

**Red de ensayos de
nuevas variedades
de cereales
en Castilla y León.**

**RESULTADOS CAMPAÑA
2008-09**

Red de ensayos de nuevas variedades de cereales en Castilla y León.

RESULTADOS CAMPAÑA 2008-09

Autor

Pierre Casta

Supervisores de ensayo

José Ramón Valles Rodríguez

Teodoro Vicente González

Colaboradores

GENVCE

INFORIEGO, Francisco Javier Antolín Rodríguez

ITAGRA C.T.

Coordinación

Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León

Catalogación de la biblioteca del ITACyL

CASTA, Pierre

Red de ensa
Pierre Casta. -- V

160 p.: il., ta

D.L. VA-972

1. Cereales-

633.1

Falta la
catalogación

08 /



RED DE ENSAYOS DE NUEVAS VARIEDADES DE CEREALES EN CASTILLA Y LEÓN. RESULTADOS CAMPAÑA 2008-2009

Edita: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
© Copyright: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
Fotografías: Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
Realiza e imprime: Gráficas Germinal, S.C.L.
Depósito legal: VA-856/09

Índice

Introducción	9
Red de experimentación de nuevas variedades de cereales	13
Análisis climatológico	19
Resultados de la experimentación	29
Ensayos de variedades de trigo blando de otoño	33
BARCA (Soria). Campaña 2008-2009	33
BECERRIL DE CAMPOS (Palencia). Campaña 2008-2009	35
CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora). Campaña 2008-2009	37
FUENTEPIÑEL (Segovia). Campaña 2008-2009	39
FUENTES DE AÑO (Ávila). Campaña 2008-2009	41
LOS BALBASES (Burgos). Campaña 2008-2009	43
PALENCIA DE NEGRILLA (Salamanca). Campaña 2008-2009	45
SAN LLORENTE (Valladolid). Campaña 2008-2009	47
SOTO DE CERRATO (Palencia). Campaña 2008-2009	49
Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de otoño. Campaña 2008-2009	51
Localidades con rendimientos medios inferiores a 2.000 kg/ha de trigo blando de otoño	51
Localidades con rendimientos medios entre 2.000 kg/ha y 3.000 kg/ha de trigo blando de otoño esta campaña	54
Localidades con rendimientos medios superiores a 3.000 kg/ha de trigo blando de otoño	57

Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de otoño durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009	61
Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de alto potencial.	63
Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de medio potencial.	64
Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de bajo potencial.	66
Ensayos de variedades de trigo blando de primavera	69
CERRATON DE JUARROS (Burgos). Campaña 2008-2009	69
SAN MARTÍN DE RUBIALES (Burgos). Campaña 2008-2009	71
SOTO DE CERRATO (Palencia). Campaña 2008-2009	73
ZAMADUEÑAS (Valladolid). Campaña 2008-2009	75
Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de primavera. 2008-2009	77
Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de primavera durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009 .	79
Ensayos de variedades de cebada de ciclo largo	81
BECERRIL DE CAMPOS (Palencia). Campaña 2008-2009	81
CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora). Campaña 2008-2009	83
FUENTEPÍÑEL (Segovia). Campaña 2008-2009	85
FUENTES DE AÑO (AVILA). campaña 20087-2009	87
LOS BALBASES (Burgos). Campaña 2008-2009	89
SAN LLORENTE (Valladolid). Campaña 2008-2009	91
SAN PELAYO (Valladolid). Campaña 2008-2009	93
SOTO DE CERRATO (Palencia). Campaña 2008-2009	95

Ensayos agrupados de variedades de cebada de otoño. 2008-2009	97
Zonas con rendimientos medios inferiores a 2.500 kg/ha de cebada de otoño	97
Zonas con rendimientos medios superiores a 3.000 kg/ha de cebada de otoño	100
Ensayos agrupados de variedades de cebada de otoño durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009	103
Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de alto potencial.	105
Resultados conjuntos de las campañas	106
Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de bajo potencial.	107
Ensayos de variedades de cebada de primavera	111
BARCA (Soria). Campaña 2008-2009	111
CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora). Campaña 2008-2009	113
OSORNO (Palencia). Campaña 2008-2009	115
SOTO DE CERRATO (Palencia). Campaña 2008-2009	117
Ensayos agrupados de variedades de cebada de primavera. 2008-2009	119
Ensayos agrupados de variedades de cebada de primavera durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009	122
Ensayos de variedades de avena	124
CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora). Campaña 2008-2009	124
SAN LLORENTE (Valladolid). Campaña 2008-2009	126



Introducción



ita *CyL*

Introducción

Este año, en Castilla y León, se han dedicado 1,9 millones de hectáreas al cultivo a los cereales, un poco más del 1/3 de la superficie nacional. Situándose como la primera región de España en superficies de cebada con 1.127 mil ha, de trigo 537 mil ha, de maíz 109 mil ha y de centeno 83 mil ha y segunda en superficie de avena con 155 mil ha (Avances de superficies y de producciones del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino). Los descensos de las superficies de trigo y cebada se deben principalmente al precio de venta alcanzado por estos cereales el año pasado. Si bien el trigo presenta el mayor retroceso, con respeto al año pasado, de un 25 %, le sigue la cebada en regresión de un 15 % (alrededor de 248 mil ha) mientras triticale, centeno y avena han aumentado sus superficies de manera notable destacando el caso de la avena que progresa de 26 mil ha (un 20 %). Las producciones de cereales de la región se sitúan alrededor de 3,7 millones de toneladas, un 58 % menos que el año pasado con 8,8 millones de toneladas. El rendimiento medio de este año es de 2,2 t/ha, debido a los fríos invernales que limitaron el ahijamiento y a la sequía primaveral que impidió el llenado del grano.

Teniendo en cuenta la importancia cuantitativa y cualitativa del sector de cereales en la región, ITACyL (Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León) ha considerado necesario evaluar la adaptación agronómica y la calidad de las nuevas variedades de cereales que van apareciendo en el mercado; para potenciar la actividad del sector agrario y de sus industrias de transformación. A través del Plan de Experimentación Agraria pretende desarrollar, ensayar y divulgar las nuevas variedades de cereales.

Gracias a los programas de selección y mejora, que se llevan a cabo en España y fundamentalmente en Europa, los agricultores tienen una amplia oferta de variedades de semillas de trigo y cebada. Determinar qué variedad va a aportar más, tanto en rendimiento como en calidad de cosecha, con la mejor adaptación a las condiciones agroclimáticas de cada zona no es tarea sencilla. En la evaluación de nuevas variedades ITACyL recurre a técnicas de experimentación adecuadas, participando en GENVCE (Grupo para la Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos) con el objetivo de conseguir una información más completa y eficiente.

Durante la campaña 2008-2009, como viene siendo habitual, ITACyL, ha realizado diversos ensayos de nuevas variedades en microparcels, incluidos en el Plan de Experimen-

tación Agraria de Castilla y León. La finalidad de la experimentación es dar a conocer a los agricultores una información del comportamiento de determinadas variedades para que puedan elegir la más idónea a sus condiciones de cultivo y satisfacer la demanda de las industrias agroalimentarias, sin un aumento de sus costes y mejorando su competitividad.





Red de experimentación de nuevas variedades de cereales

Red de experimentación de nuevas variedades de cereales

Los campos de ensayo de variedades por cultivos incluidos en el Plan de Experimentación Agraria de Castilla y León, se distribuyen por las distintas zonas agroclimáticas de la región según se resume en el cuadro siguiente:

Número de variedades ensayadas por localidad y cultivo. 2008-2009.					
LOCALIDADES	Trigo otoño	Trigo primavera	Cebada otoño	Cebada primavera	Avena
BARCA (So)	22			16	
BECERRIL DE CAMPOS (P)	22		18	16	
CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Za)	22		18	16	12
CERRATÓN DE JUARROS (Bu)		8			12
FUENTEPÍÑEL (Sg)	22		18		
FUENTES DE AÑO (Av)	22		18		
LOS BALBASES (Bu)	22		18		
OSORNO (P)	22		18	16	
PALENCIA DE NEGRILLA (Sa)	22		18		
SAN LLORENTE (Va)	22		18		12
SAN PELAYO (Va)			18	16	
SAN MARTÍN DE RUBIALES (Bu)		8			
SOTO DE CERRATO (P)	22	8	18	16	
ZAMADUEÑAS (Va)		8			

El diseño experimental es fila-columna latinizado con cuatro repeticiones. La parcela elemental tiene una superficie de 12 m².

La densidad de siembra es de 425 semillas por m² para cebadas, trigos y avenas.

Las variedades ensayadas están registradas en el catálogo español o comunitario. La relación de variedades ensayadas por especie, las empresas que las comercializan y el número de años de ensayo se recogen en las siguientes tablas.

Trigo blando de otoño.

Variedad	Empresa	Año
CCB INGENIO	AGRAR SEMILLAS	TESTIGO
MARIUS	AGRAR SEMILLAS	TESTIGO
PALEDOR	AGRUSA	TESTIGO
SOISSONS	AGRUSA	TESTIGO
BRAMANTE	AGROSA	3º
EQUILIBRE	AGROMONEGROS	3º
FIORINZO	RAGT IBERICA S.L.U.	3º
SOGOOD	SEMILLAS CAUSSADE	3º
INNOV	KOIPESOL SEMILLAS	2º
ANDINO	LIMAGRAIN IBÉRICA	2º
EXOTIC	DISASEM	2º
AZRAEL	LIMAGRAIN IBÉRICA	1º
BANDERA	S.A. MARISA	1º
CAMARGO	DISASEM	1º
FORTIN	LIMAGRAIN IBÉRICA	1º
MECANO	AGRUSA	1º
ANDANA	PRO.SE.ME.	1º
AREZZO	RAGT IBERICA S.L.U.	1º
BUENO	KOIPESOL SEMILLAS	1º
PREMIO	AGROSA	1º
SOBALD	SEMILLAS CAUSSADE	1º
SOLLARIO	SEMILLAS CAUSSADE	1º

Trigo blando de primavera.

Variedad	Empresa	Año
GALEON	LIMAGRAIN IBÉRICA	TESTIGO
GAZUL	LIMAGRAIN IBÉRICA	TESTIGO
ARTUR NICK	AGRUSA	TESTIGO
BADIEL	AGROSA	2º
CATEDRAL	EUROSEMILLAS	2º
OSADO	AGRUSA	2º
PALESIO	AGRA SEMILLAS	1º
ABDERRAMAN	LIMAGRAIN IBÉRICA	1º
TEJADA	AGROVEGETAL	1º

Cebada de otoño.

Variedad	Empresa	Año
HISPANIC	S.A. MARISA	TESTIGO
MESETA	S.A. MARISA	TESTIGO
PEWTER	AGRUSA	TESTIGO
KETOS	LIMAGRAIN IBÉRICA	3º
MARADO	RAGT IBERICA S.L.U.	3º
SEDUCTION	SEMILLAS CAUSSADE	3º
ANACONDA	DISASEM	2º
ANAKIN	AGRUSA	2º
AZARA	SEMILLAS BATLLE	2º
CARTEL	AGRUSA	2º
CLAIRION	AGRAR SEMILLAS	2º
MANAVA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2º
MASCARA	AGRAR SEMILLAS	2º
ARUVA	S.A. MARISA	1º
ESTRELLA	AGROMONEGROS	1º
OROFIL	RAGT IBERICA S.L.U.	1º
QUENCH	GARLAN S. COOP.	1º
YOOLE	KOIPESOL SEMILLAS	1º

Cebada de primavera.

Variedad	Empresa	Año
GRAPHIC	RAGT IBÉRICA S.L.U.	TESTIGO
SCARLETT	DISASEM	TESTIGO
PEWTER	AGRUSA	REFERENCIA
CRISTALIA	AGRAR SEMILLAS	3º
SHAKIRA	LIMAGRAIN IBÉRICA	3º
VIVALDI	AGRUSA	2º
ERLINA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2º
SIGNORA	RAGT IBÉRICA S.L.U.	2º
JIMENA	AGROSA	1º
BELGRAVIA	LIMAGRAIN IBÉRICA	1º
JB MALTASIA	DISASEM	1º
JENNIFER	DISASEM	1º
MANETT	GARLAN S. COOP.	1º
NUEVO	RAGT IBÉRICA S.L.U.	1º
PARIGLIA	PRO.SE.ME.	1º
THORGALL	AGRUSA	1º

Avena.		
Variedad	Empresa	Año
AINTREE	S.A. MARISA	TESTIGO
PREVISION	AGRAR SEMILLAS	TESTIGO
CHARMING	S.A. MARISA	3º
EDELPRINZ	DISASEM	3º
PRIMULA	PRO.SE.ME.	3º
CALATRAVA	AGROSA	2º
CHIMENE	AGRUSA	2º
FERVENTE	LIMAGRAIN IBÉRICA	2º
FRINGANTE	AGRUSA	2º
HAMEL	S.A. MARISA	2º
NORLYS	DISASEM	2º
CHAPLINE	S.A. MARISA	1º





Análisis climatológico

Análisis climatológico

La climatología, temperatura media mensual y la precipitación, de cada una de las localidades representativas de los ensayos y su evolución durante el ciclo de cultivo se refleja en las tablas siguientes:

Año climatológico en Barca (So)						
Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	14.2	28.3	0.3	14-sep	25	25
Octubre	9.5	21.8	-3.6	24-oct	71.2	96.2
Noviembre	3.6	15.7	-9.5	27-nov	27.2	123.4
Diciembre	1.9	13.9	-8.6	23-dic	36.8	160.2
Enero	0.8	13.2	-15.9	12-ene	35	195.2
Febrero	2.8	18.1	-7.4	17-feb	10.8	206
Marzo	6.2	22.2	-6.8	25-mar	15.6	221.6
Abril	7.3	24.1	-6	8-abr	16.6	238.2
Mayo	14.3	30.1	0.3	3-may	20.2	258.4
Junio	18.5	32.8	4.4	1-jun	30.3	288.7
Julio	20.7	35	3	18-jul	0.1	288.8
Agosto	21.5	34.5	5.8	30-ago	23.2	312



Año climatológico en Becerril de Campos (P)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	14.3	28.5	1.3	13-sep	21.8	21.8
Octubre	9.6	23	-3.1	4-oct	51.4	73.2
Noviembre	4.3	16	-6.8	27-nov	23	96.2
Diciembre	2.1	12.8	-11.8	16-dic	0	96.2
Enero	2.6	13.8	-10.1	11-ene	22.2	118.4
Febrero	4.1	19.3	-5.5	14-feb	14.4	132.8
Marzo	7.1	23	-5.2	10-mar	8.6	141.4
Abril	8.2	23.5	-4.9	2-abr	40.2	181.6
Mayo	14.5	30.3	-0.3	1-may	25.6	207.2
Junio	18.4	34.2	5.7	9-jun	36.8	244
Julio	20.3	34.1	2.7	18-jul	8	252
Agosto	21.2	35.6	9	26-ago	11	263

Año climatológico en Castrillo de la Guareña (Za)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	15.7	29.2	2.3	12-sep	3.8	3.8
Octubre	10.6	23.6	-1.4	29-oct	59	62.8
Noviembre	4.8	17	-6.1	28-nov	16	78.8
Diciembre	2.3	13	-10.9	16-dic	62.4	141.2
Enero	3.2	13.5	-7.5	12-ene	40.2	181.4
Febrero	4.4	17.5	-3.6	17-feb	9.6	191
Marzo	8.5	22.4	-3.7	31-mar	3.2	194.2
Abril	9.1	23.1	-3.4	1-abr	28.8	223
Mayo	15.5	30.9	0.9	15-may	11	234
Junio	19.6	35.5	5.6	9-jun	16.2	250.2
Julio	21.5	36.3	3.9	18-jul	0.2	250.4
Agosto	22.6	35.2	9.7	30-ago	16.4	266.8

Año climatológico en Cerratón de Juarros (Bu)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	13.8	27.33	0.2	29-sep	41.8	41.8
Octubre	9.2	22.9	-3.2	5-oct	55.6	97.4
Noviembre	5	15.2	-3.8	27-nov	49.8	147.2
Diciembre	3.2	16.2	-6.9	23-dic	66	213.2
Enero	2.2	13.6	-10.3	12-ene	32.8	246
Febrero	3.7	18.7	-4.6	7-feb	18.6	264.6
Marzo	6.6	21.8	-3.5	25-mar	19.4	284
Abril	7.5	23.1	-3.5	13-abr	35.6	319.6
Mayo	13.4	27.9	-0.6	15-may	34.8	354.4
Junio	17.3	34.5	5.1	9-jun	33	387.4
Julio	19.8	35.3	4.3	18-jul	3	390.4
Agosto	19.9	35.6	7.7	31-ago	11.6	402

Año climatológico en Fuentepiñel (Sg)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	14.6	29.3	-0.9	25-sep	17.8	17.8
Octubre	9.6	24.8	-5.5	24-oct	112	129.8
Noviembre	3.9	16.9	-10.9	27-nov	37.8	167.6
Diciembre	2.1	15.3	-9.7	26-dic	51.2	218.8
Enero	2.5	14	-15.2	12-ene	43.8	262.6
Febrero	3.4	20.1	-6.5	14-feb	23.6	286.2
Marzo	7.1	22.4	-6.9	31-mar	7.2	293.4
Abril	7.9	23.3	-7.3	1-abr	50.4	343.8
Mayo	14.4	30.5	-1.8	2-may	32.2	376
Junio	18.6	35.2	2.3	21-jun	51.6	427.6
Julio	20.4	36.6	0.7	18-jul	1.4	429
Agosto	21.2	36.7	4.3	30-ago	6.6	435.6

Año climatológico en Fuentes de Año (Av)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	15.1	29.1	0.6	25-sep	12	12
Octubre	10.2	23.3	-3.8	4-oct	105.6	117.6
Noviembre	3.9	16.9	-6.6	27-nov	24.6	142.2
Diciembre	2.7	17.3	-5.8	22-dic	33	175.2
Enero	2.9	14	-11.1	11-ene	31.6	206.8
Febrero	3.8	17.8	-5.4	17-feb	11.2	218
Marzo	7.5	21.7	-7	30-mar	10	228
Abril	8.3	22.7	-5.3	1-abr	34.8	262.8
Mayo	14.7	30.8	-1.6	2-may	16.6	279.4
Junio	19.2	35.8	4	9-jun	21	300.4
Julio	21.1	36.2	4.6	18-jul	0.2	300.6
Agosto	22.2	35.9	7.8	30-ago	6.6	307.2

Año climatológico en Osorno (P) y Los Balbases (Bu)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	14.3	27.5	2	29-sep	20.6	20.6
Octubre	9.7	22.6	-3.4	29-oct	48.6	69.2
Noviembre	4.8	14.5	-4.7	27-nov	30	99.2
Diciembre	2.7	16	-6.3	25-dic	58.8	158
Enero	2.3	12.9	-8.1	12-ene	31.2	189.2
Febrero	3.9	18.5	-4.5	16-feb	14.8	204
Marzo	6.9	21.8	-2.9	10-mar	8.6	212.6
Abril	8	22.8	-2.9	12-abr	27.6	240.2
Mayo	14.1	28.9	1.2	1-may	35.2	275.4
Junio	17.9	33	6.1	1-jun	32.6	308
Julio	19.8	33.4	4.4	18-jul	15.6	323.6
Agosto	20.4	34.7	8.6	30-ago	8.2	331.8

Año climatológico en Palencia de Negrilla (Sa)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	14.9	28	1.4	12-sep	11	11
Octubre	9.9	23.6	-2.9	29-oct	77.8	88.8
Noviembre	4.2	17.5	-7.4	28-nov	14.4	103.2
Diciembre	2	12.2	-10.5	16-dic	48.2	151.4
Enero	3.2	12.8	-7.6	12-ene	50.4	201.8
Febrero	4	17.7	-4.9	16-feb	10.8	212.6
Marzo	7.7	22.1	-4.9	30-mar	3.8	216.4
Abril	8.4	22.3	-2.8	3-abr	35.2	251.6
Mayo	14.8	29.4	1.2	15-may	16.8	268.4
Junio	18.8	33.8	4.7	9-jun	22	290.4
Julio	19.4	33.9	6.7	15-jul	0.2	290.6
Agosto	21	33.7	7	2-ago	29	319.6

Año climatológico en San Llorente (Va) y San Martín de Rubiales (Bu)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	14.3	28.2	0.1	15-sep	28.8	28.8
Octubre	9.5	22.6	-4.9	4-oct	57.4	86.2
Noviembre	4.6	16.9	-9	27-nov	30.4	116.6
Diciembre	2.6	15.3	-10.2	23-dic	59.8	176.4
Enero	2.2	15.2	-13	12-ene	38	214.4
Febrero	3.9	20.2	-7.7	15-feb	26.6	241
Marzo	6.9	22.7	-5.42	21-mar	8	249
Abril	8	24.1	-4.8	13-abr	25.8	274.8
Mayo	14.1	30.7	0.6	18-may	38.6	313.4
Junio	18.1	34.2	3.2	9-jun	24.8	338.2
Julio	19.9	35.1	2	18-jul	2	340.2
Agosto	21	35.5	6.4	3-ago	5.4	345.6

Año climatológico en San Pelayo (Va)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	15	28.6	1.3	13-sep	22.6	22.6
Octubre	10.2	24.2	-3.1	4-oct	62.6	85.2
Noviembre	4.6	16.3	-6.5	28-nov	30.2	115.4
Diciembre	2.6	12.7	-9.5	16-dic	70.4	185.8
Enero	2.9	14.4	-10.2	12-ene	26.2	212
Febrero	4.4	18.9	-5.9	18-feb	14.2	226.2
Marzo	7.6	22.6	-6	29-mar	0.8	227
Abril	8.6	23.9	-4.9	1-abr	18.8	245.8
Mayo	15	29.8	-1.4	1-may	18	263.8
Junio	19.1	34.5	6.4	9-jun	22.6	286.4
Julio	20.7	34.9	3.5	18-jul	5	291.4
Agosto	21.9	36.2	8.6	2-ago	13.4	304.8

Año climatológico en Soto de Cerrato (P)

Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	15.3	28.6	3.9	12-sep	32.4	32.4
Octubre	10.6	23.3	-1.4	29-oct	65	97.4
Noviembre	5.3	15.4	-3.8	27-nov	29.2	126.55
Diciembre	3.1	14.7	-7.2	16-dic	56	182.55
Enero	2.9	13.9	-11.7	12-ene	32.6	215.1
Febrero	4.7	19.8	-4.3	15-feb	18.1	233.15
Marzo	8.1	22.8	-2.4	25-mar	6.5	239.65
Abril	8.9	23.6	-2.2	12-abr	30.4	270.05
Mayo	15	29.5	1.9	15-may	28	298.05
Junio	18.9	34	6.8	9-jun	39.6	337.65
Julio	21.1	34.2	9.8	17-jul	1	338.65
Agosto	21.5	35	8.7	30-ago	21.8	360.45

Año climatológico en Zamadueñas (Va)

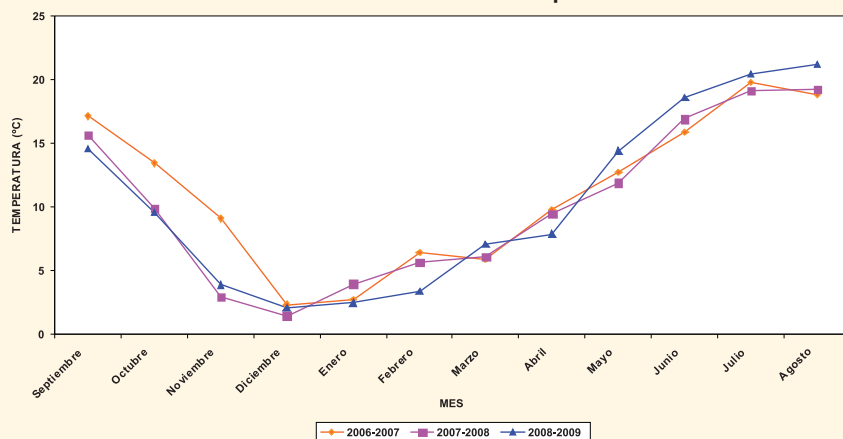
Mes	Temperaturas			Día Temp. Mínima	Precipitación	
	Media	Máxima	Mínima		Mensual	Acumulada
Septiembre	15.6	29.4	3.5	13-sep	21.8	21.8
Octubre	10.7	23.91	-1.1	5-oct	80.4	102.2
Noviembre	5.4	16.6	-4.5	27-nov	24.8	127
Diciembre	3	12.4	-6.6	16-dic	54.6	181.6
Enero	3.3	14	-10.4	12-ene	31	212.6
Febrero	4.9	20.4	-3.8	14-feb	18.2	230.8
Marzo	8.4	23	-2.7	25-mar	4.8	235.6
Abril	9.3	23.5	-2.5	2-abr	19.4	255
Mayo	15.4	30.6	2.8	1-may	25	280
Junio	19.5	34.9	6.2	9-jun	38.4	318.4
Julio	21.5	35.4	5.2	18-jul	1.4	319.8
Agosto	22.3	36.1	10.4	2-ago	17	336.8

La dinámica de las temperaturas y de la pluviometría mensual fue idéntica en todas las localidades.

Por ejemplo, en Fuentepiñel, las temperaturas medias mensuales de esta cam-

paña fueron tan frías en otoño como la pasada campaña y todavía más frías en invierno excepto en marzo. En abril se siguen registrando temperaturas medias bajas con respecto a las anteriores campañas y a partir de mayo las tempera-

Temperaturas medias mensuales registradas en Fuentepiñel (Sg) durante las tres últimas campañas



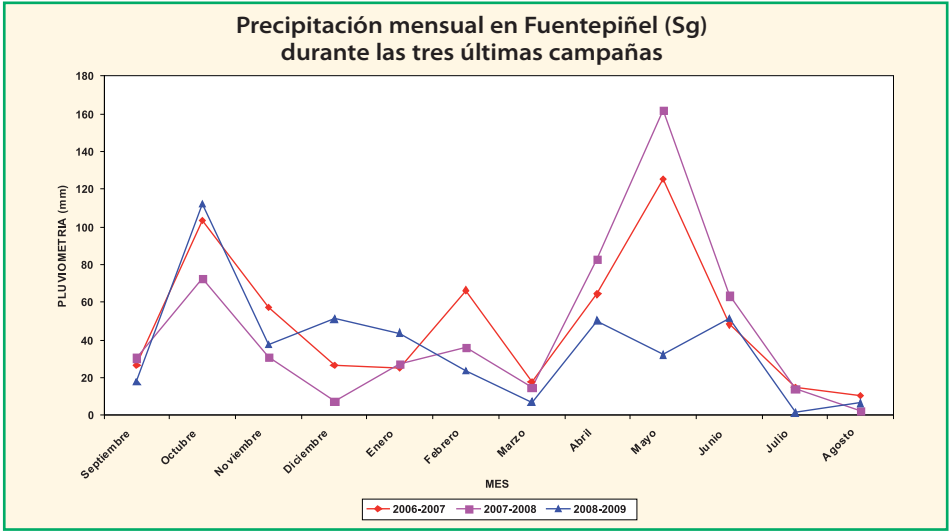
turas son superiores a las de los años anteriores y no paran de crecer hasta agosto. Lo cual explica que, este año, el ahijado haya sido muy malo y que se haya producida una falta de llenado del grano.

Si se comparan las precipitaciones mensuales el gráfico siguiente es muy ilustrador.

Hasta enero la pluviometría de la campaña fue superior a los años anteriores, pero a partir de febrero el déficit es notorio. Justo en el punto crítico del llenado de grano la carencia de lluvias se hizo

drástica. El déficit hídrico alcanzó 110 mm y 150 mm respectivamente con respecto a las dos campañas anteriores y se produjo en primavera. De hecho, las cebadas de otoño que espigaron alrededor del 11 de mayo en esta localidad fueron desfavorecidas con respecto a los trigos que espigaron quince días más tarde y aprovecharon las tormentas de principio de junio.

La combinación del frío invernal, las temperaturas primaverales altas y el déficit de lluvia en primavera explican los malos rendimientos observados esta campaña.





Resultados de la experimentación

Resultados de la experimentación

En las tablas siguientes se presentan los resultados obtenidos para las distintas variedades, en las respectivas localidades para cada cultivo. Las variedades seguidas de (T) son las variedades tomadas como testigo.

Las producciones se expresan en kg/ha al 13 % de humedad. La fiabilidad de los ensayos viene reflejada por su coeficiente de variación. Los ensayos de cereales se consideran válidos si presentan un coeficiente de variación inferior o igual al 15 %.

Cuando un ensayo es válido y fiable, los tests de Edwards & Berry o Duncan permiten determinar la diferencia significativa de rendimiento entre variedades con un umbral de 5 %. Las variedades a las que se asigna la misma letra no presentan diferencias significativas. Las medias están ajustadas por mínimos cuadrados.

Para simplificar las interpretaciones y poder comparar los ensayos independientemente de los valores absolutos se utilizan los índices de producción por variedades. El índice de producción de los testigos es 100, se calcula sobre la media de las variedades testigo en cada ensayo y en función de este valor se obtiene el índice de todas las variedades.

Los análisis de varianza de las agrupaciones de dos años se han realizado con mo-

delo mixto considerando como efectos fijos las variedades y los años y efectos aleatorios las localidades y sus interacciones. El modelo está ajustado por mínimo cuadrados.

Este año, la climatología adversa ha obligado a anular numerosos ensayos por heterogeneidad muy pronunciada o por malos resultados: un ensayo de trigo blando de otoño, dos ensayos de cebadas de otoño, tres ensayos de cebada de primavera y tres ensayos de avena.

Los ensayos se realizan siguiendo las prácticas culturales de la comarca en la que se emplazan. Indicándose en la ficha de resultados la dosis de siembra, el cultivo precedente, la fertilización, el uso de fitosanitarios y las fechas de siembra y de recolección.

Para transponer los datos de la experimentación a la escala de una parcela se deben reducir las producciones de 20 a 30 % aproximadamente.

Los datos de vegetación tomados se describen a continuación:

- **Nascencia:** Se toma como fecha de nascencia la emergencia de la primera hoja en el 50 % de las microparcels, corresponde con el estado 10 de la Clave 1 Zadoks.

- **Ahijado:** Se toma como fecha de inicio de ahijamiento la formación del tallo principal y la aparición del primer hijuelo, corresponde con el estado 21 de la Clave 1 Zadoks.
- **Espigado:** Se toma como fecha de espigado de una microparcela cuando el 50 % de las plantas tengan las espigas fuera de la vaina, corresponde con el estado 50 de la Clave 1 de Zadoks.
- **Madurez:** Se toma como fecha de madurez fisiológica de una microparcela cuando el pedúnculo del 50 % de las plantas haya virado a color amarillo, corresponde con el estado 91 de la Clave 1 de Zadoks.

La altura de las plantas de cereal se mide previamente a la recolección y corresponde a la distancia en centímetros entre la base de las plantas y el ápice de las espigas. No han aparecido problemas de encamado en las variedades.

Se ha tomado una muestra de cada variedad de trigo ensayada en las diferentes localidades para determinar la calidad. Los análisis se están realizando en el Laboratorio de Análisis Físico-Químico y Sensorial del ITACyL y el Centro Tecnológico de Cereales (CETECE). Otra publicación recogerá los resultados de calidad de cada variedad.



TBO

Ensayos de variedades de trigo blando de otoño

TBO

BARCA (Soria)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cebada	64-65-40	SI	

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
27/11/08	19/01/09	17/03/09	5/07/09	22/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura:	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
EXOTIC	2017	126	A
ANDINO	1971	123	AB
CAMARGO	1968	123	ABC
AZRAEL	1962	122	ABC
ANDANA	1893	118	ABCD
BANDERA	1884	117	ABCD
PREMIO	1864	116	ABCD
MECANO	1798	112	ABCD
FORTIN	1744	109	ABCD
MARIUS (T)	1727	108	ABCD
BRAMANTE	1709	107	ABCD
BUENO	1676	104	ABCD
FIORENZO	1654	103	ABCD
EQUILIBRE	1653	103	ABCD
PALEDOR (T)	1640	102	ABCDE
INNOV	1631	102	ABCDE
AREZZO	1616	101	BCDE
SOLLARIO	1568	98	CDE

(continúa) —>

(continuación)

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
SOISSONS (T)	1540	96	DE
CCB INGENIO (T)	1511	94	DE
SOGOOD	1485	93	DE
SOBALD	1234	77	E

Media del ensayo	1712 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1604 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.023
Coefficiente de variación	6.1 %
MSE	10843.9 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oídio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla		
ANDANA	4	10-may	0	0	0	0	24	0
ANDINO	4	17-may	0	0	0	0	33	0
AREZZO	4	18-may	0	0	0	0	29	0
AZRAEL	4	16-may	0	0	0	0	30	0
BANDERA	4	11-may	0	0	0	0	23	0
BRAMANTE	4	14-may	0	0	0	0	25	0
BUENO	4	13-may	0	0	0	0	23	0
CAMARGO	4	12-may	0	0	0	0	25	0
CCB INGENIO (T)	4	19-may	0	0	0	0	22	0
EQUILIBRE	4	19-may	0	0	0	0	24	0
EXOTIC	4	15-may	0	0	0	0	33	0
FIorenzo	4	13-may	0	0	0	0	26	0
FORTIN	4	10-may	0	0	0	0	27	0
INNOV	4	19-may	0	0	0	0	28	0
MARIUS (T)	4	17-may	0	0	0	0	28	0
MECANO	4	18-may	0	0	0	0	24	0
PALEDOR (T)	4	17-may	0	0	0	0	34	0
PREMIO	4	19-may	0	0	0	0	30	0
SOBALD	4	19-may	0	0	0	0	28	0
SOGOOD	4	20-may	0	0	0	0	28	0
SOISSONS (T)	4	18-may	0	0	0	0	33	0
SOLLARIO	4	21-may	0	0	0	0	25	0
Media del ensayo	4	16-may	0	0	0	0	27	0

BECERRIL DE CAMPOS (Palencia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cereal	81-00-00	SI	

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
21/11/08				15/07/09

Datos de suelo**Zona agroclimática**

Textura:

Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
MARIUS (T)	2545	113	A
FORTIN	2542	113	AB
FIORENZO	2521	112	AB
AZRAEL	2457	109	AB
SOLLARIO	2452	109	AB
CAMARGO	2432	108	ABC
BUENO	2423	108	ABC
AREZZO	2345	104	ABC
MECANO	2339	104	ABC
PALEDOR (T)	2316	103	ABC
BANDERA	2307	103	ABC
ANDINO	2297	102	ABC
PREMIO	2274	101	ABC
INNOV	2249	100	ABC
BRAMANTE	2208	98	ABC
EXOTIC	2180	97	ABC
CCB INGENIO (T)	2180	97	ABC
EQUILIBRE	2155	96	ABC
SOBALD	2074	92	ABC
SOGOOD	2008	89	BC
ANDANA	1998	89	BC
SOISSONS (T)	1952	87	C

Media del ensayo	2266 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2248 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor = 0.0002
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.045
Coefficiente de variación	4.3 %
MSE	9361.2 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	P HI. (kg/hl)
ANDANA	4	18-may	49	83.3
ANDINO	4	21-may	54	82.5
AREZZO	4	22-may	48	80.9
AZRAEL	4	18-may	51	79.3
BANDERA	4	17-may	45	82.0
BRAMANTE	4	18-may	45	83.7
BUENO	4	20-may	46	78.8
CAMARGO	4	17-may	51	80.1
CCB INGENIO (T)	4	23-may	40	78.1
EQUILIBRE	4	26-may	58	76.6
EXOTIC	4	22-may	50	78.9
FIORENZO	4	22-may	44	81.6
FORTIN	5	16-may	52	79.6
INNOV	4	24-may	45	76.9
MARIUS (T)	4	18-may	65	77.8
MECANO	4	24-may	36	82.4
PALEDOR (T)	3	24-may	60	78.8
PREMIO	4	24-may	48	76.6
SOBALD	3	23-may	48	79.1
SOGOOD	3	26-may	46	77.5
SOISSONS (T)	4	23-may	59	81.4
SOLLARIO	4	24-may	56	80.9
Media del ensayo	4	21-may	50	79.9

CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Barbecho	95-45-45	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
13/11/08	8/12/08	20/02/09	5/07/09	7/07/09

Datos de suelo		Zona agroclimática	
Textura: Franco-arcilloso-arenoso		Secano semiárido templado	

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
MECANO	3375	127	A
BUENO	3201	121	AB
SOLLARIO	3140	118	AB
AZRAEL	3050	115	AB
PALEDOR (T)	2881	108	ABC
CAMARGO	2834	107	ABC
MARIUS (T)	2829	107	ABCD
SOGOOD	2810	106	ABCD
ANDANA	2772	104	ABCD
FORTIN	2754	104	ABCD
AREZZO	2695	101	ABCD
EXOTIC	2684	101	ABCD
BRAMANTE	2662	100	BCD
INNOV	2649	100	BCD
ANDINO	2647	100	BCD
EQUILIBRE	2646	100	BCD
PREMIO	2629	99	BCD
SOISSONS (T)	2574	97	BCD
BANDERA	2518	95	BCD
CCB INGENIO (T)	2341	88	CD
SOBALD	2324	87	CD
FIorenzo	2171	82	D

Media del ensayo	2740 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2656 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.23
Coefficiente de variación	7.8 %
MSE	45588.1 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla		
ANDANA	4	30-abr	0	0	0	0	50	0
ANDINO	4	7-may	0	0	0	0	55	0
AREZZO	4	8-may	0	0	0	0	56	0
AZRAEL	4	2-may	0	0	0	0	47	0
BANDERA	4	29-abr	0	0	0	0	53	0
BRAMANTE	4	4-may	0	0	0	0	52	0
BUENO	4	6-may	0	0	0	0	50	0
CAMARGO	4	1-may	0	0	0	0	45	0
CCB INGENIO (T)	4	5-may	0	0	0	0	49	0
EQUILIBRE	4	8-may	0	0	0	0	57	0
EXOTIC	4	2-may	0	0	0	0	56	0
FIORRENZO	4	5-may	0	0	0	0	44	0
FORTIN	4	1-may	0	0	0	0	47	0
INNOV	4	9-may	0	0	0	0	43	0
MARIUS (T)	4	3-may	0	0	0	0	55	0
MECANO	4	6-may	0	0	0	0	58	0
PALEDOR (T)	4	5-may	0	0	0	0	60	0
PREMIO	4	9-may	0	0	0	0	52	0
SOBALD	4	8-may	0	0	0	0	56	0
SOGOOD	4	11-may	0	0	0	0	49	0
SOISSONS (T)	4	8-may	0	0	0	0	57	0
SOLLARIO	4	6-may	0	0	0	0	62	0
Media del ensayo	4	5-may	0	0	0	0	52	0

FUENTEPÍÑEL (Segovia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cebada	170-36-16 + 20t estiércol	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
17/11/08	7/01/09	10/03/09	4/07/09	6/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
AREZZO	8960	122	A
ANDANA	8697	119	ABC
ANDINO	8305	113	ABC
AZRAEL	8279	113	ABC
CAMARGO	8272	113	ABC
MECANO	8217	112	ABC
EXOTIC	8138	111	ABCD
BANDERA	8113	111	ABCD
CCB INGENIO (T)	7722	105	ABCD
PALEDOR (T)	7684	105	ABCD
BUENO	7398	101	BCD
SOISSONS (T)	7309	100	BCD
FIorenzo	7199	98	BCD
BRAMANTE	7163	98	BCD
PREMIO	7127	97	CD
SOLLARIO	7033	96	CD
SOGOOD	6979	95	CD
INNOV	6873	94	CD
SOBALD	6873	94	CD
FORTIN	6734	92	D
EQUILIBRE	6730	92	D
MARIUS (T)	6573	90	D

Media del ensayo	7536 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	7322 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.8
Coefficiente de variación	4.2 %
MSE	99056.0 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P HI. (kg/hl)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla			
ANDANA	4	22-may	0	3	0	0	75	0	83.6
ANDINO	4	25-may	0	0	0	0	69	0	82.4
AREZZO	4	29-may	0	3	0	0	66	0	81.7
AZRAEL	4	25-may	3	1	0	0	72	0	81.0
BANDERA	4	22-may	0	1	0	0	66	0	83.4
BRAMANTE	4	25-may	0	3	1	0	72	0	83.4
BUENO	4	26-may	0	5	0	0	63	0	80.6
CAMARGO	4	24-may	0	3	0	0	64	0	81.0
CCB INGENIO (T)	4	28-may	0	3	0	0	54	0	73.0
EQUILIBRE	4	1-jun	0	0	0	0	58	0	76.0
EXOTIC	4	25-may	0	0	0	0	70	0	78.4
FIORRENZO	4	25-may	0	3	0	0	64	0	81.2
FORTIN	4	21-may	0	3	0	0	60	0	81.2
INNOV	4	26-may	0	3	0	0	65	0	77.0
MARIUS (T)	4	26-may	0	3	0	0	74	0	80.0
MECANO	5	27-may	0	0	0	0	64	0	79.4
PALEDOR (T)	4	27-may	0	0	0	0	68	0	79.2
PREMIO	4	31-may	0	0	0	0	58	0	78.0
SOBALD	4	30-may	0	1	0	0	70	0	80.0
SOGOOD	4	2-jun	0	3	0	0	63	0	74.6
SOISSONS (T)	4	29-may	0	1	0	0	72	0	81.8
SOLLARIO	4	26-may	0	1	0	0	63	0	77.6
Media del ensayo	4	26-may	0	2	0	0	66	0	79.75

FUENTES DE AÑO (Ávila)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Barbecho	75-36-21	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
18/11/08	1712/08	20/02/09	6/07/09	8/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Arenoso-limoso	Secano semiárido templado

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
FORTIN	2234	129	A
ANDANA	2229	129	AB
ANDINO	2143	124	BC
EXOTIC	2040	118	BCD
AZRAEL	2034	117	BCDE
MECANO	1960	113	BCDEF
FIorenzo	1932	112	BCDEFG
CAMARGO	1909	110	BCDEFG
BANDERA	1882	109	BCDEFG
SOLLARIO	1872	108	BCDEFG
MARIUS (T)	1867	108	BCDEFG
BRAMANTE	1850	107	CDEFG
AREZZO	1832	106	DEFG
SOBALD	1814	105	EFGH
PREMIO	1761	102	EFGH
INNOV	1720	99	EFGH
CCB INGENIO (T)	1704	98	EFGH
PALEDOR (T)	1703	98	EFGH
SOISSONS (T)	1651	95	FGH
BUENO	1611	93	FGH
SOGOOD	1596	92	GH
EQUILIBRE	1445	83	H

Media del ensayo	1854 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1731 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.135
Coefficiente de variación	5.1 %
MSE	9028.6 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla		
ANDANA	4	8-may	0	0	0	0	38	0
ANDINO	4	10-may	0	0	0	0	38	0
AREZZO	4	14-may	0	0	0	0	28	0
AZRAEL	4	9-may	0	0	0	0	45	0
BANDERA	4	4-may	0	0	0	0	30	0
BRAMANTE	4	13-may	0	0	0	0	34	0
BUENO	4	11-may	0	0	0	0	31	0
CAMARGO	4	7-may	0	0	0	0	30	0
CCB INGENIO (T)	4	9-may	0	0	0	0	37	0
EQUILIBRE	4	12-may	0	0	0	0	34	0
EXOTIC	4	9-may	0	0	0	0	35	0
FIORRENZO	4	9-may	0	0	0	0	34	0
FORTIN	4	6-may	0	0	0	0	34	0
INNOV	4	14-may	0	0	0	0	39	0
MARIUS (T)	4	8-may	0	0	0	0	31	0
MECANO	4	14-may	0	0	0	0	37	0
PALEDOR (T)	4	10-may	0	0	0	0	34	0
PREMIO	4	13-may	0	0	0	0	32	0
SOBALD	4	14-may	0	0	0	0	37	0
SOGOOD	4	14-may	0	0	0	0	31	0
SOISSONS (T)	4	11-may	0	0	0	0	36	0
SOLLARIO	5	10-may	0	0	0	0	39	0
Media del ensayo	4	10-may	0	0	0	0	35	0

LOS BALBASES (Burgos)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Guisante	86-64-32	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
2/11/08	7/01/09	7/03/09	4/07/09	14/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
EXOTIC	3704	119	A
BUENO	3648	117	AB
AZRAEL	3603	115	ABC
SOBALD	3594	115	ABC
FORTIN	3545	114	ABC
SOLLARIO	3526	113	ABC
ANDINO	3443	110	ABC
BANDERA	3341	107	ABC
INNOV	3317	106	ABC
PREMIO	3308	106	ABC
PALEDOR (T)	3252	104	ABC
CAMARGO	3232	104	ABC
ANDANA	3218	103	ABC
MARIUS (T)	3190	102	ABC
AREZZO	3161	101	ABC
FIorenzo	3127	100	ABC
SOGOOD	3074	98	ABC
SOISSONS (T)	3060	98	ABC
CCB INGENIO (T)	2989	96	ABC
BRAMANTE	2924	94	ABC
MECANO	2888	92	BC
EQUILIBRE	2805	90	C

Media del ensayo	3268 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	3123 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor = 0.0025
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.1
Coefficiente de variación	5.3 %
MSE	30294.3 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla		
ANDANA	4	8-may	0	0	0	0	51	0
ANDINO	4	13-may	0	0	0	0	51	0
AREZZO	4	16-may	0	0	0	0	42	0
AZRAEL	4	11-may	0	0	0	0	54	0
BANDERA	4	8-may	0	0	0	0	48	0
BRAMANTE	4	12-may	0	0	0	0	49	0
BUENO	4	10-may	0	0	0	0	44	0
CAMARGO	4	10-may	0	0	0	0	46	0
CCB INGENIO (T)	4	13-may	0	0	0	0	46	0
EQUILIBRE	4	19-may	0	0	0	0	45	0
EXOTIC	4	12-may	0	0	0	0	42	0
FIORRENZO	4	11-may	0	0	0	0	46	0
FORTIN	4	7-may	0	0	0	0	48	0
INNOV	4	16-may	0	0	0	0	41	0
MARIUS (T)	4	11-may	0	0	0	0	59	0
MECANO	4	13-may	0	0	0	0	47	0
PALEDOR (T)	4	15-may	0	0	0	0	52	0
PREMIO	4	19-may	0	0	0	0	47	0
SOBALD	4	18-may	0	0	0	0	50	0
SOGOOD	4	20-may	0	0	0	0	45	0
SOISSONS (T)	4	13-may	0	0	0	0	49	0
SOLLARIO	4	18-may	0	0	0	0	54	0
Media del ensayo	4	13-may	0	0	0	0	48	0

PALENCIA DE NEGRILLA (Salamanca) Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Leguminosa	66-36-21	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
13/11/08	8/12/08	20/02/09	5/07/09	7/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Secano semiárido templado

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
EXOTIC	3780	121	A
BUENO	3743	120	AB
ANDANA	3645	117	ABC
BANDERA	3551	114	ABC
CAMARGO	3377	108	ABCD
FIorenzo	3366	108	ABCD
MARIUS (T)	3311	106	ABCD
MECANO	3308	106	ABCD
AZRAEL	3293	106	ABCD
ANDINO	3266	105	ABCD
FORTIN	3263	105	ABCD
PREMIO	3219	103	ABCD
PALEDOR (T)	3177	102	ABCD
INNOV	3170	102	ABCD
SOGOOD	3169	102	ABCD
CCB INGENIO (T)	3153	101	BCD
BRAMANTE	3123	100	CD
SOLLARIO	3080	99	CD
AREZZO	3068	99	CD
EQUILIBRE	3061	98	CD
SOBALD	2863	92	D
SOISSONS (T)	2811	90	D

Media del ensayo	3262 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	3113 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.289
Coefficiente de variación	4.5 %
MSE	21860.8 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P HI. (kg/ha)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla			
ANDANA	3	7-may	0	0	0	0	59	0	81.4
ANDINO	4	9-may	0	0	0	0	57	0	81.6
AREZZO	4	14-may	0	0	0	0	56	0	79.0
AZRAEL	4	9-may	0	0	0	0	60	0	76.6
BANDERA	4	7-may	0	0	0	0	47	0	81.0
BRAMANTE	4	8-may	0	0	0	0	63	0	82.0
BUENO	4	9-may	0	0	0	0	52	0	79.8
CAMARGO	4	7-may	0	0	0	0	55	0	78.6
CCB INGENIO (T)	4	11-may	0	0	0	0	50	0	80.0
EQUILIBRE	4	15-may	0	0	0	0	53	0	77.6
EXOTIC	4	8-may	0	0	0	0	55	0	80.0
FIORENZO	4	9-may	0	0	0	0	50	0	81.6
FORTIN	4	9-may	0	0	0	0	55	0	78.4
INNOV	4	13-may	0	0	0	0	51	0	76.4
MARIUS (T)	4	9-may	0	0	0	0	62	0	77.2
MECANO	4	12-may	0	0	0	0	52	0	80.0
PALEDOR (T)	4	14-may	0	0	0	0	63	0	77.0
PREMIO	4	15-may	0	0	0	0	50	0	79.8
SOBALD	4	14-may	0	0	0	0	55	0	80.4
SOGOOD	4	15-may	0	0	0	0	52	0	78.0
SOISSONS (T)	4	14-may	0	0	0	0	61	0	81.4
SOLLARIO	4	14-may	0	0	0	0	59	0	79.8
Media del ensayo	4	11-may	0	0	0	0	55	0.0	79.4

SAN LLORENTE (Valladolid)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Guisante	144-48-42	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
17/11/08	7/01/09	10/03/09	4/07/09	6/07/09

Datos de suelo		Zona agroclimática	
Textura: Franco-arcilloso		Secano semiárido frío	

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
MECANO	2956	126	A
PREMIO	2909	124	A
FORTIN	2900	124	A
CAMARGO	2840	121	AB
INNOV	2785	119	ABC
EXOTIC	2755	118	ABCD
AZRAEL	2665	114	ABCD
BRAMANTE	2637	113	ABCD
CCB INGENIO (T)	2612	112	ABCD
FIorenZO	2597	111	ABCD
SOLLARIO	2590	111	ABCD
MARIUS (T)	2581	110	ABCD
SOGOOD	2500	107	ABCD
ANDANA	2493	106	ABCD
ANDINO	2457	105	ABCD
BUENO	2404	103	ABCD
AREZZO	2384	102	ABCD
BANDERA	2277	97	BCD
EQUILIBRE	2258	96	CD
PALEDOR (T)	2178	93	CD
SOBALD	2133	91	CD
SOISSONS (T)	1999	85	D

Media del ensayo	2358 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2343 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.066
Coefficiente de variación	5.8 %
MSE	21689.6 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla		
ANDANA	4	12-may	0	0	0	0	50	0
ANDINO	4	17-may	0	0	0	0	46	0
AREZZO	4	20-may	0	0	0	0	47	0
AZRAEL	4	16-may	0	0	0	0	50	0
BANDERA	4	13-may	0	0	0	0	40	0
BRAMANTE	4	16-may	0	0	0	0	48	0
BUENO	4	15-may	0	0	0	0	39	0
CAMARGO	4	14-may	0	0	0	0	44	0
CCB INGENIO (T)	4	18-may	0	0	0	0	42	0
EQUILIBRE	4	21-may	0	0	0	0	40	0
EXOTIC	4	16-may	0	0	0	0	54	0
FIRENZO	4	15-may	0	0	0	0	49	0
FORTIN	4	11-may	0	0	0	0	40	0
INNOV	4	19-may	0	0	0	0	44	0
MARIUS (T)	4	16-may	0	0	0	0	47	0
MECANO	4	19-may	0	0	0	0	41	0
PALEDOR (T)	4	17-may	0	0	0	0	47	0
PREMIO	4	20-may	0	0	0	0	50	0
SOBALD	4	20-may	0	0	0	0	55	0
SOGOOD	4	22-may	0	0	0	0	41	0
SOISSONS (T)	4	17-may	0	0	0	0	49	0
SOLLARIO	4	20-may	0	0	0	0	47	0
Media del ensayo	4	17-may	0	0	0	0	46	0

SOTO DE CERRATO (Palencia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cereal	110-35-50	Sí	

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
17/11/08				13/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura:	

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
MECANO	2323	137	A
CAMARGO	2138	126	AB
SOLLARIO	2088	123	ABC
BUENO	2021	119	ABCD
EXOTIC	1979	116	ABCDE
AREZZO	1966	116	ABCDE
ANDINO	1922	113	ABCDE
BRAMANTE	1918	113	ABCDE
INNOV	1894	111	ABCDEF
AZRAEL	1852	109	ABCDEF
SOGOOD	1797	106	BCDEF
PALEDOR (T)	1787	105	BCDEF
PREMIO	1781	105	BCDEF
SOBALD	1771	104	BCDEF
CCB INGENIO (T)	1761	104	BCDEF
ANDANA	1755	103	BCDEF
EQUILIBRE	1747	103	BCDEF
MARIUS (T)	1716	101	BCDEF
BANDERA	1634	96	CDEF
SOISSONS (T)	1540	91	DEF
FIorenZO	1510	89	EF
FORTIN	1267	74	F

Media del ensayo	1836 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1701 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p valor = 0.05
Coefficiente de variación	6.7 %
MSE	15086.7 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	P HI. (kg/hl)
ANDANA	4	21-may	43	82.6
ANDINO	4	22-may	48	82.7
AREZZO	4	26-may	43	80.7
AZRAEL	4	21-may	48	78.2
BANDERA	4	21-may	39	81.0
BRAMANTE	4	24-may	45	79.9
BUENO	4	23-may	39	78.4
CAMARGO	4	21-may	40	78.9
CCB INGENIO (T)	4	26-may	43	81.4
EQUILIBRE	4	27-may	46	75.2
EXOTIC	4	22-may	43	78.4
FIORENZO	4	23-may	44	79.7
FORTIN	4	20-may	48	77.8
INNOV	4	24-may	40	76.8
MARIUS (T)	4	22-may	46	76.1
MECANO	5	25-may	43	79.0
PALEDOR (T)	4	25-may	49	78.2
PREMIO	4	25-may	43	78.9
SOBALD	3	24-may	46	79.4
SOGOOD	4	28-may	41	77.3
SOISSONS (T)	4	24-may	51	80.3
SOLLARIO	4	24-may	45	79.3
Media del ensayo	4	23-may	44	79.1

Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de otoño. Campaña 2008-2009

Los ensayos se han agrupado en función del rendimiento, diferenciando localidades con producciones medias inferiores a

2.000 kg/ha, entre 2.000 y 3.000 kg/ha y superiores a 3.000 kg/ha.



Localidades con rendimientos medios inferiores a 2.000 kg/ha de trigo blando de otoño.

Los ensayos de trigo blando de otoño en **Barca, Fuentes de Años, y Soto de Cerrato** tienen una producción media inferior a 2.000 Kg/ha.

Los resultados obtenidos agrupando estos ensayos están presentados en las tablas siguientes:

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo
ANDINO	2040	121
EXOTIC	2007	119
CAMARGO	1996	118
MECANO	1995	118
AZRAEL	1959	116
ANDANA	1946	115
SOLLARIO	1825	108
BANDERA	1818	108
FORTIN	1803	107
AREZZO	1800	107
BRAMANTE	1799	107
PREMIO	1793	106
BUENO	1756	104
MARIUS (T)	1749	104
FIORENZO	1733	103
PALEDOR (T)	1705	101
INNOV	1698	101
CCB INGENIO (T)	1680	100
SOBALD	1660	98
EQUILIBRE	1618	96
SOGOOD	1617	96
SOISSONS (T)	1615	96

Media del ensayo	1801 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1687 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0537
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.4642
Nivel de significación de var x loc	p-valor < 0.0001
Coefficiente de variación	7.6 %
Desviación estándar	136.8

No hay diferencias significativas entre variedades para este grupo. Como las diferencias de rendimiento entre cada una de las variedades son inferiores a la desviación estándar no se pueden distinguir las variedades entre ellas por letras diferentes.

Por otra parte, aunque no haya efecto de la localidad, el comportamiento de las variedades difiere según las localidades. En efecto, existe una interacción muy significativa entre variedad y localidad.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANDANA	2	.	1
ANDINO	3	.	.
AREZZO	1	1	1
AZRAEL	2	1	.
BANDERA	1	1	1
BRAMANTE	.	3	.
BUENO	1	.	2
CAMARGO	2	1	.
CCB INGENIO (T)	.	1	2
EQUILIBRE	.	1	2
EXOTIC	3	.	.
FIORENZO	1	1	1
FORTIN	1	1	1
INNOV	.	1	2
MARIUS (T)	.	2	1
MECANO	2	1	.
PALEDOR (T)	.	2	1
PREMIO	1	1	1
SOBALD	.	1	2
SOGOOD	.	1	2
SOISSONS (T)	.	.	3
SOLLARIO	1	1	1

El cuadro anterior presenta la presencia de cada variedad en los terciles superiores, medios o inferiores de rendimiento de los tres ensayos.

ANDINO y **EXOTIC** están el tercil superior de los tres ensayos, seguidos de **CAMARGO**, **MECANO** y **ANDANA**.



Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P Hl. (kg/ha)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla			
ANDANA	4	12-may	0	0	0	0	35	0	82.6
ANDINO	4	16-may	0	0	0	0	40	0	82.7
AREZZO	4	18-may	0	0	0	0	32	0	80.7
AZRAEL	4	15-may	0	0	0	0	40	0	78.2
BANDERA	4	12-may	0	0	0	0	30	0	81.0
BRAMANTE	4	17-may	0	0	0	0	34	0	79.9
BUENO	4	16-may	0	0	0	0	31	0	78.4
CAMARGO	4	13-may	0	0	0	0	33	0	78.9
CCB INGENIO (T)	4	17-may	0	0	0	0	34	0	81.4
EQUILIBRE	4	19-may	0	0	0	0	35	0	75.2
EXOTIC	4	15-may	0	0	0	0	37	0	78.4
FIORENZO	4	15-may	0	0	0	0	34	0	79.7
FORTIN	4	12-may	0	0	0	0	36	0	77.8
INNOV	4	19-may	0	0	0	0	36	0	76.8
MARIUS (T)	4	15-may	0	0	0	0	36	0	76.1
MECANO	4	19-may	0	0	0	0	34	0	79.0
PALEDOR (T)	4	17-may	0	0	0	0	39	0	78.2
PREMIO	4	18-may	0	0	0	0	35	0	78.9
SOBALD	4	18-may	0	0	0	0	38	0	79.4
SOGOOD	4	21-may	0	0	0	0	33	0	77.3
SOISSONS (T)	4	17-may	0	0	0	0	40	0	80.3
SOLLARIO	4	18-may	0	0	0	0	36	0	79.3
Media del ensayo	4	16-may	0	0	0	0	35	0	79.1

ANDANA, BANDERA y FORTIN son los trigos más tempranos mientras **SOGOOD** es el más tardío. **ANDINO, AZRAEL y**

SOISSONS son los más altos y **BANDERA** el más corto.

Localidades con rendimientos medios entre 2.000 kg/ha y 3.000 kg/ha de trigo blando de otoño esta campaña.

Los ensayos de trigo blando de otoño en **Becerril, Castrillo de la Güareña y San Llorente** presentan una producción media que oscila entre 2.000 y 3.000 kg/ha.

Los resultados obtenidos agrupando estos ensayos están presentados en las tablas siguientes:

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
MECANO	2867	120	A .
CAMARGO	2796	117	A B
BUENO	2788	116	A B
SOLLARIO	2733	114	A B
AZRAEL	2667	111	A B
MARIUS (T)	2626	110	A B
ANDINO	2589	108	A B
FORTIN	2574	107	A B
INNOV	2562	107	A B
EXOTIC	2558	107	A B
PREMIO	2545	106	A B
ANDANA	2507	105	A B
BRAMANTE	2503	104	A B
AREZZO	2490	104	A B
PALEDOR (T)	2481	104	A B
EQUILIBRE	2475	103	A B
SOGOOD	2465	103	A B
FIORENZO	2358	98	A B
BANDERA	2312	96	A B
CCB INGENIO (T)	2302	96	A B
SOBALD	2177	91	. B
SOISSONS (T)	2174	91	. B

Media del ensayo	2526 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2396 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0132
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.2386
Nivel de significación de var x loc	p-valor = 0.0016
Coefficiente de variación	9.7 %
Desviación estándar	245

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANDANA	.	2	1
ANDINO	1	2	.
AREZZO	.	2	1
AZRAEL	3	.	.
BANDERA	.	1	2
BRAMANTE	.	2	1
BUENO	2	1	.
CAMARGO	3	.	.
CCB INGENIO (T)	.	1	2
EQUILIBRE	.	1	2
EXOTIC	1	.	2
FIORENZO	.	2	1
FORTIN	1	1	1
INNOV	1	2	.
MARIUS (T)	2	.	1
MECANO	2	1	.
PALEDOR (T)	2	.	1
PREMIO	1	1	1
SOBALD	.	.	3
SOGOOD	.	1	2
SOISSONS (T)	.	.	3
SOLLARIO	2	1	.

En esta agrupación, cabe destacar los rendimientos de las variedades **AZRAEL** y **CAMARGO** presentes en el tercíl superior

de los tres ensayos, seguidas de **BUENO**, **MECANO** y **SOLLARIO**.



Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P.HI. (kg/ha)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla			
ANDANA	4	10-may	0	0	0	0	50	0	83.3
ANDINO	4	15-may	0	0	0	0	52	0	82.5
AREZZO	4	16-may	0	0	0	0	50	0	80.9
AZRAEL	4	12-may	0	0	0	0	49	0	79.3
BANDERA	4	10-may	0	0	0	0	46	0	82.0
BRAMANTE	4	13-may	0	0	0	0	48	0	83.7
BUENO	4	14-may	0	0	0	0	45	0	78.8
CAMARGO	4	11-may	0	0	0	0	47	0	80.1
CCB INGENIO (T)	4	15-may	0	0	0	0	44	0	78.1
EQUILIBRE	4	18-may	0	0	0	0	52	0	76.6
EXOTIC	4	13-may	0	0	0	0	53	0	78.9
FIorenzo	4	14-may	0	0	0	0	46	0	81.6
FORTIN	4	9-may	0	0	0	0	46	0	79.6
INNOV	4	18-may	0	0	0	0	44	0	76.9
MARIUS (T)	4	12-may	0	0	0	0	56	0	77.8
MECANO	4	17-may	0	0	0	0	45	0	82.4
PALEDOR (T)	4	16-may	0	0	0	0	56	0	78.8
PREMIO	4	18-may	0	0	0	0	50	0	76.6
SOBALD	4	17-may	0	0	0	0	53	0	79.1
SOGOOD	4	20-may	0	0	0	0	45	0	77.5
SOISSONS (T)	4	17-may	0	0	0	0	55	0	81.4
SOLLARIO	4	17-may	0	0	0	0	55	0	80.9
Media del ensayo	4	14-may	0	0	0	0	49	0	79.9

ANDANA, FORTIN y BANDERA son los trigos más tempranos mientras **SOGOOD** es el más tardío.

MARIUS y PALEDOR son los más altos, **INNOV** el más corto.

Localidades con rendimientos medios superiores a 3.000 kg/ha de trigo blando de otoño.

Los ensayos de trigo blando de otoño en **Fuentepiñel, Los Balbases y Palencia de Negrilla** presentan una producción media superior a 3.000 kg/ha. En las tablas

siguientes vienen reflejados los resultados del análisis conjunto de los ensayos y de la repartición de las variedades por terciles.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
EXOTIC	5401	121	A .
ANDANA	5240	117	A B
AREZZO	5055	113	A B
BUENO	4993	112	A B
BANDERA	4952	111	A B
ANDINO	4929	110	A B
MECANO	4845	108	A B
AZRAEL	4844	108	A B
PREMIO	4776	107	A B
CAMARGO	4737	106	A B
INNOV	4691	105	A B
MARIUS (T)	4639	104	A B
SOLLARIO	4626	104	A B
PALEDOR (T)	4550	102	A B
BRAMANTE	4517	101	A B
CCB INGENIO (T)	4514	101	A B
FORTIN	4486	100	A B
SOGOOD	4481	100	A B
FIorenzo	4385	98	A B
EQUILIBRE	4353	97	A B
SOBALD	4270	96	A B
SOISSONS (T)	4176	93	. B

Media del ensayo	4624 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4470 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.023
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.16
Nivel de significación de var x loc	p-valor = 0.0002
Coefficiente de variación	7.0 %
Desviación estándar	325.3

Las variedades comprendidas entre **EXOTIC** y **SOBALD** no presentan diferencias significativas entre ellas ni con el testigo **SOISSONS**. No obstante, las variedades **EXOTIC** y **ANDANA** son de las primeras en los tres ensayos seguidas de **ANDINO**,

BANDERA y **BUENO**. Por lo contrario, **EQUILIBRE**, **SOBALD** y el testigo **SOISSONS** son las menos productivas en estos ambientes. La variedad **AREZZO** llega primera únicamente en **Fuentepiñel**.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANDANA	3	.	.
ANDINO	2	1	.
AREZZO	1	.	2
AZRAEL	1	1	1
BANDERA	2	1	.
BRAMANTE	.	1	2
BUENO	2	1	.
CAMARGO	.	2	1
CCB INGENIO (T)	.	1	2
EQUILIBRE	.	.	3
EXOTIC	3	.	.
FIORENZO	1	.	2
FORTIN	1	1	1
INNOV	1	2	.
MARIUS (T)	.	2	1
MECANO	1	2	.
PALEDOR (T)	.	1	2
PREMIO	1	2	.
SOBALD	.	2	1
SOGOOD	1	.	2
SOISSONS (T)	.	.	3
SOLLARIO	1	1	1



Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P HI. (kg/ha)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla			
ANDANA	4	12-may	0	1	0	0	62	0	82.5
ANDINO	4	15-may	0	0	0	0	59	0	82.0
AREZZO	4	19-may	0	1	0	0	55	0	80.4
AZRAEL	4	15-may	1	0	0	0	62	0	78.8
BANDERA	4	12-may	0	0	0	0	54	0	82.2
BRAMANTE	4	15-may	0	1	0	0	61	0	82.7
BUENO	4	15-may	0	2	0	0	53	0	80.2
CAMARGO	4	13-may	0	1	0	0	55	0	79.8
CCB INGENIO (T)	4	17-may	0	1	0	0	50	0	76.5
EQUILIBRE	4	22-may	0	0	0	0	52	0	76.8
EXOTIC	4	15-may	0	0	0	0	56	0	79.2
FIORENZO	4	15-may	0	1	0	0	53	0	81.4
FORTIN	4	12-may	0	1	0	0	54	0	79.8
INNOV	4	18-may	0	1	0	0	52	0	76.7
MARIUS (T)	4	15-may	0	1	0	0	65	0	78.6
MECANO	4	17-may	0	0	0	0	54	0	79.7
PALEDOR (T)	4	18-may	0	0	0	0	61	0	78.1
PREMIO	4	21-may	0	0	0	0	52	0	78.9
SOBALD	4	20-may	0	0	0	0	58	0	80.2
SOGOOD	4	22-may	0	1	0	0	53	0	76.3
SOISSONS (T)	4	18-may	0	0	0	0	61	0	81.6
SOLLARIO	4	19-may	0	0	0	0	59	0	78.7
Media del ensayo	4	16-may	0	1	0	0	56	0	79.6

ANDANA, BANDERA y FORTIN son los trigos más tempranos mientras **EQUILIBRE y SOGOOD** son los más tardíos.

CCB INGENIO, EQUILIBRE e INNOV son las variedades más cortas, el testigo **MARIUS** el más alto.

En conclusión, se puede decir que este

año las variedades: **EXOTIC, MECANO, ANDANA, CAMARGO y ANDINO** han dado mejores producciones que las demás variedades en los distintos ambientes. La elección de una variedad para una finca se hará en función del potencial de la misma y cotejando los datos de las tablas o ensayo de la zona a la que más se asemeje.

Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de otoño durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009. Las variedades comunes en las dos campañas son:

ANDINO, BRAMANTE, EQUILIBRE, EXOTIC, FIORENZO, INNOV, SOGOOD y los testigos **CCB INGENIO, MARIUS, PALEDOR** y **SOISSONS**.

Las localidades consideradas son: **Bece-rril, Cerratón de Juarros, Castrillo de la Guareña, Fuentes de Año, Fuentepiñel, Los Balbases, Osorno, Palencia de Ne-grilla, San Llorente, Soto de Cerrato y Tobar.**

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
PALEDOR (T)	4801	109	A . .
EXOTIC	4786	108	A . .
ANDINO	4642	105	A B .
INNOV	4636	105	A B .
SOGOOD	4579	104	A B C
CCB INGENIO (T)	4543	103	A B C
EQUILIBRE	4376	99	A B C
FIORENZO	4272	97	. B C
SOISSONS (T)	4156	94	. . C
MARIUS (T)	4153	94	. . C
BRAMANTE	4122	93	. C



Media del ensayo	4646 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4413 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.0023
Nivel de significación del año	p-valor < 0.0001
Interacción año X localidades	p-valor < 0.0001
Interacción variedades X localidades	p-valor < 0.0001
Coefficiente de variación	7.1 %
Desviación estándar	328

Los efectos de la variedad, la localidad, el año y las interacciones entre año por localidad y variedad por año, así como la interacción múltiple son altamente significativos. Las diferencias de producción obser-

vadas entre variedades son significativas al umbral de 5 % según el test de Edwards & Berry. Las variedades **PALEDOR**, **EXOTIC** y **ANDINO** han tenido un buen comportamiento estas dos campañas.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANDINO	11	6	2
BRAMANTE	.	6	5
CCB INGENIO (T)	5	11	3
EQUILIBRE	2	7	10
EXOTIC	9	8	2
FIorenzo	2	8	9
INNOV	5	11	3
MARIUS (T)	3	5	11
PALEDOR (T)	12	4	3
SOGOOD	8	4	7
SOISSONS (T)	.	6	13



Del estudio de los rendimientos se observa que las variedades **PALEDOR**, **ANDINO** y **EXOTIC** se sitúan principalmente en el tercil superior (63, 58 y 47 % respectivamente). En cambio el testigo **SOISSONS** se sitúa al 68 % en el tercil inferior.

Para facilitar la comprensión de la adaptación de las variedades a los ambientes estudiados estos dos años, se han agrupa-

dos los ensayos por zonas de potencial productivo:

- Alto potencial (> 6.500 kg/ha), medio potencial (6.500 > potencial > 5.000 kg/ha) y bajo potencial (< 5.000 kg/ha).

Cada grupo de potencial cuenta con 6, 5 y 8 ensayos respectivamente.

Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de alto potencial.

No hay diferencia significativa entre variedades. Las variedades: **EXOTIC**, **ANDINO**, **INNOV**, **SOGOOD** y los testigos **CCB IN-**

GENIO y **PALEDOR** presentan los mejores índices productivos

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo
EXOTIC	7906	112
ANDINO	7585	107
PALEDOR (T)	7578	107
INNOV	7277	103
CCB INGENIO (T)	7167	101
SOGOOD	7094	100
EQUILIBRE	6841	97
MARIUS (T)	6836	96
BRAMANTE	6834	96
SOISSONS (T)	6774	96
FIorenzo	6742	95

Media del ensayo	7020 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	7089 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.129
Coefficiente de variación	4.8 %
Desviación estándar	336

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANDINO	3	3	.
BRAMANTE	.	1	1
CCB INGENIO (T)	1	4	1
EQUILIBRE	.	3	3
EXOTIC	2	3	1
FIORENZO	.	3	3
INNOV	2	2	2
MARIUS (T)	1	1	4
PALEDOR (T)	5	1	.
SOGOOD	4	.	2
SOISSONS (T)	.	3	3

Las variedades **PALEDOR** y **SOGOOD** tienen la mayoría de sus rendimientos en el

tercil superior de los ensayos, seguidas de **ANDINO**.

Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de medio potencial.

Las variedades **CCB INGENIO**, **SOGOOD**, **PALEDOR**, **EXOTIC**, **INNOV**, **EQUILIBRE** e **ANDINO** presentan los mejores índices

productivos pero no diferentes entre si ni de las demás variedades.



Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
CCB INGENIO (T)	5684	110	A .
SOGOOD	5671	110	A B
PALEDOR (T)	5621	109	A B
EXOTIC	5497	106	A B
INNOV	5495	106	A B
EQUILIBRE	5360	104	A B
ANDINO	5198	101	A B
FIorenzo	4911	95	A B
SOISSONS (T)	4874	94	A B
BRAMANTE	4527	88	A B
MARIUS (T)	4487	87	. B

Media del ensayo	5238 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	5166 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0129
Coefficiente de variación	7.6 %
Desviación estándar	397

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANDINO	2	1	2
BRAMANTE	.	.	2
CCB INGENIO (T)	3	2	.
EQUILIBRE	2	2	1
EXOTIC	1	4	.
FIorenzo	.	2	3
INNOV	1	3	1
MARIUS (T)	.	1	4
PALEDOR (T)	3	2	.
SOGOOD	3	1	1
SOISSONS (T)	.	2	3

Los rendimientos de los testigos **CCB INGENIO** y **PALEDOR** y de la variedad **SO-**

GOOD están al 60 % en el tercil superior de los once ensayos.

Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de bajo potencial.

La variedad **EXOTIC** y el testigo **PALEDOR** presentan rendimientos significativamente diferentes del testigo **MARIUS** y la variedad **EQUILIBRE**. Las variedades

EXOTIC, INNOV, ANDINO y los testigos **PALEDOR** y **CCB INGENIO** tienen los mejores índices productivos.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
EXOTIC	3413	109	A .
PALEDOR (T)	3406	109	A .
INNOV	3208	103	A B
ANDINO	3184	102	A B
CCB INGENIO (T)	3181	102	A B
FIorenzo	3054	98	A B
SOISSONS (T)	3053	98	A B
SOGOOD	2949	94	A B
MARIUS (T)	2872	92	. B
EQUILIBRE	2839	91	. B

Media del ensayo	2624 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	3128 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0025
Coefficiente de variación	10.5 %
Desviación estándar	277

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANDINO	6	2	.
CCB INGENIO (T)	1	4	3
EQUILIBRE	.	2	6
EXOTIC	6	1	1
FIorenzo	2	1	5
INNOV	2	6	.
MARIUS (T)	2	3	3
PALEDOR (T)	4	1	3
SOGOOD	1	3	4
SOISSONS (T)	.	1	7

Las variedades **ANDINO** y **EXOTIC** se sitúan en la mayoría de los ensayos en el tercíl superior de producción, seguidas del testigo **PALEDOR**.

Para intentar agrupar estos resultados de manera gráfica se ha realizado un biplot G + GE (genotipo + genotipo X ambiente) con una alta significación de los dos primeros eje PCA1 y 2 como detalla a continuación el análisis de varianza.

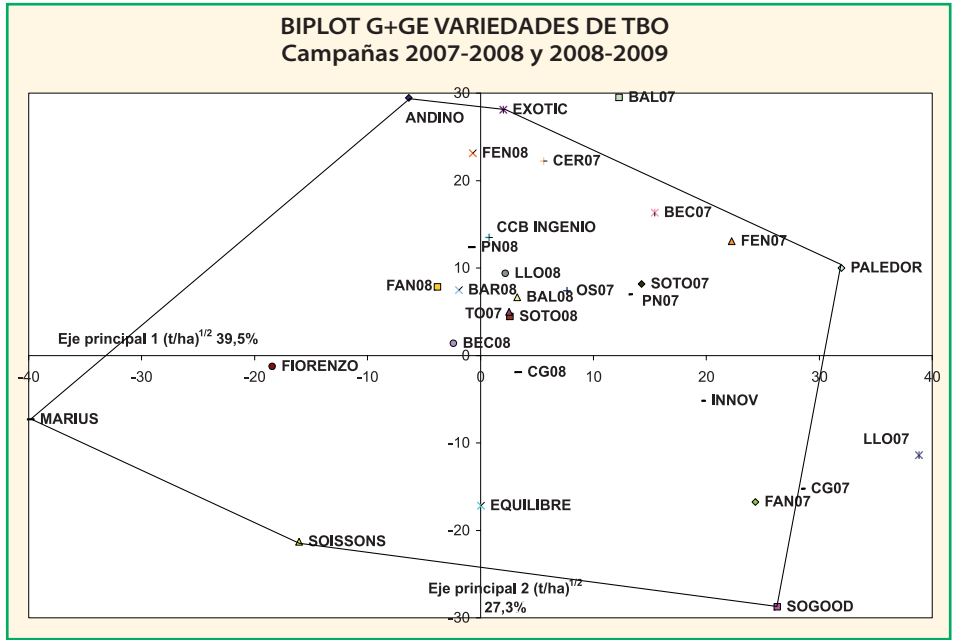
	Grados libertad	Suma cuadrados	Cuadrados medios	F Fisher	Probabilidad	Porcentaje de representación	Prueba de Gollob
Repetición	3	1131191	377064	2.4	0.0714		
Ambiente	19	3302237512	173801974	1083.6	<.0001		
Genotipo	9	43065362	4785040	29.8	<.0001		
Interacción	171	142126046	831146	5.2	<.0001		
PCA1	27	74838429	2771794	17.3		39.4617	<.0001
PCA2	25	51858629	2074345	12.9		27.3446	<.0001
PCA3	23	25417624	1105114	6.9		13.4025	<.0001
Error	580	93030150	160397				

En el gráfico se ve que:

SOGOOD fue mejor variedad en los ambientes: **Fuentes de Año, Castrillo de la Guareña y San Llorente 2007-2008**, mientras **PALEDOR** resulta más adaptada en **Fuentepiñel, Becerril y Soto de Cerrato** de la pasada campaña y **ANDINO** y **EXOTIC** en **Los Balbases 2007-2008** y **Fuentepiñel y Cerratón de Juarros** de

la presente campaña. El testigo **CCB IN-GENIO** está a medio camino entre los resultados de **ANDINO, EXOTIC** y el testigo **PALEDOR** ya que tiene resultados buenos en estas mismas localidades **Becerril 2007-2008** o **Fuentepiñel 2008-2009**. En cambio, los testigos **MARIUS** y **SOISSONS** no resultan adecuados en ninguno de los ambientes estudiados.





TBP

Ensayos de variedades de trigo blando de primavera

TBP

CERRATÓN DE JUARROS (Burgos)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Trigo	140-49-49	Sí	Sí

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
25/02/09	30/03/09	20/04/09	20/07/09	27/08/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco	Arcilloso Secano Húmedo Frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test SNK ($\alpha=0.05$)
ARTUR NICK (T)	4605	111	A
BADIEL	4476	108	AB
PALESIO	4415	106	AB
TEJADA	4392	106	AB
OSADO	4289	103	AB
CATEDRAL	4286	103	AB
GALEON (T)	4234	102	AB
ABDERRAMAN	3999	96	BC
GAZUL (T)	3638	87	C

Media del ensayo	4268 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4159 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.088
Coficiente de variación	3.9 %
MSE	27099 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P HI. (kg/ha)
			<i>Oidio</i>	<i>Septoria</i>	<i>Roya parda</i>	<i>Roya amarilla</i>			
ABDERRAMAN	4	2-jun	0	3	0	0	60	0	77.4
ARTUR NICK (T)	4	2-jun	3	3	0	0	64	0	79.4
BADIEL	4	1-jun	5	3	0	0	57	0	79.0
CATEDRAL	4	5-jun	1	3	0	0	72	0	80.8
GALEON (T)	4	2-jun	0	3	0	0	61	0	79.0
GAZUL (T)	4	1-jun	3	3	0	0	67	0	79.0
OSADO	4	3-jun	3	3	0	0	64	0	77.2
PALESIO	4	2-jun	5	5	0	0	66	0	81.8
TEJADA	4	31-may	5	3	0	0	76	0	81.0
Media del ensayo	4	2-jun	3	3	0	0	65	0.0	



SAN MARTÍN DE RUBIALES (Burgos)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cebada	151-78-30	Sí	Sí

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
20/02/09	13/03/09	15/02/08	12/07/08	21/07/08

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Regadío Fresco

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
PALESIO	4630	120	A
OSADO	4550	118	A
TEJADA	4378	113	AB
ARTUR NICK (T)	4370	113	AB
BADIEL	4293	111	AB
CATEDRAL	4067	105	AB
ABDERRAMAN	3999	103	AB
GALEON (T)	3948	102	AB
GAZUL (T)	3285	85	C

Media del ensayo	4155 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	3868 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.152
Coficiente de variación	2.4 %
MSE	9927 (Kg/ha) ²



Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			<i>Oidio</i>	<i>Septoria</i>	<i>Roya parda</i>	<i>Roya amarilla</i>		
ABDERRAMAN	4	21-may	0	3	0	0	56	0
ARTUR NICK (T)	4	24-may	3	3	0	0	61	0
BADIEL	4	23-may	0	0	0	0	54	0
CATEDRAL	4	26-may	0	3	0	0	73	0
GALEON (T)	4	18-may	0	0	0	0	61	0
GAZUL (T)	4	24-may	0	3	0	0	71	0
OSADO	4	27-may	0	1	0	0	65	0
PALESIO	4	26-may	0	0	0	0	53	0
TEJADA	4	22-may	0	0	0	0	66	0
Media del ensayo	4	23-may	0	1	0	0	62	0.0



SOTO DE CERRATO (Palencia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cereal	100-35-35	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
17/02/09	27/03/09			13/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura:	

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test SNK ($\alpha=0.05$)
ARTUR NICK (T)	1296	106	A
GALEON (T)	1208	99	AB
TEJADA	1170	96	AB
GAZUL (T)	1149	94	AB
BADIEL	1098	90	AB
CATEDRAL	1068	88	B
PALESIO	1045	86	B
OSADO	1025	84	B
ABDERRAMAN	1012	83	B

Media del ensayo	1116 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1218 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.01
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.95
Coficiente de variación	2.6 %
MSE	863 (Kg/ha) ²



Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	P HI. (kg/hl)
ABDERRAMAN	4	24-may	45	79.0
ARTUR NICK	3	24-may	40	78.9
BADIEL	4	24-may	43	77.9
CATEDRAL	4	28-may	51	81.5
GALEON (T)	4	24-may	44	78.6
GAZUL (T)	3	25-may	49	80.7
OSADO	4	29-may	44	79.0
PALESIO	4	27-may	44	81.0
TEJADA	4	25-may	50	81.5
Media del ensayo	4	25-may	45	79.8



ZAMADUEÑAS (Valladolid)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cereal	205-75-75	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
12/02/09	13/03/09	4/04/09	16/07/09	30/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franca	Regadío Fresco

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo
BADIEL	6249	120
TEJADA	6209	120
PALESIO	6002	116
ARTUR NICK (T)	5763	111
CATEDRAL	5328	103
OSADO	5152	99
ABDERRAM	5061	98
GAZUL (T)	5010	97
GALEON (T)	4791	92

Media del ensayo	5507 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	5188 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.30
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.57
Coefficiente de variación	6.2 %
MSE	115035.1 (Kg/ha) ²



Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P Hl. (kg/ha)
			<i>Oidio</i>	<i>Septoria</i>	<i>Roya parda</i>	<i>Roya amarilla</i>			
ABDERRAMAN	4	12-may	0	0	0	0	50	0	81.0
ARTUR NICK (T)	4	11-may	0	0	0	0	62	0	81.4
BADIEL	4	10-may	0	0	0	0	55	0	80.0
CATEDRAL	4	15-may	0	0	0	0	53	0	85.8
GALEON (T)	4	11-may	0	0	0	0	51	0	81.2
GAZUL (T)	4	12-may	0	0	0	0	59	0	84.8
OSADO	4	16-may	0	0	0	0	59	0	81.4
PALESIO	4	15-may	0	0	0	0	60	0	76.8
TEJADA	4	9-may	0	0	0	0	71	0	82.2
Media del ensayo	4	12-may	0	0	0	0	58	0.0	81.6



Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de primavera. 2008-2009

Se han agrupados los ensayos de **Cerratón de Juarros, San Martín de Rubiales** y **Zamadueñas** porque presentan rendimientos de más de 4.000 kg/ha. El ensayo

de **Soto de Cerrato** presenta un rendimiento demasiado bajo para agruparse con cualquier de los demás ensayos.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo
BADIEL	5059	113
ARTUR NICK (T)	5041	112
OSADO	4807	107
TEJADA	4721	105
CATEDRAL	4664	104
ABDERRAMAN	4630	103
PALESIO	4605	103
GALEON (T)	4240	94
GAZUL (T)	4194	93

Media del ensayo	4612 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4491 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.080
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.195
Nivel de significación de var x loc	p-valor = 0.011
Coefficiente de variación	6.1 %
Desviación estándar	283

No hay diferencia significativa entre variedades.



Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ABDERRAMAN	1	.	2
ARTUR NICK (T)	2	1	.
BADIEL	3	.	.
CATEDRAL	.	2	1
GALEON (T)	.	1	2
GAZUL (T)	.	1	2
OSADO	1	1	1
PALESIO	2	.	1
TEJADA	.	3	.

El estudio de los terciles diferencia los resultados de **BADIEL**, variedad más pro-

ductiva en los tres ensayos, seguida del testigo **ARTUR NICK**.

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 0-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P Hl. (kg/hl)
			Oidio	Septoria	Roya parda	Roya amarilla			
ABDERRAMAN	4	22-may	0	2	0	0	55	0	79.2
ARTUR NICK (T)	4	22-may	2	2	0	0	62	0	80.4
BADIEL	4	21-may	2	1	0	0	55	0	79.5
CATEDRAL	4	25-may	0	2	0	0	66	0	83.3
GALEON (T)	4	20-may	0	1	0	0	58	0	80.1
GAZUL (T)	4	22-may	1	2	0	0	66	0	81.9
OSADO	4	25-may	1	1	0	0	63	0	79.3
PALESIO	4	24-may	2	2	0	0	60	0	79.3
TEJADA	4	20-may	2	1	0	0	71	0	81.6
Media del ensayo	4	22-may	1	2	0	0	62	0.0	80.5

La variedad **TEJADA** y el testigo **GALEON** son los más tempranos, mientras **CATEDRAL** y **OSADO** son las más tardías. **TE-**

JADA es la variedad más alta, **ABDERRAMAN** y **BADIEL** las más cortas.

Ensayos agrupados de variedades de trigo blando de primavera durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009. Las variedades comunes en las dos campañas son: **BADIEL**, **CATEDRAL** y **OSADO** además de los testigos **GALEON** y **GAZUL**.

Las localidades consideradas son **Cerratón de Juarros**, **San Martín de Rubiales**, **Soto de Cerrato** y **Zamadueñas**.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
BADIEL	4963	117	A . .
CATEDRAL	4869	114	A B .
OSADO	4735	111	A B C
GAZUL (T)	4274	100	. B C
GALEON (T)	4235	100	. C

Media del ensayo	4550 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4255 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0046
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.1244
Nivel de significación de los años	p-valor = 0.2140
Nivel de significación año*loc	p-valor = <0.0001
Nivel de significación var*loc	p-valor = 0.0206
Coefficiente de variación	5.4 %
Desviación estándar	246

Si bien los efectos de los años y de las localidades no son significativos, los efectos

de las variedades y todas las interacciones son significativos.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
BADIEL	4	3	1
CATEDRAL	2	4	2
GALEON (T)	1	2	5
GAZUL (T)	.	3	5
OSADO	1	4	3

Durante estas dos campañas, las variedades **BADIEL** ha destacado por presentar rendimiento significativamente diferente

de los testigos **GALEON** y **GAZUL** y por estar presente, en la mayoría de los ensayos, en el tercíl superior de rendimiento.



CCCL

Ensayos de variedades de cebada de ciclo largo



BECERRIL DE CAMPOS (Palencia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cebada	81-0-0	Sí	

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
18/11/07				3/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura:	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test SNK ($\alpha=0.05$)
HISPANIC (T)	2768	109	A
MARADO	2528	100	AB
KETOS	2456	97	AB
MESETA (T)	2432	96	AB
MASCARA	2430	96	AB
SEDUCTION	2427	96	AB
PEWTER (T)	2413	95	AB
ANACONDA	2338	92	AB
ANAKIN	2326	92	AB
MANAVA	2307	91	AB
ESTRELLA	2289	90	AB
QUENCH	2265	89	AB
AZARA	2191	86	B
YOOLE	2179	86	B
CLAIRION	2130	84	BC
OROFIL	2123	84	BC
ARUVA	2043	81	BC
CARTEL	1659	65	C

Media del ensayo	2358 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2538 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.087
Coefficiente de variación	3.7 %
MSE	7474 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	P Hl. (kg/hl)
ANACONDA	4	21-may	41	68.5
ANAKIN	4	23-may	43	68.2
ARUVA	4	20-may	43	67.6
AZARA	5	19-may	46	62.8
CARTEL	4	21-may	43	64.6
CLAIRION	4	23-may	43	67.7
ESTRELLA	4	19-may	43	63.5
HISPANIC (T)	5	23-may	40	67.0
KETOS	5	19-may	41	64.3
MANAVA	4	23-may	43	69.3
MARADO	4	20-may	46	63.2
MASCARA	4	23-may	44	65.4
MESETA (T)	4	25-may	38	67.8
OROFIL	4	21-may	41	67.6
PEWTER (T)	4	25-may	38	69.0
QUENCH	4	23-may	46	71.5
SEDUCTION	5	23-may	41	65.3
YOOLE	4	18-may	53	63.6
Media del ensayo	4	21-may	43	66.5

CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora) Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Barbecho	95-45-45	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
12/11/08	5/12/08	12/02/09	20/06/09	24/06/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso-arenoso	Secano semiárido templado

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
YOOLE	2815	114	A
ESTRELLA	2712	110	AB
ANAKIN	2696	109	AB
ANACONDA	2638	107	AB
HISPANIC (T)	2601	105	AB
PEWTER (T)	2545	103	AB
AZARA	2538	103	AB
OROFIL	2529	102	AB
MANAVA	2429	98	AB
MASCARA	2406	97	AB
MARADO	2401	97	AB
KETOS	2385	96	AB
MESETA (T)	2283	92	AB
QUENCH	2249	91	AB
ARUVA	2074	84	AB
CLAIRION	2071	84	AB
CARTEL	2064	83	AB
SEDUCTION	1915	77	B

Media del ensayo	2408 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2476 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0097
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.26
Coefficiente de variación	8.1 %
MSE	38344.6 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)				Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Rhynchos- poriosis	Helminthos- porium	Roya parda		
ANACONDA	4	21-abr	0	0	0	37	0	0
ANAKIN	4	24-abr	0	0	0	45	0	0
ARUVA	4	25-abr	0	0	0	49	0	0
AZARA	4	23-abr	0	0	0	39	0	0
CARTEL	4	25-abr	0	0	0	49	0	0
CLAIRION	5	20-abr	0	0	0	44	0	0
ESTRELLA	4	22-abr	0	0	0	47	0	0
HISPANIC (T)	4	20-abr	0	0	0	43	0	0
KETOS	4	20-abr	0	0	0	47	0	0
MANAVA	4	24-abr	0	0	0	60	0	0
MARADO	4	27-abr	0	0	0	59	0	0
MASCARA	4	25-abr	0	0	0	42	0	0
MESETA (T)	4	22-abr	0	0	0	35	0	0
OROFIL	4	25-abr	0	0	0	40	0	0
PEWTER (T)	5	22-abr	0	0	0	42	0	0
QUENCH	5	25-abr	0	0	0	48	0	0
SEDUCTION	4	23-abr	0	0	0	37	0	0
YOOLE	4	25-abr	0	0	0	44	0	0
Media del ensayo	4	23-abr	0	0	0	45	0	0



FUENTEPINÉL (Segovia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cebada	170-36-16 + 20 t/ha estiércol	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
25/11/08	12/01/09	10/03/09	5/07/09	21/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-Arcilloso	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
KETOS	4472	111	A
SEDUCTION	4470	111	AB
HISPANIC (T)	4452	110	ABC
MESETA (T)	4435	110	ABCD
MASCARA	4272	106	ABCD
MARADO	4170	103	ABCDE
YOOLE	4144	102	ABCDE
ESTRELLA	4116	102	ABCDE
ANAKIN	4077	101	ABCDE
MANAVA	3891	96	BCDE
ARUVA	3889	96	BCDE
AZARA	3854	95	BCDE
OROFIL	3843	95	CDE
QUENCH	3684	91	CDE
ANACONDA	3570	88	CDE
PEWTER (T)	3244	80	DE
CLAIRION	3150	78	DE
CARTEL	2974	74	E

Media del ensayo	3928 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4044 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.63
Coefficiente de variación	3.7 %
MSE	15016.7 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			<i>Oidio</i>	<i>Rincos- poriosis</i>	<i>Roya parda</i>		
ANACONDA	4	14-may	0	0	0	56	0
ANAKIN	4	14-may	0	0	0	56	0
ARUVA	4	12-may	0	0	0	55	0
AZARA	4	10-may	0	0	0	47	0
CARTEL	4	12-may	0	0	0	59	0
CLAIRION	4	14-may	0	0	0	47	0
ESTRELLA	4	13-may	0	0	0	50	0
HISPANIC (T)	4	6-may	0	0	0	43	0
KETOS	4	10-may	0	0	0	49	0
MANAVA	4	9-may	0	0	0	53	0
MARADO	4	13-may	0	0	0	64	0
MASCARA	4	11-may	0	0	0	43	0
MESETA (T)	4	7-may	0	0	0	49	0
OROFIL	4	14-may	0	0	0	51	0
PEWTER (T)	3	15-may	0	0	0	44	0
QUENCH	4	14-may	0	0	0	49	0
SEDUCTION	4	10-may	0	0	0	52	0
YOOLE	4	9-may	0	0	0	59	0
Media del ensayo	4	11-may	0	0	0	51	0



FUENTES DE AÑO (Ávila)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Barbecho	75-36-21	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
18/11/08	17/12/08	16/02/09	28/06/09	30/06/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Areno limoso	Secano árido templado

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
YOOLE	2496	114	A
KETOS	2353	107	AB
MASCARA	2268	104	ABC
HISPANIC (T)	2265	103	ABC
MESETA (T)	2231	102	ABC
AZARA	2096	96	ABC
ANAKIN	2091	95	ABC
PEWTER (T)	2072	95	ABC
MANAVA	2047	93	ABC
ARUVA	2041	93	ABC
SEDUCTION	2038	93	ABC
MARADO	1901	87	ABC
CLAIRION	1861	85	ABC
QUENCH	1824	83	ABC
CARTEL	1789	82	ABC
ESTRELLA	1787	82	ABC
ANACONDA	1741	80	BC
OROFIL	1596	73	C

Media del ensayo	2023 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2190 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0011
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.02
Coefficiente de variación	6.7 %
MSE	18609 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)				Altura de la planta (cm)	P HI. (kg/hl)
			Oidio	Rhynchos- poriosis	Helminthos- porium	Roya parda		
ANACONDA	5	28-abr	0	0	0	34	0	73.6
ANAKIN	4	30-abr	0	0	0	41	0	70.6
ARUVA	4	30-abr	0	0	0	40	0	69.8
AZARA	4	27-abr	0	0	0	41	0	62.2
CARTEL	4	30-abr	0	0	0	41	0	67.4
CLAIRION	4	28-abr	0	0	0	45	0	71.2
ESTRELLA	4	30-abr	0	2	0	30	0	66.2
HISPANIC (T)	4	24-abr	0	0	0	34	0	69.0
KETOS	4	29-abr	0	0	0	42	0	69.6
MANAVA	4	27-abr	0	0	0	43	0	69.2
MARADO	4	30-abr	0	0	0	48	0	65.4
MASCARA	4	30-abr	0	0	0	39	0	68.8
MESETA (T)	4	25-abr	0	0	0	28	0	68.6
OROFIL	4	30-abr	0	1	0	31	0	66.8
PEWTER (T)	4	26-abr	0	0	0	30	0	69.4
QUENCH	4	29-abr	0	0	0	39	0	69.6
SEDUCTION	3	30-abr	0	0	0	29	0	67.8
YOOLE	4	29-abr	0	3	0	38	0	67.2
Media del ensayo	4	28-abr	0	0	0	37	0	68.5



LOS BALBASES (Burgos)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Guisante	86-64-32	Sí	

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
17/11/08	7/01/09	5/03/09	1/06/09	6/06/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
HISPANIC (T)	4004	113	A
MASCARA	3955	112	AB
KETOS	3648	103	ABC
MANAVA	3582	101	ABCD
CLAIRION	3517	99	ABCD
YOOLE	3461	98	ABCD
ARUVA	3444	97	ABCD
CARTEL	3386	96	ABCD
ESTRELLA	3384	96	ABCD
AZARA	3379	96	ABCD
PEWTER (T)	3332	94	ABCD
SEDUCTION	3318	94	ABCD
MESETA (T)	3272	93	BCD
ANACONDA	3161	89	CD
ANAKIN	3101	88	CD
QUENCH	3046	86	CD
OROFIL	3019	85	CD
MARADO	2985	84	D

Media del ensayo	3397 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	3536 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0016
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.24
Coefficiente de variación	3.7 %
MSE	16149.9 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)				Altura de la planta (cm)	P HI. (kg/hl)
			Oidio	Rhynchos- poriosis	Helminthos- porium	Roya parda		
ANACONDA	4	4-may	0	0	0	40	0	69.8
ANAKIN	4	5-may	0	0	0	44	0	69.8
ARUVA	4	4-may	0	0	0	45	0	69.4
AZARA	4	30-abr	0	0	0	44	0	65.0
CARTEL	4	6-may	0	0	0	53	0	64.8
CLAIRION	4	2-may	0	0	0	39	0	67.6
ESTRELLA	4	5-may	0	0	0	44	0	64.6
HISPANIC (T)	4	29-abr	0	0	0	42	0	65.6
KETOS	4	3-may	0	0	0	47	0	63.0
MANAVA	4	2-may	0	0	0	46	0	69.4
MARADO	4	4-may	0	0	0	50	0	62.8
MASCARA	4	1-may	0	0	0	44	0	67.2
MESETA (T)	4	1-may	0	0	0	39	0	69.0
OROFIL	4	2-may	0	0	0	45	0	68.4
PEWTER (T)	4	2-may	0	0	0	38	0	69.4
QUENCH	4	4-may	0	0	0	47	0	70.2
SEDUCTION	4	4-may	0	0	0	31	0	65.2
YOOLE	4	4-may	0	0	0	66	0	67.0
Media del ensayo	4	2-may	0	0	0	45	0	67.1



SAN LLORENTE (Valladolid)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Guisante	144-48-42	Sí	

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
17/11/08	7/01/09	5/03/09	1/07/09	6/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
HISPANIC (T)	4571	113	A
KETOS	4302	106	AB
QUENCH	4275	105	AB
MARADO	4272	105	AB
ANACONDA	4243	104	AB
YOOLE	4166	103	AB
ESTRELLA	4147	102	AB
PEWTER (T)	4030	99	BC
ANAKIN	4003	99	BC
AZARA	3908	96	BCD
OROFIL	3846	95	BCD
SEDUCTION	3795	93	BCDE
CLAIRION	3792	93	BCDE
MASCARA	3615	89	CDEF
MESETA (T)	3583	88	CDEF
MANAVA	3489	86	DEF
ARUVA	3334	82	EF
CARTEL	3271	81	F

Media del ensayo	3921 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4061 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.046
Coefficiente de variación	6.6 %
MSE	65979.8 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Rincos- poriosis	Roya parda		
ANACONDA	4	7-may	0	0	0	49	0
ANAKIN	4	8-may	0	0	0	57	0
ARUVA	4	7-may	0	0	0	60	0
AZARA	4	4-may	0	0	0	53	0
CARTEL	4	8-may	0	0	0	60	0
CLAIRION	4	6-may	0	0	0	50	0
ESTRELLA	4	9-may	0	0	0	52	0
HISPANIC (T)	4	30-abr	0	0	0	48	0
KETOS	4	4-may	0	0	0	65	0
MANAVA	4	5-may	0	0	0	56	0
MARADO	4	7-may	0	0	0	70	0
MASCARA	4	5-may	0	0	0	49	0
MESETA (T)	4	30-abr	0	0	0	58	0
OROFIL	4	7-may	0	0	0	60	0
PEWTER (T)	4	5-may	0	0	0	50	0
QUENCH	4	7-may	0	0	0	47	0
SEDUCTION	4	7-may	0	0	0	50	0
YOOLE	4	6-may	0	0	0	66	0
Media del ensayo	4	5-may	0	0	0	56	0



SAN PELAYO (Valladolid)

Campaña 2007-2008

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Leguminosa	113-80-32	Sí	

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
19/11/08	26/12/08	12/02/09	28/06/09	1/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo
KETOS	2794	116
HISPANIC (T)	2595	107
YOOLE	2573	107
ESTRELLA	2484	103
ANACONDA	2459	102
MARADO	2436	101
MANAVA	2423	100
ANAKIN	2421	100
SEDUCTION	2356	98
MESETA (T)	2325	96
PEWTER (T)	2324	96
OROFIL	2238	93
QUENCH	2226	92
CARTEL	2165	90
CLAIRION	2090	87
AZARA	1962	81
ARUVA	1907	79
MASCARA	1902	79

Media del ensayo	2316 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2415 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.15
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.32
Coefficiente de variación	11.9 %
MSE	76350.1 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Rincos- poriosis	Roya parda		
ANACONDA	4	4-may	0	0	0	34	0
ANAKIN	4	4-may	0	0	0	32	0
ARUVA	4	4-may	0	0	0	29	0
AZARA	4	30-abr	0	0	0	39	0
CARTEL	4	4-may	0	0	0	39	0
CLAIRION	4	5-may	0	0	0	34	0
ESTRELLA	4	6-may	0	0	0	34	0
HISPANIC (T)	4	28-abr	0	0	0	25	0
KETOS	4	30-abr	0	0	0	41	0
MANAVA	4	3-may	0	0	0	31	0
MARADO	4	3-may	0	0	0	36	0
MASCARA	4	1-may	0	0	0	38	0
MESETA (T)	4	30-abr	0	0	0	27	0
OROFIL	4	6-may	0	0	0	36	0
PEWTER (T)	4	2-may	0	0	0	26	0
QUENCH	4	6-may	0	0	0	31	0
SEDUCTION	4	5-may	0	0	0	36	0
YOOLE	4	28-abr	0	0	0	44	0
Media del ensayo	4	2-may	0	0	0	34	0



SOTO DE CERRATO (Palencia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cereal	110-55-55	Sí	

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
12/11/08				6/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test SNK ($\alpha=0.05$)
CLAIRION	3047	131	A
PEWTER (T)	2684	115	AB
KETOS	2586	111	BC
MARADO	2468	106	BCD
QUENCH	2391	103	BCDE
ANAKIN	2379	102	BCDEF
AZARA	2320	100	BCDEF
SEDUCTION	2308	99	BCDEF
MANAVA	2285	98	BCDEF
HISPANIC (T)	2282	98	BCDEF
OROFIL	2250	97	BCDEF
ANACONDA	2220	95	BCDEF
YOOLE	2201	95	BCDEF
ARUVA	2158	93	CDEF
ESTRELLA	2152	93	CDEF
MASCARA	2022	87	DEF
MESETA (T)	2013	87	EF
CARTEL	1879	81	F

Media del ensayo	2319 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2326 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.47
Coefficiente de variación	3.9 %
MSE	8341.4(Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	P Hl. (kg/hl)
ANACONDA	5	22-may	46	66.1
ANAKIN	4	22-may	43	66.5
ARUVA	5	21-may	48	65.2
AZARA	5	20-may	46	56.5
CARTEL	4	22-may	50	56.7
CLAIRION	5	22-may	43	63.1
ESTRELLA	4	21-may	48	54.8
HISPANIC (T)	4	22-may	41	61.0
KETOS	4	20-may	49	59.4
MANAVA	5	21-may	46	n.o.
MARADO	4	21-may	49	57.7
MASCARA	5	22-may	43	60.7
MESETA (T)	4	22-may	43	65.6
OROFIL	4	22-may	49	63.8
PEWTER (T)	4	23-may	41	65.7
QUENCH	4	23-may	46	67.9
SEDUCTION	4	22-may	43	61.8
YOOLE	4	20-may	56	60.6
Media del ensayo	4	21-may	46	61.9



CO Ensayos agrupados de variedades de cebada de otoño. 2008-2009



Los ensayos han sido agrupados en función del rendimiento diferenciando zo-

nas con producciones medias inferiores a 2.500 kg/ha y superiores a 2.500 kg/ha.

Zonas con rendimientos medios inferiores a 2.500 kg/ha de cebada de otoño

Los ensayos de cebada de otoño de **Bece-rril, Castrillo de la Guareña, Fuentes de Año y Soto de Cerrato** presentan un rendimiento medio inferior a 2.500 kg/ha y se

han agrupado obteniéndose los resultados que se muestran en las tablas siguientes.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
HISPANIC (T)	2601	108	A . .
KETOS	2505	104	A B .
ANAKIN	2485	103	A B .
YOOLE	2458	102	A B .
PEWTER (T)	2394	99	A B C
MARADO	2353	98	A B C
AZARA	2343	97	A B C
ESTRELLA	2317	96	A B C
MASCARA	2297	95	A B C
SEDUCTION	2289	95	A B C
QUENCH	2251	93	A B C
MESETA (T)	2239	93	A B C
CLAIRION	2208	92	A B C
ANACONDA	2154	89	A B C
MANAVA	2144	89	A B C
ARUVA	2090	87	. B C
OROFIL	2071	86	. B C
CARTEL	1965	81	. . C



Media del ensayo	2289 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2411 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0004
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.21
Nivel de significación de var x loc	p-valor = 0.0005
Coefficiente de variación	11.6 %
Desviación estándar	265.4

Las variedades de más alto rendimiento son: el testigo **HISPANIC**, **KETOS**, **ANAKIN** y **YOOLE** (índice productivo > 100).

Aunque no haya diferencias significativas entre ellas ni con las variedades comprendidas entre **HISPANIC** y **MANAVA**.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANACONDA	1	1	3
ANAKIN	4	1	.
ARUVA	.	1	4
AZARA	2	2	1
CARTEL	.	1	4
CLAIRION	1	1	3
ESTRELLA	2	2	1
HISPANIC (T)	4	1	.
KETOS	4	1	.
MANAVA	.	2	3
MARADO	2	2	1
MASCARA	2	1	2
MESETA (T)	.	3	2
OROFIL	.	2	3
PEWTER (T)	2	3	.
QUENCH	.	4	1
SEDUCTION	3	1	1
YOOLE	3	1	1

Los rendimientos del testigo **HISPANIC** y las variedades **KETOS** y **ANAKIN** están en el tercíl superior con cuatro de cinco ensa-

yos, seguidos de las variedades **SEDUCTION** y **YOOLE** con tres.

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P HI. (kg/hl)
			Oidio	Rincos- poriosis	Roya parda			
ANACONDA	4	7-may	0	0	0	39	0	69.4
ANAKIN	4	8-may	0	0	0	41	0	68.4
ARUVA	4	8-may	0	0	0	42	0	67.5
AZARA	4	5-may	0	0	0	42	0	60.5
CARTEL	4	8-may	0	0	0	44	0	62.9
CLAIRION	4	7-may	0	0	0	42	0	67.3
ESTRELLA	4	7-may	0	1	0	40	0	61.5
HISPANIC (T)	4	5-may	0	0	0	37	0	65.7
KETOS	4	5-may	0	0	0	44	0	64.4
MANAVA	4	7-may	0	0	0	45	0	69.3
MARADO	4	8-may	0	0	0	48	0	62.1
MASCARA	4	8-may	0	0	0	41	0	65.0
MESETA (T)	4	6-may	0	0	0	34	0	67.3
OROFIL	4	8-may	0	0	0	39	0	66.1
PEWTER (T)	4	7-may	0	0	0	36	0	68.0
QUENCH	4	9-may	0	0	0	42	0	69.7
SEDUCTION	4	8-may	0	0	0	37	0	65.0
YOOLE	4	6-may	0	1	0	47	0	63.8
Media del ensayo	4	7-may	0	0	0	41	0	65.8

Las variedades más tempranas son el tes-
tigo **HISPANIC** así como **AZARA** y **KE-
TOS**, la más tardía es **QUENCH**.

MARADO es la variedad más alta, **ME-
SETA** la más baja.





Zonas con rendimientos medios superiores a 3.000 kg/ha de cebada de otoño

Los ensayos de cebada de otoño en **Fuentepeñal, Los Balbases** y **San Llorente** presentan un rendimiento medio que supera los 3.000 kg/ha y se han agrupado obteniéndose los resultados que se muestran a continuación.

Las variedades de más alto rendimiento son: el testigo **HISPANIC** y las variedades **KETOS, MASCARA, ANAKIN, ESTRELLA** y **YOOLE**.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
HISPANIC (T)	4302	111	A
KETOS	4163	107	A B
MASCARA	3949	102	A B
ANAKIN	3926	101	A B
ESTRELLA	3925	101	A B
YOOLE	3903	101	A B
AZARA	3802	98	A B
SEDUCTION	3754	97	A B
MESETA (T)	3734	96	A B
MARADO	3714	96	A B
ANACONDA	3702	96	A B
QUENCH	3687	95	A B
CLAIRION	3595	93	A B
ARUVA	3586	93	A B
PEWTER (T)	3584	93	A B
MANAVA	3553	92	A B
OROFIL	3445	89	A B
CARTEL	3279	85	B

Media del ensayo	3744 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	3873 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0626
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.21
Nivel de significación de var x loc	p-valor = 0.0003
Coefficiente de variación	6.2 %
Desviación estándar	233.3

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANACONDA	2	.	1
ANAKIN	1	2	.
ARUVA	.	2	1
AZARA	.	3	.
CARTEL	.	.	3
CLAIRION	1	.	2
ESTRELLA	1	2	.
HISPANIC (T)	3	.	.
KETOS	3	.	.
MANAVA	.	1	2
MARADO	1	1	1
MASCARA	2	.	1
MESETA (T)	.	2	1
OROFIL	.	1	2
PEWTER (T)	.	2	1
QUENCH	1	1	1
SEDUCTION	1	1	1
YOOLE	2	.	1

El estudio de los terciles revela que **HISPANIC** y **KETOS** son de las variedades más

productivas en los tres ensayos seguidas de **ANACONDA**, **MASCARA** y **YOOLE**.





Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Rincos- poriosis	Roya parda		
ANACONDA	4	8-may	0	0	0	48	0
ANAKIN	4	9-may	0	0	0	52	0
ARUVA	4	7-may	0	0	0	53	0
AZARA	4	4-may	0	0	0	48	0
CARTEL	4	8-may	0	0	0	57	0
CLAIRION	4	7-may	0	0	0	45	0
ESTRELLA	4	9-may	0	0	0	49	0
HISPANIC (T)	4	1-may	0	0	0	44	0
KETOS	4	5-may	0	0	0	54	0
MANAVA	4	5-may	0	0	0	52	0
MARADO	4	8-may	0	0	0	61	0
MASCARA	4	5-may	0	0	0	45	0
MESETA (T)	4	2-may	0	0	0	49	0
OROFIL	4	7-may	0	0	0	52	0
PEWTER (T)	4	7-may	0	0	0	44	0
QUENCH	4	8-may	0	0	0	48	0
SEDUCTION	4	7-may	0	0	0	44	0
YOOLE	4	6-may	0	0	0	64	0
Media del ensayo	4	6-may	0	0	0	50	0

Las variedades más tempranas son los testigos **HISPANIC** y **MESTA**, mientras **ANAKIN** y **ESTRELLA** las más tardías.

Los testigos **HISPANIC** y **PEWTER** y la variedad **SEDUCTION** son las variedades más bajas, la más alta **YOOLE**.

La nueva variedad de cebada de otoño que destaca este año, por comportarse

positivamente en todos los ambientes es **KETOS** así como el testigo **HISPANIC**.

La elección de una variedad para una finca se hará en función del potencial de la misma y cotejando los datos de las tablas o ensayo de la zona a la que más se asemeje.



Ensayos agrupados de variedades de cebada de otoño durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009. Las variedades comunes en las dos campañas son:

ANACONDA, ANAKIN, CARTEL, CLAIRION, KETOS, MANAVA, MARADO, MASCARA, SEDUCTION y el testigo **HISPANIC**.

Las localidades consideradas son: **Bece-rriil, Castrillo de la Guareña, Fuentes de Año, Fuentepiñel, Los Balbases, Osorno, Palencia de Negrilla, San Llorente, San Pelayo** y **Soto de Cerrato**. En las localidades de **Osorno** y **Palencia de Negrilla** se han considerado solo los ensayos de la campaña anterior, ya que este año se anularon.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
ANAKIN	5046	108	A . .
HISPANIC (T)	4652	100	. B .
KETOS	4592	99	. B .
ANACONDA	4574	98	. B .
CLAIRION	4517	97	. B .
MASCARA	4473	96	. B .
SEDUCTION	4453	96	. B .
MARADO	4415	95	. B .
MANAVA	4279	92	. B C
CARTEL	3939	85	. . C





Media del ensayo	4685 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4652 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.0076
Nivel de significación del año	p-valor < 0.0001
Interacción año X localidades	p-valor < 0.0001
Interacción variedades X localidades	p-valor < 0.0001
Coefficiente de variación	7.6 %
Desviación estándar	354.6

Todos los efectos y sus interacciones son altamente significativos. El comportamiento de las variedades ha sido distinto según los años y las localidades (interac-

ciones significativas). La variedad **ANAKIN** presenta rendimiento significativamente más elevado de las demás variedades.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANACONDA	8	4	6
ANAKIN	13	5	.
CARTEL	.	.	18
CLAIRION	9	2	7
HISPANIC (T)	9	4	5
KETOS	8	5	5
MANAVA	.	6	12
MARADO	1	12	5
MASCARA	3	8	7
SEDUCTION	3	8	7

El análisis de reparto de rendimientos observados en los 18 ensayos indica que la variedad **ANAKIN** está en el tercil superior en más del 70% de los ensayos. **HISPANIC** y **CLAIRION** están en ese mismo tercil la mitad de las veces seguidas por **KETOS** y **ANACONDA** con más del 40% de veces.

Para facilitar la comprensión de la adaptación de las variedades a los ambientes es-

tudiados estos dos años, se han agrupados los ensayos por zonas de potencial productivo:

Alto potencial (> 6.100kg/ha), medio potencial (6.100> potencial> 3.500kg/ha) y bajo potencial (< 3.500kg/ha).

Cada grupo de potencial cuenta con 7, 8 y 7 ensayos respectivamente.



Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de alto potencial.

En este conjunto, las variedades que se han revelado más productivas son: **ANAKIN y CLAIRION** seguidas de **ANA-CONDA, KETOS, SEDUCTION** y el testigo **HISPANIC**.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
ANAKIN	7551	117	A . . .
CLAIRION	7008	109	A B . .
ANACONDA	6796	105	. B C .
KETOS	6574	102	. B C .
SEDUCTION	6488	101	. B C .
HISPANIC(T)	6446	100	. B C D
MARADO	6421	100	. . C D
MASCARA	6392	99	. . C D
MANAVA	6324	98	. . C D
CARTEL	5869	91	. . . D

Media del ensayo	6586 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	6446 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Coefficiente de variación	5.8 %
Desviación estándar	380.5

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANACONDA	6	1	1
ANAKIN	8	.	.
CARTEL	.	.	8
CLAIRION	7	1	.
HISPANIC (T)	1	2	5
KETOS	1	4	3
MANAVA	.	4	4
MARADO	.	5	3
MASCARA	.	4	4
SEDUCTION	1	3	4



Como el comportamiento de las variedades es distinto según los ambientes, la repartición de los terciles sólo indica el buen

comportamiento de **ANAKIN**, **CLAIRION** seguida de **ANACONDA**.

Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de medio potencial.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
ANAKIN	4567	103	A .
HISPANIC (T)	4449	100	A .
ANACONDA	4311	97	A B
MASCARA	4209	95	A B
KETOS	4103	92	A B
SEDUCTION	4077	92	A B
MARADO	3886	87	A B
MANAVA	3793	85	A B
CARTEL	3562	80	A B
CLAIRION	3238	73	. B

Media del ensayo	3989 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	4449 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0107
Coficiente de variación	9.2 %
Desviación estándar	367.9

En este conjunto, las variedades que se han revelado más productivas son: **ANAKIN** y el testigo **HISPANIC**.





Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANACONDA	1	3	1
ANAKIN	2	3	.
CARTEL	.	.	5
CLAIRION	1	.	4
HISPANIC (T)	4	1	.
KETOS	3	.	2
MANAVA	.	1	4
MARADO	1	2	2
MASCARA	2	2	1
SEDUCTION	1	3	1

Según el estudio de los terciles, el testigo **HISPANIC** presenta buenos rendimientos en el 80 % de los ensayos. Después vienen las variedades **ANAKIN**, **MAS-**

CARA, **ANACONDA**, y **SEDUCTION** con al menos 80 % de los rendimientos en los terciles medio y superior.

Resultados conjuntos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009 para la zona de bajo potencial.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
HISPANIC (T)	2601	100	A .
KETOS	2496	96	A .
ANAKIN	2485	96	A .
MARADO	2358	91	A B
MASCARA	2342	90	A B
SEDUCTION	2289	88	A B
CLAIRION	2267	87	A B
MANAVA	2147	83	A B
ANACONDA	2140	82	A B
CARTEL	1922	74	. B



Media del ensayo	2306 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2601 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.001
Coefficiente de variación	12.1 %
Desviación estándar	278

En este conjunto corresponde en su totalidad a ensayos de esta campaña. Con lo cual no es sorprendente que el testigo **HISPANIC** sea el más productivo dado su gran rusticidad seguido de las variedades

KETOS y **ANAKIN**. De todos modos, la gran sequía padecida este año ha limitado el potencial productivo de todas las variedades.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
ANACONDA	1	.	4
ANAKIN	3	2	.
CARTEL	.	.	5
CLAIRION	1	2	2
HISPANIC (T)	4	1	.
KETOS	4	1	.
MANAVA	.	.	5
MARADO	.	5	.
MASCARA	1	2	2
SEDUCTION	1	2	2

Según el estudio de los terciles, la variedad **KETOS** y el testigo **HISPANIC** presentan buenos rendimientos en el 80 % de los ensayos. Después vienen las variedades **ANAKIN** y **MARADO** con la totalidad de los rendimientos obtenidos en los terciles medio y superior.

Dado que la climatología fue opuesta estas dos últimas campañas y que la interacción entre variedades y ambientes es muy elevada, se ha realizado un biplot G + GE (genotipo + genotipo X ambiente) con una alta significación de los dos primeros eje PCA1 y 2 como detalla a continuación el análisis de varianza.

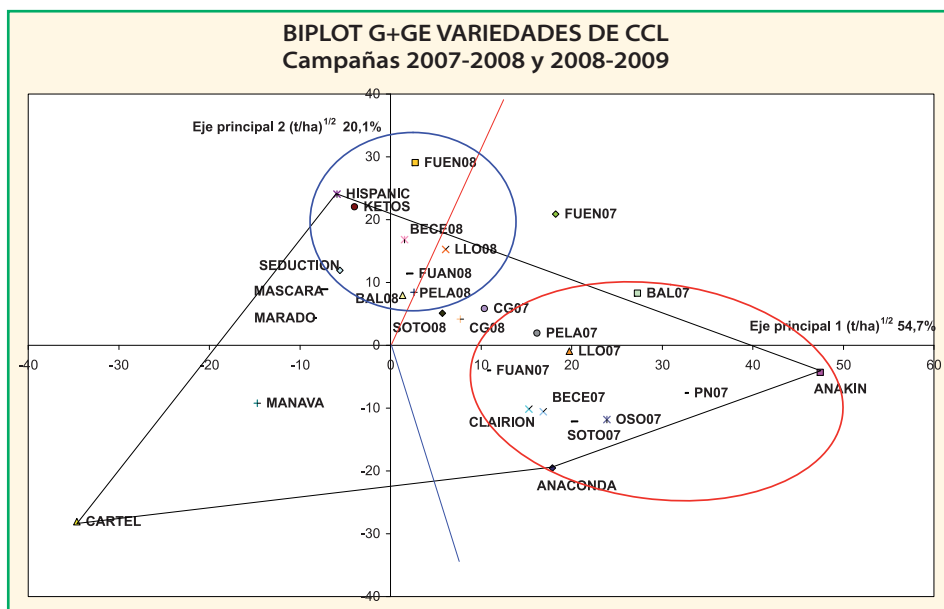


	Grados libertad	Suma cuadrados	Cuadrados medios	F Fisher	Probabilidad	Porcentaje	Prueba de Gollob
Repetición	3	4097709	1365903	5.6	0.0009		
Ambiente	17	2453327026	144313354	589.9	<.0001		
Genotipo	9	54035573	6003953	24.5	<.0001		
Interacción	153	86810454	567389	2.3	<.0001		
PCA1	25	78481742.3	3139270	12.8		54.7428	<.0001
PCA2	23	28830418.9	1253496	5.1		20.1099	<.0001
PCA3	21	13267702.6	631795	2.6		9.2545	0.00016
Error	525	128430624	244630				

En el gráfico se representan las variedades y las localidades según las campañas. Se puede observar que el testigo **HISPANIC** y la variedad **KETOS** tienen un comportamiento distinto de las variedades **ANAKIN**, **ANACONDA** y **CLAIRION**. Estas últimas variedades presentan muy buenos resultados la campaña pasada y en dos ensayos esta campaña: **Castrillo de la Güareña** y **Soto de Cerrato**, mientras el testigo **HISPANIC** y la variedad **KETOS** han sido mejores en los ensayos de este año.

La explicación de estos resultados es sencilla. Las variedades **ANAKIN**, **ANACONDA** y **CLAIRION** tienen un comportamiento muy parecido siendo variedades más plásticas, espigan más tarde y aprovechan mejor las primaveras lluviosas como la del año pasado. En cambio, **HISPANIC** y **KETOS**, de tipo más invernal, son más tempranas y han aprovechado las pocas lluvias de este invierno para el relleno del grano.







Ensayos de variedades de cebada de primavera



BARCA (Soria)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Cebada	64-65-40	Sí	

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
24/02/09	20/03/09	5/04/09	3/07/09	22/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
JIMENA	2404	128	A
JENNIFER	2121	113	AB
PEWTER (T)	2018	107	ABC
THORGALL	1955	104	BC
VIVALDI	1937	103	BC
SCARLETT (T)	1914	102	BC
SIGNORA	1904	101	BC
BELGRAVIA	1877	100	BC
SHAKIRA	1860	99	BC
JB MALTASIA	1733	92	BCD
GRAPHIC (T)	1711	91	BCD
ERLINA	1710	91	BCD
NUEVO	1690	90	BCD
CRISTALIA	1609	86	CD
PARIGLIA	1590	85	CD
MANETT	1352	72	D

Media del ensayo	1836 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1881 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0097
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.26
Coefficiente de variación	8.1 %
MSE	38344.6 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			<i>Oidio</i>	<i>Rhynchosporiosis</i>	<i>Roya parda</i>		
BELGRAVIA	4	19-may	0	0	0	38	0
CRISTALIA	4	16-may	0	0	0	33	0
ERLINA	4	21-may	0	0	0	30	0
GRAPHIC (T)	4	18-may	0	0	0	29	0
JB MALTASIA	4	18-may	0	0	0	32	0
JENNIFER	4	21-may	0	0	0	35	0
JIMENA	4	20-may	0	0	0	27	0
MANETT	4	22-may	0	0	0	36	0
NUEVO	4	18-may	0	0	0	43	0
PARIGLIA	4	20-may	0	0	0	35	0
PEWTER (T)	4	22-may	0	0	0	34	0
SCARLETT (T)	4	18-may	0	0	0	33	0
SHAKIRA	4	14-may	0	0	0	34	0
SIGNORA	4	16-may	0	0	0	33	0
THORGALL	4	19-may	0	0	0	35	0
VIVALDI	4	16-may	0	0	0	40	0
Media del ensayo	4	18-may	0	0	0	34	0



CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora) Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Barbecho	95-45-45	Sí	Sí

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
16/02/09	4/03/09	25/03/09	20/06/09	24/06/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso-arenoso	Secano semiárido templado

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
PEWTER (T)	1190	102	A
THORGALL	1183	102	AB
SIGNORA	1174	101	AB
SCARLETT (T)	1152	99	AB
GRAPHIC (T)	1143	98	ABC
JIMENA	1102	95	ABC
VIVALDI	1091	94	ABCD
NUEVO	1058	91	ABCD
JBMALTAS	1043	90	ABCD
JENNIFER	1038	89	ABCD
SHAKIRA	984	85	ABCD
BELGRAVIA	958	82	ABCD
ERLINA	760	65	BCDE
MANETT	702	60	CDE
CRISTALIA	637	55	DE
PARIGLIA	363	31	E

Media del ensayo	1003 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1162 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.086
Coefficiente de variación	11.3 %
MSE	12767.6 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	Encamado %
BELGRAVIA	4	7-may	48	0
CRISTALIA	4	8-may	40	0
ERLINA	5	10-may	41	0
GRAPHIC (T)	4	7-may	30	0
JB MALTASIA	4	6-may	42	0
JENNIFER	4	7-may	43	0
JIMENA	4	6-may	34	0
MANETT	4	9-may	51	0
NUEVO	4	7-may	36	0
PARIGLIA	4	13-may	43	0
PEWTER (T)	4	8-may	65	0
SCARLETT (T)	4	9-may	45	0
SHAKIRA	5	7-may	49	0
SIGNORA	4	8-may	41	0
THORGALL	4	7-may	47	0
VIVALDI	4	7-may	46	0
Media del ensayo	4	7-may	44	0



OSORNO (Palencia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425				

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
19/02/09				15/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Secano semiárido frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test SNK ($\alpha=0.05$)
JENNIFER	3067	113	A
VIVALDI	2872	106	AB
GRAPHIC (T)	2730	101	ABC
PEWTER (T)	2729	101	ABC
SCARLETT (T)	2654	98	ABC
THORGALL	2603	96	ABCD
SHAKIRA	2591	96	ABCD
JB MALTASIA	2519	93	BCDE
ERLINA	2465	91	BCDE
PARIGLIA	2447	91	BCDE
MANETT	2265	84	CDE
BELGRAVIA	2256	83	CDE
NUEVO	2096	78	DE
JIMENA	2001	74	E
SIGNORA	1974	73	E
CRISTALIA	1473	54	F

Media del ensayo	2461 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2704 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.0004
Coefficiente de variación	10.2 %
MSE	62656 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	P HI. (kg/hl)
BELGRAVIA	4	12-jun	55	69.8
CRISTALIA	3	11-jun	48	71.3
ERLINA	5	12-jun	48	69.9
GRAPHIC (T)	4	12-jun	42	71.1
JB MALTASIA	4	10-jun	43	70.9
JENNIFER	4	11-jun	52	72.9
JIMENA	4	10-jun	38	70.6
MANETT	4	10-jun	52	71.0
NUEVO	3	12-jun	47	69.7
PARIGLIA	4	11-jun	48	68.4
PEWTER (T)	4	12-jun	47	71.2
SCARLETT (T)	4	12-jun	47	71.7
SHAKIRA	3	10-jun	52	71.7
SIGNORA	3	11-jun	50	69.8
THORGALL	4	11-jun	47	67.4
VIVALDI	3	13-jun	47	71.0
Media del ensayo	4	11-jun	48	70.5



SOTO DE CERRATO (Palencia)

Campaña 2008-2009

Datos del cultivo				
Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425		100-35-50		

Fenología del cultivo				
Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
19/02/09				13/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura:	Secano semiárido

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test SNK ($\alpha=0.05$)
BELGRAVIA	1487	113	A
GRAPHIC (T)	1445	110	AB
THORGALL	1413	108	AB
JENNIFER	1408	107	AB
SCARLETT (T)	1404	107	ABC
JIMENA	1361	104	ABCD
ERLINA	1325	101	ABCD
VIVALDI	1209	92	ABCD
SIGNORA	1199	91	ABCD
JB MALTASIA	1169	89	ABCD
NUEVO	1121	85	ABCD
MANETT	1113	85	ABCD
PEWTER (T)	1091	83	ABCD
PARIGLIA	1044	79	BCD
CRISTALIA	1004	76	CD
SHAKIRA	815	62	D

Media del ensayo	1233 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1313 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.0001
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.89
Coefficiente de variación	10.1 %
MSE	15423 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	P HI. (kg/hl)
BELGRAVIA	4	29-may	48	67.0
CRISTALIA	4	28-may	45	68.3
ERLINA	4	31-may	40	65.6
GRAPHIC (T)	4	30-may	43	65.8
JB MALTASIA	4	29-may	44	66.1
JENNIFER	5	29-may	45	65.8
JIMENA	5	29-may	40	64.3
MANETT	4	28-may	46	68.6
NUEVO	4	31-may	40	67.7
PARIGLIA	5	30-may	43	66.2
PEWTER (T)	4	31-may	43	66.7
SCARLETT (T)	4	31-may	41	67.4
SHAKIRA	5	30-may	43	68.4
SIGNORA	4	29-may	45	66.0
THORGALL	4	29-may	48	67.1
VIVALDI	4	30-may	41	67.5
Media del ensayo	4	30-may	43	66.8



Ensayos agrupados de variedades de cebada de primavera. 2008-2009

Este año teniendo en cuenta los malos rendimientos y los pocos ensayos se han agrupado las cuatro localidades: **Barca,**

Becerril de Campos, Castrillo de la Guareña y Soto de Cerrato.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
JENNIFER	1865	108	A .
THORGALL	1825	105	A .
VIVALDI	1779	103	A B
SCARLETT (T)	1763	102	A B
JIMENA	1717	99	A B
GRAPHIC (T)	1717	99	A B
PEWTER (T)	1714	99	A B
SIGNORA	1712	99	A B
SHAKIRA	1676	97	A B
BELGRAVIA	1641	95	A B
NUEVO	1623	94	A B
ERLINA	1592	92	A B
JB MALTASIA	1583	91	A B
PARIGLIA	1374	79	A B
MANETT	1367	79	A B
CRISTALIA	1272	73	. B

Media del ensayo	1564 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1731 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0039
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.1135
Nivel de significación de var x loc	p-valor = 0.0003
Coefficiente de variación	11.2 %
Desviación estándar	175.5



Las variedades presentan diferencias significativas entre ellas, en cambio, no hay efecto de las localidades pero si hay un comportamiento distinto de las variedades según las localidades.

JENNIFER, THORGALL, VIVALDI y el testigo **SACRLETT** presentan índices productivos superiores a 100.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
BELGRAVIA	1	2	1
CRISTALIA	.	.	4
ERLINA	.	1	3
GRAPHIC (T)	3	.	1
JB MALTASIA	.	3	1
JENNIFER	3	1	.
JIMENA	1	1	2
MANETT	.	.	4
NUEVO	.	3	1
PARIGLIA	.	.	4
PEWTER (T)	1	2	1
SCARLETT (T)	2	2	.
SHAKIRA	2	.	2
SIGNORA	2	2	.
THORGALL	2	2	.
VIVALDI	3	1	.

Los rendimientos de las variedades **JENNIFER, VIVALDI** y el testigo **GRAPHIC** están tres veces de cuatro en el tercíl superior. El testigo **SCARLETT** y las variedades

SIGNORA y **THORGALL** tienen todos sus rendimientos en los dos terciles superiores.



Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Altura de la planta (cm)	Encamado (%)	P HI. (kg/hl)
BELGRAVIA	4	24-may	47	0	68.4
CRISTALIA	4	23-may	42	0	69.8
ERLINA	5	26-may	40	0	67.8
GRAPHIC (T)	4	24-may	36	0	68.5
JB MALTASIA	4	23-may	40	0	68.5
JENNIFER	4	24-may	44	0	69.4
JIMENA	4	24-may	35	0	67.5
MANETT	4	25-may	46	0	69.8
NUEVO	4	24-may	41	0	68.7
PARIGLIA	4	26-may	42	0	67.3
PEWTER (T)	4	26-may	47	0	69.0
SCARLETT (T)	4	25-may	41	0	69.6
SHAKIRA	4	23-may	44	0	70.1
SIGNORA	4	24-may	42	0	67.9
THORGALL	4	24-may	44	0	67.3
VIVALDI	4	24-may	43	0	69.3
Media del ensayo	4	24-may	42	0	68.7

Las variedades más tempranas son **CRISTALIA**, **JB MALTASIA** y **SHAKIRA** mientras **ERLINA**, **PARIGLIA** y el testigo **PEWTER**

son las más tardías. Las variedades más altas son **BELGRAVIA** y **PEWTER**, la más corta **JIMENA**.





Ensayos agrupados de variedades de cebada de primavera durante las campañas 2007-2008 y 2008-2009

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2007-2008 y 2008-2009. Las variedades comunes en las dos campañas son:

Las localidades consideradas son: **Barca, Becerril, Castrillo de la Guareña, Cerratón de Juarros, Osorno, San Pelayo, Soto de Cerrato y Tobar.**

CRISTALIA, ERLINA, SHAKIRA, SIGNORA, VIVALDI y los testigos **GRAPHIC** y **SCARLETT**.

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
SHAKIRA	3600	108	A .
VIVALDI	3468	104	A B
SIGNORA	3418	102	A B
GRAPHIC (T)	3413	102	A B
ERLINA	3396	102	A B
SCARLETT (T)	3275	98	A B
CRISTALIA	3126	93	. B

Media del ensayo	3888 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	3344 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0149
Nivel de significación de las localidades	p-valor = 0.0243
Nivel de significación del año	p-valor = 0.0003
Interacción año X localidades	p-valor < 0.0001
Interacción variedades X localidades	p-valor = 0.0011
Coefficiente de variación	8.7 %
Desviación estándar	337

Los efectos de las localidades y de los años son significativos. El efecto de las variedades es también significativo y sus comportamientos han sido muy distintos

según los años y las localidades. **SHAKIRA, VIVALDI, SIGNORA, ERLINA** y el testigo **GRAPHIC** presentan índices productivos superiores a 100.

Variedad	Terciles		
	Superior	Medio	Inferior
CRISTALIA	.	3	8
ERLINA	3	3	5
GRAPHIC (T)	3	3	5
SCARLETT (T)	2	3	6
SHAKIRA	6	3	2
SIGNORA	5	1	5
VIVALDI	3	6	2

El análisis de reparto de rendimientos observados en los 11 ensayos indica que las variedades **SHAKIRA** y **VIVALDI** están en los terciles superiores de rendimiento nueve veces de once pero además **SHAKIRA** está seis veces de once en el tercíl superior.

No se puede agrupar por ambientes productivos los resultados de los ensayos de las dos campañas. El efecto de los años es tan importante que solo se repetiría aquí tanto los análisis del año anterior como el análisis de esta campaña porque los ensayos se separan por año y no por producción.



A

Ensayos de variedades de avenas

A

CASTRILLO DE LA GUAREÑA (Zamora) Campaña 2008-2009

Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Barbecho	95-45-45	Sí	

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
12/11/08	10/12/08	15/02/09	22/06/09	24/06/09

Datos de suelo

Textura: Franco-arcilloso-arenoso

Zona agroclimática

Secano semiárido templad

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test Edwards & Berry ($\alpha=0.05$)
EDELPRINZ	2394	124	A
CALATRAVA	2224	115	AB
PRIMULA	2211	114	AB
HAMEL	2135	110	AB
NORLYS	2109	109	AB
CHIMENE	2106	109	AB
CHARMING	2055	106	AB
AINTREE (T)	2036	105	AB
CHAPLINE	1925	99	AB
FRINGANTE	1877	97	AB
PREVISION (T)	1843	95	B
FERVENTE	1797	93	B



Media del ensayo	2059 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	1939 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor < 0.03
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.98
Coefficiente de variación	8.9 %
MSE	33504 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Septoria	Roya parda		
AINTREE (T)	4	7-may	0	0	0	50	0
CALATRAVA	4	14-may	0	0	0	53	0
CHAPLINE	4	10-may	0	0	0	50	0
CHARMING	4	16-may	0	0	0	45	0
CHIMENE	4	8-may	0	0	0	67	0
EDELPRINZ	4	9-may	0	0	0	65	0
FERVENTE	4	15-may	0	0	0	62	0
FRINGANTE	4	30-abr	0	0	0	54	0
HAMEL	4	10-may	0	0	0	67	0
NORLYS	4	9-may	0	0	0	58	0
PREVISION (T)	4	27-abr	0	0	0	65	0
PRIMULA	4	9-may	0	0	0	76	0
Media del ensayo	4	8-may	0	0	0	59	0



Datos del cultivo

Dosis siembra (semillas/m ²)	Cultivo precedente	Fertilización N-P-K (Unid./ha)	Herbicida	Insecticida
425	Guisante	144-48-42	Sí	

Fenología del cultivo

Siembra	Nascencia	Ahijado	Madurez	Recolección
17/11/08	7/01/09	10/03/09	4/07/09	6/07/09

Datos de suelo	Zona agroclimática
Textura: Franco-arcilloso	Secano húmedo frío

Variedad	Rendimiento (kg/ha)	Índice productivo	Separación de medias Test SNK ($\alpha=0.05$)
EDELPRINZ	3211	136	A
CHIMENE	2971	126	AB
PRIMULA	2859	121	AB
CHAPLINE	2828	120	AB
NORLYS	2606	111	ABC
AINTREE (T)	2592	110	ABC
FRINGANTE	2587	110	ABC
CALATRAVA	2501	106	BC
FERVENTE	2469	105	BC
HAMEL	2463	105	BC
CHARMING	2319	98	BC
PREVISION (T)	2118	90	C

Media del ensayo	2627 kg/ha 13 % humedad
Índice 100	2355 kg/ha 13 % humedad
Nivel de significación de las variedades	p-valor = 0.0008
Nivel de significación de los bloques	p-valor = 0.9282
Coefficiente de variación	5.0 %
MSE	17102.9 (Kg/ha) ²

Variedad	Valoración nascencia (Escala 1-5)	Fecha de espigado	Susceptibilidad enfermedades (Escala 1-9)			Altura de la planta (cm)	Encamado (%)
			Oidio	Septoria	Roya parda		
AINTREE (T)	4	22-may	0	0	0	68	0
CALATRAVA	3	23-may	0	0	0	63	0
CHAPLINE	4	26-may	0	0	0	72	0
CHARMING	3	26-may	0	0	0	55	0
CHIMENE	2	23-may	0	0	0	83	0
EDELPRINZ	3	23-may	0	0	0	85	0
FERVENTE	4	25-may	0	0	0	62	0
FRINGANTE	4	25-may	0	0	0	73	0
HAMEL	3	19-may	0	0	0	81	0
NORLYS	3	30-may	0	0	0	68	0
PREVISION (T)	3	14-may	0	0	0	83	0
PRIMULA	2	20-may	0	0	0	83	0
Media del ensayo	3	23-may	0	0	0	73	0

Dado que, este año, no hay más de dos ensayos no se pueden hacer agrupaciones, ni de esta campaña, ni con la anterior.



