

Evaluación de nuevas variedades de trigo duro, triticale, avena y centeno híbrido

Resultados de la red de evaluación de Genvce de la campaña 2016-17 y anteriores

Gemma Capellades y Joan Serra.

Dirección técnica GENVCE.

En esta publicación se muestran los resultados de los ensayos de variedades de trigo duro, triticale, avena y centeno híbrido que se han evaluado en el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce). Los ensayos los realizan institutos y servicios públicos de ámbito autonómico de la mayoría de las comunidades con mayor superficie de cultivo.



A continuación, se detallan los organismos participantes, así como el técnico responsable o coordinador de los ensayos:

- 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.
 - Itagra. Manuel Calvo.
- Cataluña. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) – Generalitat de Catalunya. Antoni López y Joan Serra.

FIG 1. Zonas cerealistas de secano en España, agrupadas en zonas agroclimáticas en función de la temperatura media del mes de abril y la pluviometría anual (López, H., 2012).

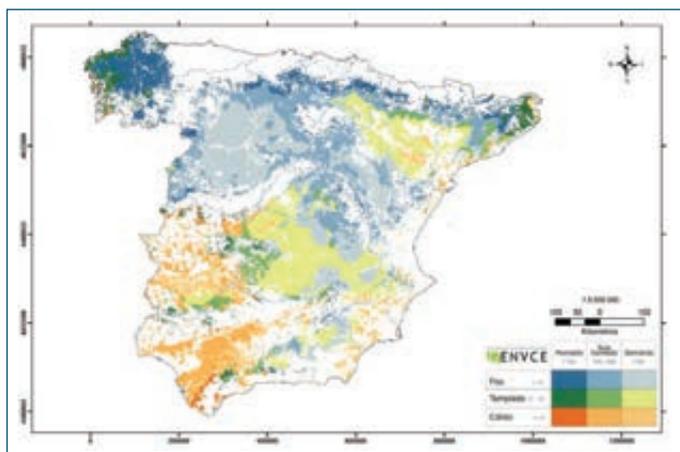
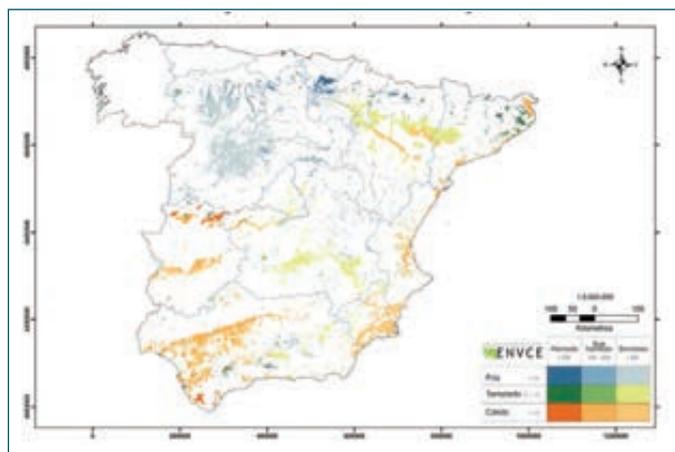


FIG 2. Zonas cerealistas de regadío en España, agrupadas en zonas agroclimáticas en función de la temperatura media del mes de abril y la pluviometría anual (López, H., 2012).



- Extremadura. Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (Cicytext). Antonio García.
 - Galicia. Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM) – Consellería do Medio Rural. Luis Urquijo.
 - 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 en estas especies han sido financiados por:
- La Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (Magrama), 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.
- Los fondos cedidos por el sector obtentor (la Asociación Nacional de Obtentores Vegetales –Anove) procedentes de las aportaciones de los agricultores en el marco de los convenios de acondicionamiento de grano para el pago de los royalties de granja suscritos con Cooperativas Agroalimentarias, Aprose, Accoe, ACML y Semican.
- Las empresas obtentoras y comercializadoras de semillas financian el coste del primer año de ensayo de las variedades registradas en otros países comunitarios.

El uso de semilla certificada contribuye a mantener los programas de investigación necesarios para obtener nuevas variedades de cereales de invierno y garantiza la identidad varietal, la homogeneidad del lote, altos índices de germinación y la sanidad de la semilla.

Zonas de experimentación

Durante la campaña 2016-17 se han realizado veinte ensayos de trigo duro, veinte de triticale, doce de avena y ocho de centeno híbrido. Éstos se han localizado en las principales zonas productoras españolas. La adaptación de una variedad a una determinada zona está determinada en gran medida por la climatología. Para facilitar la evaluación del nuevo material vegetal se han agrupado las localidades de ensayo en las siguientes zonas agroclimáticas:

- **Zonas frías.** Se caracterizan por presentar una temperatura media del mes de abril inferior a 11°C. Son mayoritariamente superficies de secano localizadas en las comunidades de Castilla y León, Aragón, Castilla-La Mancha, etc. En las **figuras 1 y 2** se pueden observar con tonalidades azules. En ellas tradicionalmente se han sembrado variedades de ciclo largo (invernales); si bien, estos últimos años se observa un incremento del uso de algunas variedades de primavera, que han

mostrado una buena adaptación en siembras a partir de noviembre.

- **Zonas templadas.** Se caracterizan por presentar una temperatura media del mes de abril comprendida entre 11 y 13°C. Las zonas productoras están localizadas principalmente en el Valle del Ebro y en las comunidades de Castilla-La Mancha, Madrid, etc. En las **figuras 1 y 2** se pueden observar con tonalidades verdes. Pueden admitir el cultivo de variedades invernales de madurez precoz o media y también algunas de primavera de madurez media a tardía.

- **Zonas cálidas.** Se caracterizan por presentar una temperatura media del mes de abril superior a 13°C. Incluyen principalmente zonas productoras que están ubicadas en las comunidades de Andalucía y Extremadura. Se corresponden mayoritariamente con zonas sub-húmedas (pluviometría anual entre 700 y 500 mm) y semiáridas (pluviometría inferior a 500 mm), donde tienen una presencia importante los regadíos. En las **figuras 1 y 2** se pueden observar con tonalidades rojizas. Las variedades que se cultivan son de ciclo corto, conocidas habitualmente como de primavera.

En el **cuadro I** se puede observar la distribución de los ensayos de trigo duro, triticale, avena y centeno híbrido en cada una de las zonas agroclimáticas (frías, templadas y cálidas).

Trigo duro

Las variedades de trigo duro se han evaluado en zonas templadas y frías y en zonas cálidas y se han agrupado en grupos varietales en función de su ciclo. Se han considerado como testigos las variedades Amilcar, Avispa, Don Ricardo y Simeto (**cuadro II**).



CUADRO I. DISTRIBUCIÓN DE LOS ENSAYOS DE TRIGO DURO, AVENA, TRITICALE Y CENTENO HÍBRIDO POR ZONAS AGROCLIMÁTICAS.

	Zonas agroclimáticas			Total
	Frías	Templadas	Cálidas	
TRIGO DURO	5	6	9	20
AVENA	3	7	2	12
TRITICALE	7	10	3	20
CENTENO HÍBRIDO	7	1	-	8

CUADRO II. VARIEDADES DE TRIGO DURO ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17.

Variedad	Empresa comercializadora	Zonas agroclimáticas	
		Templadas y frías (número de ensayos)	Cálidas (número de ensayos)
AMILCAR (T)	SEMILLAS DEL GUADALQUIVIR	20	14
ANTALIS	LIMAGRAIN IBÉRICA	20	14
AVISPA (T)	LIMAGRAIN IBÉRICA	20	14
DON RICARDO (T)	AGROVEGETAL	20	14
MONASTIR	AGRAR SEMILLAS	19	14
SIMETO (T)	PRO.SE.ME.	19	14

(T): variedades testigo

CUADRO III. RENDIMIENTO DE LAS VARIEDADES DE TRIGO DURO ENSAYADAS EN LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN FUNCIÓN DE LA ZONA AGROCLIMÁTICA.

Variedades	Producción (kg/ha)	Zonas templadas y frías			Zonas cálidas				
ANTALIS	5.533	107,4	a	6.296	109,4	a	4.625	103,8	a
AMILCAR (T)	5.352	103,9	ab	6.011	104,4	ab	4.642	104,2	a
DON RICARDO (T)	5.324	103,4	ab	6.091	105,8	a	4.426	99,3	a
AVISPA (T)	5.251	102	ab	5.848	101,6	ab	4.559	102,3	a
MONASTIR	5.193	100,8	ab	5.735	99,6	ab	4.574	102,6	a
SIMETO (T)	4.846	94,1	b	5.412	94	b	4.167	93,5	a
MEDIA DEL ENSAYO (kg/ha)	5.250			5.899			4.499		
ÍNDICE 100 (kg/ha)	5.150			5.757			4.456		
Coefficiente de variación (%)	9,46			-			-		
Nivel de significación	$p = 0,3930$			$p = 0,0317$			$p = 0,6818$		

En el conjunto de ensayos donde se han evaluado variedades de trigo duro, se han observado diferencias significativas de producción entre variedades (**cuadro III**), siendo Antalis la variedad más productiva con diferencias significativas con Simeto. El rendimiento medio que se ha obtenido ha sido de 5.250 kg/ha.

En las zonas templadas y frías también se han observado diferencias significativas de producción entre las distintas variedades evaluadas. Antalis y Don Ricardo han sido las variedades más productivas y han superado significativamente los rendimientos de Simeto. El rendimiento medio que se ha obtenido en estas zonas ha sido de 5.899 kg/ha. En las zonas cálidas no se han observado diferencias significativas de producción entre variedades. En estas zonas, la producción media ha sido de 4.499 kg/ha.

En el **cuadro IV** se presentan los resultados medios de fecha de espigado, altura, densidad de espigas, peso de 1.000 granos y peso específico de las variedades de trigo duro evaluadas. El testigo Amilcar ha sido la variedad más precoz a espigado y Don Ricardo, la más tardía. La variedad Simeto ha presentado la menor altura de planta. El testigo Simeto ha presentado el mayor peso del

CUADRO IV. PARÁMETROS AGRONÓMICOS DE LAS VARIEDADES DE TRIGO DURO OBTENIDOS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)
AMILCAR (T)	21-abr.	74	379	40,1	78,8
ANTALIS	23-abr.	76	334	44,1	78,9
AVISPA (T)	22-abr.	75	340	41,4	78,0
DON RICARDO (T)	24-abr.	77	350	43,3	77,4
MONASTIR	22-abr.	77	385	43,9	77,9
SIMETO (T)	23-abr.	73	330	49,0	76,3
Número de ensayos	32	32	14	20	29

CUADRO V. PARÁMETROS DE CALIDAD DE LAS VARIEDADES DE TRIGO DURO OBTENIDOS LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17.

Variedades	Contenido en proteína (%)	Vitrosidad (%)	Gluten Índice	Color Amarillo
AMILCAR (T)	14,3	91	54	23,4
ANTALIS	14,6	92	67	23,8
AVISPA (T)	14,7	93	55	23,7
DON RICARDO (T)	15,1	94	56	23,2
MONASTIR	15,2	91	60	22,7
SIMETO (T)	15,7	86	54	23,7
Número de ensayos	20	24	21	22

grano. Las variedades Amilcar y Antalis han mostrado los mayores pesos específicos.

En el **cuadro V** se muestran los datos de calidad semolera de las variedades de trigo duro ensayadas. El testigo Simeto ha presentado los mayores contenidos

en proteína. Todas las variedades han presentado valores de vitrosidad superiores al 80% que marca el Real Decreto 190/2013.

Considerando los parámetros medios de las dos últimas campañas las variedades se pueden clasificar en los siguientes grupos (Real Decreto 190/2013):

- Grupo 2: Amilcar, Antalis y Avispa.
- Grupo 3: Don Ricardo y Monastir.
- Grupo 5: Simeto.

Triticale

Las variedades se han agrupado en grupos varietales en función de su ciclo (**cuadro VI**). Los testigos Amarillo y Trimour se han considerado la referencia entre el material invernial (ciclo más largo); mientras que Bondadoso y Vivacio entre el material de primavera (ciclo más corto). La variedad RGT Eleac se ha ensayado en las zonas frías y templadas.



CUADRO VI. VARIEDADES DE TRITICALE ENSAYADAS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17.

Variedad	Empresa comercializadora	Zonas agroclimáticas (número de ensayos)	
		Frías	Templadas
AMARILLO 105 (T)	DISASEM	9	13
BONDADOSO (T)	AGROVEGETAL	-	14
RGT ELEAC	RAGT IBERICA	11	14
TRIMOUR (T)	FLORIMOND DESPREZ	9	13
VIVACIO (T)	FLORIMOND DESPREZ	-	10

CUADRO VII. RENDIMIENTO DE LAS VARIEDADES DE TRITICALE ENSAYADAS EN LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN FUNCIÓN DE LA ZONA AGROCLIMÁTICA.

Variedades	Zonas frías			Zonas templadas		
	Media	Desviación	Significación	Media	Desviación	Significación
AMARILLO (T)	4.517	95	a	3.729	95,6	a
BONDADOSO (T)				3.965	101,6	a
RGT ELEAC	5.435	114,4	a	4.158	106,6	a
TRIMOUR (T)	4.988	105,0	a	3.819	97,9	a
VIVACIO (T)				4.094	104,9	a
MEDIA DEL ENSAYO (kg/ha)	4.980			3.953		
ÍNDICE 100 (kg/ha)	4.752			3.902		
Coefficiente de variación (%)	10,99			9,05		
Nivel de significación	$p = 0,5589$			$p = 0,1584$		

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

CUADRO VIII. PARÁMETROS AGRONÓMICOS DE LAS VARIEDADES DE TRITICALE OBTENIDOS EN LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN LAS ZONAS FRÍAS.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso específico (kg/hl)
AMARILLO (T)	5-may.	96	338	68,3
RGT ELEAC	7-may.	91	366	65,3
TRIMOUR (T)	3-may.	91	308	66,2
Número de ensayos	8	11	4	8

No se han observado diferencias significativas en producción entre variedades en ninguna de las zonas agroclimáticas (**cuadro VII**). El rendimiento medio de todas las variedades en las zonas frías ha sido de 4.980 kg/ha y en las zonas templadas de 3.953 kg/ha.

En el **cuadro VIII** se muestran los resultados medios de la fecha de espigado, la altura de la planta, la densidad de espigas y el peso específico de todas las variedades evaluadas de triticales en las zonas frías.

La variedad RGT Eleac es la que ha mostrado una fecha de espigado más tardía. Por el contrario, el testigo Trimour ha sido la variedad que ha presentado una fecha de espigado más precoz. La variedad con una altura de la planta más elevada ha sido Amarillo. Este testigo ha sido, además, el que ha presentado un mayor peso específico.

En el **cuadro IX** se muestran los resultados medios de la fecha de espigado, la altura de la planta, la densidad de espigas, el peso del grano y el peso específico de todas las



variedades evaluadas de triticales en las zonas templadas.

La variedad RGT Eleac es la que ha mostrado una fecha de espigado más tardía, siendo Vivacio y Bondadoso las variedades que han presentado una fecha de espigado más precoz. La variedad con una altura de la planta más elevada ha sido Amarillo. El testigo Vivacio ha presentado el mayor peso específico.

Avena

Las variedades de avena se han ensayado en las zonas frías, templadas y cálidas. En el **cuadro X** se muestran las variedades de avena evaluadas y las zonas agroclimáticas donde se han ensayado. Se han considerado como variedades testigo Aintree, Chimene y Prevision. La primera sólo se ha introducido en los ensayos de las zonas frías y templadas y el resto en todas las zonas agroclimáticas.

En el **cuadro XI** se observan las producciones obtenidas por las distintas



CUADRO IX. PARÁMETROS AGRONÓMICOS DE LAS VARIEDADES DE TRITICALE OBTENIDOS LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN LAS ZONAS TEMPLADAS.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/ha)
AMARILLO (T)	22-abr.	92	313	29,7	68,2
BONDADOSO (T)	15-abr.	87	355	36,7	71,2
RGT ELEAC	26-abr.	87	362	28,8	67,3
TRIMOUR (T)	22-abr.	86	302	28,2	66,2
VIVACIO (T)	15-abr.	89	-	36,8	73,0
Número de ensayos	14	14	3	6	12

variedades de avena evaluadas en las tres zonas agroclimáticas establecidas. En las zonas frías no se han observado diferencias significativas de producción entre las distintas variedades de avena evaluadas. El rendimiento medio que se ha obtenido en estas zonas ha sido de 5.439 kg/ha.

En las zonas templadas, las variedades RGT Chiguaita, Chimene y RGT Pleiade han mostrado el mayor potencial productivo superando significativamente los rendimientos del testigo Prevision. En estas zonas, la producción media ha sido de 2.999 kg/ha.



LA MARCHA CORRECTA PARA LA CALIDAD

Patentkali®

30 % K₂O · 10 % MgO · 42,5 % SO₃

Para más información visite www.kali-gmbh.com

K+S KALI GmbH

Una empresa del Grupo K+S



CUADRO X. VARIEDADES DE AVENA ENSAYADAS LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17.

Variedad	Empresa comercializadora	Zonas agroclimáticas		
		Frías (número de ensayos)	Templadas (número de ensayos)	Cálidas (número de ensayos)
AINTREE (T)	FLORIMOND DESPREZ	5	9	
CHIMENE (T)	AGRUSA	6	11	5
HAMEL (T)	FLORIMOND DESPREZ		8	4
PREVISION (T)	AGRAR SEMILLAS	6	11	5
RGT CHIGUITA	FLORIMOND DESPREZ		8	4
RGT PLEIADE	DISASEM	5	10	

(T): variedades testigo.

CUADRO XI. RENDIMIENTO DE LAS VARIEDADES DE AVENA ENSAYADAS EN LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN FUNCIÓN DE LA ZONA AGROCLIMÁTICA.

Variedades	Zonas frías			Zonas templadas			Zonas cálidas		
AINTREE (T)	5.946	110,6	a	2.651	95,6	ab			
CHIMENE (T)	6.182	115	a	3.466	125	a	3.648	90,4	a
HAMEL (T)				3.006	108,4	ab	5.320	131,9	a
PREVISION (T)	4.000	74,4	a	1.972	71,1	b	3.132	77,7	a
RGT CHIGUITA				3.515	126,7	a	4.235	105	a
RGT PLEIADE	5.628	104,7	a	3.381	121,9	a			
MEDIA DEL ENSAYO (kg/ha)	5.439			2.999			4.084		
ÍNDICE 100 (kg/ha)	5.376			2.774			4.033		
Coefficiente de variación (%)	6,47			10,78			10,36		
Nivel de significación	p = 0,2205			p = 0,0091			p = 0,0787		

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

CUADRO XII. PARÁMETROS AGRONÓMICOS DE LAS VARIEDADES DE AVENA ENSAYADAS LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN LAS ZONAS CÁLIDAS.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/ha)
CHIMENE (T)	30-abr.	113	31,6	41,5
HAMEL (T)	24-abr.	120	33,9	42,8
PREVISION (T)	18-abr.	106	33,4	42,7
RGT CHIGUITA	24-abr.	112	28,5	40,9
Número de ensayos	5	5	3	3

CUADRO XIII. PARÁMETROS AGRONÓMICOS DE LAS VARIEDADES DE AVENA ENSAYADAS LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN LAS ZONAS TEMPLADAS.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/ha)
AINTREE (T)	7-may.	87	20,0	43,7
CHIMENE (T)	4-may.	85	23,0	37,4
HAMEL (T)	27-abr.	78	26,0	41,6
PREVISION (T)	23-abr.	79	27,2	41,1
RGT CHIGUITA	30-abr.	88	21,0	40,6
RGT PLEIADE	4-may.	83	21,2	38,9
Número de ensayos	9	11	6	10

Finalmente, en las zonas cálidas tampoco se han observado diferencias significativas de producción entre variedades. En las zonas cálidas, la producción media ha sido de 4.084 kg/ha.

En el **cuadro XII** se muestran los resultados medios de la fecha de aparición de la panícula, la altura de la planta, el peso de 1.000 granos y el peso específico de todas las variedades evaluadas de avena en las zonas cálidas durante las dos últimas campañas.

El testigo Prevision ha sido la variedad que ha presentado una fecha de aparición de la panícula más precoz; por el contrario, Chimene, ha sido la variedad más tardía. La variedad Hamel ha mostrado la mayor altura de planta de entre todas las variedades evaluadas. Esta misma variedad ha presentado los mayores valores de peso del grano y de peso específico.

En el **cuadro XIII** se muestran los resultados medios de la fecha de aparición de la panícula, la altura de la planta, el peso de 1.000 granos y el peso específico de todas las variedades evaluadas de avena en las zonas templadas durante las dos últimas campañas.

El testigo Prevision ha sido la variedad que ha presentado una fecha de aparición de la panícula más precoz; por el contrario, Aintree, ha sido la variedad más tardía. Las variedades RGT Chiguita y Aintree han mostrado la mayor altura de planta de entre todas las variedades evaluadas. El testigo Hamel ha presentado los mayores valores de peso del grano y de peso específico.

En el **cuadro XIV** se muestran los resultados medios de la fecha de aparición de la panícula, la altura de la planta, el peso de 1.000 granos, el peso específico y el encamado de todas las

CUADRO XIV. PARÁMETROS AGRONÓMICOS DE LAS VARIETADES DE AVENA ENSAYADAS LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN LAS ZONAS FRÍAS.

Varietales	Fecha de aparición de la panícula	Altura de la planta (cm)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/ha)	Encamado (%)
AINTREE (T)	19-may.	89	23,8	45,5	1
CHIMENE (T)	16-may.	99	25,6	48,4	1
PREVISION (T)	12-may.	104	25,5	45,9	58
RGT PLEIADE	18-may.	95	25,0	46,2	1
Número de ensayos	6	6	3	4	3

variedades evaluadas de avena en las zonas frías durante las dos últimas campañas.

El testigo Prevision ha sido la variedad que ha presentado una fecha de aparición de la panícula más precoz; por el contrario, Aintree, ha sido la variedad más tardía. El testigo Prevision ha mostrado la mayor altura de planta de entre todas las variedades evaluadas y se ha mostrado como sensible al encamado en los tres ensayos en los que se ha observado esta problemática. El testigo Chimene ha presentado el mayor valor de peso específico.

Centeno híbrido

Las variedades de centeno híbrido se han ensayado en las zonas frías. En el **cuadro XV** se pueden observar las variedades y el número de ensayos donde se han evaluado. Se ha considerado como testigo la variedad no híbrida Petkus.

En el conjunto de ensayos donde se han evaluado variedades de centeno híbrido, se han observado diferencias significativas de producción entre variedades (**cuadro XVI**) siendo KWS Bono la variedad más productiva con rendimientos significativamente superiores a los del testigo Petkus. El rendimiento medio que se ha obtenido ha sido de 4.784 kg/ha.

En el **cuadro XVII** se muestran los resultados medios de la fecha de

CUADRO XVI. ÍNDICE PRODUCTIVO MEDIO RESPECTO AL TESTIGO PETKUS DE LAS VARIETADES DE CENTENO ENSAYADAS EN LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN EL MARCO DE GENVCE. MEDIAS AJUSTADAS POR MÍNIMOS CUADRADOS.

Varietales	Producción media (kg/ha)	Índice productivo (%)	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
KWS BONO	5.194	127,0	a
SU PERFORMER	4.947	121,0	ab
SU MEPHISTO	4.924	120,4	ab
BRANDIE	4.766	116,6	ab
PETKUS (T)	4.089	100,0	b
MEDIA	4.784 kg/ha al 13% de humedad		
ÍNDICE 100	4.089 kg/ha al 13% de humedad		
Nivel de significación de la variedad	p-valor = 0,0358		
Coefficiente de variación	7,49 %		

CUADRO XVII. PARÁMETROS AGRONÓMICOS DE LAS VARIETADES DE CENTENO HÍBRIDO OBTENIDOS DURANTE LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17 EN EL MARCO DE LOS ENSAYOS REALIZADOS POR GENVCE.

Varietales	Fecha de espigado	Altura (cm)	Peso específico (kg/ha)	Peso de 1.000 granos(g)
BRANDIE	2-may.	128	71,2	26,1
KWS BONO	3-may.	113	70,1	27,0
PETKUS (T)	30-abr.	130	69,5	26,8
SU MEPHISTO	4-may.	115	68,1	25,0
SU PERFORMER	2-may.	115	69,1	25,2
Número de ensayos	13	16	13	5

espigado, la altura de la planta, el peso de 1.000 granos y el peso específico de todas las variedades evaluadas de centeno híbrido evaluadas las dos últimas campañas.

La variedad Petkus ha sido la que ha mostrado una fecha de espigado más precoz; mientras que SU Mephisto ha

CUADRO XV. VARIETADES DE CENTENO HÍBRIDO ENSAYADAS EN LAS CAMPAÑAS 2015-16 Y 2016-17.

Varietales	Empresa comercializadora	Zona agroclimática Frías (nº de ensayos)
BRANDIE	AGRAR SEMILLAS	14
KWS BONO	RAGT IBERICA	14
PETKUS (T)	AGROSA	14
SU MEPHISTO	AGRAR SEMILLAS	14
SU PERFORMER	ROCALBA	14

sido la más tardía a espigado.

El testigo Petkus ha mostrado la mayor altura de la planta; mientras que por el contrario, KWS Bono ha sido la variedad más baja.

La variedad Brandie ha mostrado el mayor peso específico y KWS Bono, el mayor peso del grano. ■