

# INFORMACIONES TECNICAS

Dirección General de Desarrollo Rural

Núm. 271 ■ Año 2019

Centro de Transferencia Agroalimentaria



## Transferencia de resultados de la red de ensayos de maíz y girasol en Aragón. Campaña 2018



UNIÓN EUROPEA  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural. FEADER



GOBIERNO  
DE ARAGON

## Introducción

Aragón, tras la Comunidad Autónoma de Castilla y León, es la zona productora de maíz más importante de España con más de 82.000 ha de cultivo. Aragón tiene un 24 % de la superficie y producción de cultivo de la península.

Aunque en esta campaña ha habido una disminución de su superficie en un 3,8 % con respecto a la campaña 2017, la producción ha aumentado un 18 %, debido fundamentalmente a la mejora de las condiciones productivas de esta campaña.

En España el cultivo se ha mantenido en superficie cultivada con algo más de 345.000 ha, habiendo una recuperación del 7,5 % hasta los 3,7 Mt de producción (**Cuadro 1 y Gráficas 1, 2, 3**).

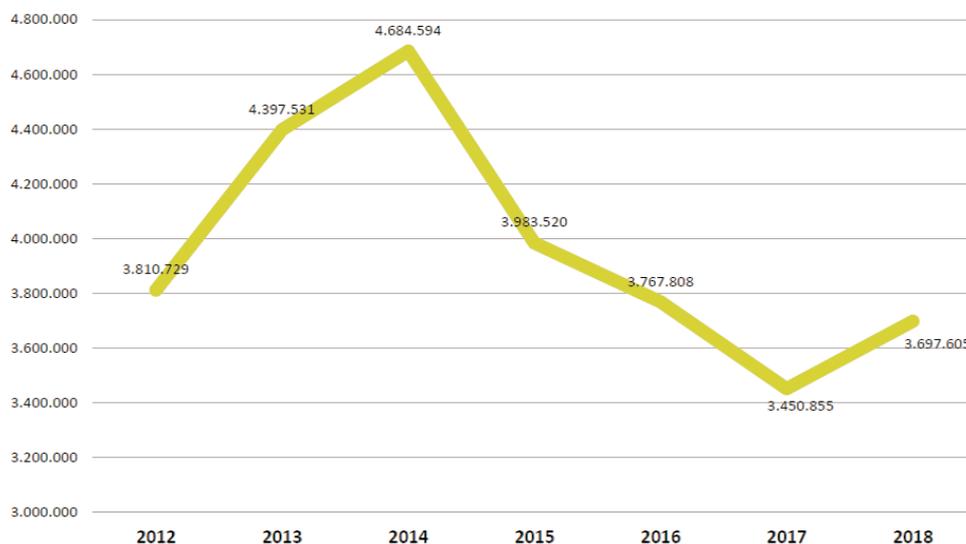
Pese a las condiciones de bajos precios que llevamos arrastrando desde hace cinco años, con valores medios de mercado de 178-180 euros/tn, el cultivo de maíz es imprescindible para los regadíos aragoneses, para la gestión económica de las explotaciones, para el movimiento económico del sector cooperativo y de terceros en insumos, que sin este cultivo pueden ver muy perjudicadas sus cuentas de explotación.



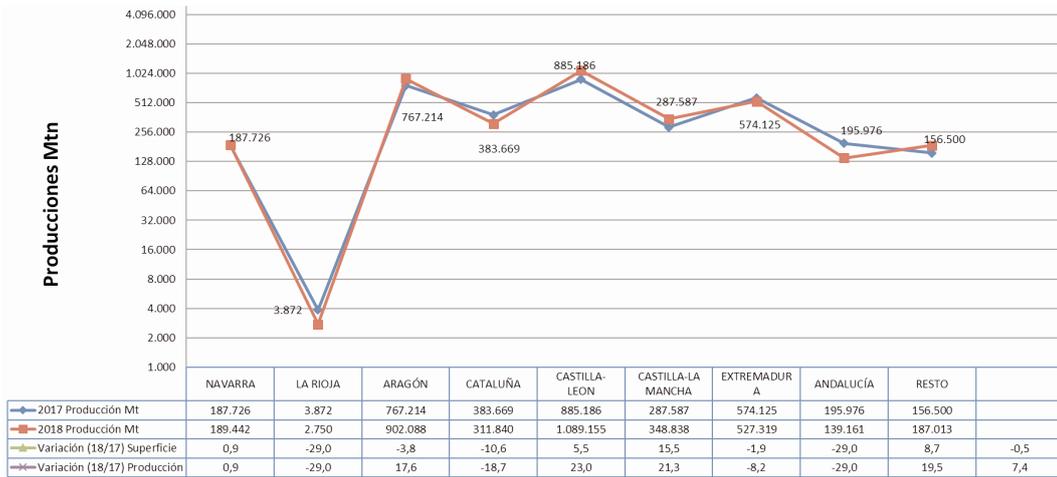
**Cuadro 1. Superficie y producción de maíz en España**

	2015	2015	2016	2016	2017	2017	2018	2018	Variación (18/17)	
	Superficie Mha	Producción Mt	Superficie Mha	Producción	Superficie Mha	Producción Mt	Superficie Mha	Producción Mt	Superficie	Producción
NAVARRA	22.000	242.000	18.000	198.000	17.066	187.726	17.222	189.442	0,9	0,9
LA RIOJA	600	6.600	600	6.600	362	3.872	250	2.750	-29,0	-29,0
ARAGÓN	77.684	776.840	82.608	826.080	85.246	767.214	82.008	902.088	-3,8	17,6
CATALUÑA	38.730	367.936	29.000	304.500	34.879	383.669	31.184	311.840	-10,6	-18,7
CASTILLA LEÓN	118.687	1.246.214	90.000	900.000	98.354	885.186	103.729	1.089.155	5,5	23,0
CASTILLA LA MANCHA	31.939	399.243	28.500	356.250	24.167	287.587	27.907	348.838	15,5	21,3
EXTREMADURA	56.224	562.239	49.000	539.000	45.930	574.125	45.070	527.319	-1,9	-8,2
ANDALUCÍA	29.270	292.700	22.000	275.000	17.816	195.976	12.651	139.161	-29,0	-29,0
RESTO	29.730	265.140	28.180	237.190	23.088	156.500	25.103	187.013	8,7	19,5
TOTAL ESPAÑA	406.879	4.160.926	349.904	3.644.636	346.898	3.441.855	345.124	3.697.606	-0,5	7,4
% ARAGÓN ESPAÑA	19%	19%	24%	23%	25%	22%	24%	24%		

**Gráfica 1. Producción de maíz en España (Cooperativas Agroalimentarias de España)**



**Gráfica 2. Producción de maíz en España por CCAA**

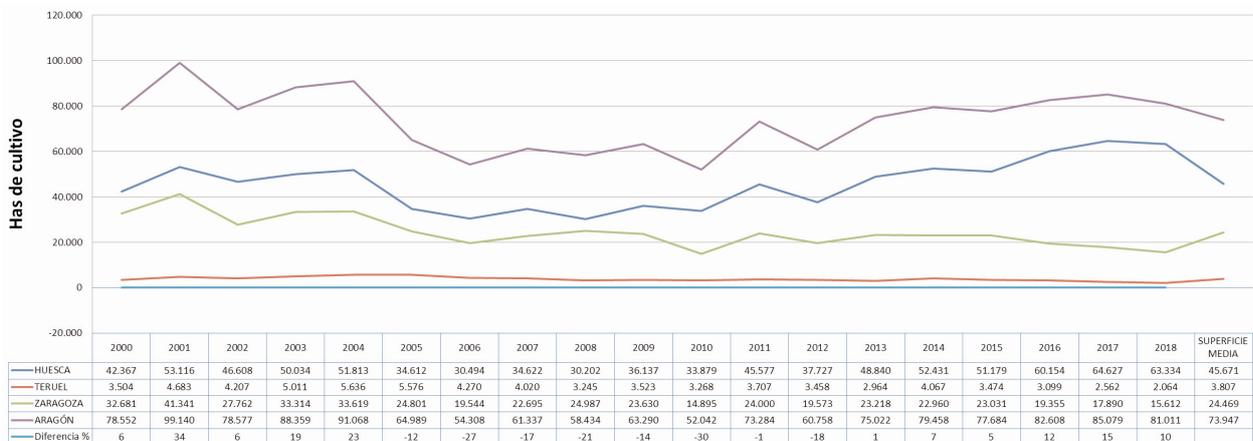


**Gráfica 3. Superficies de maíz en España por CCAA**



En Aragón y con datos comparativos desde el año 2000 la superficie actual es un 10 % por encima de la media interanual de 73.947 ha, fundamentalmente debido al aumento de superficie de maíz de segunda cosecha con 30.000 ha de maíz rastrojero, estando el 93 % del total de este maíz de segunda cosecha en la provincia de Huesca con 27.000 ha de segundo cultivo (**Gráfica 4**).

**Gráfica 4. Superficies de maíz en Aragón**

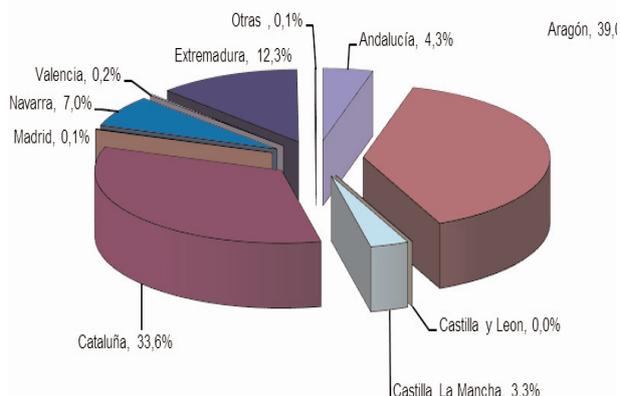


Las siembras de Organismos Modificados Genéticamente (OMG) en Aragón han ocupado una superficie de 44.932 ha, un 38 % de la superficie total de maíz transgénico dedicada al cultivo en España. (**Cuadro 2 y Gráfica 5**). Estos datos son los que se recogen en el MAPA por la venta de semilla de maíz transgénico en dosis y que no representan fielmente la superficie sembrada en Aragón.

**Cuadro 2. Superficie de maíz transgénico en España según MAPA (ventas de semilla por empresas productoras)**

CCAA	Dosis de 50.000 semillas	Superficie maíz MON 810 (ha)	% OGM
Andalucía	8.452	4.972	4,2
Aragón	76.384	44.932	38,0
Castilla y León	15,2	8,9	0,0
Castilla La Mancha	6.469	3.805	3,2
Cataluña	65.878	38.752	32,8
Madrid	230	135	0,1
Navarra	13.771	8.101	6,9
Valencia	405	238	0,2
Extremadura	24.034	14.138	12,0
Otras	280	165	0,1
<b>TOTAL</b>	<b>195.918</b>	<b>115.246</b>	<b>100,00</b>

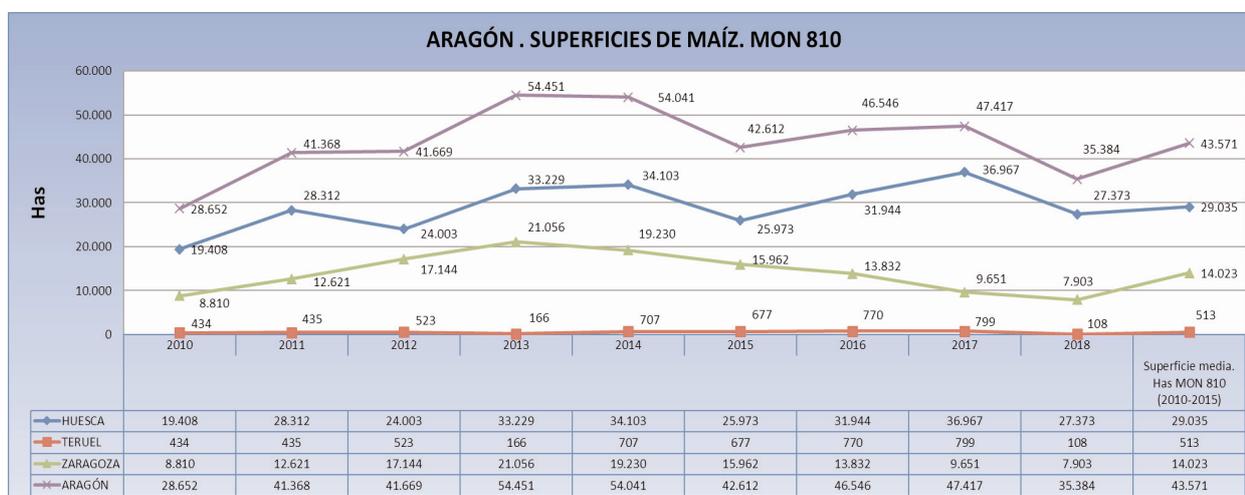
**Gráfica 5. Superficies OGM en España 2018**



Fuente: Consejo Interministerial de OMG (MAGRAMA).

Si bien la información más cercana y más acorde con la realidad es la superficie sembrada y declarada por la Pac en Aragón y que es de 35.384 ha sembradas de maíz transgénico, que representa un 43,7 % de la superficie total en nuestra Comunidad Autónoma. Son casi 10.000 ha menos de las que aparecen en los datos del cuadro 2 del MAPA (**Gráfica 6**).

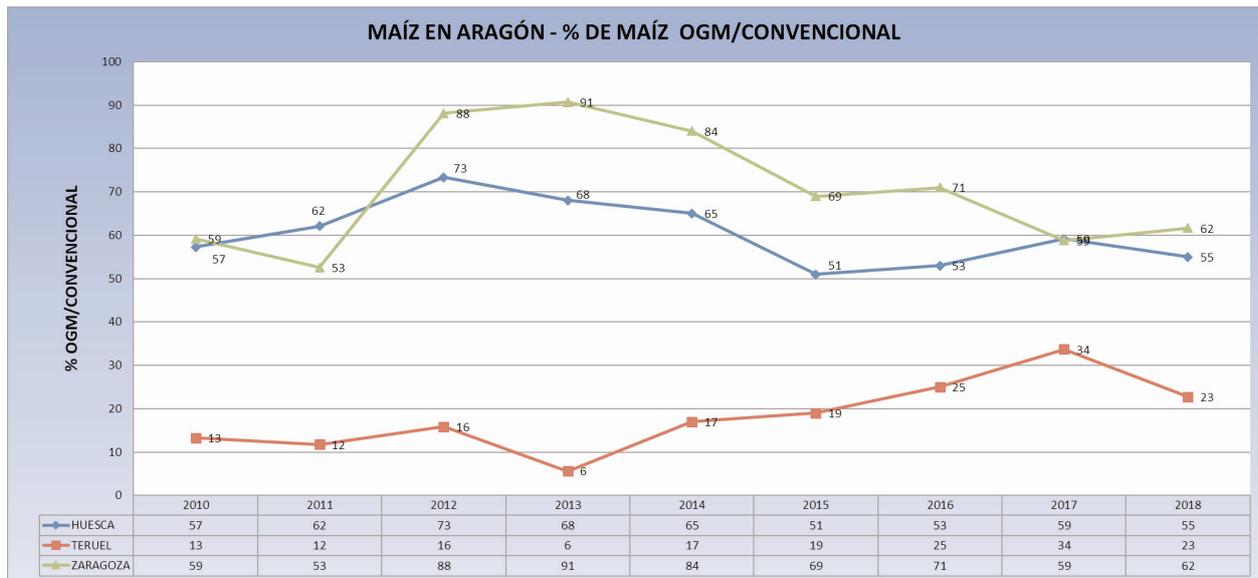
**Gráfica 6. Superficie de maíz transgénico sembrada en Aragón (2010-2018)**



En cuanto al porcentaje de superficie de maíz OGM con respecto al tradicional sembrado, éste varía en función de la provincia, siendo en esta pasada campaña del 62 % en la provincia de Zaragoza, de un 55 % en la de Huesca y de un 23 % en la provincia de Teruel. (**Gráfica 7**).

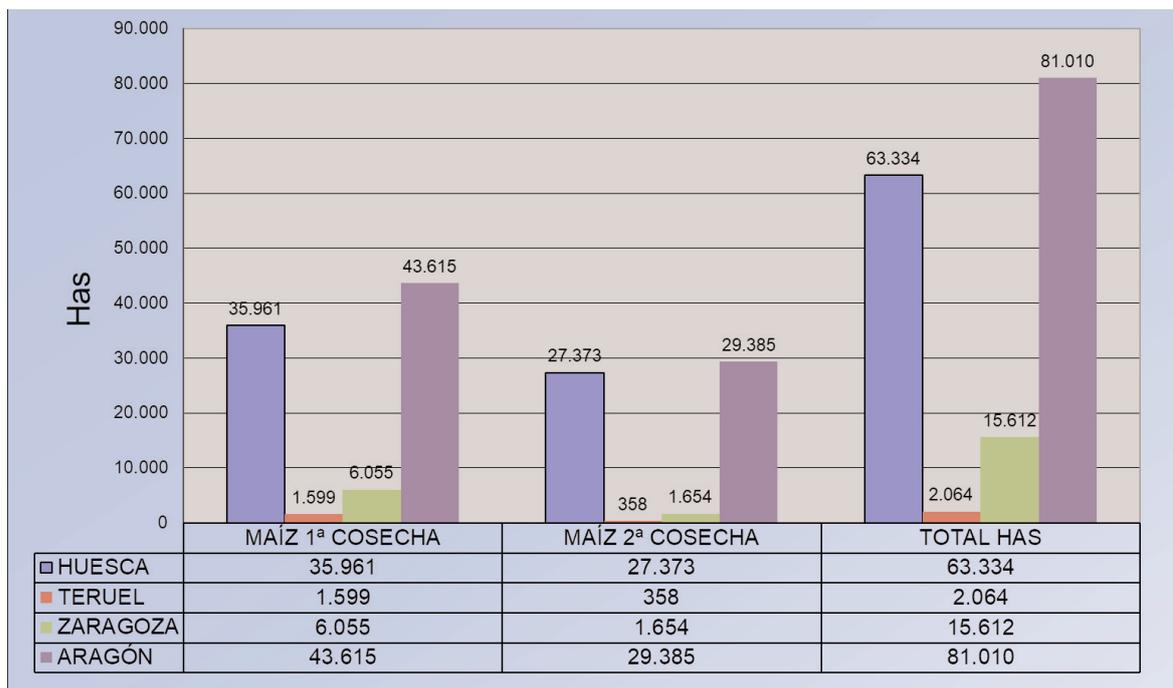
De estas tres últimas campañas y gracias a la información que deriva de las declaraciones Pac, primeros, segundos cultivos, superficie de variedades transgénicas, superficies de maíz convencional y cultivos precedentes, el valor de la información aportada por los agricultores y de la información estructurada por la Sección de Estadística del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón y del contraste de la información por encuestas y valoraciones conjuntas, podemos estudiar y conocer mejor la situación real del sector del maíz en Aragón. Todos los datos estadísticos aportados proceden de la Secretaría General Técnica, Servicio de Estudios, Análisis e Información del Departamento de Desarrollo Rural y Sostenibilidad del Gobierno de Aragón, Cooperativas Agroalimentarias de España y datos propios del Centro de Transferencia Agroalimentaria.

**Gráfica 7. Relación maíz transgénico / convencional Aragón (2010-2018)**



En nuestra Comunidad Autónoma tenemos una declaración de superficies de primera siembra de 43.615 ha totales y de 29.385 ha de segunda siembra, siendo la provincia de Huesca, con 63.334 ha la principal productora (**Gráfica 8**).

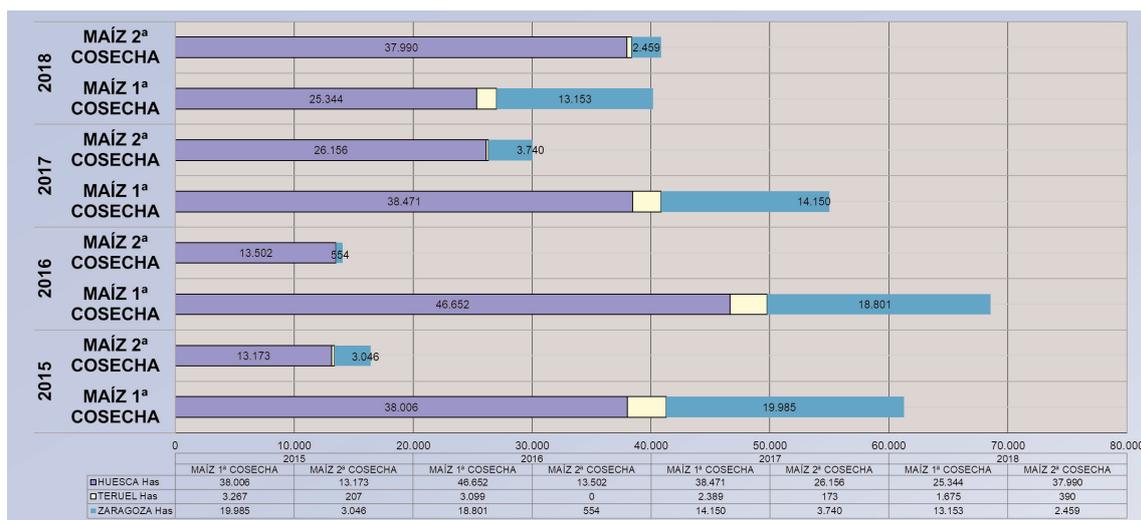
**Gráfica 8. Superficie de maíz en Aragón campaña 2018**



La provincia de Huesca tiene el 82 % de toda la superficie de primera siembra y el 93 % de todo el maíz rastrojero sembrado en Aragón, mientras que la provincia de Zaragoza ha perdido superficie de cultivo en estos últimos años de manera importante estando actualmente con un 19 % de la superficie de maíz que se dedica en Aragón, dedicando solo un 6 % a maíz de segunda siembra.

Valorando los datos comparativos de las siembras de las campañas 2015, 2016, 2017 y 2018 (datos Pac) podemos observar un aumento de superficie muy importante en la provincia de Huesca de maíz de segunda siembra, una pérdida relativa de superficies en Teruel y una importante disminución de las hectáreas de primera siembra y poca superficie del maíz de segunda siembra en la provincia de Zaragoza (**Gráfica 9**).

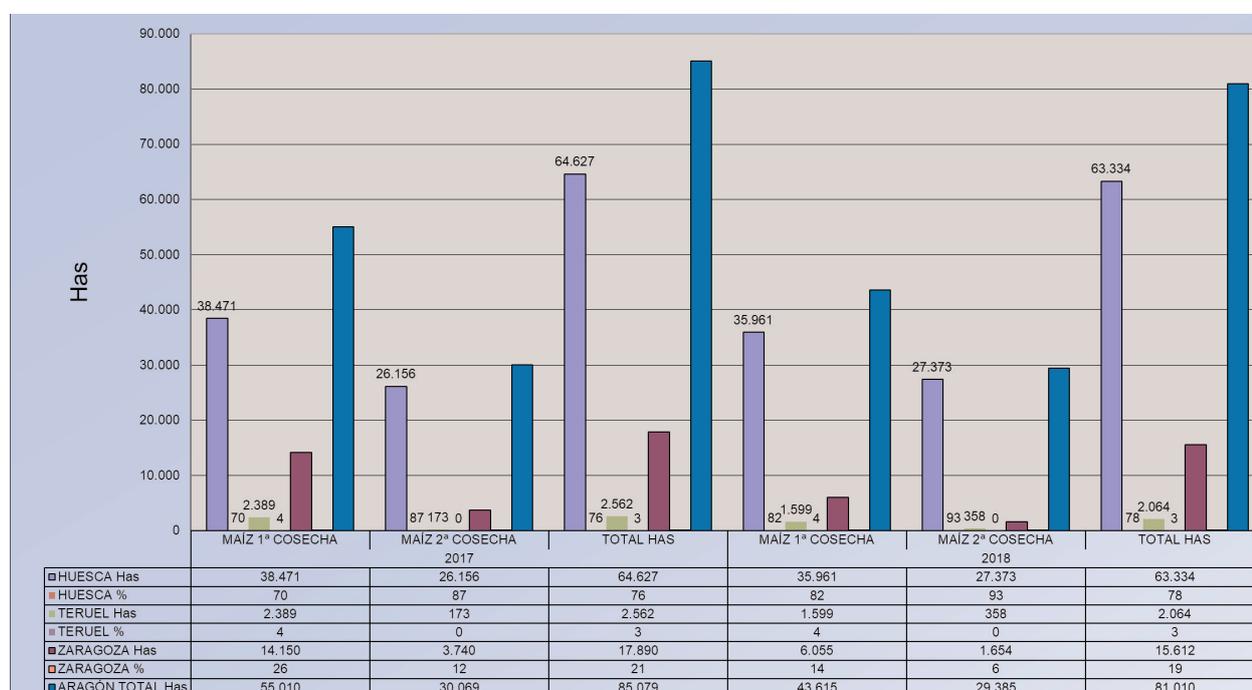
**Gráfica 9. Maíz de primera y segunda cosecha en Aragón**



La gran importancia económica de las explotaciones de riegos a presión en Aragón y los altos costes de producción hace que en muchas de las explotaciones aragonesas y fundamentalmente como acabamos de ver en la provincia de Huesca y en menor medida en la de Zaragoza, estén obligadas a realizar dos cultivos para gestionar adecuadamente la rentabilidad de las mismas.

El cultivo de cebada por su alto rendimiento en regadío, sus mejores precios, por encima incluso del precio del maíz, y de guisante para congelado o para seco, por su mejora en las rotaciones y alternativas a lo largo de los años, han hecho que el aumento de maíz en Aragón venga por el aumento de superficies de segundos cultivos hasta la cifra de 30.000 ha continuando con la tendencia de siembras en nuestra Comunidad Autónoma.

**Gráfica 10. Porcentajes de maíz de primera y segunda siembra en Aragón. Campañas 2017 y 2018**

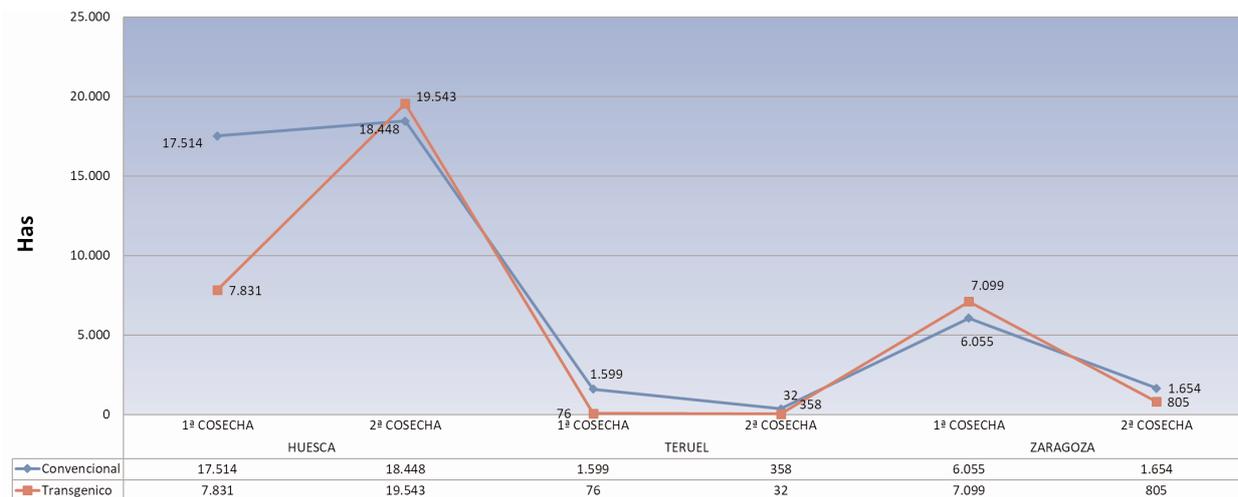


El porcentaje de superficie sembrada de maíz OMG/no OMG en Aragón está prácticamente al 37 % en maíz de primera siembra, y al 50 % de superficie de transgénico en siembras tardías de segunda cosecha y en las tres provincias. (Gráficas 11 y 12). Comparativamente con otras campañas ha habido una disminución porcentual importante de siembra de maíz transgénico en Aragón.

**Gráfica 11. Superficie de maíz transgénico/convencional en 2018 en Aragón según ciclo**



**Gráfica 12. Superficie de maíz transgénico/convencional en 2018 en Aragón por provincias**



Desde la campaña 2012 y 2013 se ha observado una caída importante del porcentaje OMG/Convencional en las provincias de Zaragoza y Huesca hasta esta campaña 2018 con una superficie de 35.000 ha.

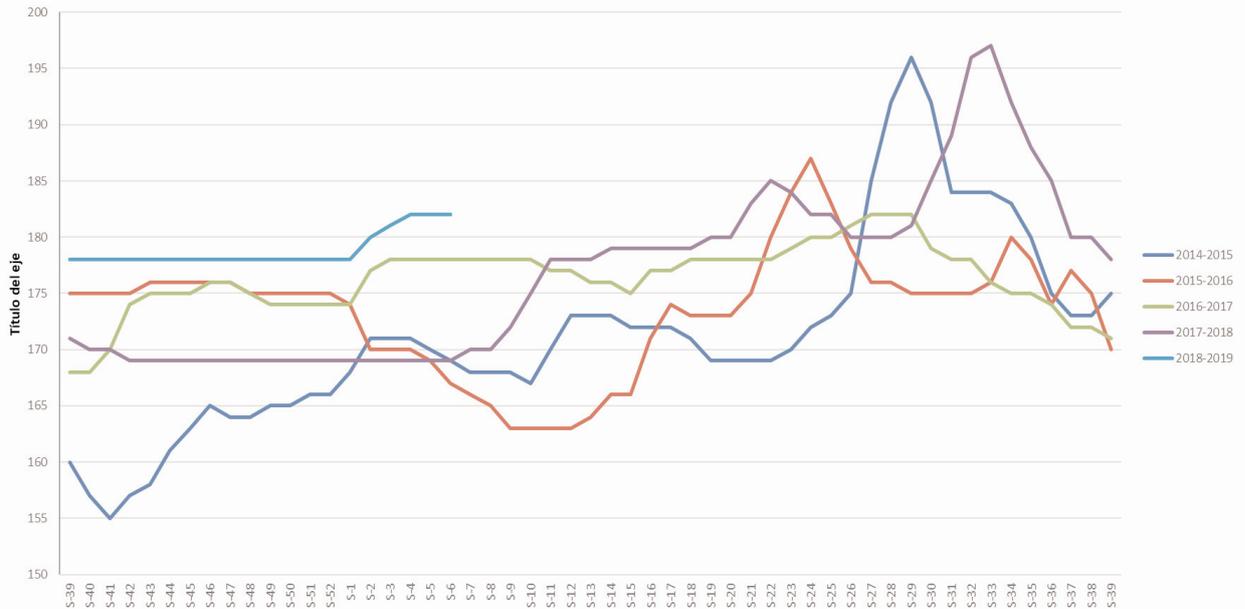
Esto es debido a tal y como comentábamos anteriormente, aumento de las superficies de maíz de segunda siembra en la provincia de Huesca, siembras en las que la probabilidad de ataques tardíos es posible de manera más virulenta con las segundas generaciones de taladro. Aún con esta situación en esta provincia sólo el 50 % de la superficie de segunda siembra son variedades transgénicas.

También podemos decir que los daños producidos por la plaga de taladro en estos últimos 9 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. En esta última campaña 2018 y en siembras tardías la incidencia de taladro ha sido más importante. Como se podrá observar en cada ubicación de los trabajos, así como las referencias a nivel nacional proporcionada por los ensayos en distintas ubicaciones en España, la afección de la plaga no ha sido relevante, aunque no signifique que lo fuera en otras campañas.





**Gráfica 14. Comparativa semana/campaña de cotizaciones de maíz en Mercolleida. Euros/tn**



De igual manera aportamos los datos de evaluación de costes completos y los umbrales de rentabilidad del cultivo de los últimos 15 años, derivados de los Estudios de la Subdirección General de Análisis de la Subsecretaría de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre el ECREA de Aragón. Sírvase como referencia de los estudios de costes de explotaciones aragonesas, con umbrales de rentabilidad superiores a 12 tn/ha de producción de grano (**Gráfica 15**).

Estas son las últimas referencias representativas sobre costes de explotación que se deberían de ajustar a precios de 2018.

**Gráfica 15. Umbrales de rentabilidad del maíz en Aragón. ECREA - MAPA 2001-2015**



Como es evidente todo esto va a condicionar el planteamiento de las futuras siembras de maíz en Aragón e incluso el cambio de destino del grano hacia alimentación humana, mejor valorada económicamente.

Sirva toda esta información elaborada desde el Centro de Transferencia Agroalimentaria del Gobierno de Aragón para poder tomar una decisión adecuada a los productores aragoneses y facilitar la transferencia de resultados para orientar y gestionar sus explotaciones.



## 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 2018, Aragón realizaba nueve estudios sobre comportamiento productivo y varietal de maíz de ciclos FAO 700, 600 y 500-400 y transgénicos.

Todos los ensayos de ciclos 700 - 600 - 500 - 400 se realizaron en las zonas de producción de Ejea de los Caballeros, Biota y Ontinar del Salz, información importante para poder hacer observaciones y recomendaciones más fiables de comportamientos varietales.

Como noveno 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 isogénica, así como tercer año en Zuera y segundo año de comportamientos en la localidad de Biota.

En esta pasada campaña 2018 se validaron todos los trabajos realizados.

Aportamos como complemento a nuestros ensayos los resultados de la Red GENVCE en esta pasada campaña 2018, para que puedan observarse comportamientos en otras grandes zonas de producción españolas del mismo material vegetal.

# Ensayos de maíz. Ciclo 700

Localidad de ensayo: EJE DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2018

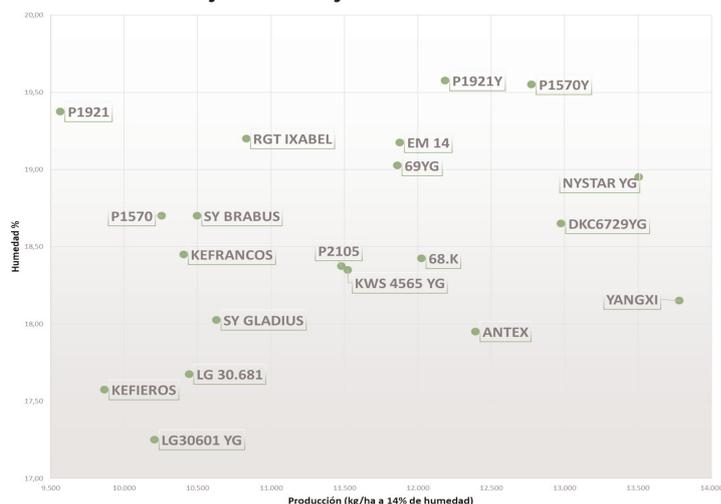
Agricultor colaborador: Francisco Florián

Fecha de siembra: 18 mayo Tipo de siembra: Mecánica Marco siembra: 70 x 16 Riego: Aspersión  
 Fecha recolección: 12 diciembre Granos/golpe: 1 Cultivo anterior: Puerro

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. maz. cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)								
YANGXI	700	13.783	125	a	77.083	4,0	18	71	250	100	1	Rocalba
NYSTAR YG*	700	13.507	123	a	97.917	3,8	19	73	250	90	2	Euralis
<b>DKC6729YG* (T)</b>	<b>700</b>	<b>12.976</b>	<b>118</b>	<b>ab</b>	<b>80.625</b>	<b>3,7</b>	<b>19</b>	<b>71</b>	<b>260</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>Monsanto</b>
P1570Y*	700	12.776	116	abc	85.833	3,7	20	76	290	110	3	Pioneer H-B
ANTEX	700	12.394	113	abcd	70.625	6,2	18	71	280	110	2	Koipesol
P1921Y*	700	12.186	111	abcde	88.958	5,3	20	77	280	110	3	Pioneer H-B
68.K	700	12.025	109	abcde	76.042	8,7	18	75	270	110	3	MAS Seeds
EM 14	700	11.878	108	abcdef	88.333	4,7	19	76	260	100	1	Procace
69YG*	700	11.863	108	abcdef	67.917	3,6	19	74	270	110	3	MAS Seeds
KWS 4565 YG*	700	11.522	105	abcdef	71.250	4,6	18	72	260	100	1	KWS
P2105	700	11.479	104	abcdef	61.042	3,2	18	74	270	80	2	Pioneer H-B
RGT IXABEL	700	10.832	99	bcdef	69.167	4,6	19	77	270	90	3	RAGT
SY GLADIUS	700	10.628	97	cdef	65.625	5,4	18	70	260	110	1	Syngenta
SY BRABUS	700	10.497	95	cdef	72.708	4,9	19	78	290	100	1	Syngenta
<b>LG 30.681 (T)</b>	<b>700</b>	<b>10.445</b>	<b>95</b>	<b>cdef</b>	<b>74.375</b>	<b>6,4</b>	<b>18</b>	<b>73</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>3</b>	<b>LG</b>
KEFRANCOS	700	10.407	95	cdef	67.708	5,6	18	74	260	90	1	KWS
P1570	700	10.256	93	def	65.625	4,7	19	77	290	90	3	Pioneer H-B
LG30601 YG *	700	10.207	93	def	70.000	10,2	17	73	230	110	2	LG
KEFIEROS	700	9.867	90	ef	58.958	5,1	18	74	300	100	3	KWS
<b>P1921 (T)</b>	<b>700</b>	<b>9.567</b>	<b>87</b>	<b>f</b>	<b>68.125</b>	<b>10,8</b>	<b>19</b>	<b>76</b>	<b>280</b>	<b>80</b>	<b>6</b>	<b>Pioneer H-B</b>
<b>Media del ensayo</b>		11.455 kg/ha		<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )								
<b>Coefficiente variación</b>		8,20 %		Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas.								
<b>Índice 100</b>		10.996 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 DKC6729YG, LG 30.681 y P1921 Nº hileras sembradas de maíz: 4

## Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Ejea de los Caballeros en 2018.



## INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJE Referencia: 2018  
 Testigo: (DKC6729YG+LG30681+P1921)3 Media: kg/ha

Variedad	Años ensayo	Ind.	M.Test.	Media
<b>TESTIGO</b>	<b>700</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>10.996</b>
P1921	700	6	87	10.996
P1570Y*	700	3	116	10.996
P1921Y*	700	3	111	10.996
68 K	700	3	109	10.996
69YG	700	3	108	10.996
RGT IXABEL	700	3	99	10.996
LG 30.681	700	3	95	10.996
P1570	700	3	93	10.996
KEFIEROS	700	3	90	10.996
NYSTAR YG*	700	2	123	10.996
ANTEX	700	2	113	10.996
P2105	700	2	104	10.996
LG 30.601 YG*	700	2	93	10.996

Localidad de ensayo: ONTINAR DEL SALZ Cosecha: 2018

Agricultor colaborador: Miguel Ángel Larramona

Fecha de siembra: 19 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: A manta
Fecha recolección: 24 octubre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Cereal	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. maz. cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)								
DKC6729YG* (T)	700	16.325	114	a	86.420	3,8	16	76	280	90	1	Monsanto
NYSTAR YG*	700	15.913	111	ab	87.963	8,0	17	74	250	100	1	Euralis
ANTEX	700	15.613	109	abc	92.978	3,0	16	76	260	110	1	Koipesol
69YG*	700	15.590	109	abc	91.821	7,2	14	77	270	110	1	Mas Seeds
YANGXI	700	15.296	107	abcd	88.349	7,3	15	76	260	110	1	Rocalba
P1570Y*	700	15.224	106	abcd	92.593	10,4	14	79	270	110	1	Pioneer H-B
68.K	700	14.758	103	abcd	83.333	9,0	13	76	270	80	1	Mas Seeds
P1921 (T)	700	14.706	102	abcd	85.262	7,2	14	79	240	90	1	Pioneer H-B
KEFRANCOS	700	14.479	101	abcd	87.191	11,7	16	77	260	110	1	KWS
KWS 4565 YG*	700	13.963	97	abcd	77.932	10,6	14	77	240	90	1	KWS
P2105	700	13.578	95	abcd	80.247	12,6	14	78	230	90	1	Pioneer H-B
SY GLADIUS	700	13.534	94	abcd	91.435	11,0	18	77	290	110	1	Syngenta
LG30601 YG*	700	13.399	93	abcd	82.176	6,4	16	78	280	130	1	LG
P1570	700	13.399	93	abcd	88.349	7,5	12	77	270	110	1	Pioneer H-B
KEFIEROS	700	13.384	93	abcd	90.664	4,2	14	79	270	90	1	KWS
P1921Y*	700	12.874	90	abcd	82.562	10,4	15	79	270	110	1	Pioneer H-B
EM 14	700	12.595	88	abcd	88.735	9,1	16	80	280	100	1	Procace
LG 30.681 (T)	700	12.028	84	bcd	89.120	4,7	14	77	260	90	1	LG
SY BRABUS	700	11.928	83	cd	88.349	5,4	13	80	240	110	1	Syngenta
RGT IXABEL	700	11.490	80	e	91.435	8,5	14	80	220	90	1	RAGT
<b>Media del ensayo</b>		14.4 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							
<b>Coefficiente variación</b>		9,20 %										
<b>Índice 100</b>		14.353 kg/ha										

Diseño estadístico:	Bloques al azar	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 de DKC6729YG, LG30.681 y P1921	Nº hileras sembradas de maíz:	4

Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Ontinar en 2018.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: ONTINAR		Referencia: 2018			
Testigo: (DKC6729YG+LG30681+P1921)/3		Media: kg/ha			
Variedad	Años ensayo	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	700	1	100	14.353	
DKC6729YG*	700	1	114	14.353	16.325
NYSTAR YG*	700	1	111	14.353	15.913
ANTEX	700	1	109	14.353	15.613
69YG*	700	1	109	14.353	15.590
YANGXI	700	1	107	14.353	15.296
P1570Y*	700	1	106	14.353	15.224
68.K	700	1	103	14.353	14.758
P1921	700	1	102	14.353	14.706
KEFRANCOS	700	1	101	14.353	14.479
KWS 4565 YG*	700	1	97	14.353	13.963
P2105	700	1	95	14.353	13.578

## Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2018

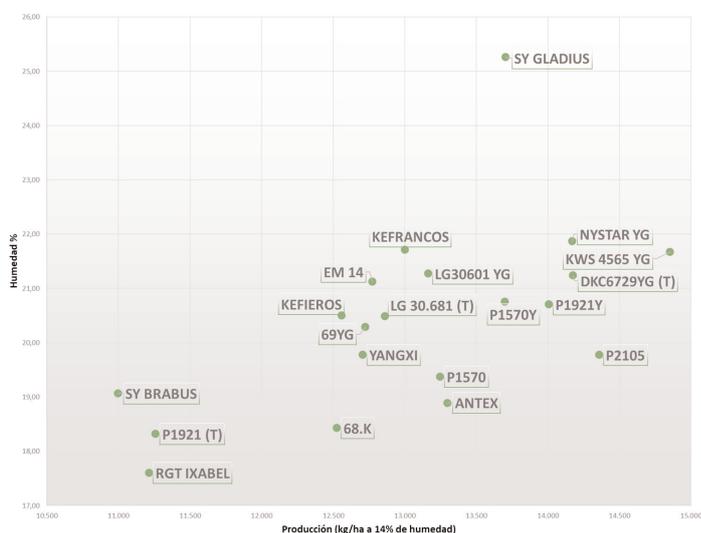
Agricultor colaborador: Javier Pérez Berdor

Fecha de siembra: 24 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Aspersión
Fecha recolección: 12 diciembre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Guisante	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquí.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Producc. relativa %	Medias (1)							
KWS 4565 YG*	700	14.854	116	a	82.948	6,1	22	260	90	1	KWS
P2105	700	14.358	112	ab	86.806	8,5	20	240	100	2	Pioneer H-B
<b>DKC6729YG* (T)</b>	<b>700</b>	<b>14.176</b>	<b>111</b>	<b>abc</b>	<b>84.105</b>	<b>8,3</b>	<b>21</b>	<b>240</b>	<b>110</b>	<b>1</b>	<b>Monsanto</b>
NYSTAR YG*	700	14.171	111	abc	87.963	6,6	22	270	90	2	Euralis
P1921Y*	700	14.007	110	abcd	95.679	2,9	21	250	100	2	Pioneer H-B
SY GLADIUS	700	13.706	107	abcde	79.861	4,8	25	280	100	1	Syngenta
P1570Y*	700	13.699	107	abcde	89.892	5,6	21	280	100	2	Pioneer H-B
ANTEX	700	13.298	104	bcde	77.932	5,4	19	280	120	2	Koipesol
P1570	700	13.247	104	bcde	87.191	4,8	19	280	90	2	Pioneer H-B
LG30601 YG*	700	13.163	103	bcde	79.090	7,3	21	240	100	2	LG
KEFRANCOS	700	13.002	102	bcde	83.719	5,6	22	260	110	1	KWS
<b>LG 30.681 (T)</b>	<b>700</b>	<b>12.862</b>	<b>101</b>	<b>cde</b>	<b>80.247</b>	<b>3,8</b>	<b>20</b>	<b>260</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>LG</b>
EM 14	700	12.775	100	de	81.019	8,2	21	240	110	1	Procace
69YG*	700	12.725	100	de	79.090	5,8	20	240	110	2	Mas Seeds
YANGXI	700	12.707	100	de	81.404	8,0	20	240	100	1	Rocalba
KEFIEROS	700	12.559	98	e	80.247	6,5	21	270	100	2	KWS
68.K	700	12.527	98	e	89.120	4,7	18	270	130	2	Mas Seeds
<b>P1921 (T)</b>	<b>700</b>	<b>11.260</b>	<b>88</b>	<b>f</b>	<b>78.704</b>	<b>6,8</b>	<b>18</b>	<b>260</b>	<b>110</b>	<b>2</b>	<b>Pioneer H-B</b>
RGT IXABEL	700	11.214	88	f	77.160	10,5	18	240	80	2	RAGT
SY BRABUS	700	10.998	86	f	76.775	5,5	19	250	100	1	Syngenta
<b>Media del ensayo</b>		13.065 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							
<b>Coefficiente variación</b>		8,51 %									
<b>Índice 100</b>		12.766 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 DKC6729YG, LG30.681 y P1921	<b>Nº hileras sembradas de maíz:</b>	4

### Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 700 ensayadas en Biota en 2018.



### INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: BIOTA Referencia: 2018  
 Testigo: (DKC6729YG+LG30681+P1921)/3 Media: kg/ha

Variedad	Años ensayo	Ind.	M.Test.	Media
<b>TESTIGO</b>	<b>700</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>12.766</b>
P2105	700	2	112	14.358
NYSTAR YG *	700	2	111	14.171
P1921Y*	700	2	110	14.007
P1570Y*	700	2	107	13.699
ANTEX	700	2	104	13.298
P1570	700	2	104	13.247
LG30601YG *	700	2	103	13.163
LG 30681	700	2	101	12.862
69 YG*	700	2	100	12.725
KEFIEROS	700	2	98	12.559
68 K	700	2	98	12.527
P1921	700	2	88	11.260
RGT IXABEL	700	2	88	11.214
KWS 4565 YG*	700	1	116	14.854
DKC6729YG*	700	1	111	14.176
SY GLADIUS	700	1	107	14.171
KEFRANCOS	700	1	102	13.002
EM 14	700	1	100	12.775
YANGXI	700	1	100	12.707

## Datos de GENVCE:

Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las dos últimas campañas de producción, 2017 y 2018.

**Producción de las variedades de maíz de ciclo 700, ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2018, respecto a los testigos DKC6667YG, LG 30.681 y P1921. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Varietades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>	Nº de ensayos
DKC6729 YG * (T)	16.369	106,2	a	8
YANGXI	16.351	106,1	a	8
P2105	16.240	105,3	a	8
P1570Y *	16.214	105,2	a	8
P1921Y *	16.169	104,9	a	8
69YG *	15.906	103,2	ab	8
NYSTAR YG *	15.818	102,6	ab	8
SY ANTEX	15.812	102,6	ab	8
68K	15.631	101,4	ab	8
KWS4565 YG *	15.506	100,6	ab	8
SY GLADIUS	15.329	99,4	ab	8
P1921 (T)	15.276	99,1	ab	8
P1570	15.256	99,0	ab	8
KEFIEROS	14.853	96,3	ab	8
KEFRANCOS	14.838	96,2	ab	8
LG30.681 (T)	14.603	94,7	ab	8
SY BRABUS	14.265	92,5	b	8
<b>Media ensayo (kg/ha)</b>	15.555 kg/ha al 14% humedad			
<b>Índice 100 (kg/ha)</b>	15.416 kg/ha al 14% humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,0009			
<b>Coefficiente de variación</b>	6,75 %			
Nivel de signif. interacción localidad*variedad	p-valor < 0,0001			

\* Varietades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )



**Producción de las variedades de maíz ensayadas en el marco del GENVCE durante los años 2017 y 2018. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Varietades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>	Nº de ensayos
P2105	15.620	106,9	a	16
P1921Y *	15.582	106,6	a	16
P1570Y *	15.509	106,1	ab	15
NYSTAR YG	15.470	105,8	ab	16
69YG *	15.447	105,7	ab	16
68K	15.091	103,2	ab	16
P1921 (T)	15.073	103,1	ab	16
SY ANTEX	15.011	102,7	ab	16
P1570	14.921	102,1	ab	16
KEFIEROS	14.604	99,9	ab	16
LG 30.681 (T)	14.160	96,9	b	16
<b>Media ensayo (kg/ha)</b>	15.135 kg/ha al 14% humedad			
<b>Índice 100 (kg/ha)</b>	14.617 kg/ha al 14% humedad			
<b>Coefficiente de variación</b>	7,04 %			

\* Varietades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )

**Producción de las variedades de maíz ensayadas en el marco del GENVCE, durante los años 2017 y 2018, en la zona Norte. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Varietades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>
69YG *	15.993	112,8	a
P1921Y *	15.361	108,3	a
NYSTAR YG	15.287	107,8	a
P1570Y *	15.195	107,2	a
P2105	15.178	107,0	a
68K	14.730	103,9	a
SY ANTEX	14.703	103,7	a
P1570	14.702	103,7	a
P1921 (T)	14.655	103,4	a
KEFIEROS	14.114	99,5	a
LG 30.681 (T)	13.704	96,6	a
<b>Media ensayo (kg/ha)</b>	14.875 kg/ha al 14% humedad		
<b>Índice 100 (kg/ha)</b>	14.180 kg/ha al 14% humedad		
<b>Nivel de significación de la variedad</b>	p-valor = 0,0471		

\* Varietades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )

**Figura 1.- Producción y humedad del grano de las variedades de maíz de ciclo 700, ensayadas en el marco del GENVCE, durante el año 2018.**



## Discusión:

En esta campaña 2018 se han observado diferencias significativas de producción entre las variedades ensayadas si bien éstas han presentado un comportamiento variable en función de la localidad de ensayo, si bien en el marco de Genvce y en el conjunto de las campañas 2017-2018 no se han observado diferencias significativas entre ninguna de las variedades ensayadas.

### - Ejea de los Caballeros (Riego por aspersión):

Las variedades más productivas en esta campaña ha sido YANGXI y NYSTAR YG con diferencias significativas con la testigo P1921.

Con tres años de producción las variedades que mejor comportamiento productivo en los índices plurianuales son P1570Y, P1921Y, 68K y 69YG. Con dos años de producción NYSTAR YG, ANTEX y P2105 has sido las más productivas.

### - Ontinar del Salz (Riego a pie):

Como primer año de los trabajos las variedades que mejor comportamiento productivo han tenido son DKC6729 YG, NYSTAR YG, ANTEX, 69YG, YANGXI, P1570Y, 68 K y P1921.

### - Biota (Riego por aspersión):

Siendo este el segundo año de ensayo las variedades con mejor comportamiento productivo y con dos años de ensayos han sido P2105, NYSTAR YG, P1921Y, P1570Y, ANTEX, P1570, LG30601 YG, LG30681 y 69YG con índices superiores al 100%

Con solo un año de referencia son KWS 4565YG (índice 116 %), DKC6729YG (índice 111 %) y SY GLADIUS (índice 107 %) las de más alta producción.

# Ensayos de maíz. Ciclo 600

Localidad de ensayo: EJEJA DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2018

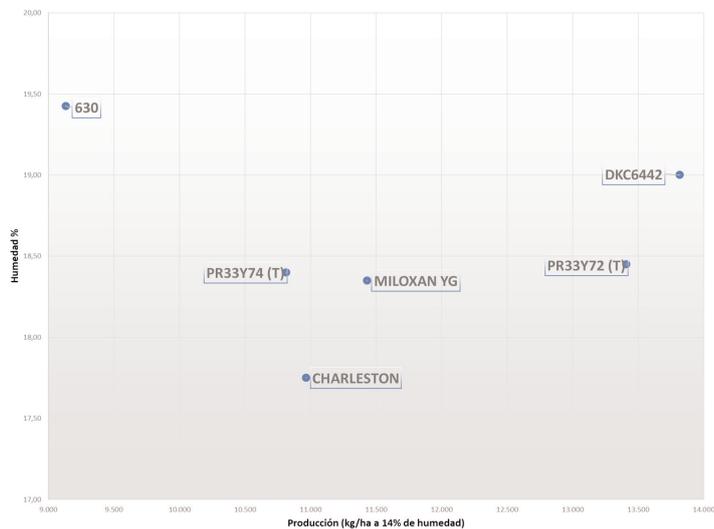
Agricultor colaborador: Francisco Florián

Fecha de siembra: 18 mayo	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Aspersión
Fecha recolección: 12 diciembre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Puerro	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. mazor. cm	Años ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias <sup>(1)</sup>								
DKC6442	600	13.817	114	a	78.542	5,4	19	76	300	110	2	Monsanto
<b>PR33Y72* (T)</b>	<b>600</b>	<b>13.408</b>	<b>111</b>	<b>a</b>	<b>81.042</b>	<b>4,7</b>	<b>18</b>	<b>80</b>	<b>300</b>	<b>110</b>	<b>8</b>	<b>Pioneer H-B</b>
MILOXAN YG*	600	11.433	94	b	73.333	6,6	18	78	300	100	3	RAGT
CHARLESTON	600	10.966	91	b	71.875	7,8	18	77	300	100	3	Euralis
<b>PR33Y74 (T)</b>	<b>600</b>	<b>10.815</b>	<b>89</b>	<b>b</b>	<b>75.208</b>	<b>5,5</b>	<b>18</b>	<b>79</b>	<b>280</b>	<b>110</b>	<b>10</b>	<b>Pioneer H-B</b>
630	600	9.133	75	c	86.667	12,5	19	78	290	90	1	Procasa
<b>Media del ensayo</b>		11.595 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>		5,70 %										
<b>Índice 100</b>		12.112 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):	Media de PR33Y72 y PR33Y74	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 2018.**



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: EJEJA		Referencia: 2018			
Testigo: (PR33Y74+PR3372)/2		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
TESTIGO	600	8	100	13.342	
PR33Y72 *	600	8	102	13.342	13.551
PR33Y74	600	8	98	13.342	13.134
PR32W86	600	7	92	13.518	12.488
LG 30.600	600	4	95	13.454	12.828
CHARLESTON	600	3	98	13.330	13.081
LG 30.707 YG*	600	3	96	13.664	13.072
DKC 6442	600	2	108	13.204	14.310



## Localidad de ensayo: ONTINAR DEL SALZ Cosecha: 2018

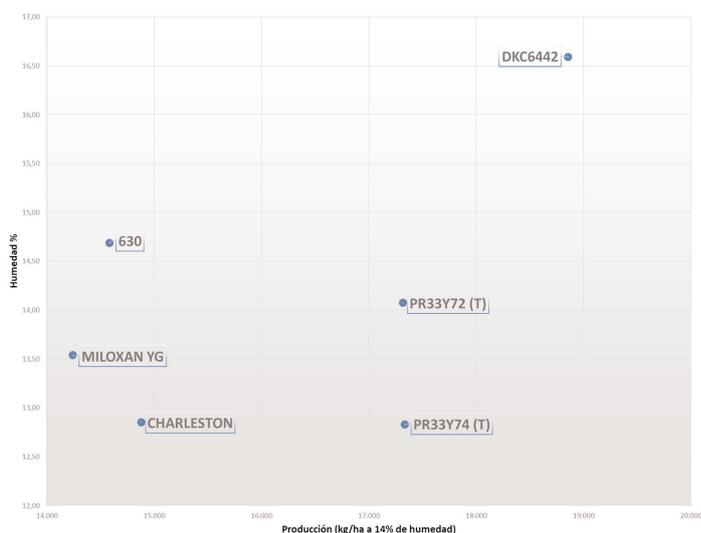
Agricultor colaborador: Miguel Angel Larramona

Fecha de siembra: 19 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: A manta
Fecha recolección: 24 octubre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Cereal	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. mazor. cm	% ensayo	Años Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)								
DKC6442	600	18.856	109	a	85.648	4,2	17	78	270	110	1	Monsanto
PR33Y74 (T)	600	17.335	100	b	83.333	9,0	13	82	230	90	1	Pioneer H-B
PR33Y72* (T)	600	17.318	100	b	89.892	7,3	14	79	230	90	1	Pioneer H-B
CHARLESTON	600	14.881	86	c	88.349	5,7	13	79	270	120	1	Euralis
630	600	14.585	84	c	89.892	9,2	15	80	290	120	1	Procasa
MILOXAN YG*	600	14.243	82	c	86.806	6,6	14	78	240	90	1	RAGT
<b>Media del ensayo</b>		16.203 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								
<b>Coefficiente variación</b>		3,20 %										
<b>Índice 100</b>		17.326 kg/ha										

Diseño estadístico:	Bloques al azar	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 PR33Y72 y PR33Y74	N° hileras sembradas de maíz:	4

### Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Ontinar en 2018.



### INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: ONTINAR Referencia: 2018  
 Testigo: (PR33Y74+PR33Y72)/2 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media
<b>TESTIGO</b>	<b>600</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>15.957</b>
DKC6442	600	118	15.957	18.856
PR33Y72*	600	101	15.957	16.091
PR33Y74	600	99	15.957	15.822
CHARLESTON	600	93	15.957	14.881
630	600	91	15.957	14.585
MILOXAN YG*	600	89	15.957	14.243



## Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2018

Agricultor colaborador: Javier Pérez Berdor

Fecha de siembra: 24 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Aspersión
Fecha recolección: 22 octubre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Guisante	

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>							
PR33Y72* (T)	600	14.796	108	a	89.506	4,2	17	230	100	2	Pioneer H-B
PR33Y74* (T)	600	12.713	92	b	85.262	8,4	16	230	100	2	Pioneer H-B
MILOXAN YG*	600	11.914	87	b	76.003	7,3	15	250	100	2	RAGT
DKC6442	600	11.875	86	b	83.719	6,9	16	240	110	2	Monsanto
630	600	10.804	79	c	83.719	5,8	21	240	90	1	Procasa
CHARLESTON	600	9.950	72	c	77.160	8,4	13	250	110	2	Euralis
<b>Media del ensayo</b>		12.009 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>		3,10 %									
<b>Índice 100</b>		13.755 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):	Media de PR33Y72 y PR33Y74	Nº hileras sembradas de maíz:	4

### Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 600 ensayadas en Biota en 2018.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: BIOTA			Referencia: 2017		
Testigo: (PR33Y74+PR3372)/2			Media: kg/ha		
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
<b>TESTIGO</b>	<b>600</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>14.806</b>	
PR33Y72*	600	2	104	14.806	15.455
PR33Y74	600	2	96	14.806	14.158
MILOXAN YG*	600	2	95	14.806	14.077
DKC6442	600	2	90	14.806	13.329
CHARLESTON	600	2	88	14.806	13.017
KONTIGOS	600	1	101	15.858	16.087
PR32W86	600	1	97	15.858	15.343
SY ZOAN	600	1	94	15.858	14.983
LG 30.707 YG*	600	1	94	15.858	14.887
LG30.600	600	1	94	15.858	14.873
SY JULLEN	600	1	92	15.858	14.597



## Datos de GENVCE:

Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las dos últimas campañas de producción, 2017 y 2018.

**Producción de las variedades de maíz de ciclo 600 ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2018, respecto a los testigos PR33Y72 y PR33Y74. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Variedades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>	Nº de ensayos
PR33Y72 (T)*	16.821	102,6	a	9
DKC6442	16.219	98,9	ab	9
PR33Y74 (T)	15.965	97,4	ab	9
CHARLESTON	15.105	92,1	ab	9
MILOXAN YG*	14.788	90,2	b	9
<b>Media ensayo (kg/ha)</b>	15.780 kg/ha al 14% humedad			
<b>Índice 100 (kg/ha)</b>	16.393 kg/ha al 14% humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,0201			
<b>Coefficiente de variación</b>	6,27 %			
Nivel de signif. interacción localidad*variedad	p-valor < 0,0024			

\* Variedades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )



**Producción de las variedades de maíz ensayadas en el marco del GENVCE, durante los años 2017 y 2018. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Variedades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>	Nº de ensayos
PR33Y72 (T) *	16.060	101.8	a	17
DKC6442	15.771	100.0	a	17
PR33Y74 (T)	15.494	98.2	a	17
CHARLESTON	14.842	94.1	a	17
MILOXAN YG *	14.532	92.1	a	17
<b>Media ensayo (kg/ha)</b>	15.340 kg/ha al 14% humedad			
<b>Índice 100 (kg/ha)</b>	15.777 kg/ha al 14% humedad			
<b>Coefficiente de variación</b>	5,03 %			

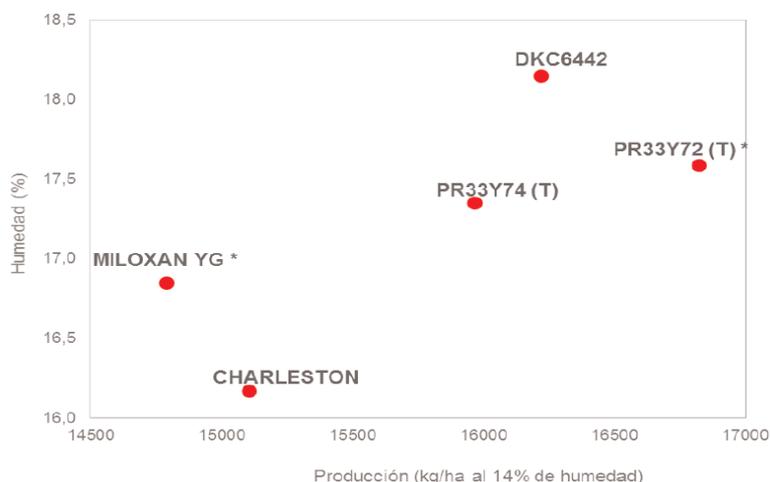
\* Variedades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )

**Producción de las variedades de maíz ensayadas en el marco del GENVCE, durante los años 2017 y 2018 en la zona Norte. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Variedades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>
PR33Y72 (T) *	15.994	102,7	a
DKC6442	15.400	98,9	a
PR33Y74 (T)	15.156	97,3	a
CHARLESTON	14.310	91,9	a
MILOXAN YG *	14.272	91,6	a
<b>Media ensayo (kg/ha)</b>	15.026 kg/ha al 14% humedad		
<b>Índice 100 (kg/ha)</b>	15.575 kg/ha al 14% humedad		
<b>Nivel de significación de la variedad</b>	p-valor = 0,0174		

\* Variedades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )

**Producción y humedad del grano de las variedades de maíz del ciclo 600, ensayadas en el marco del GENVCE, durante el año 2018. \* Variedades transgénicas.**



## Discusión:

En los ensayos de la Red Genvce, no se han detectado diferencias significativas entre los híbridos ensayados y la interacción localidad por variedad no ha sido significativa. El testigo PR33Y72 y la variedad DKC6442 han sido las más productivas.

### - Ejea de los Caballeros (Riego por aspersión):

Son las variedades PR33Y72, DKC 6442, las más productivas y con diferencias significativas con el resto del material ensayado.

Los índices productivos plurianuales manifiestan de igual manera que PR33Y72 con ocho años de ensayos y DKC6442 con dos años de ensayo superan en un 2 - 8 % los valores medios de producción de los testigos.

### - Ontinar del Salz (Riego a pie):

Siendo este el primer año de referencia en esta localidad y de la misma manera que sucedía en Ejea, las variedades DKC6442 (índice 118 %) y PR33Y72 (índice 101 %) son las variedades más productivas.

### - Biota (Riego por aspersión):

Siendo el segundo año de ensayos de maíz es la variedad PR33Y72 con un índice productivo del 104 % la más productiva y con diferencias significativas con el resto del material ensayado.



# Ensayos de maíz. Ciclo 500

Localidad de ensayo: EJE DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2018

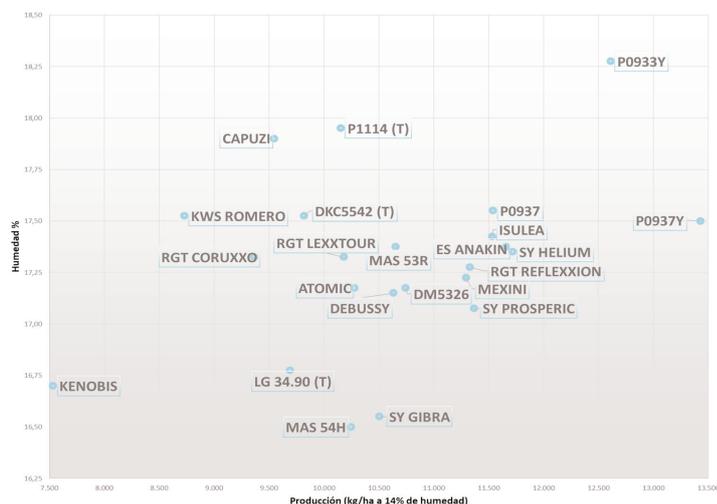
Agricultor colaborador: Francisco Florián

Fecha de siembra: 18 mayo Tipo de siembra: Mecánica Marco siembra: 70 x 16 Riego: Aspersión  
 Fecha recolección: 12 diciembre Granos/golpe: 1 Cultivo anterior: Puerro

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. mazor. cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)								
P0937Y*	500	13.428	136	ab	80.625	5,3	18	77	260	100	1	Pioneer H-B
P0933Y*	500	12.609	128	abc	87.083	6,3	18	79	270	100	3	Pioneer H-B
SY HELIUM	500	11.719	119	abc	79.583	8,7	17	75	270	100	2	Syngenta
ES ANAKIN	400	11.660	118	abc	72.500	7,6	17	79	250	100	1	Euralis
P0937	500	11.540	117	abc	79.583	7,2	18	76	220	70	2	Pioneer H-B
ISULEA	500	11.531	117	abc	83.333	6,2	17	77	270	100	1	Soufflet Seeds
SY PROSPERIC	500	11.366	115	abc	62.083	4,15	17	73	270	100	1	Syngenta
RGT REFLEXION	400	11.327	115	abc	76.250	7,0	17	78	270	100	2	RAGT
MEXINI	500	11.293	114	abc	73.958	5,9	17	65	270	80	1	RAGT
DM5326	450	10.743	109	bcd	81.875	10,9	17	77	270	100	1	Mas Seeds
MAS 53R	500	10.653	108	bcd	88.125	7,8	17	79	260	90	2	Mas Seeds
DEBUSSY	400	10.631	108	bcd	75.625	34,6	17	78	230	110	2	Euralis
SY GIBRA	400	10.505	106	bcd	71.042	6,6	17	75	270	100	2	Syngenta
ATOMIC	500	10.278	104	cd	72.500	5,3	17	74	270	100	1	Koipesol
MAS 54H	500	10.246	104	cd	78.542	8,4	17	74	270	100	3	Mas Seeds
RGT LEXXTOUR	400	10.180	103	cd	65.000	5,7	17	78	230	80	3	RAGT
<b>P1114 (T)</b>	<b>500</b>	<b>10.152</b>	<b>103</b>	<b>cd</b>	<b>84.792</b>	<b>8,3</b>	<b>18</b>	<b>77</b>	<b>260</b>	<b>80</b>	<b>8</b>	<b>Pioneer H-B</b>
<b>DKC5542 (T)</b>	<b>500</b>	<b>9.820</b>	<b>99</b>	<b>cd</b>	<b>67.500</b>	<b>8,2</b>	<b>18</b>	<b>77</b>	<b>270</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>Monsanto</b>
<b>LG 34.90 (T)</b>	<b>400</b>	<b>9.690</b>	<b>98</b>	<b>cd</b>	<b>80.833</b>	<b>11,1</b>	<b>17</b>	<b>74</b>	<b>240</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>LG</b>
CAPUZI	500	9.547	97	cd	57.292	6,1	18	78	270	100	3	S. Caussade
RGT CORUXXO	500	9.363	95	cd	57.083	6,7	17	76	270	100	2	RAGT
KWS ROMERO	450	8.731	88	de	80.833	8,6	18	77	270	100	1	KWS
KENOBIS	400	7.531	76	e	65.208	6,7	17	77	240	70	2	KWS
<b>Media del ensayo</b>		10.682 kg/ha			<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ )							
<b>Coefficiente variación</b>		8,90 %			Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas							
<b>Indice 100</b>		9.887 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 de DKC5542, P1114 y LG 34.90 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 2018.



## INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: EJE Referencia: 2018  
 Testigo: (P1114+DKC5542+LG3490)/3 Media: kg/ha

Variedad	Años ensayo	Ind.	M.Test.	Media
TESTIGO	500	4	100	12.285
DKC5542	500	10	97	12.285
P1114	500	8	104	12.285
ES ZOOM	500	5	99	13.085
ES ZOOM YG*	500	4	103	12.887
LG 34.90	500	4	99	12.285
P0933Y*	500	3	111	12.597
LG 30.444	500	3	103	13.085
P0933	500	3	103	13.085
RGT LEXXTOUR	500	3	100	12.597
CAPUZI	500	3	99	12.597
P0937	500	2	118	11.684
SY HELIUM	500	2	111	11.584
RGT REFLEXION	500	2	110	11.684
SY GIBRA	500	2	104	11.684
DEBUSSY	500	2	103	11.684
MAS 53R	500	2	103	11.684
RGT CORUXXO	500	2	102	11.684

## Localidad de ensayo: ONTINAR DEL SALZ Cosecha: 2018

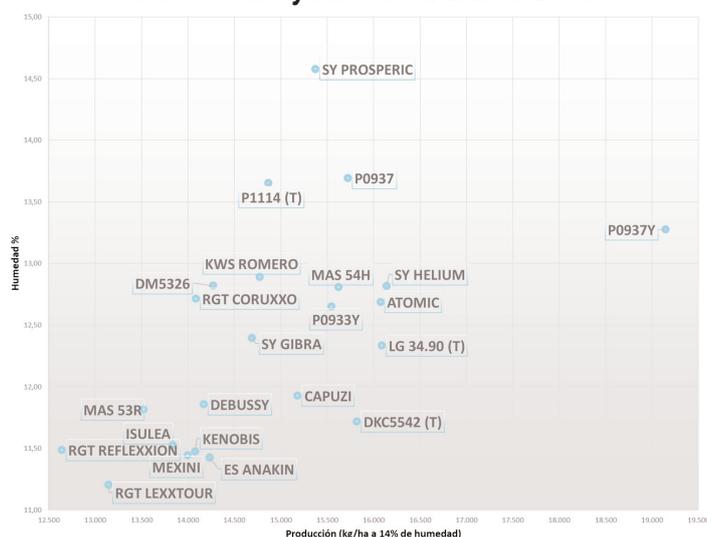
Agricultor colaborador: Miguel Angel Larramona

Fecha de siembra: 19 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: A manta
Fecha recolección: 24 octubre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Cereal	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Peso específico	Altura planta cm	Inserc. mazor. cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)								
P0937Y*	500	19.146	123	a	86.806	2,0	13	75	280	90	1	Pioneer H-B
SY HELIUM	500	16.141	104	b	88.349	7,0	13	75	270	110	1	Syngenta
<b>LG 34.90 (T)</b>	<b>400</b>	<b>16.091</b>	<b>103</b>	<b>b</b>	<b>79.861</b>	<b>3,6</b>	<b>12</b>	<b>75</b>	<b>290</b>	<b>80</b>	<b>1</b>	<b>LG</b>
ATOMIC	500	16.076	103	b	92.978	2,5	13	75	250	110	1	Koipesol
<b>DKC5542 (T)</b>	<b>500</b>	<b>15.822</b>	<b>101</b>	<b>bc</b>	<b>87.577</b>	<b>2,9</b>	<b>12</b>	<b>78</b>	<b>280</b>	<b>130</b>	<b>1</b>	<b>Monsanto</b>
P0937	500	15.722	101	bc	91.049	4,5	14	74	260	100	1	Pioneer H-B
MAS 54H	500	15.624	100	bc	86.420	2,0	13	74	280	120	1	Mas Seeds
P0933Y*	500	15.546	100	bc	92.593	3,8	13	80	260	120	1	Pioneer H-B
SY PROSPERIC	500	15.375	99	bc	78.318	5,9	15	74	260	110	1	Syngenta
CAPUZI	500	15.181	97	bcd	78.704	4,7	12	78	250	100	1	S. Caussade
<b>P1114 (T)</b>	<b>500</b>	<b>14.868</b>	<b>95</b>	<b>bcd</b>	<b>84.877</b>	<b>8,1</b>	<b>14</b>	<b>76</b>	<b>270</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	<b>Pioneer H-B</b>
KWS ROMERO	450	14.773	95	bcd	89.892	2,5	13	77	270	90	1	KWS
SY GIBRA	400	14.690	94	bcd	81.019	4,3	12	75	290	130	1	Syngenta
DM5326	450	14.273	92	bcd	85.648	2,4	13	77	300	120	1	Mas Seeds
ES ANAKIN	400	14.235	91	bcd	83.333	3,1	11	79	280	120	1	Euralis
DEBUSSY	400	14.172	91	bcd	92.978	3,4	12	79	260	110	1	Euralis
RGT CORUXXO	500	14.085	90	bcd	85.648	3,7	13	75	270	130	1	RAGT
KENOBIS	400	14.078	90	bcd	87.577	3,0	11	78	270	110	1	KWS
MEXINI	500	13.996	90	bcd	78.704	6,4	11	79	280	100	1	RAGT
ISULEA	500	13.839	89	bcd	86.034	2,6	12	78	250	100	1	Soufflet Seeds
MAS 53R	500	13.524	87	bcd	84.105	5,2	12	77	270	100	1	Mas Seeds
RGT LEXXTOUR	400	13.145	84	cd	77.932	6,1	11	77	250	100	1	RAGT
RGT REFLEXION	400	12.642	81	d	79.861	8,0	11	78	250	100	1	RAGT
<b>Media del ensayo</b>		14.915	kg/ha	<sup>(1)</sup> Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ ) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas								
<b>Coefficiente variación</b>		6,20	%									
<b>Indice 100</b>		15.594	kg/ha									

Diseño estadístico:	Bloques al azar	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, P1114 y LG34.90	Nº hileras sembradas de maíz:	4

### Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Ontinar en 2018.



INDICES PRODUCTIVOS					
Localidad: ONTINAR		Referencia: 2018			
Testigo: (P1114+DKC5542+LG3490)/3		Media: kg/ha			
Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
<b>TESTIGO</b>	<b>500</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>15.594</b>	
DKC5542	500	1	101	15.594	15.822
LG 34.90	500	1	103	15.594	16.091
P1114	500	1	95	15.594	14.868
P0937Y*	500	1	123	15.594	19.146
SY HELIUM	500	1	104	15.594	16.141
ATOMIC	500	1	103	15.594	16.076
P0937	500	1	101	15.594	15.722
MAS 54H	500	1	100	15.594	15.624
P0933Y	500	1	100	15.594	15.546
SY PROSPERIC	500	1	99	15.594	15.375

## Localidad de ensayo: BIOTA Cosecha: 2018

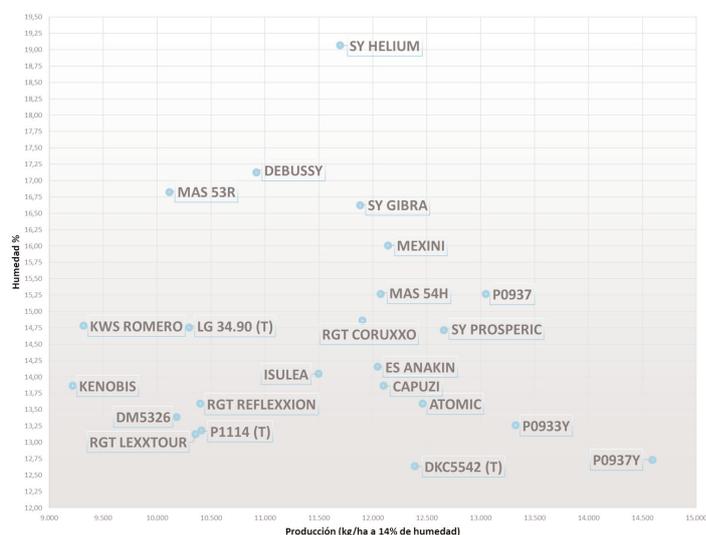
Agricultor colaborador: Javier Pérez Berdor

Fecha de siembra: 24 abril	Tipo de siembra: Mecánica	Marco siembra: 70 x 16	Riego: Aspersión
Fecha recolección: 22 octubre	Granos/golpe: 1	Cultivo anterior: Guisante	

Variedad	Ciclo	Producción			Plantas / ha recolec.	% plantas raquit.	Humedad grano	Altura planta cm	Inserc. mazorca cm	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 14°	Produc. relativa %	Medias (1)							
P0937Y*	500	14.593	132	a	80.247	5,4	13	240	90	1	Pioneer H-B
P0933Y*	500	13.325	121	ab	93.364	4,2	13	220	80	2	Pioneer H-B
P0937	500	13.047	118	bc	82.948	10,4	15	250	110	2	Pioneer H-B
SY PROSPERIC	500	12.658	115	bc	79.475	7,8	15	230	90	1	Syngenta
ATOMIC	500	12.465	113	bcd	81.404	3,7	14	270	100	1	Koipesol
<b>DKC5542 (T)</b>	<b>500</b>	<b>12.390</b>	<b>112</b>	<b>bcde</b>	<b>81.404</b>	<b>8,6</b>	<b>13</b>	<b>240</b>	<b>110</b>	<b>2</b>	<b>Monsanto</b>
MEXINI	500	12.144	110	bcde	96.451	11,8	16	230	80	2	RAGT
CAPUZI	500	12.102	110	bcde	86.420	4,5	14	230	100	2	S. Caussade
MAS 54H	500	12.075	109	bcde	87.963	7,0	15	250	110	2	Mas Seeds
ES ANAKIN	400	12.045	109	bcde	82.176	9,6	14	240	90	1	Euralis
RGT CORUXXO	500	11.904	108	bcde	78.704	5,9	15	230	90	2	RAGT
SY GIBRA	400	11.884	108	bcde	79.861	3,9	17	220	100	2	Syngenta
SY HELIUM	500	11.697	106	bcde	81.790	3,4	19	240	90	2	Syngenta
ISULEA	500	11.499	104	bcde	88.735	10,6	14	240	90	1	Soufflet Seeds
DEBUSSY	400	10.923	99	cdef	84.877	4,2	17	250	100	2	Euralis
<b>P1114 (T)</b>	<b>500</b>	<b>10.412</b>	<b>94</b>	<b>def</b>	<b>84.491</b>	<b>4,7</b>	<b>13</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>Pioneer H-B</b>
RGT REFLEXION	400	10.403	94	def	73.688	4,8	14	230	80	2	RAGT
RGT LEXXTOUR	400	10.355	94	def	86.420	8,2	13	250	110	2	RAGT
<b>LG 34.90 (T)</b>	<b>400</b>	<b>10.300</b>	<b>93</b>	<b>def</b>	<b>77.932</b>	<b>8,4</b>	<b>15</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>LG</b>
DM5326	450	10.180	92	def	89.892	18,1	13	250	110	1	Mas Seeds
MAS 53R	500	10.117	92	ef	95.679	5,5	17	250	110	2	Mas Seeds
KWS ROMERO	450	9.319	84	f	94.522	7,6	15	240	110	1	KWS
KENOBIS	400	9.217	84	f	73.302	10,1	14	250	100	2	KWS
<b>Media del ensayo</b>		11.524 kg/ha		(1) Separación de medias: Test Newman - Keuls ( $\alpha = 0,05$ ) Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas							
<b>Coefficiente variación</b>		6,70 %									
<b>Indice 100</b>		11.034 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):	Media de DKC5542, P1114 y LG34.90	Nº hileras sembradas de maíz:	4

### Producción y humedad grano de las variedades de maíz ciclo 500 ensayadas en Biota en 2018.



### INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: BIOTA Referencia: 2018  
Testigo: (P1114+DKC5542+LG3490)/3 Media: kg/ha

Variedad	Años	Ind.	M.Test.	Media	
<b>TESTIGO</b>	<b>500</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>12.923</b>	
P0937	500	2	114	12.923	14.735
P0933Y	400	2	111	12.923	14.308
DKC5542	500	2	108	12.923	13.894
SY HELIUM	500	2	108	12.923	13.947
MAS 54H	500	2	104	12.923	13.439
MEXINI	500	2	103	12.923	13.315
CAPUZI	500	2	100	12.923	12.981
RGT REFLEXION	500	2	100	12.923	12.967
SY GIBRA	400	2	100	12.923	12.915
RGT CORUXXO	500	2	98	12.923	12.695
DEBUSSY	500	2	97	12.923	12.593
P1114	500	2	96	12.923	12.446
LG 34.90	500	2	96	12.923	12.429
RGT LEXXTOUR	500	2	95	12.923	12.324
MAS 53.R	500	2	95	12.923	12.269
KENOBIS	500	2	89	12.923	11.565

## Datos de GENVCE:

Se presentan los datos de todos los ensayos bajo la Red GENVCE en España en las dos últimas campañas de producción, 2017 y 2018.

**Producción de las variedades de maíz de ciclo 400 y 500 ensayadas en el marco del GENVCE durante el año 2018, respecto a los testigos DKC5542, LG 34.90 y P1114. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Variedades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>	Nºde ensayos
P0937Y*	16.618	120,9	a	6
P0937	15.085	109,8	ab	6
P0933Y *	14.830	107,9	abc	6
SY PROSPERIC	14.662	106,7	abc	5
MEXINI	14.562	106,0	abc	6
CAPUZI	14.430	105,0	abc	6
MAS 54H	14.261	103,8	bcd	6
ANAKIN	14.224	103,5	bcd	5
SY HELIUM	14.164	103,1	bcd	6
SY GIBRA	14.152	103,0	bcd	6
DKC5542 (T)	14.053	102,3	bcd	6
SY ATOMIC	13.945	101,5	bcd	6
ISULEA	13.817	100,5	bcd	6
P1114 (T)	13.626	99,2	bcd	6
LG3490 (T)	13.548	98,6	bcd	6
53R	13.535	98,5	bcd	6
DEBUSSY	13.479	98,1	bcd	6
52P	13.321	96,9	bcd	6
RGT CORUXXO	13.303	96,8	bcd	6
RGT LEXXTOUR	13.026	94,8	bcd	6
RGT REFLEXION	13.022	94,8	bcd	6
KWS ROMERO	12.755	92,8	cd	6
KENOBIS	12.167	88,5	d	6
Media ensayo (kg/ha)	13.939 kg/ha al 14% humedad			
Índice 100 (kg/ha)	13.743 kg/ha al 14% humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,0014			
Coefficiente de variación	6,99 %			
Nivel de signif. interacción localidad*variedad	p-valor < 0,0007			

\* Variedades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )



**Producción de las variedades de maíz de ciclo 500 ensayadas en el marco del GENVCE durante los años 2017-2018. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Variedades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>	Nºde ensayos
P0937	14.859	111,1	a	16
P0933Y *	14.291	106,9	ab	16
CAPUZI	13.920	104,1	ab	16
MEXINI	13.917	104,1	ab	16
MAS 54H	13.642	102,0	abc	16
SY HELIUM	13.611	101,8	abc	16
P1114 (T)	13.456	100,6	abc	16
LG 34.90 (T)	13.435	100,5	bc	16
SY GIBRA	13.418	100,3	bc	16
DKC5542 (T)	13.228	98,9	bc	16
RGT CORUXXO	13.137	98,2	bc	16
53R	13.132	98,2	bc	16
RGT LEXXTOUR	13.008	97,3	bc	16
DEBUSSY	13.004	97,2	bc	16
RGT REFLEXION	12.940	96,8	bc	16
KENOBIS	12.397	92,7	c	16
Media ensayo (kg/ha)	13.462 kg/ha al 14% humedad			
Índice 100 (kg/ha)	13.373 kg/ha al 14% humedad			
Coefficiente de variación	7,53 %			

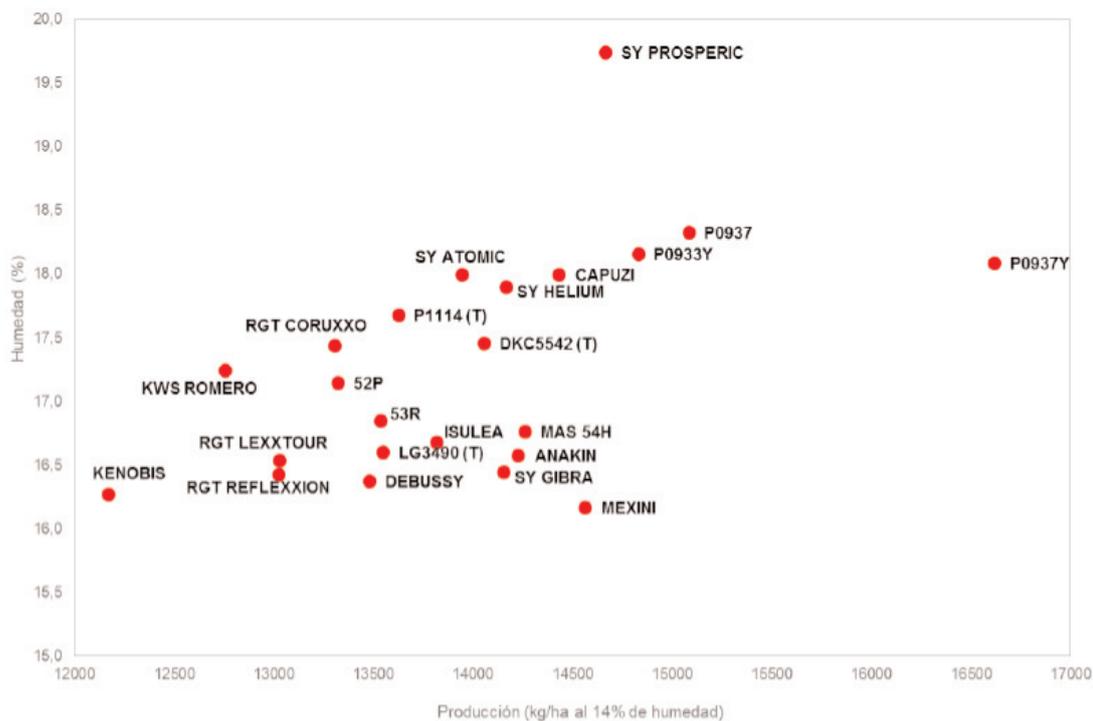
\* Variedades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )

**Producción de las variedades de maíz ensayadas en el marco del GENVCE, durante los años 2017 y 2018, en la zona Norte. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.**

Variedades	Producción (kg/ha 14% humedad)	Índice prod. (%)	Separación de medias <sup>(1)</sup>
P0937	14.575	111,1	a
P0933Y *	14.213	108,3	ab
MEXINI	13.679	104,3	bc
CAPUZI	13.572	103,5	bc
MAS 54H	13.478	102,7	bcd
SY GIBRA	13.332	101,6	bcd
SY HELIUM	13.213	100,7	cd
P1114 (T)	13.193	100,6	cd
DKC5542 (T)	13.082	99,7	cde
LG 34.90 (T)	13.079	99,7	cde
RGT CORUXXO	12.882	98,2	cde
53R	12.822	97,7	cde
RGT REFLEXION	12.806	97,6	cde
RGT LEXXTOUR	12.802	97,6	cde
DEBUSSY	12.640	96,4	de
KENOBIS	12.206	93,0	e
Media ensayo (kg/ha)	13.223 kg/ha al 14% humedad		
Índice 100 (kg/ha)	13.118 kg/ha al 14% humedad		
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,0003		

\* Variedades transgénicas. <sup>(1)</sup>Test Edwards & Berry ( $\alpha=0,05$ )

**Producción y humedad del grano de las variedades de maíz del ciclo 600, ensayadas en el marco del GENVCE, durante el año 2018.**



### Discusión:

Se han detectado diferencias significativas entre los híbridos ensayados y la interacción localidad por variedad ha sido significativa. La variedad P0937 ha sido la más productiva.

#### - Ejea de los Caballeros (Riego por aspersión).

Las variedades más productivas han sido con un año de referencia P0937Y (índice 136 %), ES ANAKIN (índice 118 %) ISULEA (índice 117 %), SY PROSPERIC (índice 115%), MEXINI (índice 114 %).

Con más de dos años de referencia productiva destacamos P0933Y (índice 128%), SY HELIUM (índice 119 %) y RGT REFLEXION (índice 115 %)

#### - Biota (Riego por aspersión):

Las variedades más productivas han sido con un año de referencia han sido P0937Y (índice 132 %), SY PROSPERIC (índice 115 %) y ATOMIC (índice 113 %).

Con más de dos años de referencia productiva destacamos P0937 (índice 114 %), P0933Y (índice 111 %), SY HELIUM (índice 108 %), MAS 54H (índice 104 %) y MEXINI (índice 103 %).

#### - Ontinar del Salz (Riego a pie).

Siendo este el primer año de referencia en esta localidad destacamos los híbridos P0937Y (123 %), SY HELIUM (104 %), LG 34.90 (103 %), ATOMIC (103 %), DKC 5542 (101 %), P0937 (101 %), MAS 54H (100 %) y P0933Y (100 %).

## Demostraciones en maíz

### Cooperativa Virgen de la Oliva (Ejea de los Caballeros)

#### Ensayo de maíz 1ª siembra

Siembra: 19/05/2018 Cosecha: 11/12/2018			
Riego: Aspersión Siembra: Monograno 90.000 sem/ha			
Abono fondo: 6-12-10 Serviterra (1.000 kg/ha)			
Abono cobertera: 900 kg/ha N32			
Variiedad	Casa Comercial	Peso esp.	Produc. kg/ha
KWS KENDRAS	KWS	71,8	15.273
KWS KAYRAS	KWS	70,7	14.110
DKC6664	Dekalb	70,8	14.020
KEFIEROS	KWS	72,4	13.870
P00937Y	Pioneer	75,0	13.304
LG30.669	Limagrain	72,2	13.160
RGT IXABEL	Ragt	77,0	12.910
LG31.630	Limagrain	71,9	12.606
LG30.690	Limagrain	73,4	12.603
SY RESERVE	Syngenta	66,1	12.333
SY HYDRO	Syngenta	70,2	11.993
DKC6351	Dekalb	73,0	11.950
SY BRABUS	Syngenta	76,0	11.901
LZM 666	Limagrain	73,0	11.800
ES NYSTAR	Euralis	71,8	11.700
EXP 630	Procase	72,6	11.510
MILOXAN	Ragt	75,4	10.813
14180	Dow	73,0	10.809
SY HELIUM	Syngenta	73,1	9.862

#### Ensayo de maíz tras cebada (2ª siembra)

Siembra: 02/07/2018 Cosecha: 21/01/2019		
Riego: Aspersión Siembra: Monograno 90.000 sem/ha		
Abono fondo: 8-15-15 (400 kg/ha) + Urea 46 % (400 kg/ha)		
Abono cobertera: 220 kg/ha N32		
Variiedad	Casa Comercial	kg/ha a 14º
LZM 566/39	Limagrain	10.823
RGT LEXONE	Ragt	10.460
P0432Y	Pioneer	10.228
DKC 5032	Dekalb	10.209
SY GIBRA	Syngenta	9.976
P0222Y	Pioneer	9.617
TORQUAZ	Limagrain	9.461
RGT HEXAGONE	Ragt	9.185
LG30.490 YG	Limagrain	8.738
SENKO	Syngenta	8.544
LG34.90	Limagrain	8.494
RGT PHILEAXX	Ragt	7.969
KONFITES	KWS	7.109
KENOBIS	KWS	6.722

### Sociedad Cooperativa Agrícola de Barbastro (SCLAB)

#### Ensayo de maíz 2ª siembra

Siembra: 20/06/2018 Cosecha: 25/11/2018									
Riego: Aspersión Siembra: Monograno 87.000 sem/ha									
Abono fondo: 500 kg/ha 9-23-30 Abono cobertera: Nitronova Retard 524 kg/ha N 40 %									
Variiedad	kg/ha 14º	Humedad	Peso específico	Fecha nascencia	8 hojas V8	Altura planta	Altura mazorca	Fusarium maz (1-5)	Carbon maz(1-5)
DKC5032	14.141	20,1	73,7	29-jun	10-jul	2,8	1,2	0	1
P0222Y	13.323	21,9	73,9	28-jun	10-jul	2,7	1,2	0	1
SY GIBRA	12.531	21,8	68,8	28-jun	12-jul	2,9	1,1	2	1
SY HELIUM	12.263	24,3	67,5	28-jun	12-jul	2,8	1,2	1	2
PHILEAXX	12.242	19,3	74,4	28-jun	11-jul	2,8	1,1	1	0
LG3490	12.104	20,9	71,5	28-jun	12-jul	2,9	1,2	1	1
KONFITES	11.939	19,7	71,0	28-jun	12-jul	2,7	1,1	1	0
P0423 Y	11.863	22,2	74,2	29-jun	11-jul	2,8	1,1	1	1
RGT LEXXTOUR	11.007	20,5	74,0	28-jun	12-jul	2,8	1,2	0	0
KENOBIS	10.998	19,2	73,1	28-jun	12-jul	2,7	1,0	1	0
ES ZOOM	10.835	29,1	64,1	27-jun	12-jul	2,6	1,2	4	2
LG 30490 YG	9.554	20,8	68,0	28-jun	12-jul	2,6	1,1	0	0

**Cooperativa Los Monegros (Sariñena)**

**Ensayos de maíz 1ª siembra**

Siembra: 18/05/2018 Cosecha: 22/11/2018					
Riego: Aspersión Siembra: Monograno 90.000 sem/ha					
Abonado: Fondo: 1.000 kg/ha Fertiácido 5-10-10 Cobertura: 1.000 kg/ha N 25 %					
Variedad	Ciclo FAO	OGM	Rdto. 14% h.	Altura planta m	Inserc. maz. m
P 0937 Y	500	Transgénico	13.444	2,80	1,38
P 1921 Y	700	Transgénico	13.361	2,50	0,85
P 0937	500	Isogénico	12.137	2,40	1,05
KENDRAS YG	700	Transgénico	11.910	2,80	1,30
DK 6729 Y	700	Transgénico	11.338	2,35	1,30
RGT IXABEL	700	Isogénico	10.966	2,60	1,30
LG 30669	700	Isogénico	10.698	2,85	1,25
P 1570 Y	700	Transgénico	10.520	2,30	1,40
ES NYSTAR	700	Isogénico	10.129	2,50	1,40
LG 30690 Y	700	Transgénico	9.976	2,70	1,30
P 1524	700	Isogénico	9.838	2,25	0,90
MILOXAN	600	Isogénico	9.794	2,60	1,08
RESERVE	700	Isogénico	9.562	2,30	1,07
HELIUM	500	Isogénico	9.524	2,80	1,35
ATOMIC	500	Isogénico	9.442	2,60	0,98
EM 14180	700	Isogénico	9.418	2,70	1,00
KONTIGOS	600	Isogénico	9.309	2,80	1,25
SY HYDRO	700	Isogénico	9.297	2,20	1,00
P 1921	700	Isogénico	9.032	2,60	1,11
CORUXO	500	Isogénico	9.009	2,70	1,47
KEFIEROS	700	Isogénico	8.964	2,50	1,70
SY BRABUS	700	Isogénico	8.963	2,65	1,35
EXP 630	Bioceres	Isogénico	8.181	2,50	1,05
P 1570	700	Isogénico	8.153	2,76	1,17
Promedio		Isogénico	9.579	2,57	1,19
		Transgénico	11.421	2,53	1,23



Siembra: 19/06/2018 Cosecha: 22/11/2018					
Riego: Aspersión Cultivo anterior: Guisante Siembra: Monograno 90.000 sem/ha					
Abonado: Fondo: 850 kg/ha Fertiácido 5-10-10 Cobertura: 1.100 kg/ha N 25 %					
Variedad	Ciclo FAO	OGM	Rdto. 14% h.	Humedad recolect.	Peso especif.
P 0937 Y	500	Transgénico	13.549	30,9	64,2
DK 5277 Y	400	Transgénico	13.378	27,2	64,5
DK 5032 Y	400	Transgénico	13.077	25,8	68,0
P 0725 Y	500	Transgénico	12.169	27,2	65,3
P 0423 Y	400	Transgénico	11.655	29,9	66,0
ES ANAKIN	400	Isogénico	11.413	26,1	66,0
ES ZOOM	400	Isogénico	11.137	26,3	64,5
KONFITES	400	Isogénico	10.911	23,9	66,0
P 0222 Y	400	Transgénico	10.850	25,3	68,5
LG 30490 Y	400	Transgénico	10.831	26,4	64,5
KENOBIS	350	Isogénico	9.663	21,2	79,5
RGT HEXXAGONE	400 corto	Isogénico	9.640	24,2	66,0
RGT LEXXTOUR	400	Isogénico	9.620	25,7	64,0
SY SENKO	400	Isogénico	9.142	26,0	61,0
P 9400 Y	300	Transgénico	9.125	23,9	66,5
KXB 6473	400	Isogénico	8.321	27,3	61,0
RGT PHILEAXX	400 corto	Isogénico	8.002	27,8	58,5
SY GIBRA	400	Isogénico	7.675	28,4	58,0
Promedio		Isogénico	9.552	25,7	64,5
		Transgénico	11.829	27,1	65,9

## Red de ensayos varietales en Girasol

Como octavo año consecutivo, el Centro de Transferencia Agroalimentaria y la Unidad Técnica de Cultivos Herbáceos, 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 2018 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.

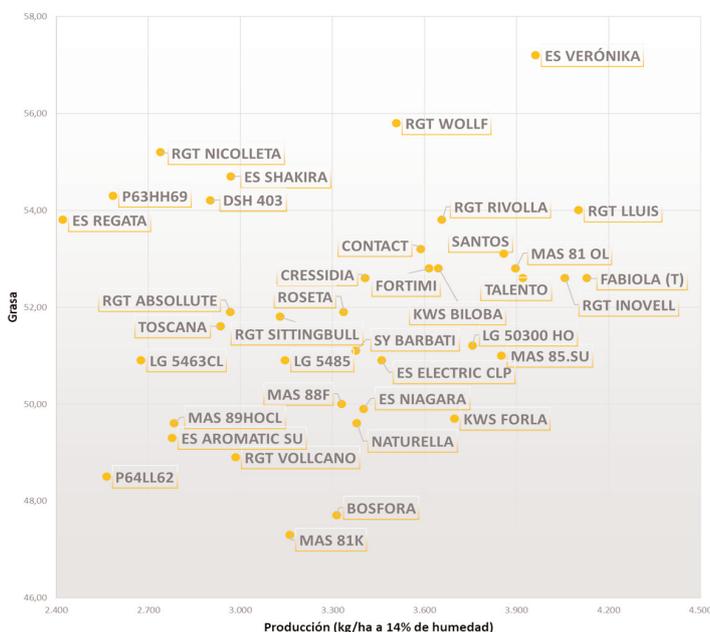
Todos los trabajos se realizaron en la localidad de Ejea de los Caballeros (Zaragoza).

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

Las condiciones de siembra, desarrollo de cultivo y de cosecha fueron adecuadas para la campaña realizada.



**Producción y porcentaje de grasa de las variedades de girasol de ciclo corto y largo, ensayadas en Biota en 2018.**



### INDICES PRODUCTIVOS

Localidad: BIOTA-EJEA    Año referencia: 2018  
 Testigo: FABIOLA    Media: kg/ha

Varietal	Años	Ind.	M.Test.	Media
<b>TESTIGO</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>3.568</b>	
MAS 97 A	7	89	3.797	3.389
MAS 83R	7	86	3.094	2.668
BOSFORA	7	83	3.088	2.570
MAS 82A	6	88	3.188	2.800
FORTIMI	6	83	3.181	2.640
ES SHAKIRA	5	94	3.147	2.942
CRESSIDIA	4	100	3.217	3.231
8H288CLDM	4	91	3.124	2.842
MAS 81 OL	3	110	3.034	3.352
MAS 85 SU	3	107	3.034	3.234
ES NIAGARA	3	99	3.034	2.991
RGT LLUIS	2	120	3.424	4.109
RGT INOVELL	2	109	3.424	3.746
ES VERONIKA	2	103	3.424	3.542
TALENTO	2	101	3.424	3.461

**Localidad de ensayo: EJE DE LOS CABALLEROS Cosecha: 2018**

**Agricultor colaborador: Cooperativa Virgen de la Oliva**

<b>Fecha de siembra:</b> 26 abril	<b>Tipo de siembra:</b> Mecánica	<b>Cultivo anterior:</b> Cereal
<b>Fecha de recolección:</b> 06 octubre	<b>Granos/golpe:</b> 1	
<b>Marco de siembra:</b> 70 x 18	<b>Sistema de riego:</b> Aspersión	

Variedad	Tipo	Producción			Humedad grano	Peso específico	% de grasa	kg de grasa/ha	% impurezas	Año de ensayo	Entidad comercial
		kg grano a 9°	Producción relativa %	Medias <sup>(1)</sup>							
FABIOLA (T)	Linoleico	4.130	100	a	7,6	38,8	52,6	2.173	1,70	10	Caussade
RGT LLUIS	Linoleico	4.104	99	a	8,2	35,5	54,0	2.216	0,9	2	RAGT
RGT INOVELL	Linoleico	4.059	98	a	6,1	43,5	52,6	2.135	0,3	2	RAGT
ES VERÓNKA	Linoleico	3.963	96	ab	8,2	38,3	57,2	2.267	1,1	2	Cargill
TALENTO	Alto oleico	3.921	95	ab	6,9	39,7	52,6	2.063	0,8	2	Syngenta
MAS 81 OL	Linoleico	3.898	94	ab	7,3	39,5	52,8	2.058	1,10	3	Mas Seeds
SANTOS	Alto oleico	3.859	93	ab	6,0	40,3	53,1	2.049	0,8	1	Syngenta
MAS 85.SU	Linoleico	3.852	93	ab	10,0	33,6	51,0	1.964	1,40	3	Mas Seeds
LG 50300 HO	Alto oleico	3.757	91	abc	6,1	39,7	51,2	1.924	1,30	1	LG
KWS FORLA	Linoleico	3.698	90	abcd	6,6	36,5	49,7	1.838	2,00	1	KWS
RGT RIVOLLA	Alto oleico	3.657	89	abcde	7,0	38,9	53,8	1.968	0,4	2	RAGT
KWS BILOBA	Linoleico	3.646	88	abcde	8,2	46,9	52,8	1.925	1,70	1	KWS
FORTIMI	Linoleico	3.616	88	abcdef	6,1	41,3	52,8	1.909	0,80	6	Koipesol
CONTACT	Linoleico	3.589	87	abcdef	6,7	38,1	53,2	1.910	1,90	1	Syngenta
RGT WOLFF	Linoleico	3.509	85	abcdef	6,8	44,6	55,8	1.958	0,7	2	RAGT
ESELECTRIC CLP	Alto oleico	3.461	84	abcdefg	7,2	32,6	50,9	1.762	1,90	1	Euralis
CRESSIDIA	Linoleico	3.407	82	abcdefg	7,8	39,4	52,6	1.792	1,70	4	Caussade
ES NIAGARA	Linoleico	3.402	82	abcdefg	8,2	34,1	49,9	1.697	0,90	3	Euralis
NATURELLA	Alto oleico	3.380	82	abcdefg	7,5	38,0	49,6	1.677	1,30	1	Caussade
SY BARBATI	Linoleico	3.377	82	abcdefg	6,3	45,9	51,1	1.726	1,2	1	Syngenta
ROSETA	Linoleico	3.338	81	abcdefg	6,0	39,0	51,9	1.732	2,1	1	Syngenta
MAS 88F	Linoleico	3.330	81	abcdefg	7,5	36,3	50,0	1.665	1,30	2	Mas Seeds
BOSFORA	Linoleico	3.314	80	abcdefg	6,9	37,5	47,7	1.581	2,60	7	Syngenta
MAS 81K	Alto oleico*	3.163	77	abcdefg	6,9	39,6	47,3	1.496	0,50	1	Mas Seeds
LG 5485	Linoleico	3.146	76	abcdefg	8,7	32,4	50,9	1.602	1,20	3	LG
RGT SITTINGBULL	Alto oleico	3.130	76	abcdefg	8,9	38,4	51,8	1.622	2	1	RAGT
RGT VOLLCANO	Alto oleico	2.986	72	bcdefg	7,0	37,4	48,9	1.460	0,5	1	RAGT
ES SHAKIRA	Linoleico	2.970	72	bcdefg	9,1	35,2	54,7	1.624	1,30	5	Euralis
RGT ABSOLUTE	Alto oleico	2.968	72	bcdefg	6,3	42,0	51,9	1.540	0,3	1	RAGT
TOSCANA	Alto oleico	2.936	71	bcdefg	6,1	43,1	51,6	1.515	0,8	3	Caussade
DSH 403	Alto oleico	2.902	70	bcdefg	6,8	38,0	54,2	1.573	1,00	1	CARGILL
MAS 89HOCL	Alto oleico	2.784	67	bcdefg	8,5	37,9	49,6	1.381	2,10	1	Mas Seeds
ES AROMATIC SU	Alto oleico	2.779	67	bcdefg	7,4	35,0	49,3	1.370	1,90	1	Euralis
RGT NICOLLETA	Linoleico	2.739	66	bcdefg	6,0	42,3	55,2	1.512	0,8	1	RAGT
LG 5463CL	Alto oleico	2.677	65	cdefg	6,5	38,5	50,9	1.362	1,10	1	LG
P63HH69	Linoleico	2.586	63	defg	6,2	37,5	54,3	1.404	0,80	6	Pioneer
P64LL62	Alto oleico	2.564	62	efg	7,2	34,3	48,5	1.244	1,20	6	Pioneer
ES REGATA	Linoleico	2.421	59	fg	8,1	34,7	53,8	1.303	1,00	2	Euralis
<b>Media del ensayo</b>		3.343 kg/ha <sup>(1)</sup>	<i>Separación de medias: Test Newman - Keuls (<math>\alpha = 0,05</math>)</i>								
<b>Coefficiente variación</b>		12,20 %	<i>Variedades seguidas con la misma letra no tienen diferencias significativas</i>								
<b>Índice 100</b>		4.130 kg/ha	*DT5505								

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

## Demostraciones en girasol

### Cooperativa Virgen de la Oliva (Ejea de los Caballeros)

PRIMERA SIEMBRA						
<b>Fecha de siembra:</b> 11/05/2018		<b>Fecha de cosecha:</b> 02/10/2018				
<b>Riego:</b> Aspersión		<b>Siembra:</b> Monograno		<b>Dosis de siembra:</b> 105.000 sem/ha		
<b>Abonado:</b> Fondo: 20/5/18 - 8-15-15 (350 k/ha)		<b>Cobertera:</b> 14/06/18 - 420 kg/ha N32.				
<b>Herbicida:</b> Preemergencia: Fluorocloridona 25 % (Racer) 1,5 l/ha + S-Metolaclo 96 % (Dual gold) 0,75 l/ha						
Variedad	Empresa	% Humed.	% Impurez.	Grasas	Prod. kg/ha	kg grasa/ha
CLARASOL	Battle	6,7	15,7	43,0	4.036	1.735
LG 56.04 HO	LG	10,2	11,0	45,6	4.036	1.840
BULERIA	Battle	4,9	2,0	44,4	3.778	1.677
LG 54.85	LG	8,5	5,2	45,1	3.241	1.462
LLUIS	Ragt	6,0	5,0	47,0	3.241	1.523
MOOGLLI CL	Ragt	5,2	3,2	46,5	3.116	1.449
BONASOL	Battle	4,8	2,0	46,7	3.085	1.441
BILOBA	KWS	9,5	6,8	46,0	3.085	1.419
FORLA	KWS	5,1	6,4	44,8	3.054	1.368
LG 50.514	LG	7,7	11,0	45,0	3.054	1.374
LG 50.300 HO	LG	5,2	3,5	44,0	3.054	1.344
BONOLI	Battle	5,3	9,3	44,6	2.438	1.087
SEGUNDA SIEMBRA						
<b>Fecha de siembra:</b> 1/07/2018		<b>Fecha de cosecha:</b> 16/11/2018				
<b>Abonado:</b> Fondo: 350 kg/ha 8-15-15		<b>Cobertera:</b> 350 k/ha N32				
<b>Herbicidas:</b> Como en 1ª siembra + Antigramíneo (río de cereal): Cletodim 24 % (1,5 l/ha)						
Variedad	Empresa	% Humed.	% Impurez.	Grasas	Prod. kg/ha	kg grasa/ha
8H288CL	Cargill	11,5	3,5	40,1	2.016	808
SY KIARA	Syngenta	10,9	2,0	39,7	1.885	748
MOOGLLI CL	Ragt	11,5	2,0	39,8	1.679	668
LG54.85	LG	11,2	2,0	42,0	1.621	681
LG54.92 HO CL	LG	11,5	2,0	38,9	1.600	622
NICOLETTA	Ragt	11,5	2,0	39,8	1.596	635
RGT SITTINGBULL	Ragt	11,7	2,0	41,6	1.592	662



### Discusión:

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

Destacamos, con diez 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 CRESSIDIA de ciclo medio-largo con cuatro años de ensayos es la más productiva con un índice de 100 %. Con tres años de ensayos MAS 81OL (110 %), MAS 85SU (107 %) y con dos años de producción RGT LLUIS (120 %), RGT INOVELL (109 %), ES VERONIKA (103 %) y TALENTO (101 %)

## Variedades ensayadas en la campaña 2018

Entidad Comercial	Variedades de MAIZ				Variedades de GIRASOL
	Ciclo 700	Ciclo 600	Ciclo 500	Ciclo 400	
<b>CARGILL</b>					DSH 403 ES VERÓNICA
<b>EURALIS</b>	<i>NYSTAR YG*</i>	CHARLESTON		DEBUSSY ES ANAKIN	ES AROMATIC SU ES ELECTRIC CLP ES NIAGARA ES REGATA ES SHAKIRA
<b>KOIPESOL</b>	ANTEX		ATOMIC		FORTIMI
<b>KWS</b>	KEFIEROS KEFRANCOS <i>KWS 4565 YG*</i>			KENOBIS KWS ROMERO	KWS BILOBA KWS FORLA
<b>LG</b>	LG 30.681 <i>LG30601 YG*</i>			LG 34.90	LG 50300 HO LG 5463CL LG 5485
<b>MAS SEEDS</b>	68.K 69YG*		MAS 53R MAS 54H	DM5326	MAS 81 OL MAS 81K MAS 85.SU MAS 88F MAS 89HOCL
<b>MONSANTO</b>	DKC6729YG*	DKC6442	DKC5542		
<b>PIONEER HI-BRED</b>	P1570 <i>P1570Y*</i> P1921 <i>P1921Y*</i> P2105	<i>PR33Y72*</i> PR33Y74	<i>P0933Y*</i> P0937 <i>P0937Y*</i> P1114		P63HH69 P64LL62
<b>PROCASE</b>	EM 14	630			
<b>RAGT</b>	RGT IXABEL	MILOXAN YG*	MEXINI RGT CORUXXO	RGT LEXXTOUR RGT REFLEXXION	RGT ABSOLLUTE RGT INOVELL RGT LLUIS RGT NICOLLETA RGT RIVOLLA RGT SITTINGBULL RGT VOLLCANO RGT WOLFF
<b>ROCALBA</b>	YANGXI				
<b>SEMILLAS CAUSSADE</b>			CAPUZI	CRESSIDIA FABIOLA NATURELLA TOSCANA	
<b>SOUFFLET SEEDS</b>			ISULEA		
<b>SYNGENTA</b>	SY BRABUS SY GLADIUS		SY HELIUM SY PROSPERIC	SY GIBRA	BOSFORA CONTACT ROSETA SANTOS SY BARBATI TALENTO

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

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.) 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 (MAPA, 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 2019, 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

**Alfredo Aranda Laborda** [aaranda@aragon.es](mailto:aaranda@aragon.es) Centro de Transferencia Agroalimentaria

**Colaboran** Técnicos de la Cooperativa Virgen de la Oliva de Ejea, Cooperativa Los Monegros de Sariñena y Sociedad Cooperativa Limitada Agrícola de Barbastro.

Participan en trabajos de preparación de semillas, siembra, recolección y toma de datos Alejandro Ardevines Pérez, Carlos Ciria Hernández, Francisco Javier Gracia Pérez, Cristina Sáenz de la Torre y Alicia Fernández Asín.

**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 ARAGONESA DE TRANSFERENCIA E INNOVACION AGRARIA

Se autoriza la reproducción íntegra de esta publicación, mencionando sus autores y origen:  
Informaciones 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 976 716 337 - 976 716 390 • [cta.sia@aragon.es](mailto:cta.sia@aragon.es)  
• sitio web: [cta.chil.me](http://cta.chil.me)