

Nuevas variedades comerciales de cebada y trigo blando de invierno, triticale y centeno híbrido

Resumen de los resultados de la campaña 2018/19 y análisis conjunto con la campaña anterior

Los ensayos han sido realizados en el marco de la red Genvce mayoritariamente por los siguientes institutos de investigación autonómicos:

- **Andalucía.** Red Andaluza de Experimentación Agraria (RAEA) – Instituto de Formación Agraria y Pesquera de Andalucía (Ifapa). Alejandro Castilla.
- **Aragón.** Centro de Transferencia Agroalimentaria – Gobierno de Aragón. Miguel Gutiérrez.
- **Castilla-La Mancha:**
 - Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal (Iriaf) – Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Rogelio Corbacho.
 - Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP) – Diputación de Albacete. Horacio López.
- **Castilla y León:**
 - Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (Itacyl). Gabriel Villamayor.
 - Centro Tecnológico Agrario y Alimentario (Itagra). Manuel Calvo.
- **Cataluña.** Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) – Generali-

Jordi Doltra Bregón, Joan Serra Gironella, Roser Sayeras Oliveras y Joan Fañé Bolívar.
Secretaría técnica de Genvce. IRTA Mas Badia

En este artículo se presentan los resultados de los ensayos realizados por el Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos de España (Genvce) de las nuevas variedades comerciales de cebada y trigo blando de invierno, triticale y centeno híbrido durante la campaña 2018/19 y un análisis conjunto con la campaña 2017/18.



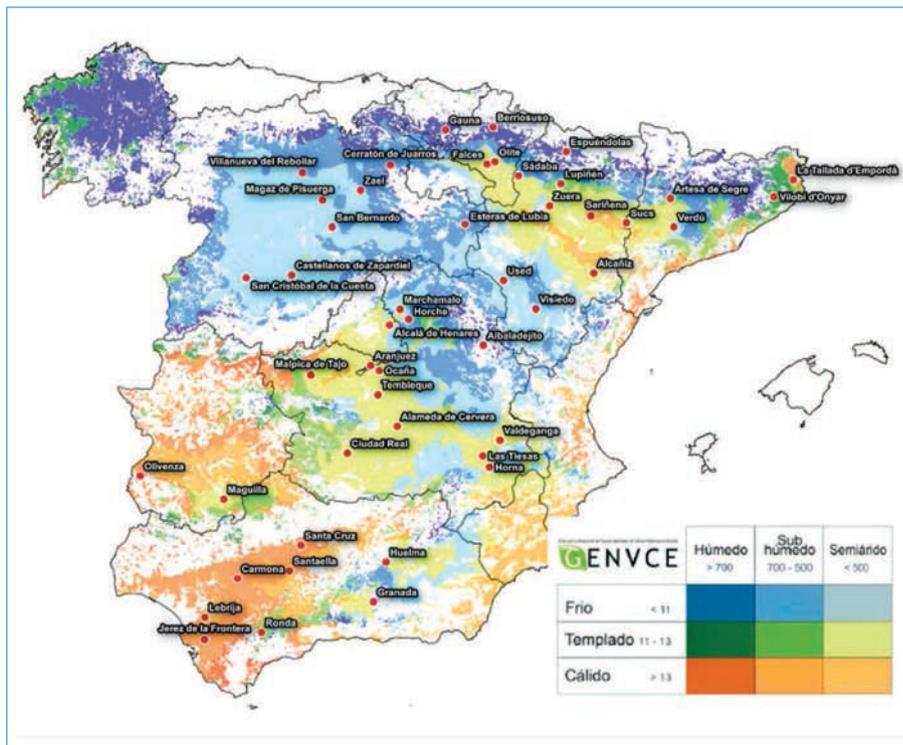
tat de Cataluña. Antoni López y Joan Serra.

- **Extremadura.** Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (Cicytex). Verónica Cruz.
- **Madrid.** Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (Imidra) – Comunidad de Madrid. Alejandro Benito.
- **Navarra.** Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (Intia). División Agrícola. Jesús Goñi.
- **País Vasco.** Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario (Neiker-Tecnalia) – Gobierno Vasco. Juan Bautista Relloso.

Los trabajos realizados por Genvce han sido financiados por:

- La Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV) del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), principalmente los trabajos de coordinación del grupo.
- Los institutos y servicios de las comunidades autónomas participantes han asumido la mayor parte del coste de la realización de los ensayos.
- Las empresas obtentoras y comercializadoras de semillas financian el

FIG 1. Localización de los ensayos de variedades de cereales de invierno (cebada, trigo blando, trigo duro, triticale, avena y centeno) realizados en la red Genvce la campaña 2018/19.



CUADRO I

RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO A LOS TESTIGOS HISPANIC, MESETA Y PEWTER DE LAS VARIEDADES DE CEBADA DE INVIERNO ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2018/19 EN EL MARCO DE GENVCE.

Variedad	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
SARATOGA	5.169	105,7	a	22
MENDIOLA	5.060	103,4	ab	22
HISPANIC (T)	4.961	101,4	abc	22
PEWTER (T)	4.911	100,4	abc	22
MESETA (T)	4.805	98,2	abc	22
RGT MEDINACELI	4.801	98,1	abc	22
MALTESSE	4.785	97,8	abc	22
LUMINOSA	4.767	97,4	bc	22
RGT SEGONTIA	4.692	95,9	bc	22
KAMALAMAI	4.660	95,2	c	22
Media	4.861 kg/ha al 13% de humedad			
Índice 100	4.892 kg/ha al 13% de humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,0006			
Coefficiente de variación	9%			
Nivel de significación de la interacción localidad*variedad	p-valor < 0,0001			

Medias ajustadas por mínimos cuadrados. (T): variedades testigo.





Entre las nuevas variedades de cebada de invierno ensayadas la última campaña, han destacado Saratoga y Mendiola, que han sido significativamente más productivas que Kamalamai

coste del primer año de ensayo de las variedades registradas en otros países comunitarios.

Zonas de experimentación

Durante la campaña 2018-19 se han realizado veinticinco ensayos de cebada de invierno, veinticinco de trigo blando de invierno, doce de triticale y once de centeno híbrido. Éstos se han localizado en las principales zonas productoras españolas comprendidas en zonas agroclimáticas con diferente régimen de temperaturas (frías, templadas y cálidas) y de pluviometría (semiáridas, subhúmedas y húmedas) como se recoge en la **figura 1**.

De entre todos los ensayos no se han considerado aquellos que han sido anulados durante la validación en la visita a campo, o por cuestiones técnicas o estadísticas, mediante el protocolo establecido por Genvce.

CUADRO II

ALTURA, PESO DE MIL GRANOS, PESO ESPECÍFICO, PROTEÍNA Y DENSIDAD DE ESPIGAS DE LAS VARIEDADES DE CEBADA DE INVIERNO ENSAYADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2018/19.

Varietades	Altura (cm)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)	Proteína (%)	Densidad espigas (espigas/m ²)
HISPANIC	57 cd	44,2 ab	66,2 bc	10,9	981 a
KAMALAMAI	62 ab	43,2 ab	64,0 d	10,8	635 bc
LUMINOSA	57 cd	42,4 ab	66,2 bc	10,3	896 ab
MALTESSE (T)	61 abc	43,4 ab	66,0 bcd	9,6	652 bc
MENDIOLA	58 bc	46,9 a	67,3 abc	10,8	824 abc
MESETA (T)	58 bc	40,9 b	67,8 ab	11,0	811 abc
PEWTER (T)	53 d	40,6 b	69,3 a	10,1	786 abc
RGT MEDINACELI	57 cd	43,1 ab	65,6 cd	10,9	694 abc
RGT SEGONTIA	63 a	46,7 a	68,6 a	10,8	554 c
SARATOGA	64 a	42,6 ab	68,8 a	10,8	739 abc
Media	59	43,4	67,0	10,6	757
Nivel significación variedades (p-valor)	<0,0001	0,0003	<0,0001	0,0973	0,0019
Número de ensayos	22	9	17	4	5

Observación: las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ($\alpha=0,05$). (T): variedades testigo.

CUADRO III

PRODUCCIÓN MEDIA DE LAS VARIEDADES DE CEBADA DE INVIERNO, JUNTO A LOS TESTIGOS HISPANIC, MESETA Y PEWTER, OBTENIDAS EN EL MARCO DE GENVCE, DURANTE LAS CAMPAÑAS 2017/18 Y 2018/19 EN LAS ZONAS FRÍAS Y TEMPLADAS.

Varietad	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
MENDIOLA	5.763	106,1	a	43
MALTESSE	5.740	105,6	a	43
HISPANIC (T)	5.525	101,7	a	43
RGT MEDINACELI	5.467	100,6	a	43
MESETA (T)	5.415	99,6	a	43
KAMALAMAI	5.378	99,0	a	43
PEWTER (T)	5.361	98,7	a	43
RGT SEGONTIA	5.334	98,2	a	43
Media del ensayo (kg/ha)			5.498	
Índice 100 (kg/ha)			5.434	
Coefficiente de variación (%)			8,76	

Medias ajustadas por mínimos cuadrados. (T): variedades testigo.

Cebada de invierno

Durante la campaña 2018/19 se han realizado once ensayos válidos en zonas frías y once ensayos en zonas templadas. En el **cuadro I** se puede observar el índice productivo medio de todas las variedades ensayadas respecto a la media de las variedades testigo (Hispanic, Meseta y Pewter). Se han observado diferencias significativas de producción entre variedades siendo la variedad Saratoga las más productiva, presentando diferencias significativas con las producciones de las variedades Kamalamai, RGT Segontia y Luminosa. En el **cuadro II** se pueden observar algunos datos agronómicos. RGT Segontia ha destacado en altura, peso de mil granos, junto a Mendiola, y peso específico. Por otro lado, RGT Segontia ha presentado la menor densidad de espigas. También ha destacado el peso específico de Pewter y Saratoga.

Resultados conjuntos de las campañas 2017/18 y 2018/19

Se consideraron veintiún ensayos de la campaña 2017/18 y veintidós de la 2018/19. No se observaron diferencias significativas del rendimiento de las variedades de cebada de invierno entre las dos campañas del ensayo ni tampoco entre las variedades (**cuadro III**). Las variedades han tenido un comportamiento similar en los distintos regímenes agroclimáticos.

En el **cuadro IV** se observa la clasificación en terciles de las distintas variedades. Destaca la variedad Mendiola que ha estado en un 81% de los ensayos en el tercil superior (60%) o mediano (21%). RGT Medinaceli, Hispanic y Maltesse se han colocado por encima del 40% de ensayos en el tercil superior.

Trigo blando de invierno

Durante la campaña 2017/18 se han realizado veintiún ensayos válidos, once en las

zonas frías y diez en las templadas.

En el **cuadro V** se presentan los índices productivos medios de las distintas variedades, respecto a los testigos Camar-

go, Chambo, Marcopolo y Nogal durante la campaña 2018-2019 y el número de ensayos en los que las variedades han sido probadas. Se encontraron diferencias

CUADRO IV

ANÁLISIS DE TERCILES DE LAS VARIEDADES DE CEBADA DE INVIERNO, JUNTO A LOS TESTIGOS HISPANIC, MESETA Y PEWTER, EVALUADAS EN EL MARCO DE GENVCE, DURANTE LAS CAMPAÑAS 2017/18 Y 2018/19 EN LAS ZONAS TEMPLADAS Y FRÍAS.

Variedades	Terciles		
	Superior	Mediano	Inferior
MENDIOLA	26	12	5
RGT MEDINACELI	20	7	16
HISPANIC (T)	18	8	17
MALTESSE	18	8	17
KAMALAMAI	12	14	17
MESETA (T)	12	13	18
PEWTER (T)	12	12	19
RGT SEGONTIA	11	12	20

CUADRO V

RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO A LOS TESTIGOS CAMARGO, CHAMBO, MARCOPOLO Y NOGAL DE LAS VARIEDADES DE TRIGO BLANDO DE INVIERNO ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2018/19, EN EL MARCO DE GENVCE.

Variedad	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
MARCOPOLO (T)	5.154	106,7	a	21
RGT SOLFERINO	5.065	104,9	a	21
RGT PAISANO	5.050	104,6	ab	21
LG FILOSOFO	5.016	103,9	ab	21
MUFASA	5.013	103,8	ab	21
TAQUET	4.971	102,9	abc	21
LG QUORUM	4.898	101,4	abc	21
PORTICCIO	4.883	101,1	abc	21
CAMARGO (T)	4.868	100,8	abc	21
RGT ENEBRO	4.850	100,4	abc	21
RGT QUIRIKO	4.849	100,4	abc	21
CHAMBO (T)	4.795	99,3	abc	21
MONTECRISTO CS	4.782	99,0	abc	18
ARAYO	4.666	96,6	abc	21
RGT CESARIO	4.662	96,6	abc	21
NOGAL (T)	4.498	93,1	bc	18
MAUPASSANT	4.434	91,8	c	20
Media	4.858 kg/ha al 13% de humedad			
Índice 100	4.828 kg/ha al 13% de humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor < 0,0001			
Coefficiente de variación	10,74%			
Nivel de significación de la interacción localidad*variedad	p-valor < 0,0001			

(T): variedades testigo. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.



CUADRO VI

FECHA DE ESPIGADO, ENFERMEDADES FOLIARES, ALTURA, PESO DE MIL GRANOS Y PESO ESPECÍFICO DE LAS VARIETADES DE TRIGO BLANDO DE INVIERNO ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2018/19.

Varietas	Fecha de espigado	Roya parda (%)	Septoria (%)	Altura (cm)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/ha)
ARAYO	9-may	0	1	67 a	30,3 b	75,4 abcd
CAMARGO (T)	6-may	0	1	59 d	30,5 b	74,4 cdef
CHAMBO (T)	9-may	0	3	62 bcd	31,1 ab	72,6 f
LG FILOSOFO	9-may	0	1	65 abc	29,5 b	72,8 f
LG QUORUM	11-may	0	1	63 abcd	32,2 ab	74,9 bcde
MARCOPOLO (T)	11-may	20	0	64 abc	32,9 ab	75,7 abcd
MAUPASSANT	12-may	0	1	63 abcd	31,2 ab	75,4 abcd
MONTECRISTO CS	11-may	0	0	63 abcd	29,5 b	76,3 ab
MUFASA	12-may	23	1	67 a	32,8 ab	76,7 a
NOGAL (T)	7-may	0	1	65 abc	29,4 c	76,1 abc
PORTICCIO	8-may	0	2	67 ab	32,5 ab	75,2 abcd
RGT CESARIO	14-may	0	4	60 cd	29,9 b	74,1 cdef
RGT ENEBRO	11-may	0	0	63 abcd	31,2 bc	73,7 def
RGT PAISANO	11-may	0	1	60 cd	32,2 ab	75,5 abcd
RGT SOLFERINO	9-may	0	1	61 cd	34,7 a	72,9 ef
TAQUET	9-may	0	1	61 cd	29,9 b	75,8 abc
Media	10-may	3,6	1,3	63	31,2	74,8
Nivel significación variedades (p-valor)				<0,0001	<0,0001	<0,0001
Número de ensayos	18	3	6	19	7	16

Observación: las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ($\alpha=0,05$). (T): variedades testigo.

Nogal fueron las más precoces. Mufasa ha destacado junto a Montecristo CS en peso específico y RGT Solferino en peso de mil granos.

Triticale

En el **cuadro VII** aparecen los índices productivos medios de las distintas variedades de triticales respecto a los testigos durante la campaña 2018/19 en las zonas templadas y cálidas, así como el número de ensayos. No se observaron diferencias significativas de producción entre variedades, pero sí un comportamiento diferencial de éstas en función de la localidad de ensayo. LG Relámpago y el testigo Bondadoso fueron las variedades con fecha de espigado más precoz (**cuadro VIII**). Destaca el peso específico y el peso de mil granos de las variedades testigo Vivacio y Bondadoso.

En el **cuadro IX** aparecen los índices productivos medios de las distintas varie-

CUADRO VII

RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO A LOS TESTIGOS BONDADOSO Y VIVACIO DE LAS VARIETADES DE TRITICALE ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2018/19 EN LAS ZONAS TEMPLADAS Y CÁLIDAS, EN EL MARCO DE LA RED GENVCE.

Varietas	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
LG RELAMPAGO	4.714	108,7	a	8
BONDADOSO (T)	4.600	106,0	a	8
JOKARI	4.379	100,9	a	8
VIVACIO (T)	4.076	94,0	a	8
MEDIA		4.442 kg/ha al 13% de humedad		
ÍNDICE 100		4.338 kg/ha al 13% de humedad		
Nivel de significación de la variedad		p-valor = 0,6463		
Coefficiente de variación		9,42 %		
Nivel de significación de la interacción localidad*variedad		p-valor = 0,0013		

(T): variedades testigo. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

significativas entre las variedades ensayadas y éstas han presentado un comportamiento diferencial en función de la localidad de ensayo. Las variedades significativamente más productivas han sido la tes-

tigo Marcopolo junto con RGT Solferino, RGT Paisano, LG Filósofo y Mufasa. En el **cuadro VI** se pueden observar algunos datos agronómicos de los que cabe resaltar que las variedades testigo Camargo y



En esta campaña las variedades de trigo blando Marcopolo, RGT Solferino, RGT Paisano, LG Filósofo y Mufasa han sido las más productivas superando de forma significativa el rendimiento de Maupassant.

dades durante la campaña 2018/19 en las zonas frías y templadas. Tampoco se observaron diferencias significativas de producción entre variedades. Trimour ha sido la variedad con menor peso específico (cuadro X).

CUADRO VIII

FECHA DE ESPIGADO, AFECTACIÓN POR ROYA AMARILLA, OÍDIO, ALTURA, PESO ESPECÍFICO Y PESO DE MIL GRANOS DE LAS VARIETADES DE TRITICALE, ENSAYADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2018/19 EN LAS ZONAS TEMPLADAS Y CÁLIDAS, EN EL MARCO DE GENVCE.

Varietas	Fecha de espigado	Roya amarilla (%)	Oídio (%)	Altura (cm)	Peso específico (kg/hl)	Peso de 1.000 granos (g)
BONDADOSO (T)	9-abr	0	0	86	72,5 ab	48,1 a
JOKARI	19-abr	0	0	90	70,7 abc	38,3 b
LG RELAMPAGO	10-abr	0	0	83	68,6 c	43,7 ab
VIVACIO (T)	15-abr	1	0	86	73,0 a	47,4 a
Media	13-abr	0	0	88	71,2	44,4
Nivel significación variedades (p-valor)	-	-	-	0,0645	<0,0001	0,0089
Número de ensayos	8	5	4	9	8	5

Observación: las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ($\alpha=0.05$). (T): variedades testigo.

CUADRO IX

RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO A LOS TESTIGOS AMARILLO 105 Y TRIMOUR DE LAS VARIETADES DE TRITICALE ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2018/19 EN LAS ZONAS FRÍAS Y TEMPLADAS, EN EL MARCO DE GENVCE.

Varietas	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
TRIMOUR (T)	3.527	100,1	a	7
AMARILLO 105 (T)	3.517	99,9	a	5
BIKINI	3.467	98,4	a	7
LG RELAMPAGO	3.457	98,1	a	7
RIPARO	3.444	97,8	a	7
JOKARI	3.316	94,1	a	7
Media	3.455 kg/ha al 13% de humedad			
Índice 100	3.522 kg/ha al 13% de humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,4386			
Coefficiente de variación	8,77%			
Nivel de significación de la interacción localidad*variedad	p-valor = 0,0008			

(T): variedades testigo. Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

CUADRO X

FECHA DE ESPIGADO, ALTURA, PESO ESPECÍFICO Y PESO DE MIL GRANOS DE LAS VARIETADES DE TRITICALE, ENSAYADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2018/19 EN LAS ZONAS TEMPLADAS Y CÁLIDAS, EN EL MARCO DE GENVCE.

Varietas	Fecha de espigado	Altura (cm)	Peso específico (kg/hl)	Peso de 1.000 granos (g)
AMARILLO 105 (T)	10-may	86 a	65,3 ab	39,0
BIKINI	8-may	79 ab	67,4 a	38,1
JOKARI	8-may	80 ab	67,1 a	38,8
LG RELAMPAGO	5-may	78 ab	65,7 ab	40,8
RIPARO	12-may	74 b	67,5 a	41,0
TRIMOUR (T)	7-may	80 ab	62,6 b	45,2
Media	5-may	79	67,0	40,5
Nivel significación variedades (p-valor)	-	0,0336	0,0001	0,2372
Número de ensayos	8	7	7	4

Observación: las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ($\alpha=0.05$). (T): variedades testigo.

CUADRO XI

PRODUCCIÓN MEDIA DE LAS VARIEDADES DE TRITICALE EN LAS ZONAS TEMPLADAS Y CÁLIDAS, JUNTO A LOS TESTIGOS BONDADOSO Y VIVACIO, DURANTE LAS CAMPAÑAS 2017/18 Y 2018/19.

Variedad	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
BIKINI	6.445	121,2	a	11
JOKARI	5.728	107,7	a	13
LG RELAMPAGO	5.682	106,9	a	16
VIVACIO (T)	5.362	100,9	a	11
BONDADOSO (T)	5.269	99,1	a	16
Media del ensayo (kg/ha)	5.697			
Índice 100 (kg/ha)	5.316			
Coefficiente de variación (%)	9,98			

Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

CUADRO XII

PRODUCCIÓN MEDIA DE LAS VARIEDADES DE TRITICALE EN LAS ZONAS FRÍAS Y TEMPLADAS, JUNTO A LOS TESTIGOS AMARILLO 105 Y TRIMOUR, OBTENIDAS EN EL MARCO DE GENVCE, DURANTE LAS CAMPAÑAS 2017/18 Y 2018/19.

Variedad	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
BIKINI	4.791	104,4	a	14
LG RELAMPAGO	4.746	103,4	a	14
TRIMOUR (T)	4.661	101,5	a	14
RIPARO	4.642	101,1	a	14
AMARILLO 105 (T)	4.520	98,5	a	12
JOKARI	4.499	98,0	a	11
Media del ensayo (kg/ha)	4.590			
Índice 100 (kg/ha)	4.643			
Coefficiente de variación (%)	8,49			

Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

CUADRO XIII

RENDIMIENTO E ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO AL TESTIGO PETKUS DE LAS VARIEDADES DE CENTENO ENSAYADAS EN LA CAMPAÑA 2018/19 EN EL MARCO DE GENVCE.

Variedad	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
KWS SERAFINO	3.005	121,2	a	7
SU COMPOSIT	2.870	115,8	a	7
FABREO	2.812	113,4	a	5
PETKUS (T)	2.479	100,0	a	7
Media	2.791 kg/ha al 13% de humedad			
Índice 100	2.479 kg/ha al 13% de humedad			
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,1527			
Coefficiente de variación	8,75%			
Nivel de significación de la interacción localidad*variedad	p-valor = 0,1347			

Medias ajustadas por mínimos cuadrados.



Resultados conjuntos de las campañas 2017/18 y 2018/19

El análisis incluyó dieciséis ensayos, ocho en cada una de las dos campañas. No aparecieron diferencias significativas de rendimiento entre las variedades consideradas al agrupar zonas templadas y cálidas (**cuadro XI**) o templadas y frías (**cuadro XII**). En zonas templadas y cálidas el comportamiento de las variedades se distinguió estadísticamente entre las dos campañas

Centeno híbrido

Durante la campaña 2018/19 se han realizado siete ensayos de variedades de centeno. En el **cuadro XIII** se puede observar el rendimiento e índice productivo medio de todas las variedades ensayadas respecto a la media del testigo no híbrido Petkus. No se han observado diferencias significativas de producción entre variedades si bien todas han dado una mayor producción que el testigo. Tampoco se ha observado un comportamiento distinto de éstas en función de la localidad de ensayo. La variedad más precoz a espigado ha sido el testigo Petkus y la más tardía SU Composit (**cuadro XIV**). Estas dos varie-

dades han destacado en altura y peso específico.

Resultados conjuntos de las campañas 2017/18 y 2018/19

Se han realizado siete ensayos durante la

campaña 2017/18 y ocho durante la campaña 2018/19. Se encontraron diferencias significativas entre los dos años de ensayo. Además, la variedad KWS Serafino ha superado significativamente la producción del testigo Petkus (**cuadro XV**).

En el **cuadro XVI** muestra la clasificación en terciles de las distintas variedades. La variedad KWS Serafino se ha situado mayoritariamente en el tercil más productivo, SU Composit y Fabreo en el mediano, mientras que Petkus ha destacado en el tercil inferior.

CUADRO XIV

FECHA DE ESPIGADO, ALTURA, PESO ESPECÍFICO, PESO DE MIL GRANOS, DENSIDAD DE ESPIGAS (CAPACIDAD DE AHIJAMIENTO) Y ENCAMADO DE LAS VARIEDADES DE CENTENO ENSAYADAS DURANTE LA CAMPAÑA 2018/19 EN GENVCE.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Peso específico (kg/hl)	Peso de 1.000 granos (g)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Encamado (%)
FABREO	9-may	104 b	60,6 b	19,2	300	0
KWS SERAFINO	9-may	107 b	64,6 ab	25,2	319	0
PETKUS (T)	6-may	118 a	68,1 a	25,0	343	0
SU COMPOSIT	12-may	109 ab	65,9 a	29,3	283	0
Media	5-may	109	64,8	24,7	311	0
Nivel significación variedades (p-valor)	-	0,015	0,0013	0,1314	0,1333	-
Número de ensayos	7	7	6	3	2	6

Observación: las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards & Berry ($\alpha=0.05$). (T): variedades testigo.

CUADRO XV

PRODUCCIÓN MEDIA DE LAS VARIEDADES DE CENTENO HÍBRIDO, JUNTO AL TESTIGO PETKUS, OBTENIDAS EN EL MARCO DE GENVCE, DURANTE LAS CAMPAÑAS 2017/18 Y 2018/19.

Variedad	Producción (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0,05$)	Nº de ensayos
KWS SERAFINO	4.375	145,3	a	15
SU COMPOSIT	4.225	140,3	ab	14
FABREO	3.926	130,4	ab	11
PETKUS (T)	3.011	100,0	b	15
Media del ensayo (kg/ha)			3.885	
Índice 100 (kg/ha)			3.011	
Coefficiente de variación			7,64%	

Medias ajustadas por mínimos cuadrados.

CUADRO XVI

ANÁLISIS DE TERCILES DE LAS VARIEDADES DE CENTENO HÍBRIDO, JUNTO AL TESTIGO PETKUS, OBTENIDAS EN EL MARCO DE GENVCE, DURANTE LAS CAMPAÑAS 2017/18 Y 2018/19.

Variedades	Terciles		
	Superior	Mediano	Inferior
KWS SERAFINO	12	3	0
SU COMPOSIT	3	11	0
FABREO	0	10	1
PETKUS (T)	0	6	9

Consideraciones destacadas

- Entre las nuevas variedades de cebada de invierno ensayadas la última campaña, han destacado Saratoga y Mendiola que han sido significativamente más productivas que Kamalaimai. Considerando las dos últimas campañas de ensayo las variedades Mendiola, RGT Medinaceli, Hispanic y Maltesse tuvieron, por este orden, una mayor presencia en el tercil más productivo.
- En esta campaña las variedades de trigo blando de invierno Marcopolo, RGT Solferino, RGT Paisano, LG Filósofo y Mufasa han sido las más productivas, superando de forma significativa el rendimiento de Maupassant. Además, Mufasa ha destacado por el peso específico y RGT Solferino en peso de mil granos.
- No se han observado diferencias significativas en producción entre las variedades de triticale ensayadas en las diferentes zonas agroclimáticas consideradas. Agronómicamente han destacado Bondadoso en precocidad de espigado y Vivacio tanto en peso específico como en peso de mil granos.
- En la campaña 2018/19 las nuevas variedades de centeno híbrido ensayadas no se han diferenciado estadísticamente del testigo convencional. Al agrupar las dos últimas campañas de ensayos, KWS Serafino ha presentado un rendimiento significativamente superior al testigo Petkus. ■