

RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE LA RED DE EVALUACIÓN DE GENVCE DE LA CAMPAÑA 2012/13 Y ANTERIORES

Evaluación de nuevas variedades comerciales de cebada, triticale y avena en España

En este artículo se presentan los resultados de los ensayos de variedades de cebada, triticale y avena realizados en el marco del Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España (Genvce).

Gemma Capellades y Joan Serra.
Dirección técnica GENVCE.

José Ignacio Ortega. Coordinación GENVCE.

Los ensayos los realizan institutos y servicios públicos de ámbito autonómico de la mayoría de las comunidades autónomas con mayor superficie de cul-

tivo. 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:
 - Servicio de Investigación y Formación Agraria – Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Ramón Meco.
 - Instituto Técnico Agronómico Provincial de Albacete (ITAP) – Diputación de Albacete. Horacio López.
- Castilla y León. Itagra. Manuel Calvo.
- Cataluña. Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries (IRTA) – Generalitat de Catalunya. Antoni López y Joan Serra.
- Extremadura. Centro de Investigación Finca La Orden-Valdesequera – Consejería de Economía, Comercio e Innovación. Andrés Gil.
- Galicia. Centro de Investigaciones Agrarias de Mabegondo (CIAM) – Consellería do Medio Rural de la Xunta de Galicia. Luís 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.

La coordinación y financiación de Genvce ha ido a cargo de la Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV) del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM). También colaboran empresas obtentoras y comercializadoras de semillas.

Zonas de experimentación

En la campaña 2012/13 se ha realizado 48 ensayos de cebada, 22 de triticale y 18 de avena, que 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. En ellas se puede distinguir entre:

- Zonas frías semiáridas. Presentan una pluviometría anual inferior a 500 mm. Son mayoritariamente superficies de secano localizadas en las comunidades de Castilla y León, Aragón, Castilla-La Mancha, etc.

- Zonas frías húmedas y subhúmedas. En ellas la pluviometría anual es superior a 500 mm.

En las **figuras 1 y 2** se pueden observar las zonas frías 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 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

FIGURA 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).

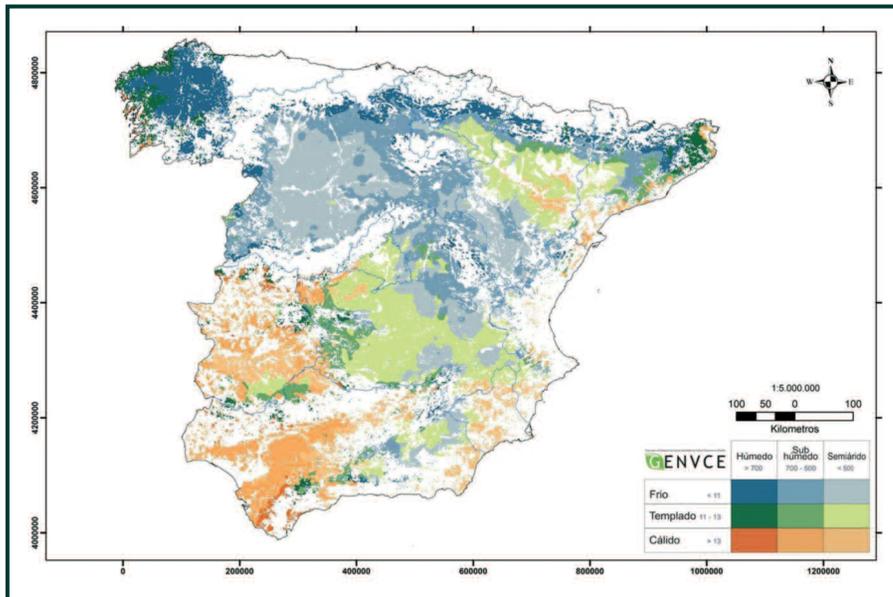
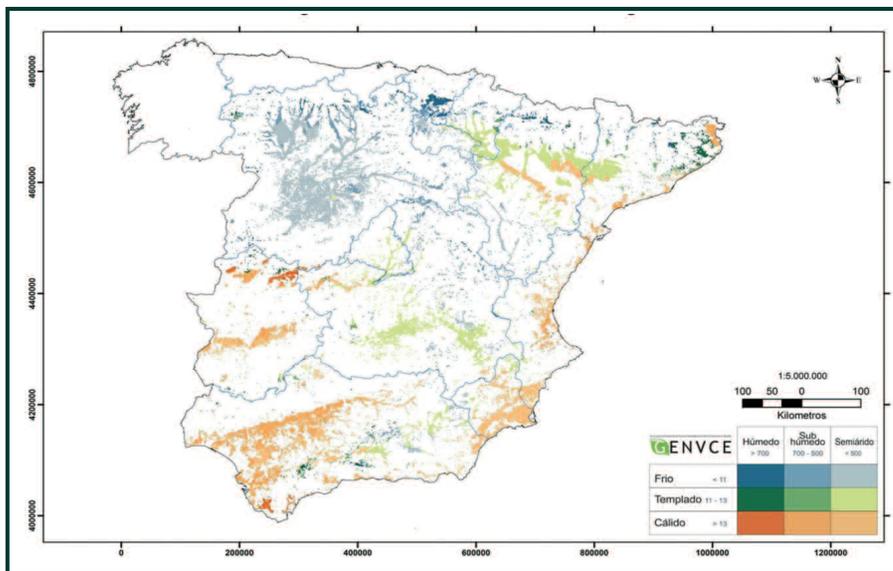


FIGURA 2.

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).



CUADRO I.

Distribución de los ensayos de cebada, triticale y avena por zonas agroclimáticas.

	Zonas agroclimáticas			Total
	Frías	Templadas	Cálidas	
Cebada	15	16	17	48
Triticale	7	9	6	22
Avena	6	9	3	18

CUADRO II.

Variedades de cebada de ciclo largo ensayadas las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedad	Empresa comercializadora	Tipo varietal	Zonas agroclimáticas		
			Frías semiáridas (n° de ensayos)	Frías subhúmedas y húmedas (n° de ensayos)	Templadas (n° de ensayos)
AGUEDA	LIMAGRAIN IBÉRICA	Primavera	13	13	26
FARANDOLE	S.A. MARISA	Invernal-precoc	13	15	27
HISPANIC (T)	S.A. MARISA	Invernal-precoc	13	15	28
LOYOLA	RAGT IBÉRICA	Invernal-medio	13	15	28
MESETA (T)	S.A. MARISA	Invernal-medio	13	15	28
PEWTER (T)	AGRUSA	Primavera	13	14	28
TUDELA	S.A. MARISA	Invernal-precoc	13	14	26

CUADRO III.

Rendimiento de las variedades de cebada de ciclo largo ensayadas las campañas 2011/12 y 2012/13 en función de la zona agroclimática.

Variedades	Zonas agroclimáticas			Media
	Frías semiáridas	Frías subhúmedas y húmedas	Templadas	
AGUEDA	5.588 104,2	6.463 a 108,8	5.578 a 107,5	5.876 106,8
FARANDOLE	5.294 98,8	5.904 ab 99,4	4.804 ab 92,6	5.334 96,9
HISPANIC (T)	5.374 100,3	5.737 ab 96,6	4.923 ab 94,9	5.345 97,3
LOYOLA	4.837 90,2	5.490 b 92,4	4.651 b 89,7	4.992 90,8
MESETA (T)	5.353 99,9	5.819 ab 97,9	5.076 ab 97,8	5.416 98,5
PEWTER (T)	5.354 99,9	6.267 ab 105,5	5.563 a 107,3	5.728 104,2
TUDELA	5.143 96,0	6.083 ab 102,4	5.046 ab 97,3	5.424 98,6
Media de los ensayos (kg/ha)	5.278	5.966	5.092	
Índice 100 (kg/ha)	5.360	5.941	5.187	
Coefficiente de variación (%)	9,04	8,25	10,78	
Nivel de significación	$p = 0,1551$	$p = 0,0161$	$p = 0,0003$	

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



Ensayo de variedades de cebada en Vic (Cataluña). Foto: IRTA Mas Badia



Castilla-La Mancha, Madrid, etc. En las **figuras 1 y 2** se pueden observar las zonas templadas 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 subhúmedas (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 las zonas cálidas 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 cebada, triticale y avena en cada una de las zonas agroclimáticas (frías, templadas y cálidas).

Cebada

A continuación se presentan los resultados medios obtenidos las campañas 2011/12 y 2012/13, separados entre cebada de ciclo largo y cebada de ciclo corto (primavera).

Ensayo de variedades de cebada en Becerril de Campos (Castilla y León). Foto: Itagra.



Cebada de ciclo largo

Las cebadas de ciclo largo se han ensayado en las zonas frías (semiáridas y subhúmedas y húmedas) y en las templadas. En el **cuadro II** se pueden observar las variedades y el número de ensayos en cada una de las zonas agroclimáticas donde se han evaluado. Se han considerado como testigos Hispanic, Meseta y Pewter.

Todas las variedades evaluadas presentan una espiga de dos carreras; salvo en Tudela, que es de seis carreras.

Se han agrupado las variedades en grupos varietales en función de su ciclo:

- Invernal-precoc. Incluye las variedades que se caracterizan por una parada invernal y unas fechas de espigado y madurez fisiológica precoces. El testigo de referencia dentro de este ciclo ha sido Hispanic. Están adaptadas a siembras medias (noviembre) y en algunos casos precoces (octubre) en las zonas frías, y medias (noviembre) en las zonas templadas. Se incluyen en este grupo Farandole y Tudela.

- Invernal-medio. Incluye las variedades que se caracterizan por una parada invernal y unas fechas de espigado y madurez fisiológica medias. El testigo de referencia dentro de este ciclo ha sido Meseta. Están adaptadas a siembras medias (noviembre) en las zonas frías y templadas y precoces (octubre) en las zonas frías. Se incluye en este grupo Loyola.

- Primavera. Incluye variedades que no

CUADRO IV.

Parámetros agronómicos de las variedades de cebada de ciclo largo ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)
AGUEDA	1 de mayo	57	743	47	63,7
FARANDOLE	1 de mayo	76	571	50	65,7
HISPANIC (T)	30 de abril	64	789	49	62,9
LOYOLA	5 de mayo	71	557	53	65,3
MESETA (T)	4 de mayo	63	777	46	65,7
PEWTER (T)	5 de mayo	56	676	44	65,2
TUDELA	2 de mayo	73	448	44	63,8
Número de ensayos	54	57	15	18	45

CUADRO V.

Variedades de cebada de ciclo corto ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedad	Empresa comercializadora	Tipo varietal	Zonas agroclimáticas	
			Cálidas (n° de ensayos)	Templadas (n° de ensayos)
AGUEDA	LIMAGRAIN IBÉRICA	Primavera	24	23
GARNER	SYNGENTA	Primavera	23	22
GRAPHIC (T)	RAGT IBÉRICA	Primavera	23	22
MOONSHINE	RAGT IBÉRICA	Primavera	24	23
PEWTER (T)	AGRUSA	Primavera	24	23
SCRABBLE	AGROSA	Primavera	24	23
STREIF	SEMILLAS BATLLE	Primavera	23	23

CUADRO VI.

Rendimiento de las variedades de cebada de ciclo corto ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13 en función de la zona agroclimática.

Variedades	Zonas agroclimáticas					
	Cálidas		Templadas		Media	
AGUEDA	5.942	96.9	6.753	105.8	6.348	101.3
GARNER	5.853	95.5	6.512	102.0	6.183	98.7
GRAPHIC (T)	6.114	99.7	6.147	96.3	6.131	98.0
MOONSHINE	5.902	96.3	6.179	96.8	6.041	96.5
PEWTER (T)	6.145	100.3	6.622	103.7	6.384	102.0
SCRABBLE	6.360	103.8	6.823	106.9	6.592	105.3
STREIF	6.294	102.7	6.752	105.8	6.523	104.2
Media de los ensayos (kg/ha)	5.869		6.541			
Índice 100 (kg/ha)	5.848		6.384			
Coefficiente de variación (%)	7,96		9,69			
Nivel de significación	p = 0,1034		p = 0,0538			
Observación: las separaciones de medias se han realizado con el test de Edwards&Berry ($\alpha=0.05$)						

presentan una parada invernal clara y su ciclo está más influenciado por el régimen térmico. Normalmente se caracterizan por presentar una maduración rápida. El testigo de referencia dentro de este ciclo ha sido Pewter. Son variedades adaptadas a siembras medias a tardías (no-

viembre y diciembre) en zonas templadas, pero algunas de ellas también pueden mostrar interés en siembras medias (noviembre) en zonas frías. Se incluye en este grupo a Águeda.

En el **cuadro III** se puede observar la producción de todas las variedades evaluadas:

CUADRO VII.

Parámetros agronómicos de las variedades de cebada de ciclo corto ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)
AGUEDA	26 de abril	64	855	46	62,9
GARNER	1 de mayo	65	725	47	62,0
GRAPHIC (T)	30 de abril	69	779	42	64,6
MOONSHINE	30 de abril	67	675	45	62,4
PEWTER (T)	29 de abril	63	743	44	64,5
SCRABBLE	29 de abril	66	758	48	63,8
STREIF	30 de abril	65	724	46	64,5
Número de ensayos	43	45	13	16	39

CUADRO VIII.

Variedades de triticale ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedad	Empresa comercializadora	Tipo varietal	Zonas agroclimáticas	
			Frías (nº de ensayos)	Templadas (nº de ensayos)
BIENVENUE (T)	AGRUSA	Invernal-medio	7	20
BONDADOSO (T)	AGROVEGETAL	Primavera-precoz		19
RENOVAC	RAGT IBÉRICA	Invernal-tardío	7	20
TRIMOUR (T)	S.A. MARISA	Invernal-medio	7	20
TRUJILLO (T)	AGRUSA	Primavera-precoz		19

CUADRO IX.

Rendimiento de las variedades de triticale ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13 en función de la zona agroclimática.

Variedades	Zonas agroclimáticas				
	Cálidas		Templadas		Media
BIENVENUE (T)	4.451	94,6	4.793	102,2	4.622 98,4
BONDADOSO (T)			4.185	89,2	
RENOVAC	5.036	107,0	4.930	105,1	4.983 106,1
TRIMOUR (T)	4.960	105,4	5097	108,7	5.029 107,1
TRUJILLO (T)			4.688	99,9	
Media de los ensayos (kg/ha)	4.815		4.738		
Índice 100 (kg/ha)	4.705		4.691		
Coefficiente de variación (%)	9,62		8,49		
Nivel de significación	$p = 0,1540$		$p = 0,1754$		

CUADRO X.

Parámetros agronómicos de las variedades de triticale obtenidos mayoritariamente en las zonas templadas en las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)
BIENVENUE (T)	28 de abril	97	417	49	70,2
BONDADOSO (T)	22 de abril	94	345	56	72,7
RENOVAC	4 de mayo	93	384	45	70,8
TRIMOUR (T)	28 de abril	97	435	47	66,9
TRUJILLO	23 de abril	107	351	53	69,2
Número de ensayos	23	20	9	4	15

Cosecha de un ensayo de variedades de avena en Castilla-La Mancha. Foto: SIA - JCCM.



• En las zonas frías semiáridas no se han observado diferencias significativas en el rendimiento entre las cebadas ensayadas. La producción media de todos los ensayos ha sido de 5.278 kg/ha.

• En las zonas frías subhúmedas y húmedas, Águeda ha sido la variedad más productiva superando significativamente a Loyola. El rendimiento medio de los ensayos realizados en esta zona ha sido de 5.966 kg/ha.

• En las zonas templadas los rendimientos de Águeda y Pewter han sido significativamente más elevados que Loyola.

En el conjunto de las zonas cabe destacar el comportamiento de las variedades Águeda y Pewter, que a pesar de incluirse dentro del grupo de cebadas de primavera, han presentado una buena adaptación en todas ellas en siembras de noviembre, que han sido las mayoritarias en los ensayos realizados. El testigo Hispanic ha mostrado su mejor adaptación, tal como era esperable, en los secanos fríos semiáridos. Los rendimientos de la variedad Loyola han sido los más bajos en todas las zonas, aunque en la mayoría de éstas, sin diferencias significativas con los testigos Hispanic, Meseta y Pewter.

En el **cuadro IV** se muestran los resultados de algunos parámetros agronómicos. La variedad que ha mostrado una fecha de espigado más precoz ha sido el testigo Hispanic, uno y dos días antes que Farandole y Tudela, respectivamente. Estas variedades se habían clasificado en el mismo tipo varietal (invierno-precoz). El espigado de Loyola ha sido un día más tardío que el testigo Meseta, mostrando un ciclo parecido.

Las variedades que han mostrado una menor altura han sido las cebadas de primavera Pewter y Águeda. La variedad Tudela, de seis carreras, ha presentado una menor capacidad de



CUADRO XI.

Variedades de avena ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedad	Empresa comercializadora	Tipo varietal	Zonas agroclimáticas		
			Frías (n° de ensayos)	Templadas (n° de ensayos)	Cálidas (n° de ensayos)
AINTREE (T)	S.A. MARISA	Invernal-tardía	6	9	
CANYON	ECOSEM	Primavera-tardía	6	12	7
CHIMENE (T)	AGRUSA	Primavera-tardía	7	14	6
EFESOS	DISASEM	Primavera-tardía	6	11	7
HAMEL (T)	S.A. MARISA	Primavera-precoc		9	7
HUSKY	ECOSEM	Primavera-tardía	7	14	7
PREVISION (T)	AGRAR SEMILLAS	Invernal-precoc	7	14	7
SCORPION	ECOSEM	Primavera-tardía	7	14	7

ahijamiento, que ha resultado en un número de espigas por unidad de superficie inferior al resto. Los pesos específicos más elevados se han obtenido con Farandole, Meseta, Loyola, Pewter, etc. El más bajo ha correspondido al testigo Hispanic.

Cebada de ciclo corto

Las cebadas de ciclo corto se han ensayado en las zonas cálidas y templadas, en siem-

bras de noviembre y diciembre. Dentro de las zonas cálidas se han incluido también los ensayos realizados en siembras de primavera (febrero-marzo) en las zonas frías húmedas. En el **cuadro V** se pueden observar las variedades y el número de ensayos en cada una de las zonas agroclimáticas donde se han evaluado. Se han considerado como testigos las variedades Graphic y Pewter.

Los rendimientos medios que se han obtenido han sido de 5.869 y 6.541 kg/ha en los ensayos realizados en las zonas cálidas y templadas, respectivamente (**cuadro VI**). No se han observado diferencias significativas de producción entre variedades y en consecuencia ninguna de las nuevas variedades ha superado los rendimientos de los testigos Graphic y Pewter. Aún así cabe destacar el buen comportamien-

publicidad

1/2 horizontal

CUADRO XII.

Rendimiento de las variedades de avena ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13 en función de la zona agroclimática.

Variedades	Zonas agroclimáticas						Media
	Frías		Templadas		Cálidas		
AINTREE (T)	5.405 ab	103,8	3.099 b	90,7			
CANYON	5.680 ab	109,1	3.795 ab	111,1	3.152	97,2	4.209 105,8
CHIMENE (T)	5.811 a	111,6	3.839 ab	112,4	3.584	110,5	4.411 111,5
EFESOS	5.154 ab	99,0	3.491 ab	102,2	2.813	86,7	3.819 96,0
HAMEL (T)			3.437 ab	100,6	3.733	115,1	
HUSKY	5.786 a	111,1	4.172 a	122,1	3.648	112,5	4.535 115,2
PREVISION (T)	4.408 b	84,6	3.289 ab	96,3	2.412	74,4	3.370 85,1
SCORPION	5.916 a	113,6	3.740 ab	109,5	2.950	90,9	4.202 104,7
Media de los ensayos (kg/ha)	5.451		3.608		3.185		
Índice 100 (kg/ha)	5.208		3.416		3.243		
Coefficiente de variación (%)	7,64		11,82		10,45		
Nivel de significación	$p = 0,0093$		$p = 0,0014$		$p = 0,1195$		

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

CUADRO XIII.

Parámetros agronómicos de las variedades de avena ensayadas en las campañas 2011/12 y 2012/13.

Variedades	Fecha de espigado	Altura (cm)	Densidad de espigas (Espigas/m ²)	Peso de 1.000 granos (g)	Peso específico (kg/hl)
CANYON	12 de mayo	22,5	97	34	47,0
CHIMENE (T)	13 de mayo	6,5	98	33	45,3
EFESOS	13 de mayo	23,5	96	31	48,1
HUSKY	10 de mayo	16,5	97	31	49,0
PREVISION (T)	3 de mayo	11,0	97	38	42,9
SCORPION	11 de mayo	19,0	96	37	44,1
Número de ensayos	26	3	27	10	17

to de Scrabble y Streif en las dos zonas agroclimáticas. Los resultados sugieren un peor comportamiento relativo de la variedad Águeda en las zonas templadas.

En el **cuadro VII** se muestran los resultados medios de la fecha de espigado, de la altura de la planta, de la densidad de espigas, del peso de 1.000 granos y del peso específico de todas las variedades evaluadas de cebada de ciclo corto.

La variedad Águeda es la que ha mostrado una fecha de espigado más precoz; aun así, aparentemente con una mejor adaptación a las zonas templadas. La variedad que ha presentado una fecha de espigado más tardía ha sido Garner, con una adaptación relativamente mejor también en las zonas templadas.

La densidad de espigas más elevada, resultado de una alta capacidad de ahijamiento, se

ha observado en Águeda. Por el contrario Monshine ha sido la variedad que ha presentado un menor número de espigas por unidad de superficie. Los pesos específicos más elevados se han obtenido con Graphic, Pewter y Streif.

Triticale

Las campañas 2011/12 y 2012/13 se ha evaluado una única nueva variedad: Renovac. La mayoría de los ensayos con esta variedad se han establecido en las zonas templadas y en menor medida en las zonas frías (**cuadro VIII**).

Las variedades se han agrupado en grupos varietales en función de su ciclo. Los testigos Bienvenu y Trimour se han considerado la referencia entre el material invernal (ciclo más largo); mientras que Bondadoso y Trujillo entre el material de primavera (ciclo más corto). La va-

riedad Renovac se ha clasificado como invernal-tardía habiéndose ensayado en consecuencia únicamente en las zonas frías y templadas.

No se han observado diferencias significativas en producción entre variedades en ninguna de las dos zonas agroclimáticas (**cuadro IX**). El rendimiento medio de todas las variedades en las zonas frías ha sido de 4.815 kg/ha y en las zonas templadas de 4.738 kg/ha.

La variedad Renovac ha presentado una fecha de espigado más tardía que todos los testigos, incluso los de ciclo más largo (Bienvenu y Trimour). La variedad más alta ha sido Trujillo. Los genotipos que han presentado un mayor número de espigas por unidad de superficie han sido los testigos Trimour y Bienvenu. La variedad que ha presentado un mayor peso del grano y peso específico ha sido Bondadoso (**cuadro X**).

Avena

En el **cuadro XI** se muestran las variedades de avena evaluadas y las zonas agroclimáticas donde se han ensayado. Se han considerado como variedades testigo Aintree (invernal-tardía), Chimene (primavera-tardía), Hamel (primavera-precoz) y Prevision (invernal-precoz). Todas las nuevas variedades (Canyon, Efesos, Husky y Scorpion) proceden del registro comunitario y se han clasificado, en base a su ciclo, como de primavera-tardías. Así se han ensayado en todas las zonas agroclimáticas (frías, templadas y tardías).

En las zonas frías cabe destacar los rendimientos de Scorpion, el testigo Chimene y Husky, que han superado significativamente al testigo Prevision (**cuadro XII**). En las zonas templadas los rendimientos más bajos se han obtenido con el testigo Aintree, que se ha visto superada por Husky. En las zonas cálidas no se han observado diferencias significativas de producción entre variedades.

La variedad Husky ha mostrado un buen comportamiento productivo en todas las zonas agroclimáticas.

El testigo Prevision ha presentado una fecha de emisión de la panícula más precoz que Husky, Scorpion, Canyon, Chimene y Efesos (**cuadro XIII**). Las variedades Efesos y Canyon son las que han mostrado una mayor susceptibilidad a la roya de la avena. El testigo Prevision es la variedad que ha obtenido un peso específico más bajo. ●