77	300	150	21	4°	RAGT Ibérica
DKC6677	600	14.816	94	bcd	6,7	4,43	270	140	25	4°	Monsanto
NKAGRANO	600	14.543	92	bcd	7,7	3,53	270	140	22	3°	Syngenta S.
NKVITORINO	600	14.259	91	cd	6,9	10,31	270	140	24	3°	Syngenta S.
PR33Y74	600	13.837	88	d	7,3	5,16	280	150	23	4°	Pioneer H-B
Media del ensayo		16.574 kg/ha									
Coefficiente variación		9,70 %									
Indice 100		15.726 kg/ha									

<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( =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):	Producción de PR34N43	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600-500 ensayadas en Terrer (Zaragoza) en 2011



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: TERRER	Referencia: 2011				
Testigo: PR34N43	Media: kg/ha				
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	500	6	100	13.663	
SANCIA	600	6	105	13.424	14.113
KLIMIT	600	6	100	13.424	13.395
ES CALIENTE	600	5	113	13.046	14.753
PR33Y74	600	5	106	13.046	13.800
VIVANI CS	600	5	104	13.046	13.570
DKC-6677	600	4	104	13.303	13.877
LYNXX	600	4	101	13.303	13.377
PR34N84	500	3	111	14.531	16.075
MAS 59P	600	3	107	14.531	15.500
NK VITORINO	600	3	99	14.531	14.414
NK AGRANO	600	3	98	14.531	14.307
KORIMBOS	600	2	114	15.057	17.239
NOAH	600	2	109	15.057	16.362
SY NEPAL	600	2	107	15.057	16.041
LG 36,27	600	2	102	15.057	15.378
NK GALACTIC	500	2	99	13.934	13.732

## Datos de GENVCE:

*Producción de las variedades de maíz de ciclo 600, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2011, respecto a los testigos PR32W86, PR33Y74, PR34N43 y SANCIA. Medias ajustadas por mínimos cuadrados*

Variedades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
LG30.681	16.447	104,8	a	11
PR33Y74 <sup>(1)</sup>	16.272	103,6	ab	11
NOAH	15.968	101,7	abc	11
KORIMBOS	15.945	101,6	abc	11
LG36.27	15.873	101,1	abc	11
INDACO	15.675	99,8	abcd	11
PR32W86 <sup>(1)</sup>	15.650	99,7	abcd	11
SANCIA <sup>(1)</sup>	15.507	98,8	abcd	11
PR34N43 <sup>(1)</sup>	15.375	97,9	abcd	11
SY NEPAL	15.021	95,7	bcde	11
FARAONIXX	14.741	93,9	cde	11
MAS 59.P	14.356	91,4	de	11
NKVITORINO	13.654	87,0	e	11
Media del ensayo (kg/ha):	15.422	kg/ha al 14 % de humedad		
Índice 100 (kg/ha):	15.701	kg/ha al 14 % de humedad		
Nivel significación	p-valor	0,0001		
Signific. localidad/variedad	p-valor	< 0,0001		
Coefficiente de variación:	6,28	%		



## Discusión:

Se han detectado diferencias significativas entre los híbridos ensayados y la interacción localidad por variedad también ha sido significativa. La variedad LG30.681 ha sido la más productiva, mostrando diferencias significativas con NKVITORINO, MAS 59.P, FARAONIXX y SY NEPAL. El grupo de variedades más productivo ha estado formado por LG30.681, PR33Y74, NOAH, KORIMBOS, LG36.27, INDACO, PR32W86, SANCIA y PR34N43, siendo significativamente superiores a NKVITORINO.

- **Montañana** (Riego a manta): Las variedades SANCIA, VIVANI CS, DKC6677, KORIMBOS, NOAH, PR33Y74 y LG 36.27, todas ellas con más de dos años de ensayos son las más productivas. Con sólo esta última campaña de referencia la variedad LG 30.681 debe de ser confirmada.
- **Ejea de los Caballeros** (Riego por aspersión): Las variedades SANCIA, PR34N43, VIVANI CS, PR 33Y74, y NOAH con más de dos años de ensayos se confirman como las más productivas y a la espera de confirmar la próxima campaña, LG 30.681 e INDACO.
- **Terrer** (Riego a manta): Muy altas producciones que confirman las variedades SANCIA, KLIMT, ES CALIENTE, PR33Y74, VIVANI CS, DKC 6677, PR34N84, MAS 59P con más de dos años de ensayos y KORIMBOS, NOAH, NEPAL y LG 36.27 con dos años de referencia. Tal y como ocurría en las localidades de Ejea y Montañana, la variedades LG 30.681 y KORIMBOS necesitan confirmación.

No se ha observado un comportamiento diferenciado de las variedades en función de las zonas productivas y la interacción variedad por zona geográfica no ha sido significativa. Las variedades KORIMBOS, NOAH y SANCIA han mostrado un buen potencial en todas las zonas geográficas establecidas en España.

De igual manera el híbrido KORIMBOS y el testigo SANCIA han mostrado su mejor comportamiento en las zonas de producción baja y media. Por el contrario el testigo PR32W86 junto con las variedades LG36.27 y NOAH han presentado una buena adaptación a las zonas de producción elevada.

## Ensayos de maíz. Ciclo 500

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Francisco Florián

Fecha de siembra:	13 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	
Fecha de recolección:		Granos/golpe:	1	Cultivo anterior: Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)	

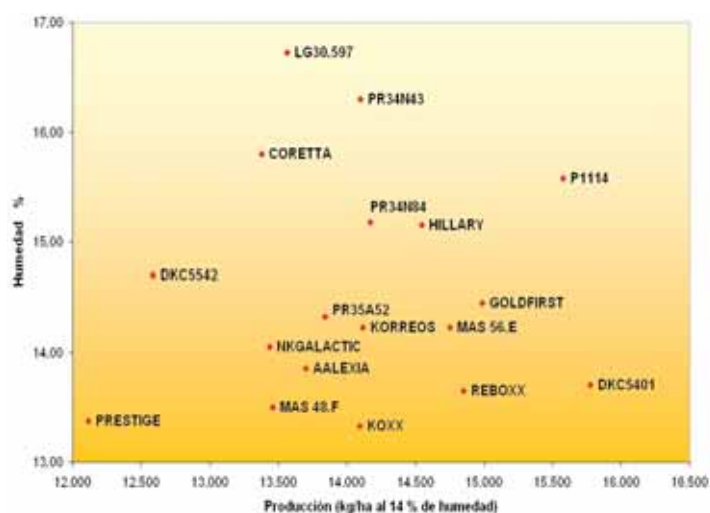
Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	% plantas raquit.	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
DKC5401	500	15.777	118	a	7,1	0,22	210	85	14	1°	Monsanto
P1114	500	15.576	117	ab	5,6	1,82	230	90	16	1°	Pioneer H-B
GOLDFIRST	500	14.985	112	abc	7,9	3,66	210	100	14	3°	Koipesol
REBOXX	500	14.849	111	abc	7,8	1,10	220	95	14	1°	RAGT Ibérica
MAS 56.E	500	14.750	111	abc	7,9	7,90	210	95	14	1°	Maisadour
HILLARY	500	14.545	109	abc	7,5	2,37	250	115	15	1°	Advanta
PR34N84	500	14.170	106	abcd	7,8	3,13	210	90	15	3°	Pioneer H-B
KORREOS	500	14.115	106	abcd	7,2	4,27	220	85	14	1°	KWS
PR34N43 <sup>(1)</sup>	500	14.096	106	abcd	6,7	2,51	210	90	16	3°	Pioneer H-B
KOXX	500	14.093	106	abcd	7,9	1,24	220	90	13	3°	RAGT Ibérica
PR35A52	500	13.840	104	bcde	7,7	2,96	210	95	14	2°	Pioneer H-B
AALLEXIA	500	13.698	103	bcde	6,8	3,26	220	95	14	2°	Advanta
LG30.597	500	13.563	102	cde	6,9	4,69	260	120	17	1°	LG
MAS 48.F	500	13.460	101	cde	7,0	1,61	230	110	14	1°	Maisadour
NKGALACTIC	500	13.436	101	cde	6,8	3,43	200	85	14	3°	Syngenta S.
CORETTA	500	13.375	100	cde	6,8	0,93	240	100	16	3°	Caussade
DKC5542 <sup>(1)</sup>	500	12.585	94	de	7,1	0,67	260	115	15	3°	Monsanto
PRESTIGE	500	12.113	91	e	6,6	2,00	230	120	13	1°	Eurosemillas

Media del ensayo: 14.057 kg/ha  
 Coeficiente variación: 5,80 %  
 Índice 100: 13.340 kg/ha

<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls (=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):	Producción de PR34N43 + DKC5542	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Ejea de los Caballeros en el año 2011



### INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJEA Referencia: 2011  
 Testigo: (PR34N43+DKC5542)/2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	500	3	100	14.216	
PR34N43 <sup>(1)</sup>	500	3	108	14216	15.290
GOLDFIRST	500	3	107	14.216	15.249
NK GALACTIC	500	3	105	14.216	14.923
PR34N84	500	3	103	14.216	14.650
CORETTA	500	3	97	14.216	13.735
DKC5542 <sup>(1)</sup>	500	3	92	14216	13142
AALLEXIA	500	2	102	14.121	14.365
KOXX	500	2	102	14.121	14.358

**Localidad de ensayo: MONTAÑANA Cosecha: 2011**

Agricultor colaborador: Finca Aula Dei

Fecha de siembra:	06 abril	Tipo de siembra:	Mecánica		
Fecha de recolección:	23 septiembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

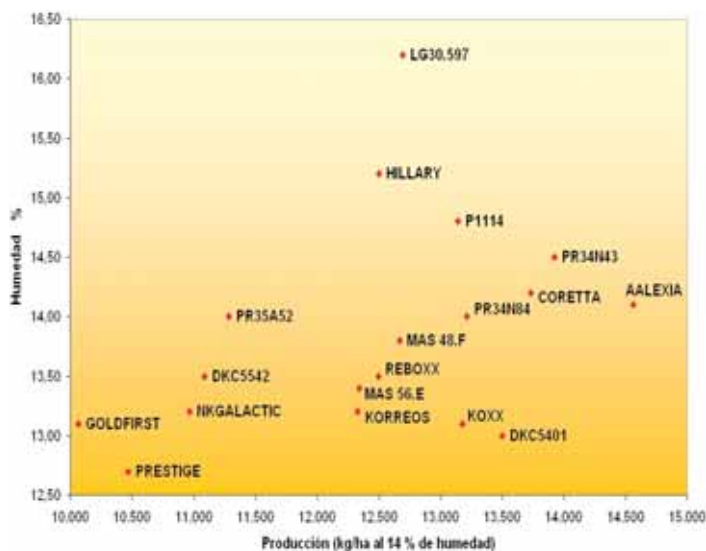
Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	% plantas raquit.	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)							
AALLEXIA	500	14.562	105	a	7,1	2,8	240	115	14	2°	Advanta
PR34N43 <sup>(1)</sup>	500	13.924	100	ab	7,4	2,2	210	100	15	6°	Pioneer H-B
CORETTA	500	13.732	99	abc	8,5	1,9	260	110	14	3°	Caussade
DKC5401	500	13.500	97	abc	8,0	3,3	230	110	13	1°	Monsanto
PR34N84	500	13.211	95	abcd	6,9	2,8	230	110	14	4°	Pioneer H-B
KOXX	500	13.175	95	abcd	8,1	1,7	230	110	13	2°	RAGT Ibérica
P1114	500	13.143	94	abcd	7,8	3,0	220	90	15	1°	Pioneer H-B
LG30.597	500	12.692	91	abcde	8,6	8,0	250	115	16	1°	LG
MAS 48.F	500	12.668	91	abcde	7,5	2,6	230	125	14	1°	Maïsadour
HILLARY	500	12.503	90	abcde	8,2	3,0	250	125	15	1°	Advanta
REBOXX	500	12.496	90	abcde	7,5	2,0	220	100	14	1°	RAGT Ibérica
MAS 56.E	500	12.343	89	abcde	7,6	10,4	210	100	13	1°	Maïsadour
KORREOS	500	12.324	89	abcde	7,9	8,3	210	100	13	1°	KWS
PR35A52	500	11.282	81	bcde	8,2	3,3	220	100	14	2°	Pioneer H-B
DKC5542	500	11.086	80	bcde	7,7	2,7	240	125	14	4°	Monsanto
NKGALACTIC	500	10.968	79	cde	7,5	11,2	200	85	13	3°	Syngenta S.
PRESTIGE	500	10.468	75	de	6,9	7,8	220	110	13	2°	Eurosemillas
GOLDFIRST	500	10.067	72	e	8,3	3,6	240	90	13	4°	Koipesol

Media del ensayo: 12.452 kg/ha  
 Coeficiente variación: 9,50 %  
 Índice 100: 13.924 kg/ha

<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls (=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):	Producción de PR34N43	Nº hileras sembradas de maíz:	4

*Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Montañana (Zaragoza) en 2011*



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: MONTAÑANA		Referencia: 2011			
Testigo: PR34N43		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	500	6	100	11.481	
ES CAJOU	500	4	105	11.128	11.632
PR34N84	500	4	102	12.089	12.327
DKC-5542	500	4	96	12.089	11.585
GOLDFIRST	500	4	88	12.089	10.698
CORETTA	500	3	103	12.115	12.534
NKGALACTIC	500	3	87	12.115	10.482
AALLEXIA	500	2	105	12.158	12.777
KOXX	500	2	101	12.158	12.309
PR35A52	500	2	91	12.158	11.041

## Datos de GENVCE:

*Producción de las variedades de maíz de ciclo 500, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2011, respecto a los testigos DKC5542 y PR34N43. Medias ajustadas a mínimos cuadrados*

Variedades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
DKC5401	15.304	110,0	a	6
P1114	15.136	108,7	ab	7
PR34N43 <sup>(*)</sup>	14.492	104,1	ab	7
MAS 56.E	14.445	103,8	ab	7
HILLARY	14.175	101,8	ab	7
PR35A52	14.132	101,5	ab	7
REBOXX	14.065	101,0	abc	7
LG30.597	13.859	99,6	abc	7
MAS 48.F	13.825	99,3	abc	7
KOXX	13.809	99,2	abc	7
NKGALACTIC	13.441	96,6	abc	7
KORREOS	13.397	96,2	bc	7
DKC5542 <sup>(*)</sup>	13.346	95,9	bc	7
PRESTIGE	12.225	87,8	c	6
Media del ensayo (kg/ha):	13.975	kg/ha al 14 % de humedad		
Índice 100 (kg/ha):	13.919	kg/ha al 14 % de humedad		
Coefficiente de variación:	6,45	%		
Nivel significación:	p-valor	< 0,0002		
Signific. localidad/variedad:	p-valor	< 0,0005		



## Discusión:

Se han observado diferencias significativas entre los híbridos evaluados en la Red Genvce y éstos han presentado un comportamiento diferencial en función de la localidad de ensayo. La variedad DKC5401 ha sido la más productiva, superando significativamente los rendimientos de PRESTIGE, el testigo DKC5542 y KORREOS. El grupo de variedades formado por DKC5401, P1114, PR34N43, MAS 56.E, HILLARY y PR35A52 han obtenido rendimientos significativamente superiores a los de PRESTIGE.

- **Montañana** (Riego a manta): Las variedades ES CAJOU, PR34N84, CORETTA, KOXX y AALEXIA, con más de dos años de ensayos y PR34N43, DKC5401, P1114 con solo este último, son las más productivas.
- **Ejea de los Caballeros** (Riego por aspersión): Las variedades PR34N43, GOLDFIRST, NK GALACTIC, PR34N84, AALEXIA y KOXX con más de dos años de ensayos son las más productivas y DKC5401, P1114, REBOXX, MAS 56E, HILLARY, PR34N84, KORREOS, KOXX y AALEXIA con solo un año de referencia.



# Ensayos de maíz. Ciclos 300-400

Localidad de ensayo: CALAMOCHA Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Jose María Ruiz Martínez

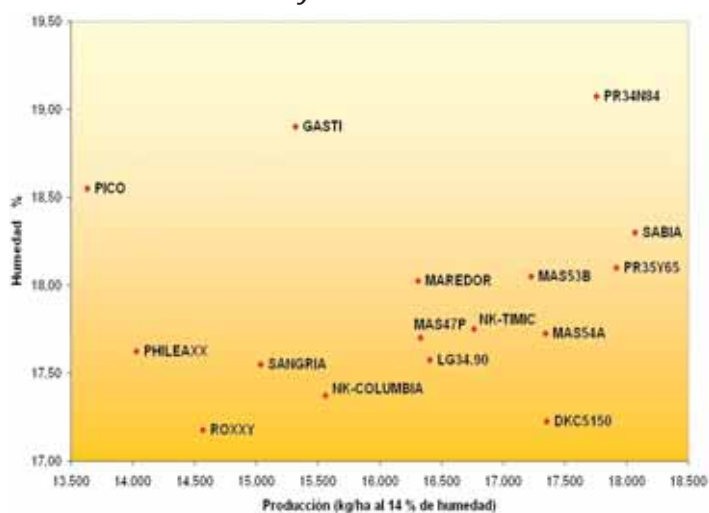
Fecha de siembra:	28 abril	Tipo de siembra:	Mecánica		
Fecha de recolección:	21 diciembre	Granos/golpe:	1	Cultivo anterior:	Maíz
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por gravedad		

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)							
SABIA	300	18.066	120	a	8,8	0,7	270	130	18,3	3°	Maisadour
PR35Y65	400	17.917	119	a	8,1	3,7	230	120	18,1	3°	Pioneer H-B
PR34N84	500	17.756	118	a	8,2	3,6	240	130	19,1	1°	Pioneer H-B
DKC5150	400	17.351	115	ab	8,4	6,5	230	140	17,2	6°	Monsanto
MAS54A	450	17.341	115	ab	8,6	3,6	260	150	17,7	5°	Maisadour
MAS53B	450	17.226	115	ab	8,1	2,7	240	120	18,1	3°	Maisadour
NK-TIMIC	400	16.761	111	abc	7,9	3,5	230	110	17,8	4°	Syngenta
LG 34.90	400	16.408	109	abcd	8,8	2,8	250	120	17,6	3°	LG
MAS47P	300	16.330	109	abcd	8,7	2,1	250	130	17,7	2°	Maisadour
MARETOR	400	16.310	108	abcd	8,8	2,9	250	130	18,0	2°	KWS
NK-COLUMBIA	400	15.561	103	abcd	8,4	4,5	220	110	17,4	2°	Syngenta
GASTI	400	15.316	102	abcd	8,1	1,6	260	120	18,9	2°	Caussade
SANGRIA (1)	300	15.035	100	abcd	8,9	3,4	240	140	17,6	6°	Maisadour
ROXXY	400	14.568	97	bcd	8,2	2,2	230	110	17,2	2°	RAGT Ibérica
PHILEAXX	400	14.029	93	cd	7,3	2,5	230	110	17,6	2°	RAGT Ibérica
PICO	450	13.629	91	d	8,3	12,9	250	130	18,6	5°	Rocalba
Media del ensayo		16.225 kg/ha									
Coefficiente variación		8,00 %									
Indice 100		15.035 kg/ha									

(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ( =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):	Producción de Sangría	Nº hileras sembradas de maíz:	2

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 300-400 ensayadas en Calamocha en 2011



INDICES PRODUCTIVOS				
Localidad: CALAMOCHA		Referencia: 2011		
Testigo: Sangría		Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	300	6	100	13.575
MAS 54-A	450	4	109	13.503
NK-TIMIC	400	4	108	13.503
PICO	450	4	106	13.503
DKC-5150	400	4	103	13.744
PR35Y65	400	3	115	14.139
LG 34.90	400	3	115	14.139
SABIA	300	3	113	14.139
MAS 53B	450	3	107	14.139
MAS 47P	300	2	112	14.335
MARETOR	400	2	106	14.335
GASTI	400	2	105	14.335
NK COLUMBIA	400	2	104	14.335
PHILEAXX	400	2	101	14.335
ROXXY	400	2	100	14.335



## Discusión ciclos 300-400:

Con más de cuatro años de ensayos, las variedades más productivas han sido MAS 54A, TIMIK, PICO Y DKC 5150. Con tres años de producción PR35Y65, LG 34.90, SABIA y MAS 53B.

Prácticamente en esta última campaña el testigo SANGRÍA se ve ampliamente superado en producción.

## Demostraciones en maíz

### Demostración de maíz en Teruel

Variedad	Ciclo	% Humedad	kg grano a 14%/ha
PR34N43	500	19,1	15.941
MAS 56	500	17,6	15.399
DKC5542	500	18,2	15.287
PR34N84	500	18,9	14.802
ALINEA	500	19,5	14.375
MAS53B	500	17,9	14.047
DKC5276	500	17,9	13.877

Fecha de siembra: 10 de mayo  
 Fecha recolección: 30 de noviembre  
 Agricultor colaborador: Hermanos Aguilar

### Demostración de maíz en Ejea (ZG)

Variedad	Ciclo	kg grano a 14%/ha	% Humedad	Altura planta
ANISS	700	17.027	17,0	2,3
ES-CALIENTE	600	16.618	18,0	2,4
VIVANI	600	15.931	17,5	2,6
HELEN	700	15.748	21,0	2,5
KERMESS	700	15.680	16,0	2,5
PR33Y72 <sup>(Trans)</sup>	700	15.338	22,0	2,6
ES PAOLIS	500	15.188	18,0	2,5
PR34N43	500	14.738	22,0	2,4
DK6666	700	14.632	21,0	2,5

Fecha de siembra: 16 de mayo  
 Fecha recolección: 22 de octubre  
 Agricultor colaborador: José Luis Caudevilla

### Demostración de maíz en Teruel

Variedad	Ciclo	% Humedad	kg grano a 14%/ha
DKC5542	500	19,3	17.338
PR34N84	500	19,5	15.496
PR34N43	500	20,1	14.558
GOLDFIRST	500	21,1	13.463
NK GALACTIC	500	20,2	13.181
MAS 48F	500	19,1	12.156

Fecha de siembra: 3 de mayo  
 Fecha recolección: 29 de noviembre  
 Agricultor colaborador: Tomás Villarroya Yagüe



# Ensayos de maíz Transgénico

Localidad de ensayo: EJEA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Jesus Laita

Fecha de siembra:	14 abril	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Maíz
Fecha de recolección:	20 octubre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 16	Sistema de riego:	Por aspersión (15 x 18)		

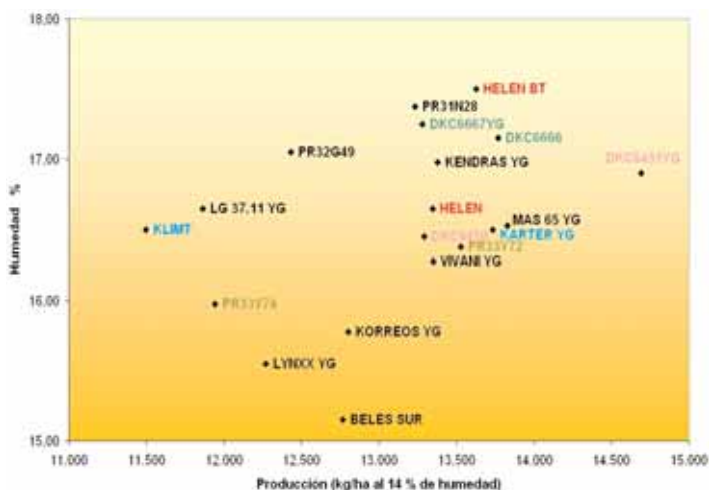
Variedad	Tipo	Ciclo	Producción			Plantas por ha	% plantas raquit.	Altura planta cm	Humedad grano	Año de ensayo	Entidad comercial
			kg grano a 14°	Pr. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>						
DKC6451 YG	Transgén.	700	14.691	113	a	7,6	2,31	180	17	2°	Monsanto
MAS65 YG	Transgén.	700	13.828	106	ab	7,1	7,41	210	17	1°	Maïsador
DKC6666	Convenc.	700	13.769	106	abc	7,3	4,64	230	17	2°	Monsanto
KARTER YG	Transgén.	600	13.735	105	abc	7,1	2,99	190	17	2°	KWS
HELEN Bt <sup>(1)</sup>	Transgén.	700	13.629	105	abc	6,9	4,89	230	18	2°	Advanta
PR33Y72	Transgén.	600	13.527	104	abc	7,8	3,74	200	16	1°	Pioneer H-B
KENDRAS YG	Transgén.	700	13.378	103	abc	7,6	1,86	220	17	1°	KWS
VIVANI YG	Transgén.	600	13.353	102	abc	7,1	1,51	175	16	2°	S. Causade
HELEN	Convenc.	700	13.347	102	abc	7,4	2,13	220	17	2°	Advanta
DKC6450	Convenc.	700	13.291	102	abc	7,5	3,77	210	16	2°	Monsanto
DKC6667 YG	Transgén.	700	13.279	102	abc	7,0	5,40	250	17	2°	Monsanto
PR31N28	Transgén.	700	13.232	102	abc	7,4	1,62	230	17	2°	Pioneer H-B
KORREOS YG	Transgén.	500	12.805	98	abc	7,5	3,13	180	16	1°	KWS
BELES SUR	Transgén.	600	12.766	98	abc	7,3	4,17	250	15	2°	LG
PR32G49	Transgén.	700	12.433	95	bc	6,9	1,80	200	17	2°	Pioneer H-B
PR33P67 <sup>(1)</sup>	Transgén.	600	12.428	95	bc	7,7	1,16	230	16	2°	Pioneer H-B
LYNXX YG	Transgén.	600	12.269	94	bc	7,3	4,65	210	16	2°	RAGT Ibérica
PR33Y74	Convenc.	600	11.944	92	bc	6,5	1,70	175	16	1°	Pioneer H-B
LG37.11 YG	Transgén.	700	11.865	91	bc	6,5	3,86	250	17	2°	LG
KLIMT	Convenc.	600	11.496	88	c	7,2	2,44	240	17	2°	KWS

Media del ensayo	12.799 kg/ha	<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha=0,05$ ) Variedades con la misma letra no tienen diferencias significativas
Coefficiente variación	6,70 %	
Índice 100	13.028 kg/ha	

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):	Producción media de PR33P67 y HELEN Bt	Nº hileras sembradas de maíz:	4

## Producción y humedad grano de las variedades de maíz transgénico ensayadas en Ejea en 2011

Pares de color: Variedad transgénica con su isogénica correspondiente



## INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJEA Año referencia: 2011  
Testigo: (PR33P67+HELEN Bt) / 2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	2	100	14.729	
DKC6451 YG	700	2	110	14.201	15.637
DKC6450 *	700	2	108	14.201	15.398
BELES SUR	600	2	108	14.201	15.318
PR31N28	700	2	105	14.201	14.969
DKC6667 YG	700	2	105	14.201	14.863
HELEN Bt <sup>(1)</sup>	700	2	103	14.201	14.583
VIVANI YG	600	2	103	14.201	14.613
PR32G49	700	2	102	14.201	14.454
DKC 6666 *	700	2	101	14.201	14.355
KARTER YG	600	2	101	14.201	14.389
LG 37.11 YG	700	2	100	14.201	14.256
HELEN *	700	2	99	14.201	14.070
PR33P67 <sup>(1)</sup>	600	2	97	14.201	13.819
KLIMT *	600	2	95	14.201	13.490

\* Variedad convencional

## Datos de GENVCE:

*Producción de las variedades de maíz transgénicos, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2011. Medias ajustadas a mínimos cuadrados*

Variedades	Producción (kg/ha 14° humedad)	Índice productivo (%)	Sep. medias Test Edwards & Berry	Número de ensayos
PR33Y72 *	17.204	107,0	a	9
HELEN	16.676	103,7	ab	9
PR33Y74	16.605	103,2	abc	9
KARTER YG *	16.372	101,8	abc	9
PR32G49 *	16.361	101,7	abc	9
DKC6666	16.305	101,4	abc	9
KWS KENDRAS *	16.276	101,2	abc	9
HELEN Bt (T) *	16.227	100,9	abc	9
LG37.11 YG *	16.225	100,9	abc	9
VIVANI YG *	16.137	100,3	abc	9
DKC6667 YG *	16.100	100,1	abc	9
PR33P67 (T) *	15.940	99,1	abc	9
KLIMT	15.568	96,8	abc	9
KORREOS YG *	15.130	94,1	bc	9
LYNXX YG *	14.993	93,2	c	9

Media del ensayo (kg/ha): 16.141 kg/ha al 14 % de humedad

Índice 100 (kg/ha): 16.084 kg/ha al 14 % de humedad

Coefficiente de variación: 6,22 %

Nivel significación: p-valor < 0,0025

Signific. localidad/variedad: p-valor < 0,0005

\* Variedades transgénicas



Se han observado diferencias significativas de rendimiento entre los híbridos ensayados y un comportamiento distinto en función de la localidad de ensayo. La variedad transgénica PR33Y72 ha sido la más productiva superando significativamente los rendimientos de LYNXX YG y de KORREOS YG. La variedad convencional HELEN ha mostrado producciones significativamente superiores a LYNXX YG. Ninguna variedad ha superado significativamente las producciones de los testigos HELEN Bt y PR33P67.



La interacción variedad por zona geográfica no ha sido significativa y en consecuencia no existe un comportamiento diferencial de éstas en las distintas zonas. Los datos parecen mostrar un mejor comportamiento relativo de las variedades PR32G49, DKC6667 YG y HELEN Bt a la zona Norte de España.

*Producción de las variedades de maíz transgénico DKC6667 YG, KARTER YG, HELEN Bt y PR33Y72 y de sus respectivas isogénicas convencionales DKC6666, KLIMT, HELEN y PR33Y74, obtenida en el marco del GENVCE durante el año 2011*

Variedad	Producción (kg/ha 14 % humedad)	Índice productivo (%)
Transgénicas	16.476	100,6
Isogénicas convencionales	16.289	99,4
Media del ensayo (kg/ha)	16.382 kg/ha al 14 % de humedad	
Nivel significación del contraste	p-valor < 0,7482	

No se han producido diferencias significativas entre los dos grupos de variedades, probablemente a causa de que durante la campaña 2011, los ataques de taladro no han sido suficientemente importantes en la mayoría de las zonas de ensayo en España.

## Discusión:

**Ejea de los Caballeros** (Riego por aspersión): Las variedades más productivas con dos años de ensayos han sido las transgénicas DKC6451 YG, PR31N28, DKC6667 YG, HELEN BT, VIVANI YG, PR32G49, KARTER YG y las convencionales isogénicas DKC6550 y DKC6666.

Con un año de ensayo destacan las transgénicas MAS65 YG, PR33Y72, KENDRAS YG a falta de confirmación en la próxima campaña.

Las producciones en esta campaña no han sido tan elevadas como en la pasada y en la comparación de las variedades transgénicas con sus isogénicas correspondientes ha habido diferencias significativas al 95 %, tal y como se muestra en el cuadro siguiente. Esto es debido a la variedad KARTER YG con su isogénica correspondiente KLIMT, en las que existen diferencias significativas y no a la presencia de taladro en este ensayo. Tanto DKC6666 como DKC6450 demuestran su potencial productivo en ausencia de plaga.

### *Comparación de los resultados productivos de variedades transgénicas con respecto a sus correspondientes isogénicas*

Variedad	Producción (kg/ha a 14 % humedad)	Índice productivo (%)	Separación medias Test Tukey (0,05)
Transgénicas	13.631	103,8	a
No transgénicas	12.624	96,2	b
Media del ensayo (kg/ha)	13.127 kg/ha al 14 % de humedad		
Nivel significación de las variantes	p-valor < 0,0125		
Nivel significación del contraste	p-valor < 0,0057		

## Índices de referencia de los ensayos de Sariñena

A continuación se exponen los índices productivos de las variedades de ciclo 700 y transgénicos de los ensayos de Sariñena con referencia a la campaña 2010, al no darse por válidos los de esta campaña.

INDICES PRODUCTIVOS (Ciclo 700)					
Localidad: SARIÑENA Referencia: 2010					
Testigo: (Helen + Eleonora)/2 Media: kg/ha					
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	6	100	13.886	
ELEONORA <sup>(n)</sup>	700	6	100	13.886	13.871
HELEN <sup>(n)</sup>	700	6	100	13.886	13.900
PR32W86	700	4	109	13.891	15.120
KUADRO	700	2	105	13.003	13.697
DKC6666	700	2	104	13.003	13.473
BREAKER	700	2	98	13.003	12.685
ELIOSO	700	2	95	13.003	12.305
AACCEL	700	2	91	13.003	11.777

INDICES PRODUCTIVOS (Transgénicos)					
Localidad: SARIÑENA Año referencia: 2010					
Testigo: (PR33P67+Helen Bt) / 2 Media: kg/ha					
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	2	100	14.729	
PR33P67 <sup>(n)</sup>	600	2	103	14.729	15.216
DKC6666 *	700	2	100	14.729	14.711
PR31N28	700	2	99	14.729	14.546
HELEN BT <sup>(n)</sup>	700	2	97	14.729	14.243
DKC6667 YG	700	2	96	14.729	14.149
DKC6451 YG	700	2	95	14.729	14.029
DKC6041 YG	700	2	93	14.729	13.765
LG 3711 YG	700	2	93	14.729	13.736

\* Variedad convencional

## Red de ensayos varietales en Girasol

Por tercer año consecutivo, la Unidad de Tecnología Vegetal del hasta ahora Centro de Transferencia Agroalimentaria de Aragón, 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.



Aragón participa con dos ensayos de regadío en la localidad de Biota (Zaragoza), diferenciando las variedades de ciclo corto de las de ciclo largo.

Los datos que se ofrecen son ensayos de tipo estadístico, fila-columna latinizado.

En esta pasada campaña las producciones fueron menores debido a las altas temperaturas y la falta de precipitaciones estivales, las cuales adelantaron las cosechas de pipa.

A continuación ofrecemos la discusión de los resultados (recomendaciones varietales del cultivo) después de tres años de trabajos conjuntos, y en páginas siguientes los cuadros de los ensayos de 2011.

### Discusión:

#### *Girasol de ciclo corto:*

Con tres años de ensayos destacamos las variedades BOLLIL, PR64H45, DALIA, OLEKO, PR64A14 e IOLLNA.

Con dos años PR63A86, LIMASUN, GULLIVER, NEOMA, HELIAGRAS, MAS92B y MAS 84E como las más productivas

#### *Girasol de ciclo largo:*

Destacamos, con tres años de ensayos las variedades FABIOLA, ES LOLITA, SANBRO y LG56.58 CL (Clearfield), y con dos años de trabajos KASOL, LG 5451 HO CL (alto oleico y Clearfield), GOLDSUN, SANTEA, SELLOR, ES DIAGORA e IMERIA.

### Resumen de índices varietales de girasol (2-3 años de ensayo).

#### Ciclos Largos



#### Ciclos Cortos



# Girasol de ciclo corto

Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Javier Pérez Berdor

Fecha de siembra:	10 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Girasol
Fecha de recolección:	14 septiembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 18	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	Humedad grano	% de grasa	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 9º	Producc. relativa %	Medias (1)					
LIMASUN	Corto	3.752	112	a	8,4	13,5	41,1	2º	Advanta
BOLLIL	Corto	3.743	111	a	8,4	14,5	45,6	3º	RAGT
NK NEOMA	Corto	3.738	111	a	8,4	6,0	42,2	2º	Koipesol
PR63A86	Corto	3.714	111	a	8,4	7,1	44,6	2º	Pioneer
OLEKO (1)	Corto	3.704	110	a	8,4	9,8	45,4	3º	Koipesol
PR 64 A14	Corto	3.652	109	a	8,4	10,5	40,6	3º	Pioneer
GULLIVER	Corto	3.532	105	a	8,4	16,4	45,9	2º	Agrosa
HELIAGRAS	Corto	3.505	104	a	8,4	7,0	42,9	2º	Agrosa
PR 64 H45	Corto	3.505	104	a	8,4	9,5	46,5	3º	Pioneer
SANBRO MR (1)	Corto	3.362	100	ab	8,4	9,0	42,7	3º	Syngenta
IOLLNA	Corto	3.282	98	ab	8,4	6,8	44,3	3º	RAGT
VELLOX	Corto	3.233	96	ab	8,4	6,6	43,1	1º	RAGT
DALIA	Corto	3.064	91	abc	8,4	11,1	42,4	3º	Caussade
MAS 84 E	Corto	3.019	90	abc	8,4	11,7	44,5	2º	Maisadour
MAS 92B	Corto	3.005	90	abc	8,4	8,5	43,6	3º	Maisadour
ES LEILA	Corto	2.905	87	abc	8,4	11,2	43,7	2º	Arlesa-Euralis
ES NAUTIC	Corto	2.805	84	abc	8,4	13,1	48,5	3º	Arlesa-Euralis
RA 1005103	Corto	2.771	83	abc	8,4	16,0	45,1	1º	RAGT
LG 5474 HO	Corto	2.705	81	abc	8,4	7,5	43,1	3º	LG
MAS 83R	Corto	2.667	79	abc	8,4	10,9	46,5	1º	Maisadour
ES FEERIC	Corto	2.357	70	bc	8,4	11,3	46,5	2º	Cargill
ES ORGANSA	Corto	2.119	63	c	8,4	13,6	44,1	3º	Cargill
Media del ensayo		3.100 kg/ha							
Coefficiente variación		10,60 %							
Indice 100		3.533 kg/ha							

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

Diseño estadístico:	Fila - columna latinizado	Nº de repeticiones:	4
Parcela elemental:	18,2 m <sup>2</sup> (13 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción media de Oleko + Sanbro mr	Nº hileras sembradas de girasol:	2

Producción y humedad grano de las variedades de girasol de ciclo corto, ensayadas en Biota en 2011



INDICES PRODUCTIVOS				
Localidad: BIOTA		Año referencia: 2011		
Testigo: (OLEKO+SANBRO)/2		Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	3	100	3.255	
BOLLIL	C 3	119	3.255	3.861
PR64H45	C 3	110	3.255	3.574
DALIA	C 3	106	3.255	3.439
OLEKO (1)	C 3	104	3.255	3.399
PR64A14	C 3	104	3.255	3.381
IOLLNA	C 3	102	3.255	3.331
PR63A86	C 2	124	2.892	3.586
LIMASUN	C 2	119	2.892	3.439
GULLIVER	C 2	116	2.892	3.348
NEOMA	C 2	113	2.892	3.268
HELIAGRAS	C 2	103	2.892	2.978
MAS92B	C 2	102	3.255	3.317
MAS 84E	C 2	101	2.892	2.913
SANBRO (1)	C 2	96	3.255	3.111
LG5474HO	C 2	91	3.255	2.967

# Girasol de ciclo largo

Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2011

Agricultor colaborador: Javier Pérez Berdor

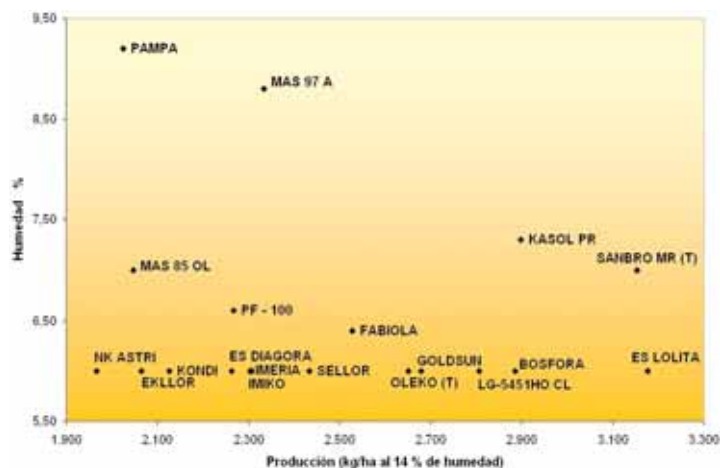
Fecha de siembra:	10 mayo	Tipo de siembra:	Mecánica	Cultivo anterior:	Girasol
Fecha de recolección:	14 septiembre	Granos/golpe:	1		
Marco de siembra:	70 x 18	Sistema de riego:	Por gravedad		

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / m <sup>2</sup> recolec.	Humedad grano	% de grasa	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 9°	Producc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>					
ES LOLITA	Largo	3.176	109	a	8,4	6,0	39,5	3°	Arlesa-Euralis
SANBRO MR <sup>(1)</sup>	Largo	3.152	108	a	8,4	7,0	40,4	3°	Syngenta
KASOL PR	Largo	2.898	99	ab	8,4	7,3	44,7	2°	Koipesol
BOSFORA	Largo	2.886	99	ab	8,4	6,0	40,7	1°	Syngenta
LG-5451HO CL	Largo	2.806	96	abc	8,4	6,0	40,7	2°	Cargill
LG 56.58 CL	Largo	2.681	92	abcd	8,4	9,6	44,7	3°	LG
OLEKO <sup>(1)</sup>	Largo	2.679	92	abcd	8,4	6,0	39,3	3°	Koipesol
GOLDSUN	Largo	2.651	91	abcd	8,4	6,0	44,9	2°	Advanta
FABIOLA	Largo	2.529	87	abcd	8,4	6,4	43,1	3°	Caussade
SELLOR	Largo	2.433	83	bcd	8,4	6,0	37,9	2°	RAGT
MAS 97 A	Largo	2.333	80	bcd	8,4	8,8	43,9	2°	Maissadour
IMERIA	Largo	2.308	79	bcd	8,4	6,0	40,5	2°	Caussade
IMIKO	Largo	2.304	79	bcd	8,4	6,0	38,4	1°	Koipesol
PF - 100	Largo	2.267	78	bcd	8,4	6,6	40,9	1°	Koipesol
ES DIAGORA	Largo	2.263	78	bcd	8,4	6,0	42,7	2°	Arlesa-Euralis
KONDI	Largo	2.125	73	de	8,4	6,0	42,6	1°	Koipesol
EKLLOR	Largo	2.064	71	de	8,4	6,0	37,1	2°	Agrosa
MAS 85 OL	Largo	2.046	70	e	8,4	7,0	41,3	1°	Maissadour
PAMPA	Largo	2.025	69	e	8,4	9,2	41,6	1°	Koipesol
NK ASTRI	Largo	1.967	67	e	8,4	6,0	40,6	3°	Syngenta
Media del ensayo		2.375 kg/ha							
Coefficiente variación		10,30 %							
Indice 100		2.915 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:	18,2 m <sup>2</sup> (13 m x 1,4 m)	Nº hileras cosechadas:	2
Testigo del ensayo (Índice 100):	Producción media de Oleko + Sanbro mr	Nº hileras sembradas de girasol:	2

Producción y humedad grano de las variedades de girasol de ciclo largo ensayadas en Biota en 2010



## INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: BIOTA Año referencia: 2011  
Testigo: (OLEKO+SANBRO)/2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	3	100	3.077	
FABIOLA	L 3	135	3.077	4.142
ES LOLITA	L 3	127	3.077	3.904
SANBRO <sup>(1)</sup>	L 3	109	3.077	3.364
LG5658CL	L 3	105	3.077	3.244
MAS 97 A	L 3	97	3.077	2.976
OLEKO <sup>(1)</sup>	L 3	91	3.077	2.791
KASOL PR	L 2	123	2.525	3.103
LG-5451HO CL	L 2	118	2.525	2.973
GOLDSUN	L 2	113	2.525	2.851
SANTEA	L 2	107	3.158	3.371
SELLOR	L 2	106	2.525	2.667
ES DIAGORA	L 2	105	2.525	2.660
IMERIA	L 2	101	2.525	2.540
IMIKO	L 2	95	3.549	3.355

La información que se ofrece 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.), creada hace décadas con la inestimable colaboración de cientos de agricultores y ganaderos aragoneses que han trabajado, junto a los Técnicos del anterior Centro de Transferencia Agroalimentaria y ahora Servicio de Recursos Agrícolas de la Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario, 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 en grupos de trabajo nacionales (MAAMA, 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 2012, 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* José Mula Acosta (OCA de Calamocha) y Técnicos de las asociaciones Cereales Teruel y Cooperativa "Virgen de la Oliva" (Ejea de los Caballeros).

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

*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 Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.

Para más información, puede consultar a la UNIDAD DE TECNOLOGÍA VEGETAL:  
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 Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario. Servicio de Recursos Agrícolas. ■ **Composición:** Unidad de Tecnología Vegetal ■ **Imprime:** Talleres Editoriales COMETA, S.A. ■ **Depósito Legal:** Z-3094/96. ■ **I.S.S.N.:** 1137/1730.

