

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía Campaña 2017/2018

RAEA

RED ANDALUZA DE EXPERIMENTACIÓN AGRARIA



1. Introducción
2. Justificación y Antecedentes
3. Material y Métodos
4. Análisis de resultados Campaña 17-18
5. Conclusiones Campaña 17-18

ANEJOS

6. Ensayos Zona Oriental de Andalucía
7. Ensayos Zona Occidental de Andalucía



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía Campaña 2017/2018. / [Alejandro Castilla Bonete... [et. al.]]. – Jerez de la Frontera. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2018. –1-41 p. Formato digital (e-book) - (Ingeniería y Tecnología Agroalimentaria)
Triticum - Trigo duro - Variedades cultivadas - Ensayos en campo



Este documento está bajo Licencia Creative Commons. Reconocimiento-No comercial-Sin obra derivada

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía Campaña 2017/2018.

© Edita JUNTA DE ANDALUCÍA. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera.
Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.
Jerez de la Frontera, Octubre de 2018.

Autoría:

Alejandro Castilla Bonete ¹
Francisco Perea Torres ²
Josefina Sillero Sánchez de Puerta ³
Rafael Pasadas González ²
Jorge Tortosa Domingo ⁴
Enrique Canseco Merino ¹

Colaboradores:

Antonio Acosta Robles ¹
Silverto Barba Robles ¹
Encarnación De la Herrán Pérez ¹
Encarnación Basallote Serrano²
Joaquín Ballesteros Ruiz ³
María Cristina Alcántara Braña ³
María Belén Fernández Abella ⁵
Antonio García Caro⁶
Juan Morillas Morillas⁷

1 IFAPA Centro Rancho la Merced

2 IFAPA Centro Las Torres-Tomejil

3 IFAPA Centro Alameda del Obispo

4 IFAPA Centro Camino de Purchil

5 Laboratorio Agroalimentario de Córdoba (AGAPA)

6 O.C.A. Ronda

7 O.C.A. Las Marismas





Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

Índice.

1. Introducción.....	4
2. Justificación y Antecedentes.....	5
3. Material y Métodos.....	7
4. Análisis de resultados de la Campaña 2017/2018.....	9
5. Conclusiones Campaña 2017/2018.....	10
6. Anejos: Ensayos zona oriental de Andalucía.	11
Granada (Granada).....	11
Huelma (Jaén)	15
Ronda (Málaga).....	19
7. Anejos: Ensayos zona occidental de Andalucía	22
Jerez de la Frontera (Cádiz)	22
Lebrija (Sevilla)	26
Carmona (Sevilla).....	29
Santaella (Córdoba)	33
Santa Cruz (Córdoba).....	37

Más información sobre el Área de Producción Agraria, los ensayos de cereales y visitas demostrativas en:

<http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/servifapa>

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

1.- Introducción.

La superficie cultivada en Andalucía, ha sufrido un cambio considerable en los últimos años como consecuencia del desacoplamiento de las ayudas de la Política Agraria Comunitaria. Con la entrada en vigor de la nueva PAC, se potencia claramente la sostenibilidad de las explotaciones, favoreciendo la rotación de cultivos, con especial mención a las leguminosas. De este modo, en los secanos andaluces alternarán los cereales de invierno, girasol y leguminosas.

La mejora del conocimiento del cultivo que se aborda en esta publicación, los trigos duros, parte de las innovaciones que incorporan las semillas que se comercializan en el mercado. Generar información sobre las nuevas variedades que se registran en España o en Europa en relación a los aspectos: agronómico, productivo, resistencia a enfermedades, así como en sus parámetros de calidad, son de vital importancia para el agricultor. Esta publicación, pretende incorporar un elemento de interés para la toma de decisiones del agricultor, puesto que el conocimiento de la adaptabilidad y comportamiento de las variedades, son decisivos para saber qué sembrar en función del destino de la cosecha.



Imagen 1: Vista general del ensayo de Tomejil (Mayo 2018-Carmona).

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

2.- Justificación y antecedentes.

La evolución de la superficie de siembra de trigo duro ha ido disminuyendo desde el desacoplamiento de las ayudas PAC. Las últimas Campañas, sin embargo, ha roto esta tendencia. La menor incidencia de enfermedades, la calidad de la cosecha y los precios de cotización en los mercados, son los factores que explican este cambio. Sin embargo, este año se cambia de nuevo la tendencia, debido a los bajos precios que cotiza el trigo duro en el mercado por segundo año consecutivo, aún así, la rentabilidad por hectárea de trigo duro es superior que la de trigo blando.

En la presente Campaña, ha disminuido la siembra de trigo duro en más de 20.000 has. Mientras que antaño era la PAC la que influía la especie a sembrar, ahora son los mercados los que marcan tendencias con los precios.

El trigo duro es el cereal de invierno más sembrado en Andalucía, supera en más del doble de la superficie a la cebada. Las provincias que se sitúan en el valle del Guadalquivir; Cádiz, Córdoba y Sevilla, suponen el 85% de la superficie cultivada de trigo duro en Andalucía, y aproximadamente el 80% de la producción.

Tabla 1: Evolución de la Superficie cultivada de Trigos Duros en Andalucía (ha).

Provincia	Campañas		
	2017-18	2016-17	Media 2013-16
Almería	243	364	271
Cádiz	56.160	58.614	51.998
Córdoba	48.848	51.050	52.631
Granada	2.367	2.809	2.478
Huelva	11.469	11.114	10.731
Jaén	6.172	6.784	6.137
Málaga	14.688	15.079	16.558
Sevilla	98.335	115.892	95.679
Andalucía	238.282	261.706	236.482

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Avance de superficie Agosto de 2018.

Tabla 2: Evolución de la Producción de Trigos Duros en Andalucía (Tm).

Provincia	Campañas		
	2017-18	2016-17	Media 2013-16
Almería	257	131	88
Cádiz	122.202	122.202	136.130
Córdoba	234.350	194.500	151.135
Granada	4.233	4.517	4.102
Huelva	50.464	51.124	37.074
Jaén	27.400	19.474	12.923
Málaga	60.221	37.087	38.921
Sevilla	399.979	316.633	267.669
Andalucía	899.106	745.668	648.041

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Avance de producción Agosto de 2018.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

2.- Justificación y antecedentes.

Más información.

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

Más información.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. Núm. 82. Viernes 5 de abril de 2013. Real Decreto 190/2013

Cada año se incorporan nuevas variedades de trigos duros al Registro de variedades, ya sea por vía nacional o europea. Las nuevas variedades suelen presentar mejoras respecto de las ya comercializadas, sin embargo los elementos positivos que incorporan estas variedades, no siempre se manifiestan, ya que su respuesta depende del tipo de terreno, clima, prácticas culturales,... Es por ello que existe una constante necesidad de evaluar y caracterizar las nuevas variedades que se lanzan al mercado, para un correcto asesoramiento al sector productor, influyendo así en una mayor profesionalización del mismo.

Desde que se regula la calidad de los trigos en grupos, el trigo duro, es la especie que más se ha adaptado a la comercialización por lotes homogéneos de calidad. Los operadores son bastante exigentes en las compras y eso ha influido en una mayor profesionalización del sector productor en la comercialización. En esta publicación se clasifica la calidad de los trigos duros atendiendo al Real Decreto 190/2013, sobre la calidad de los trigos.

Trabajos como estos, sobre caracterización y adaptabilidad, son imprescindibles para mejorar nuestros rendimientos y calidad, pudiendo ser en el futuro garantía de la seguridad alimentaria.



Imagen 2: Jornada Técnica organizada en el Centro IFAPA Rancho de la Merced (Mayo 2018-Jerez de la Frontera).

Tabla 3: Clasificación de trigos duros en función de su contenido en proteína, peso específico, vitrosidad e índice global de calidad.

T. DUROS	Proteína (%)	P. Específico (kg/hl)	Vitrosidad (%)
Grupo 1*	≥ 13	≥ 80	> 80
Grupo 2*	≥ 12	≥ 78	> 75
Grupo 3	≥ 11	≥ 77	> 60
Grupo 4	El resto		

*Alta calidad de gluten.....IC ≥ 75

*Alto color.....IC ≥ 19 o B-carotenos ≥ 8 ppm

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

3.- Material y Métodos.

La confección de la lista de nuevas variedades a evaluar se ha realizado teniendo en cuenta dos criterios. El primero que debe cumplir es estar registrada en la Oficina Española de Variedades Vegetales (O.E.V.V.) o en el registro europeo. El segundo, es que no debe haber sido registrada en un período anterior a tres años, puesto que esta condición la descarta de ser nueva variedad.

Este año, continuamos incorporando como testigos de nuestros ensayos a las 5 variedades certificadas más sembradas en Andalucía, La idea es comparar las nuevas variedades con las que todos conocemos directa o indirectamente. Las variedades testigo para toda Andalucía son: Amílcar, Athoris, Avispa, Don Ricardo y Kiko Nick. La variedad Simeto se mantiene como testigo por su referencia en los ensayos con las Campañas anteriores.

Tabla 5: Listado de variedades ensayadas en la Campaña 2017/2018.

Tabla 4: Localización de los ensayos.

Provincia	Localidad
Cádiz	Jerez de la Frontera
Córdoba	Santaella y Santa Cruz
Sevilla	Carmona y Lebrija
Huelva	Escacena del Campo
Jaén	Huelma
Granada	Granada
Málaga	Ronda

Variedad	Empresa comercializadora	Zona Occidental de Andalucía	Zona Oriental de Andalucía
AMILCAR (T)	SEMILLAS DEL GUADALQUIVIR	SI	SI
ANETO (AGR100175)	AGROMONEGROS		SI
ANVERGUR	RAGT IBERICA		SI
ATHORIS (T)	LIMAGRAIN IBÉRICA	SI	SI
AVISPA (T)	LIMAGRAIN IBÉRICA	SI	SI
DON RICARDO (T)	AGROVEGETAL	SI	SI
FUEGO	SYNGENTA	SI	SI
KENOBI	SEMILLAS BATLLE	SI	SI
KIKO NICK (T)	LIMAGRAIN IBÉRICA	SI	SI
LG CONFIANZA	LIMAGRAIN IBÉRICA	SI	SI
LG ORIGEN (LGDE12-3791)	LIMAGRAIN IBÉRICA	SI	SI
LUMINA (08 RMS 007)	FLORIMOND DESPREZ	SI	SI
NOBILIS	LIMAGRAIN IBÉRICA		SI
ODISEO	SYNGENTA	SI	SI
QUALIDOU	FLORIMOND DESPREZ		SI
RGT AVENTADUR	RAGT IBERICA	SI	SI
RGT PARTITUR	RAGT IBERICA	SI	SI
SIMETO (T)	PRO.SE.ME.	SI	SI
TEODORICO	AGRAR SEMILLAS - APSOVSEMENTI	SI	SI
TITO FLAVIO	AGRUSA		SI

T: Testigos

Más información.

Resultados de ensayos RAEA de Trigo Duro. IFAPA. Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Junta de Andalucía.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

3.- Material y Métodos.



Imagen 3 y 4: Aplicación de herbicida y fungicida en los campos de ensayo del Centro IFAPA Rancho de la Merced. Campaña 2017/2018.

Los ensayos se han implantado en las provincias y comarcas más representativas del cultivo de cereales, siguiendo los métodos de cultivo tradicional de cada zona y las normas básicas de protocolo.

La **siembra** se ha efectuado con sembradora experimental utilizando 360 semillas /m² y aportando el abonado nitrogenado en al menos dos aplicaciones (fondo y cobertera). Durante el cultivo se han evaluado por m² el número de plantas nacidas, número de espigas en recolección, ciclo (días al 50% de espigado), altura de la planta, incidencia de enfermedades por variedad y producción. En postcosecha se ha evaluado la calidad en sus parámetros correspondientes (proteína, vitrosidad, calidad de gluten, coloración de sémola, Índice de Caída, Peso Específico y Peso de 1000 granos), realizados en el Laboratorio Agroalimentario de Córdoba.

El **análisis estadístico** de los ensayos se ha efectuado en base al diseño implementado, que ha sido de bloques al azar con seis repeticiones (Jerez de la Frontera, Santaella, Carmona y Granada). El protocolo recoge que tres repeticiones no recibieran tratamiento fungicida (Lovit-Comet) para poder evaluar la respuesta ante enfermedades y las tres repeticiones restantes recibieran la aplicación de un fungicida en el estado fenológico de hoja bandera desplegada para evaluar el potencial productivo, una vez libre de los patógenos foliares que limitan de forma importante la producción en Andalucía (royas y septoriosis).

Para los ensayos de las localidades de Huelma, Ronda, Santa Cruz, Lebrija y Escacena del Campo, se empleó el diseño de bloques al azar de cuatro repeticiones. El ensayo de Escaena del Campo, se desestimó por causas climatológicas.

Salvo la localidad de Huelma (por ausencia de enfermedad), en el resto de localidades donde se realizan los ensayos con 4 repeticiones, se efectuó una aplicación de tratamiento fungicida en los bloques 2, 3 y 4 con objeto de conocer su máximo potencial productivo libre de enfermedades y conocer la susceptibilidad a enfermedades criptogámicas de estas nuevas variedades a través de las evaluaciones efectuadas en el bloque 1 (sin tratamiento).

La **precisión de cada ensayo**, se indica por el coeficiente de variación (C.V.), eliminando los que superan el valor de 15%. Una vez validado el ensayo, se aplica un test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%. La MDS, indica el valor en kg, que marca la diferencia mínima que debe darse entre la producción de dos variedades del mismo ensayo para considerar que una es más productiva que la otra.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

4.- Análisis de resultados de la Campaña 2017/2018.

Tabla 6: Rendimientos (kg/ha) por provincias Campaña 2017/2018.

Provincia	Rendimiento kg/ha
Almería	1.058
Cádiz	2.176
Córdoba	4.798
Granada	1.788
Huelva	4.400
Jaén	4.439
Málaga	4.100
Sevilla	4.068
Andalucía	3.773

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural. Avance de Agosto de 2018.

La **campaña agrícola 2017/18**, se ha desarrollado con escasez de lluvias en Septiembre, Octubre y Noviembre. Tras una siembra realizada en las fechas habituales, continuó una sequía en los meses de enero y febrero que llegó a cuestionar la viabilidad del cultivo. Debido a esta sequía se vio mermada la capacidad de ahijamiento, con las lluvias de finales de febrero y especialmente las de marzo, se recuperó el cultivo. El mes de abril e incluso mayo han sido generosos en precipitaciones, llegando en términos medios a las media esperadas. Las temperaturas en general han sido suaves en el final de Campaña lo que provocó una maduración adecuada de los trigos y una buena cosecha.

Las condiciones agroclimáticas de la Campaña, explican los fenómenos que han destacado en la misma:

- La **sequia en el inicio del cultivo**, provocó una merma de hijos por planta inicialmente, para luego empezar a amarillear hasta el punto de pensar que se perdía el cultivo. La debilidad del cultivo dió paso a enfermedades del tipo helmintosporiosis que agudizaban aún más los síntomas de sequía y muerte de la planta. Los síntomas llegaron al punto de generar alertas fitosanitarias, aunque lo que ocurría de fondo era la extrema sequía y la consecuente debilidad del cultivo. Con las lluvias de finales de febrero y principios de marzo desaparecieron los problemas.

- La **calidad** esta Campaña en general no ha sido buena en relación al contenido de proteína. Has llegadas las lluvias en muchos casos no se aportó ninguna cobertera y a partir de ahí no se podía aplicar abono alguno por la concurrencia de lluvias.

- Las **enfermedades** que ha desarrollado el cultivo, no han sido limitantes para el mismo. La más destacada esta campaña ha sido la **Septoria** (*Septoria tritici*). Esta inició su aparición en el mes de marzo, aunque su desarrollo, a pesar las precipitaciones, fue lento o casi nulo. Hasta finales de abril no empezó a alcanzar niveles de severidad importantes, aunque en muchos casos no tuvo efectos porque el cultivo ya estaba terminado, en otros en cambio mermó levemente su producción.

Debido a que en el análisis combinado de localidades y variedades, resultó significativa la **interacción** Localidad x Variedad en las zonas agroclimáticas, los análisis se han realizado independientemente para cada localidad y así se presentan los resultados. Al final de esta publicación se encuentra el apartado de Anejos, en el cual se pueden ver todos los datos que han caracterizado a los ensayos y las variedades de la presente Campaña.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

5.- Conclusiones Campaña 2017/2018.



Imágenes 5: Cosecha ensayos Centro IFAPA Rancho de la Merced (Junio 2018).

En la presente **Campaña 2017-18** los factores a destacar que han limitado el cultivo han sido la escasez de lluvias en otoño y en especial en los meses de arranque del cultivo. Las precipitaciones de finales de febrero en adelante salvaron el cultivo, pero impidieron unas adecuadas aportaciones de nitrógeno en cobertera, lo que provocó una campaña con una media de proteína baja. Las enfermedades no han tenido especial relevancia salvo la Septoria, que al final del desarrollo del cultivo incrementó su incidencia de severidad sobre el cultivo.

El **comportamiento productivo de las variedades** en cada localidad de ensayo ha sido muy diferente, presentándose la interacción localidad x variedad positiva. Es por ello que no podemos establecer agrupaciones más allá de la localidad en la que han sido ensayadas las variedades, y por ello se realiza un análisis de terciles.

Para la **Zona Occidental de Andalucía** (Cálida), que engloba los ensayos de Jerez de la Frontera (Cádiz), Santaella (Córdoba), Santa Cruz (Córdoba), Lebrija (Sevilla) y Carmona (Sevilla), se ha realizado un análisis de terciles para la producción. Este consiste en dividir cada ensayo en tres intervalos iguales atendiendo a la producción: las más productivas, las que están en la zona media y las de menor producción.

- El análisis de terciles de los **ensayos tratados** muestra que la variedad: **Odisea** se sitúa siempre en el tercil superior.

- El análisis de terciles de los **ensayos no tratados** (Jerez de la Frontera y Carmona) muestra que las variedades: **Fuego, Don Ricardo, y RGT Aventadur** se sitúan siempre en el tercil superior.

Para la **Zona Oriental de Andalucía** (Templada – Fría), que enmarca las localidades de Granada, Huelma (Jaén) y Ronda (Málaga), se realiza el análisis de terciles para la producción.

- El análisis de terciles de los **ensayos no tratados** (Granada, Huelma y Ronda) muestra que, la variedad: **Anvergur**, se sitúa siempre en el tercil superior.

- En relación a los **parámetros de calidad** de las variedades ensayadas, varían en función de las localidades de ensayo. En la **Zona Occidental**, destacan las variedades: **Kenobi, Kiko Nick y LG Confianza**, que se sitúan en el **grupo 1 de calidad** en todos los ensayos de los que tenemos análisis de calidad. En la Zona Oriental, destacan las variedades: **LG Confianza y Simeto**

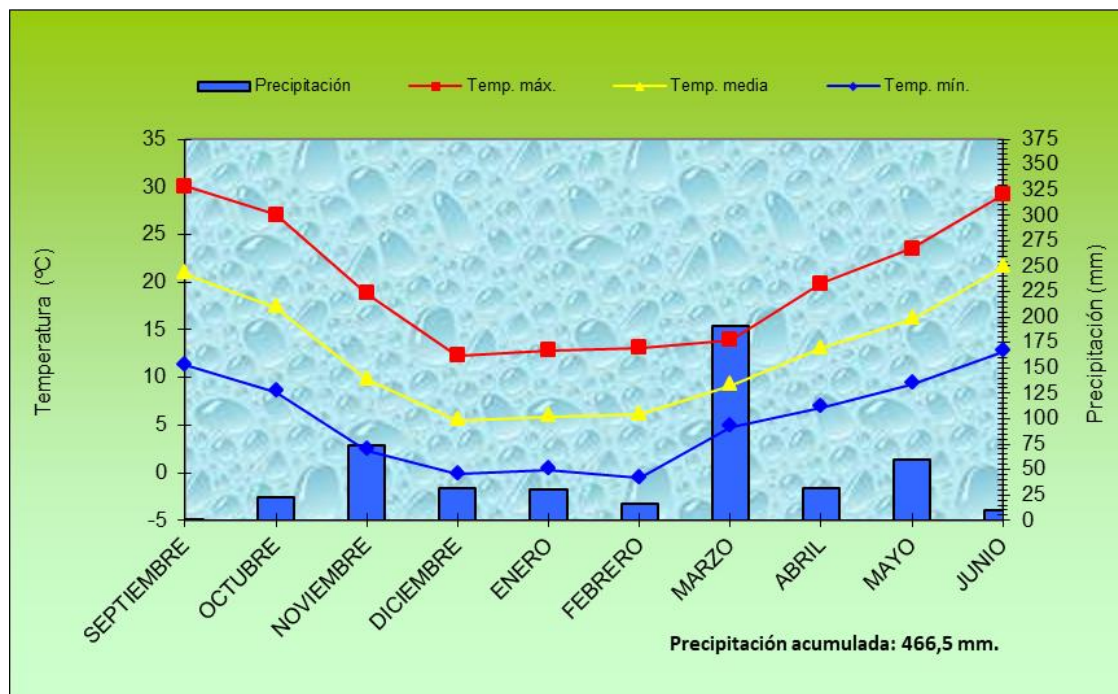
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Finca		
IFAPA Camino de Purchil (Granada)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Habas grano	
Labores preparatorias		
Pase de Grada, Pase de Vertedera, Pase de		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
15-15-15	350 kg/ha	13-11-17
Cobertera		
Urea 46%	200 kg/ha	26-01-18
Herbicidas		
Platform 40WG	50 g/ha	16-02-18
Biplay	45 g/ha	23-02-18
Axial Pro	0,75 L/ha	
Tratamientos		
3 Repeticiones sin tratamiento		-
3 Rep. Con Lovit-Comet	1 L/ha	20-04-18
Riegos		
Surcos: 28-05-18 (70 mm/ riego)		
Fecha de Siembra	17-11-17	
Fecha de Nascencia	29-11-17	
Fecha de Recolección	12-07-18	

Gráfico 1: Datos meteorológicos Estación Agroclimática Centro IFAPA Camino de Purchil. Campaña 2017/2018.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Tabla 7: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Granada (Granada).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice Productivo / Testigos
AMILCAR	275	545	9	145	93	40	40	0	0	7533	102
ANETO	250	705	8	148	100	40	30	0	0	7061	96
ANVERGUR	305	550	9	158	100	20	0	0	0	8836 *	120
ATHORIS	260	475	7	148	86	40	30	0	20	8250 *	112
AVISPA	265	490	8	147	90	40	20	0	5	6292	85
DON RICARDO	305	480	8	147	100	40	0	0	0	8197 *	111
FUEGO	275	390	7	156	103	0	10	0	10	5881	80
KIKO NICK	250	600	7	148	97	50	30	0	0	6586	89
LG CONFIANZA	275	350	7	144	95	50	0	0	5	5981	81
LG ORIGEN	260	630	6	146	90	60	0	0	5	6369	86
LUMINA	260	600	7	149	100	40	20	0	0	6719	91
NOBILIS	260	545	9	159	90	50	10	0	0	6189	84
ODISEO	245	340	7	155	95	20	20	0	20	7333	99
QUALIDOU	250	550	8	158	90	40	30	0	0	6794	92
RGT AVENTADUR	300	750	7	147	98	30	0	0	0	9289 *	126
RGT PARTITUR	315	615	8	149	97	0	20	0	0	5311	72
SIMETO	305	400	8	148	90	0	10	0	0	7367	100
TEODORICO	290	575	9	148	95	30	10	0	30	6019	82
TITO FLAVIO	305	625	9	157	102	50	0	0	5	7950 *	108

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

C.V.(%)= 14,18

M.D.S. (5%)= 1530,50 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Tabla 8: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Granada (Granada).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice Productivo / Testigos
AMILCAR	84,92	47,93	310	13,3	13,01	90	-	7494	97
ANETO	83,72	48,33	391	14,8	13,10	94	-	8542	110
ANVERGUR	82,71	50,34	390	16,9	12,84	96	-	10414 *	135
ATHORIS	87,14	53,41	430	15,6	11,55	92	-	9608 *	124
AVISPA	82,91	48,85	392	14,1	13,06	94	-	7656	99
DON RICARDO	86,33	51,28	402	14,8	12,61	98	-	8594	111
FUEGO	82,91	47,27	396	14,1	14,64	96	-	6228	81
KIKO NICK	81,50	49,55	379	15,0	14,66	98	-	6617	86
LG CONFIANZA	86,13	42,54	315	15,9	13,22	98	-	7358	95
LG ORIGEN	85,53	47,14	356	15,4	12,72	99	-	7500	97
LUMINA	87,54	51,59	391	13,5	11,09	90	-	7131	92
NOBILIS	83,92	42,97	381	15,5	11,21	82	-	9522 *	123
ODISEO	85,33	48,34	410	15,5	13,57	98	-	5533	72
QUALIDOU	81,70	51,00	375	15,8	13,85	94	-	9336 *	121
RGT AVENTADUR	85,33	47,76	353	15,1	12,93	98	-	10533 *	136
RGT PARTITUR	83,31	41,93	371	14,5	12,51	94	-	7461	96
SIMETO	81,50	52,20	354	15,0	15,11	98	-	6422	83
TEODORICO	85,12	45,39	366	15,4	12,61	96	-	9289 *	120
TITO FLAVIO	81,50	46,31	387	16,2	12,31	94	-	8353	108

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

C.V.(%)= 10,39
M.D.S. (5%)= 1287,20 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Granada (GRANADA)

Gráfico 2: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Granada (Granada).
Campaña 2017/2018.

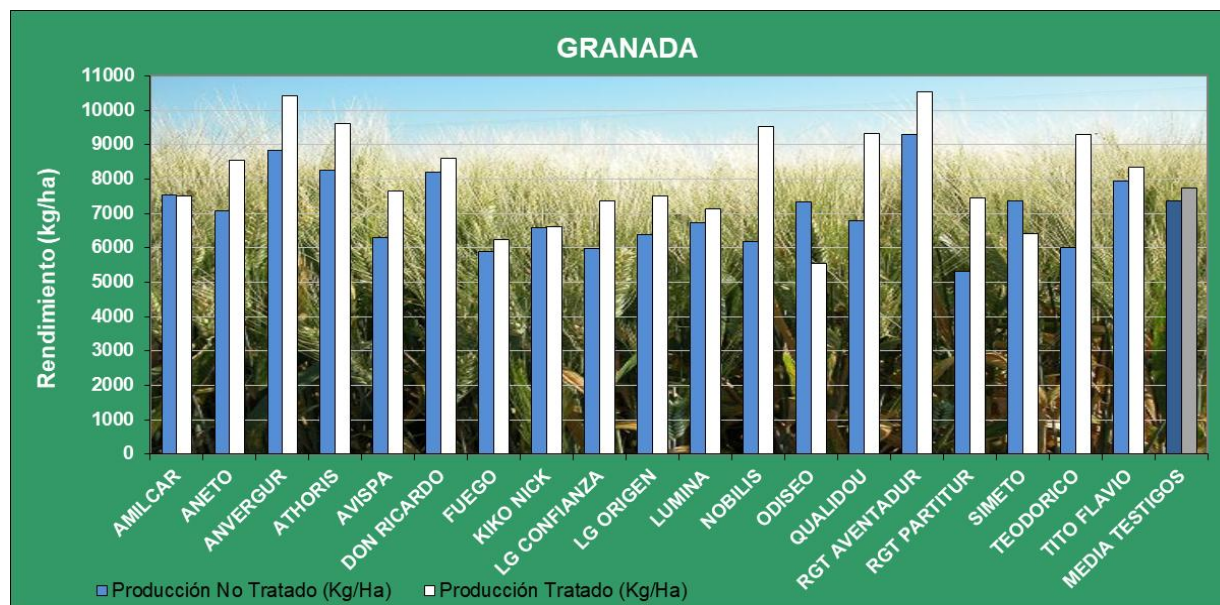


Gráfico 3: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Granada (Granada).
Campaña 2017/2018.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013					
GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3	GRUPO 4
AMILCAR	LG CONFIANZA	ANVERGUR	TEODORICO	ATHORIS	
ANETO	ODISEO	DON RICARDO	TITO FLAVIO	LUMINA	
AVISPA	QUALIDOU	LG ORIGEN		NOBILIS	
FUEGO	SIMETO	RGT AVENTADUR			
KIKO NICK		RGT PARTITUR			

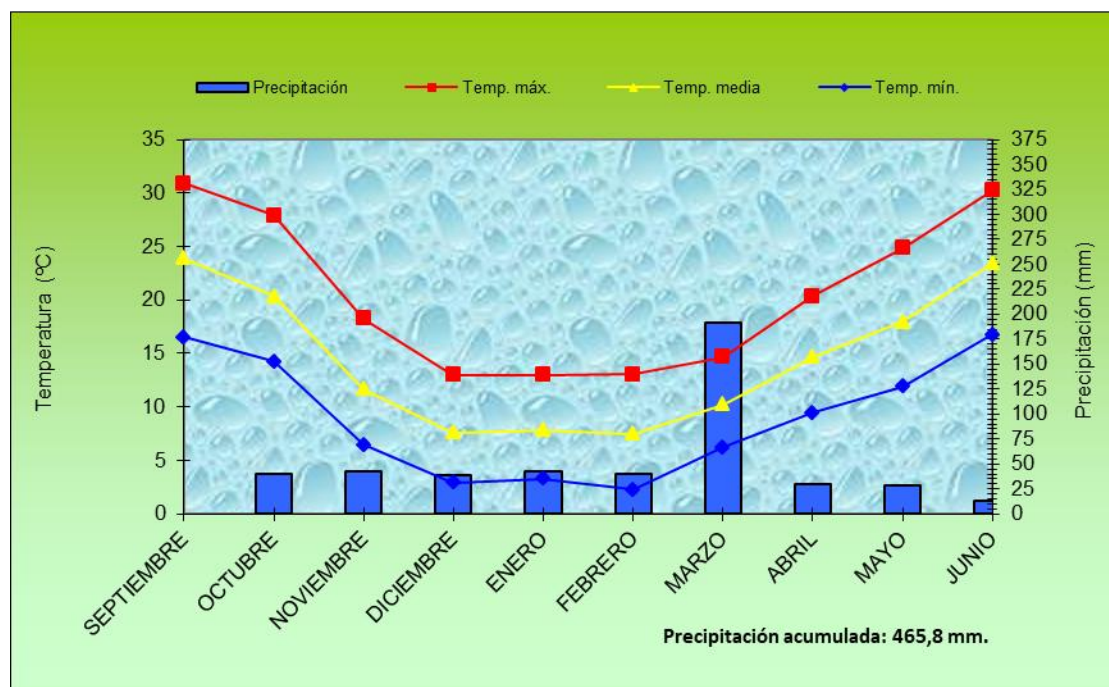
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Huelma (JAÉN)

Finca		
Zamora (Huelma)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Barbecho	
Labores preparatorias		
4 Pases de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
18-46-0	200 kg/ha	18-11-17
Cobertera		
Urea 46%	150 kg/ha	26-01-18
Tratamientos		
No Tratado		
Fecha de Siembra	21-11-17	
Fecha de Nascencia	16-12-17	
Fecha de Recolección	18-07-18	

Gráfico 4: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Mancha Real (Jaén).
Campaña 2017/2018.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Huelma (JAÉN)

Tabla 9: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Huelma (Jaén).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
AMILCAR	350	365	6	152	80	0	0	0	0
ANETO	355	410	7	156	102	0	0	0	0
ANVERGUR	360	455	8	157	93	0	0	0	0
ATHORIS	350	480	6	155	83	0	0	0	0
AVISPA	340	450	6	154	88	0	0	0	0
DON RICARDO	290	405	5	153	94	0	0	0	0
FUEGO	305	425	6	157	98	0	0	0	0
KIKO NICK	335	390	5	153	80	0	0	0	0
LG CONFIANZA	350	560	6	153	84	0	0	0	0
LG ORIGEN	330	465	5	153	72	0	0	0	0
LUMINA	345	410	5	155	89	0	0	0	0
NOBILIS	280	465	6	157	80	0	0	0	0
ODISEO	335	500	6	156	87	0	0	0	0
QUALIDOU	335	635	5	157	86	0	0	0	0
RGT AVENTADUR	335	520	6	154	82	0	0	0	0
RGT PARTITUR	350	460	6	157	90	0	0	0	0
SIMETO	355	480	6	155	80	0	0	0	0
TEODORICO	300	465	7	154	85	0	0	0	0
TITO FLAVIO	315	440	7	156	91	0	0	0	0

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Huelma (JAÉN)

Tabla 10: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Huelma (Jaén).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice Productivo / Testigos
AMILCAR	84,92	41,69	402	15,2	10,58	90	-	6183	118
ANETO	83,31	39,56	364	16,3	10,93	90	-	7548 *	144
ANVERGUR	83,51	43,97	385	17,2	11,64	92	-	6452	123
ATHORIS	82,31	42,71	372	15,5	11,71	84	-	5210	100
AVISPA	84,72	45,61	366	14,1	11,11	90	-	5777	110
DON RICARDO	83,31	46,45	384	14,8	13,51	99	-	5177	99
FUEGO	83,92	43,17	356	15,8	11,94	92	-	5723	109
KIKO NICK	79,89	47,09	385	15,9	14,07	92	-	5179	99
LG CONFIANZA	83,92	39,11	356	17,0	13,03	90	-	5538	106
LG ORIGEN	81,50	42,52	364	14,6	12,92	92	-	4867	93
LUMINA	81,70	41,19	365	14,7	11,57	76	-	5979	114
NOBILIS	81,30	45,86	387	15,9	10,33	75	-	6560	125
ODISEO	81,70	45,38	385	15,8	11,78	96	-	5256	100
QUALIDOU	81,30	48,51	370	16,0	10,79	95	-	5177	99
RGT AVENTADUR	82,51	47,29	386	14,4	10,47	86	-	5958	114
RGT PARTITUR	82,71	40,89	366	15,0	10,52	77	-	6283	120
SIMETO	81,50	50,61	355	14,0	13,35	93	-	3877	74
TEODORICO	84,12	48,11	393	15,3	10,63	88	-	5933	113
TITO FLAVIO	82,71	53,06	387	16,1	10,96	93	-	5498	105

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

C.V.(%)= 8,89
M.D.S. (5%)= 760,31 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

**Huelma
(JAÉN)**

Gráfico 5: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Huelma (Jaén).
Campaña 2017/2018.

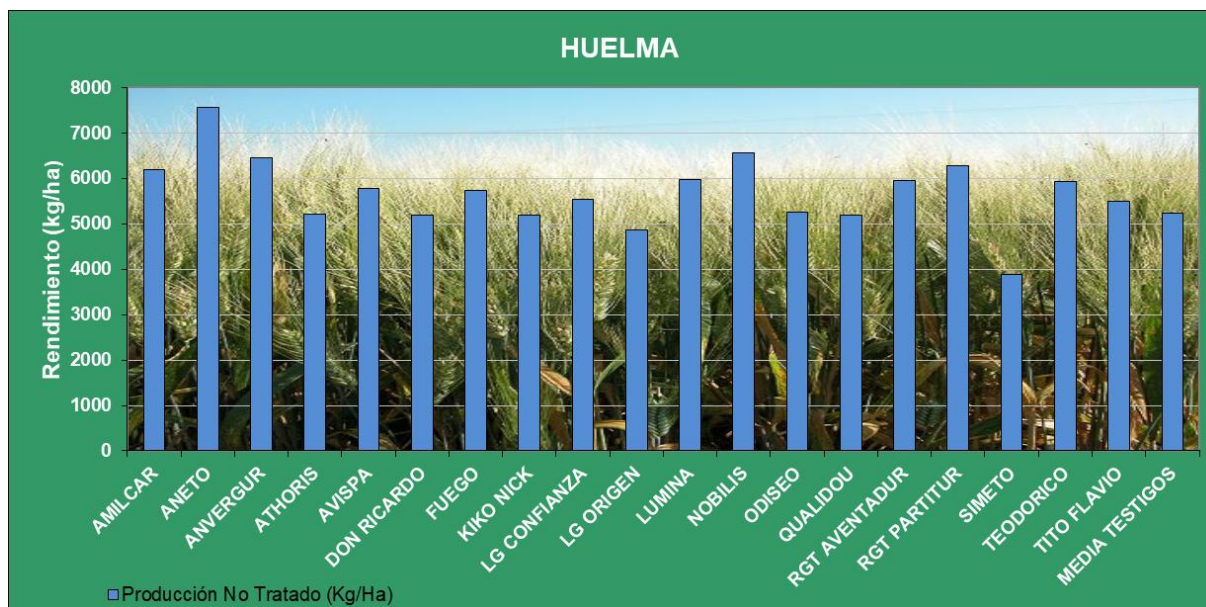


Gráfico 6: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Huelma (Jaén).
Campaña 2017/2018.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013					
GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3		GRUPO 4	
DON RICARDO	KIKO NICK	ANVERGUR	ODISEO	AMILCAR	TEODORICO
LG CONFIANZA	LG ORIGEN	ATHORIS		ANETO	TITO FLAVIO
SIMETO	RGT PARTITUR	AVISPA		NOBILIS	
		FUEGO		QUALIDOU	
		LUMINA		RGT AVENTADUR	

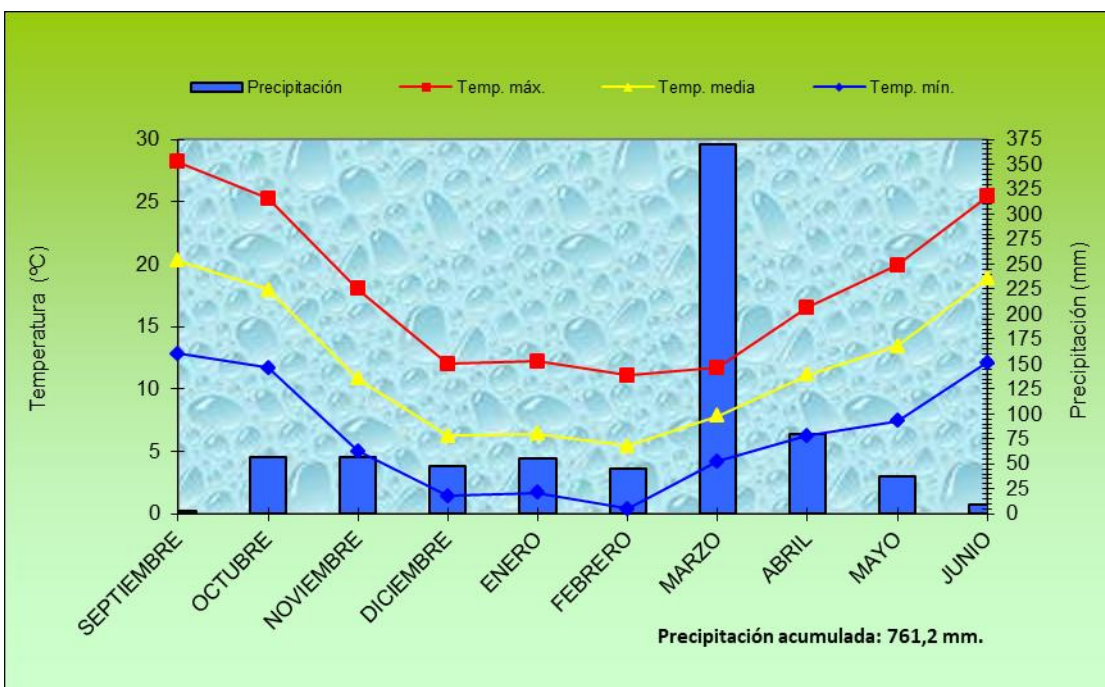
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Ronda (MÁLAGA)

Finca		
Zamora (Huelma)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Barbecho	
Labores preparatorias		
4 Pases de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
18-46-0	200 kg/ha	18-11-17
Cobertera		
Urea 46%	150 kg/ha	26-01-18
Tratamientos		
No Tratado		
Fecha de Siembra		21-11-17
Fecha de Nascencia		16-12-17
Fecha de Recolección		18-07-18

Gráfico 7: Datos meteorológicos Estación RAIF Ronda-Setenil (Málaga).
Campaña 2017/2018.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Ronda (MÁLAGA)

Tabla 11: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Ronda (Málaga).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice Productivo / Testigos
AMILCAR	-	275	-	115	83	0	0	0	30	4200	101
ANETO	-	224	-	120	81	0	0	0	5	4940 *	118
ANVERGUR	-	220	-	120	80	0	0	0	10	4685 *	112
ATHORIS	-	219	-	115	79	0	0	0	40	4667 *	112
AVISPA	-	208	-	115	86	0	0	0	10	4300	103
DON RICARDO	-	256	-	120	84	0	0	0	5	3708	89
FUEGO	-	244	-	120	79	0	0	0	0	4638 *	111
KENOBI	-	208	-	120	78	0	0	0	20	4285	103
KIKO NICK	-	228	-	122	77	0	0	1	0	4338	104
LG CONFIANZA	-	252	-	120	83	0	0	0	0	4215	101
LG ORIGEN	-	270	-	117	77	0	0	0	5	4892 *	117
LUMINA	-	232	-	122	74	0	0	0	0	5123 *	123
NOBILIS	-	260	-	120	82	0	0	0	0	4413	106
ODISEO	-	264	-	115	82	0	0	0	10	4429	106
QUALIDOU	-	244	-	120	79	0	0	0	0	4804 *	115
RGT AVENTADUR	-	236	-	120	88	0	0	0	10	4956 *	119
RGT PARTITUR	-	288	-	111	75	0	0	0	10	3485	83
SIMETO	-	279	-	115	88	0	0	0	10	3833	92
TEODORICO	-	276	-	120	85	0	0	0	20	3963	95
TITO FLAVIO	-	248	-	122	85	0	0	0	0	4383	105

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

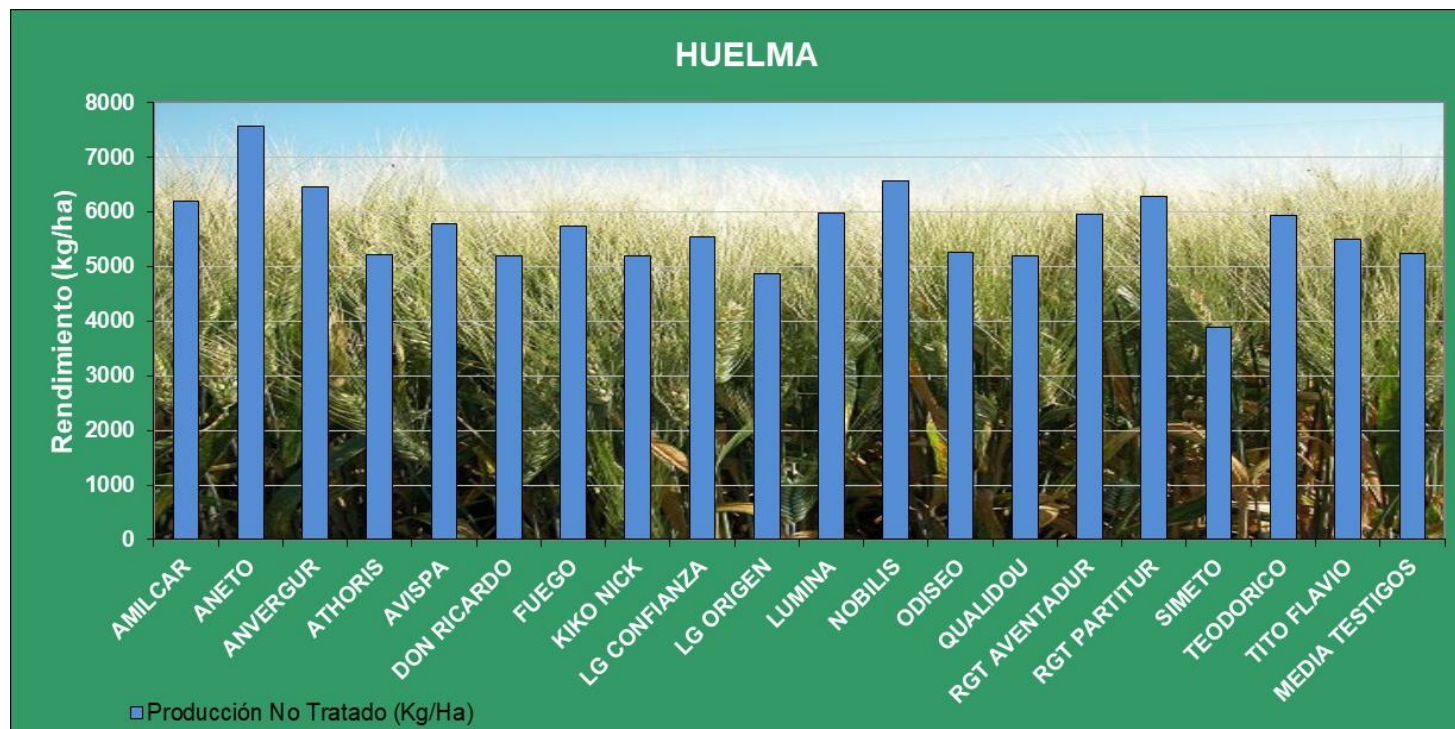
C.V.(%)= 7,79
M.D.S. (5%)= 538,82 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

6.- Anejo: Ensayos zona oriental de Andalucía.

Ronda (MÁLAGA)

Gráfico 8: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Ronda (Málaga).
Campaña 2017/2018.



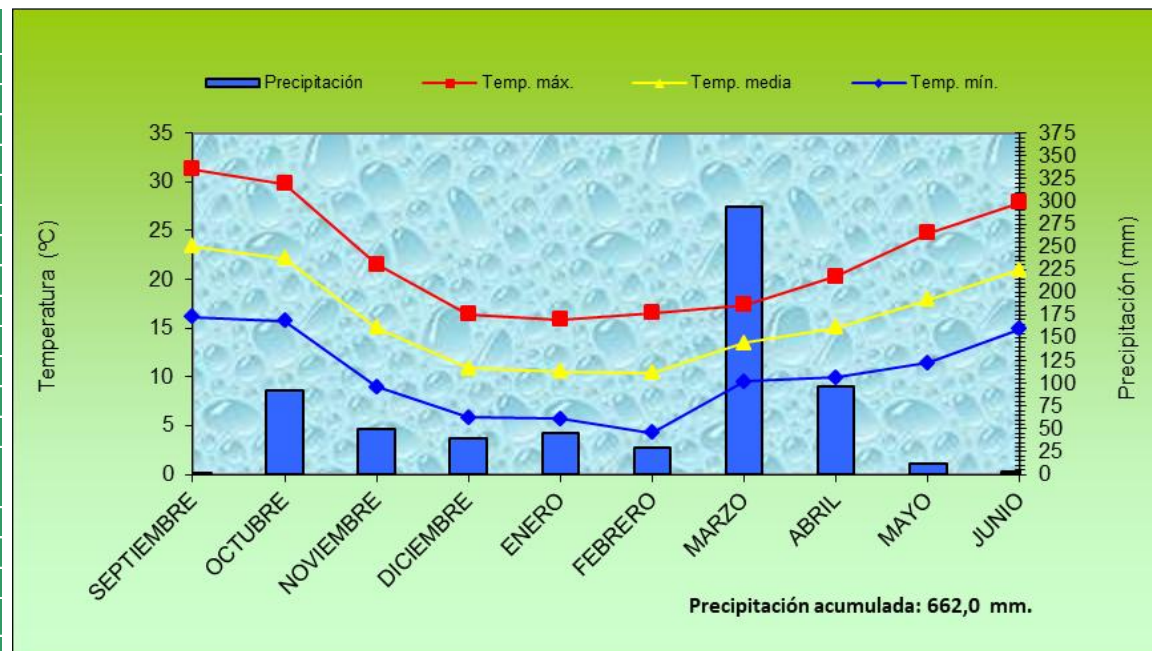
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera (CÁDIZ)

Gráfico 9: Datos meteorológicos Estación RAIF de Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2017/2018.

Finca		
IFAPA Rancho de la Merced (Jerez de la Frontera)		
Tipo de Suelo	Arcilloso	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
2 Pases de Grada, Pase de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
ENTEC 25-15	200 kg/ha	30-12-17
Cobertera		
ENTEC 26	200 kg/ha	31-01-18
ENTEC 26	200 kg/ha	23-03-18
Herbicidas		
Biathlon	70 g/ha	25-01-18
Traxos Pro	1 L/ha	
Tratamientos		
3 Repeticiones sin tratamiento		-
3 Rep. Con Lovit-Comet	1,5 L/ha	03-04-18
Fecha de Siembra		05-12-17
Fecha de Nascencia		22-12-17
Fecha de Recolección		16-06-18



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera (CÁDIZ)

Tabla 12: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AMILCAR	360	460	7	95	80	0	40	0	0	5225	94
ATHORIS	320	470	7	97	80	0	40	0	0	5656	101
AVISPA	330	400	8	96	85	0	60	0	0	5153	92
DON RICARDO	280	390	9	100	90	0	40	0	0	6300 *	113
FUEGO	360	500	8	101	95	0	40	0	0	7383 *	132
KENOBI	280	400	6	95	85	0	70	0	0	4733	85
KIKO NICK	360	500	7	100	85	0	40	0	0	6017	108
LG CONFIANZA	270	480	6	98	85	0	50	0	0	5242	94
LG ORIGEN	310	520	7	93	80	0	30	0	0	6456 *	116
LUMINA	360	510	6	94	85	0	40	0	0	4997	90
ODISEO	360	580	7	107	88	0	40	0	0	6531 *	117
RGT AVENTADUR	350	520	6	95	80	0	30	0	0	6136	110
RGT PARTITUR	350	400	7	99	85	0	40	0	0	4767	85
SIMETO	290	340	7	102	80	0	40	0	0	5122	92
TEODORICO	360	390	7	96	85	0	40	0	0	5667	102

C.V.(%)= 12,53

M.D.S. (5%)= 1064,20 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera (CÁDIZ)

Tabla 13: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AMILCAR	83,92	45,89	401	15,7	12,82	96	70,1	5781	91
ATHORIS	84,32	50,09	423	15,7	12,86	93	81,5	6108	96
AVISPA	84,52	47,36	390	15,1	12,63	96	85,0	6247 *	98
DON RICARDO	84,72	53,61	363	14,9	13,25	98	92,7	6856 *	108
FUEGO	85,53	47,54	388	16,8	13,19	100	51,0	7278 *	114
KENOBI	83,11	56,27	389	16,1	14,40	98	92,6	5425	85
KIKO NICK	81,50	54,81	413	16,8	13,38	98	99,0	6956 *	109
LG CONFIANZA	84,92	42,03	405	16,7	13,38	98	96,2	6136	96
LG ORIGEN	85,33	53,16	406	16,7	12,08	95	89,4	6011	94
LUMINA	83,11	40,75	382	15,1	12,78	93	97,7	5972	94
ODISEO	84,12	49,83	401	17,4	12,82	94	65,9	7597 *	119
RGT AVENTADUR	82,11	53,32	374	15,6	11,93	97	85,8	6947 *	109
RGT PARTITUR	78,89	42,55	378	15,7	12,92	97	83,9	5364	84
SIMETO	78,70	58,26	394	14,9	14,26	98	83,9	6269 *	98
TEODORICO	81,55	51,37	413	16,5	12,95	100	76,4	6261 *	98

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

C.V.(%)= 12,94
M.D.S. (5%)= 1220,7 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Jerez de la Frontera (CÁDIZ)

Gráfico 10: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2017/2018.

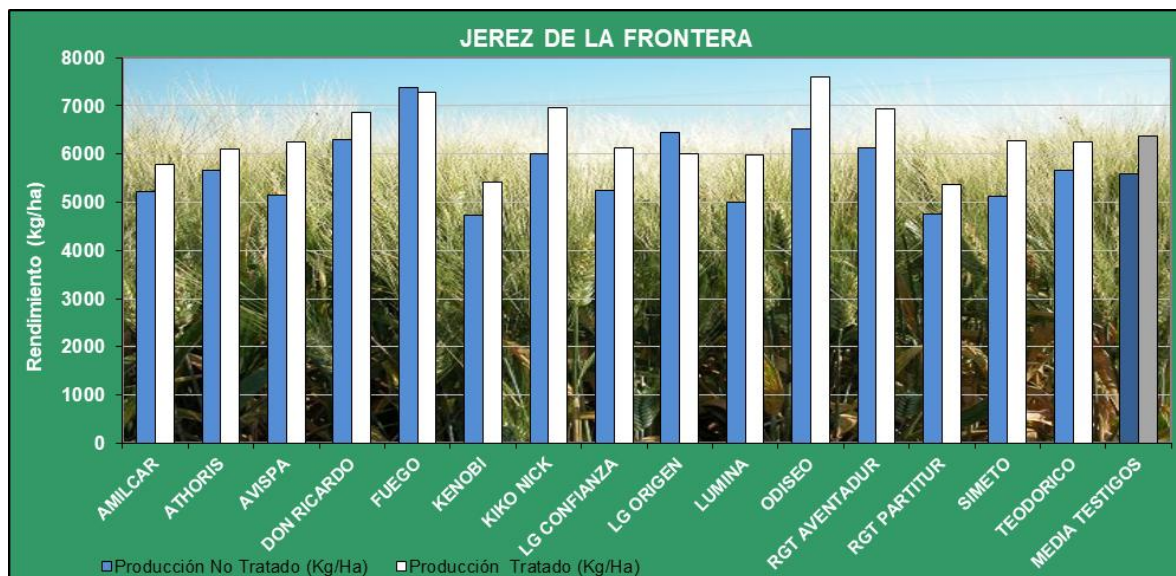


Gráfico 11: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Jerez de la Frontera (Cádiz).
Campaña 2017/2018.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013			
GRUPO 1	GRUPO 2		GRUPO 3
DON RICARDO *	AMILCAR	ODISEO	RGT AVENTADUR
FUEGO	ATHORIS *	RGT PARTITUR *	
KENOBI *	AVISPA *	SIMETO *	
KIKO NICK *	LG ORIGEN *	TEODORICO *	
LG CONFIANZA *	LUMINA *		

* Alta Calidad de Gluten

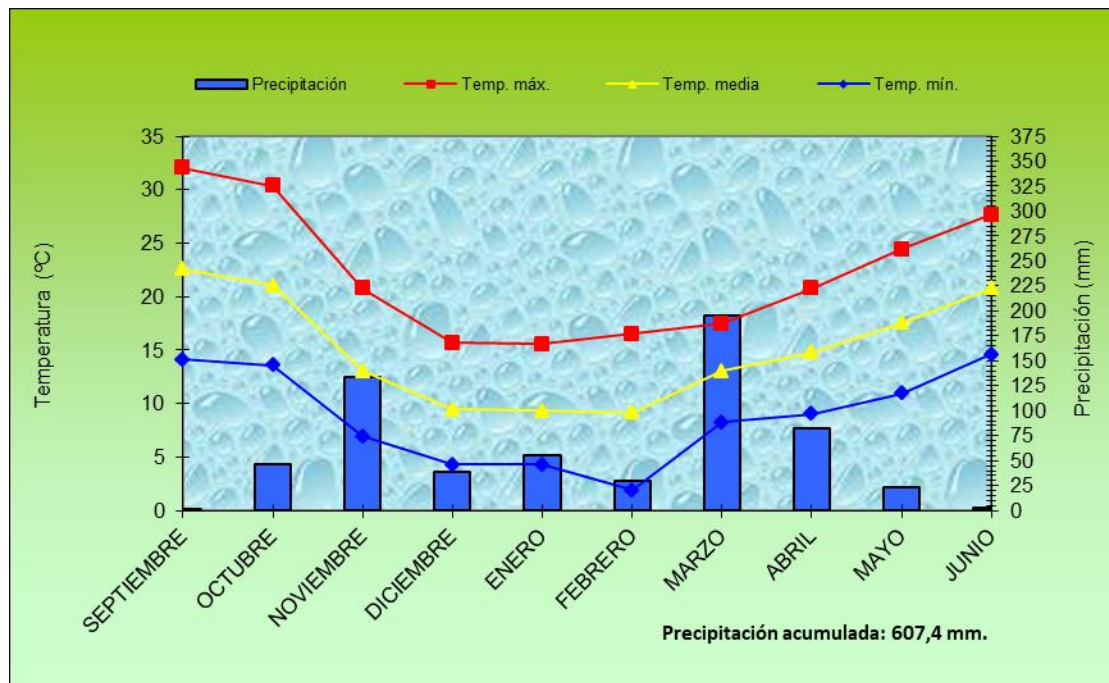
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Lebrija (SEVILLA)

Finca		
Campaña (Lebrija)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
2 Pases de Grada y Pase de Cultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
18-46-0	300 kg/ha	14-12-17
Cobertera		
Urea 46%	125 kg/ha	15-01-18
Herbicidas		
Chekker	0,15 L/ha	15-02-18
U-46 Combi fluid	1 L/ha	
Tratamientos		
Lovit-Comet	1,5 L/ha	15-02-18
Amistar Xtra	0,4 L/ha	01-04-18
Fecha de Siembra		18-12-17
Fecha de Nascencia		03-01-18
Fecha de Recolección		27-06-18

Gráfico 12: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Lebrija.
Campaña 2017/2018.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Lebrija (SEVILLA)

Tabla 14: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Lebrija (Sevilla).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AMILCAR	105	265	-	96	78	-	-	-	-	5669	93
ATHORIS	140	220	-	98	80	-	-	-	-	6322 *	104
AVISPA	125	325	-	96	82	-	-	-	-	5667	93
DON RICARDO	140	260	-	98	86	-	-	-	-	6142 *	101
FUEGO	155	340	-	105	90	-	-	-	-	6425 *	105
KENOBI	150	275	-	96	85	-	-	-	-	5042	83
KIKO NICK	165	315	-	98	82	-	-	-	-	6461 *	106
LG CONFIANZA	95	490	-	96	85	-	-	-	-	6175 *	101
LG ORIGEN	90	250	-	97	83	-	-	-	-	7317 *	120
LUMINA	140	385	-	96	85	-	-	-	-	4975	81
ODISEO	115	500	-	106	87	-	-	-	-	7119 *	117
RGT AVENTADUR	165	375	-	96	83	-	-	-	-	7139 *	117
RGT PARTITUR	120	365	-	97	87	-	-	-	-	4350	71
SIMETO	150	300	-	98	80	-	-	-	-	6381 *	104
TEODORICO	80	400	-	97	87	-	-	-	-	5858	96

C.V.(%)= 13,65

M.D.S. (5%)= 1255,5 Kg

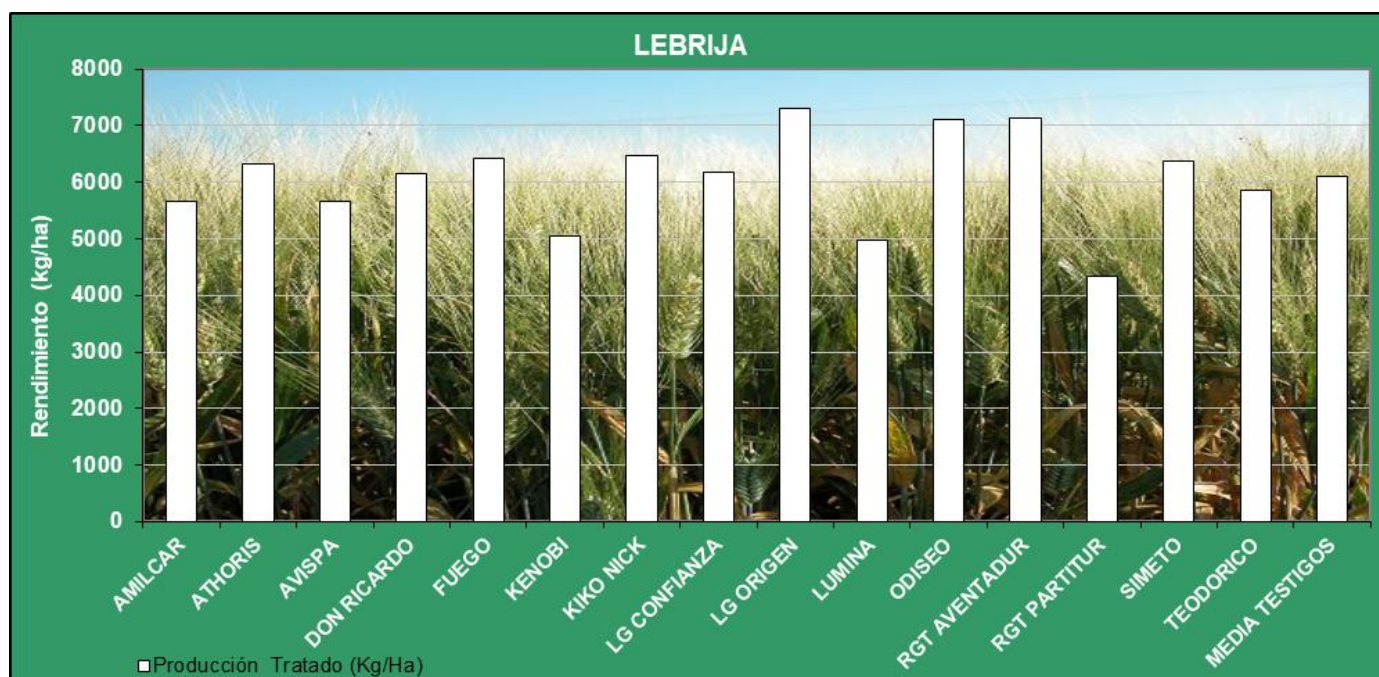
* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Lebrija (SEVILLA)

Gráfico 13: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Lebrija (Sevilla).
Campaña 2017/2018.



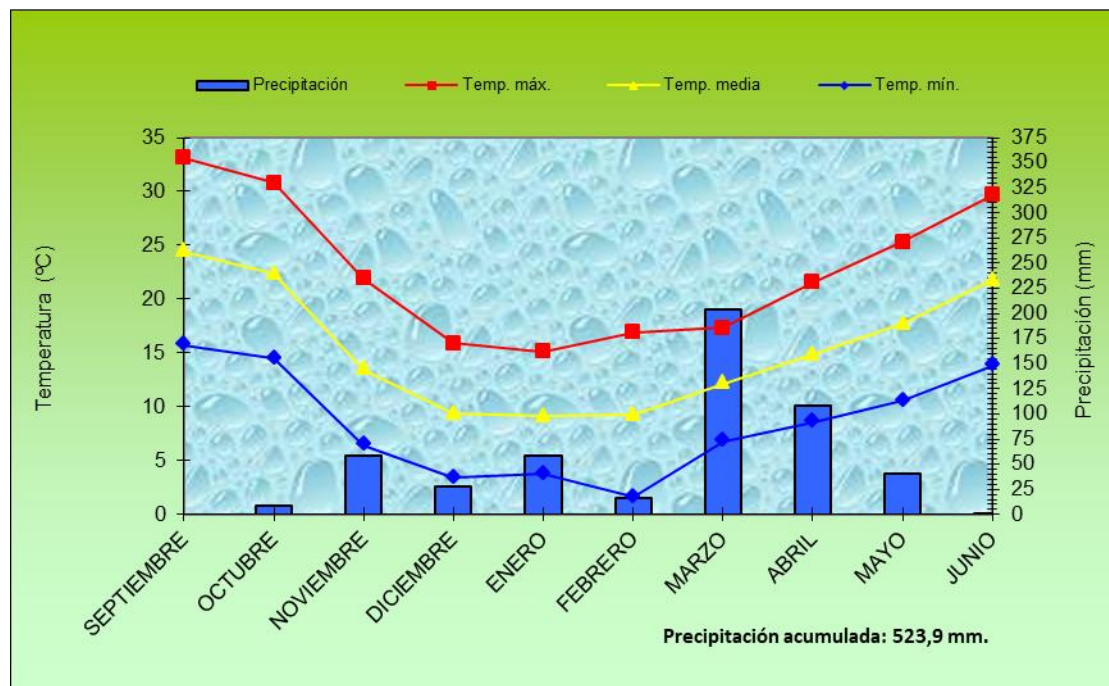
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Carmona (SEVILLA)

Finca		
IFAPA Tomejil (Carmona)		
Tipo de Suelo	Arcilloso	
Cultivo anterior	Barbecho	
Labores preparatorias		
Pase de Grada y Pase de Vibrocultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
ENTEC 25-15	225 kg/ha	05-12-17
Cobertera		
ENTEC 26	230 kg/ha	22-02-18
Herbicidas		
Traxos Pro	1 L/ha	22-03-18
Topik	0,25 L/ha	
Tratamientos		
3 Repeticiones sin tratamiento		-
3 Repet. Prosaro	1 L/ha	03-04-18
Fecha de Siembra		18-12-17
Fecha de Nascencia		02-01-18
Fecha de Recolección		25-06-18

Gráfico 14: Datos meteorológicos Estación Agroclimática Finca Tomejil- Carmona.
Campaña 2017/2018.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Carmona (SEVILLA)

Tabla 15: Resultados del ensayo de nuevas variedades (no tratadas) en Carmona (Sevilla).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)	Producción No Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AMILCAR	-	300	7	103	78	0	20	0	0	5778	100
ATHORIS	-	230	6	105	80	0	15	0	0	6250 *	108
AVISPA	-	250	7	104	75	0	20	0	0	5361	92
DON RICARDO	-	290	6	107	78	0	15	0	0	6194 *	107
FUEGO	-	310	7	108	85	0	20	0	0	6361 *	110
KENOBI	-	270	7	103	82	0	25	0	0	5500	95
KIKO NICK	-	310	6	107	87	0	30	0	0	5750	99
LG CONFIANZA	-	260	7	106	87	0	10	0	0	6250 *	108
LG ORIGEN	-	330	6	101	82	0	5	0	0	5944 *	102
LUMINA	-	240	7	102	87	0	10	0	0	4806	83
ODISEO	-	350	6	112	80	0	15	0	0	5806 *	100
RGT AVENTADUR	-	360	7	103	77	0	10	0	0	6000 *	103
RGT PARTITUR	-	290	7	106	85	0	10	0	0	5083	88
SIMETO	-	360	6	109	77	0	20	0	0	5500	95
TEODORICO	-	210	6	104	80	0	5	0	0	5833 *	100

C.V.(%)= 5,99

M.D.S. (5%)= 577,12 Kg

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Carmona (SEVILLA)

Tabla 16: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Carmona (Sevilla).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AMILCAR	82,11	43,96	394	15,4	13,00	78	86,4	6139	99
ATHORIS	82,92	49,71	423	16,6	10,27	64	86,7	6611 *	107
AVISPA	82,91	46,88	412	15,0	9,69	74	78,2	5528	89
DON RICARDO	83,35	49,43	402	15,3	12,09	98	81,2	6583 *	106
FUEGO	81,30	47,35	417	16,9	11,38	88	57,9	5944	96
KENOBI	79,90	53,37	413	16,1	12,53	81	72,1	6583 *	106
KIKO NICK	78,50	53,40	466	16,6	11,92	76	81,6	6250	101
LG CONFIANZA	83,75	46,64	398	17,6	11,29	84	94,5	6500 *	105
LG ORIGEN	83,95	49,91	448	16,1	10,48	78	90,8	7083 *	114
LUMINA	81,50	42,61	394	14,9	11,61	62	95,3	6361	103
ODISEO	84,12	49,05	418	16,8	10,79	87	64,8	6722 *	109
RGT AVENTADUR	81,30	54,11	395	14,9	10,41	79	67,6	6583 *	106
RGT PARTITUR	79,10	42,41	383	15,3	12,55	70	91,3	6028	97
SIMETO	79,70	55,96	443	14,8	10,69	92	75,9	6028	97
TEODORICO	81,50	47,65	447	16,2	10,54	92	78,7	6306	102

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

C.V.(%)= 5,88
M.D.S. (5%)= 624,25 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

**Carmona
(SEVILLA)**

Gráfico 15: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Carmona (Sevilla).
Campaña 2017/2018.

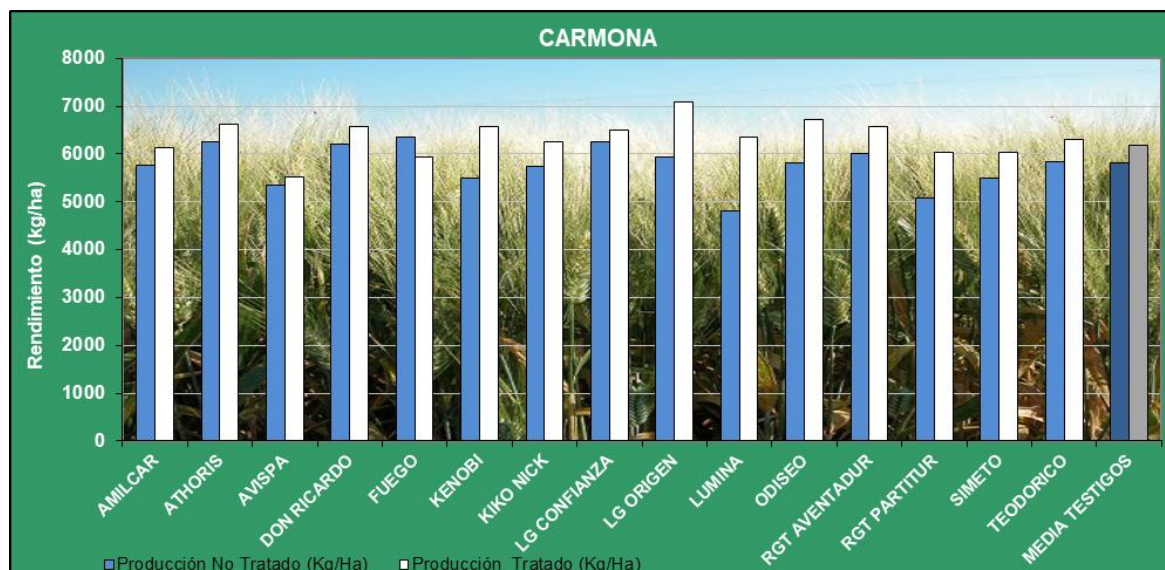


Gráfico 16: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Carmona (Sevilla).
Campaña 2017/2018.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013			
GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4
	AMILCAR * DON RICARDO * KENOBI	FUEGO KIKO NICK LG CONFIANZA LUMINA RGT PARTITUR	ATHORIS AVISPA LG ORIGEN ODISEO RGT AVENTADUR SIMETO TEODORICO

* Alta Calidad de Gluten

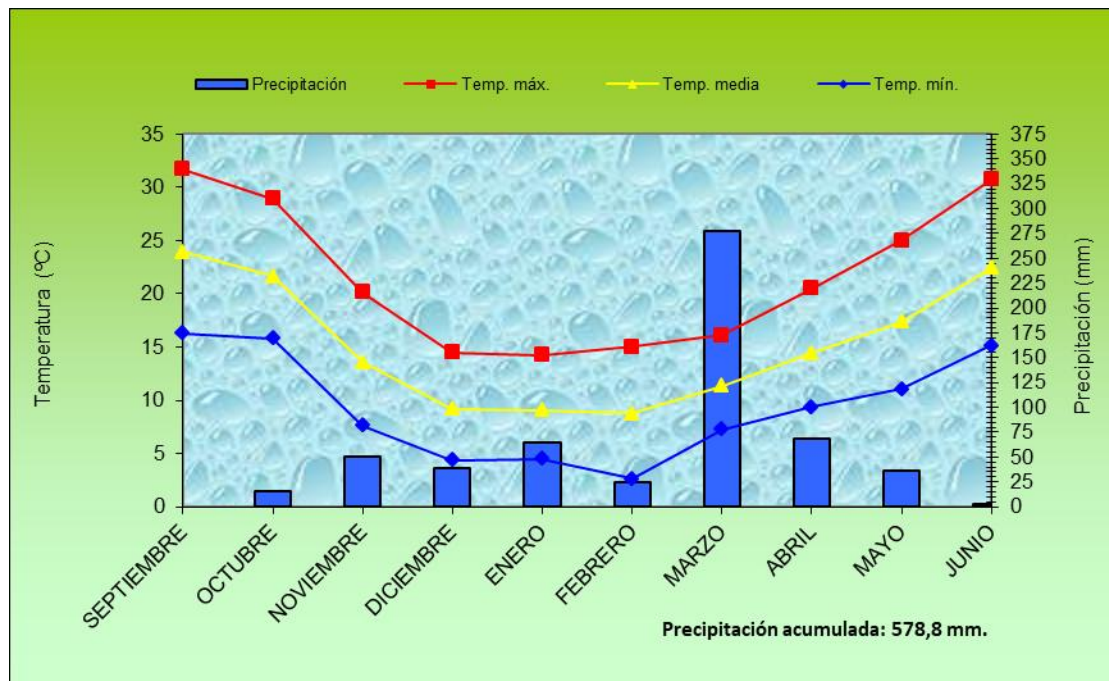
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santaella (CÓRDOBA)

Finca		
El Bascón (Santaella)		
Tipo de Suelo	Vertisol	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
Pases de Grada		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
18-46-0	200 kg/ha	27-10-17
Cobertera		
Nutrisol 40%	225 kg/ha	17-01-18
NAC 27%	125 kg/ha	21-03-18
Herbicidas		
Traxos Pro	1 l/ha	12-03-18
Starane	0,7 L/ha	
Posta	55 g/ha	
Tratamientos		
2 Repetición sin tratamiento		-
4 Repet. Con Lovit-Comet	1,8 L/ha	17-04-18
Fecha de Siembra		21-11-17
Fecha de Siembra		11-12-17
Fecha de Recolección		12-06-18

Gráfico 17: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Santaella.
Campaña 2017/2018.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santaella (CÓRDOBA)

Tabla 17: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Santaella (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
AMILCAR	292	420	7	116	84	0	70	0	0
ATHORIS	344	424	8	116	87	0	60	0	0
AVISPA	320	360	7	117	82	0	70	0	0
DON RICARDO	268	422	8	121	92	0	60	0	0
FUEGO	356	378	7	121	99	0	40	0	0
KENOBI	348	392	6	115	91	0	90	0	0
KIKO NICK	332	410	6	120	93	0	70	0	0
LG CONFIANZA	360	360	7	114	90	0	50	0	0
LG ORIGEN	364	406	7	113	85	0	60	0	0
LUMINA	363	404	7	113	92	0	90	0	0
ODISEO	368	434	7	130	98	0	40	0	0
RGT AVENTADUR	364	446	7	116	85	0	40	0	0
RGT PARTITUR	360	450	7	120	89	0	70	0	0
SIMETO	346	360	7	119	90	0	70	0	0
TEODORICO	350	364	8	119	85	0	60	0	0

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santaella (CÓRDOBA)

Tabla 18: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santaella (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AMILCAR	87,34	44,94	406	15,5	12,99	95	75,5	8221	94
ATHORIS	86,94	45,88	414	16,9	12,16	94	91,5	9474 *	108
AVISPA	86,53	43,56	385	15,7	13,04	95	85,0	8203	94
DON RICARDO	87,74	51,78	381	15,7	12,71	97	88,2	9089	104
FUEGO	88,14	47,81	402	16,4	12,92	97	56,5	9932 *	113
KENOBI	85,33	54,60	389	15,9	14,25	96	92,0	7516	86
KIKO NICK	85,93	55,51	457	16,4	13,14	97	89,9	8852	101
LG CONFIANZA	87,54	44,17	446	16,6	13,43	95	95,3	8934	102
LG ORIGEN	87,54	47,74	467	16,4	12,37	92	92,8	9026	103
LUMINA	86,53	42,25	415	15,0	12,49	92	95,3	7693	88
ODISEO	86,53	50,47	414	17,2	12,54	97	67,1	9723 *	111
RGT AVENTADUR	86,13	50,62	407	14,8	13,45	98	67,8	8867	101
RGT PARTITUR	84,72	41,34	389	15,3	12,91	96	88,1	8151	93
SIMETO	83,72	58,19	446	15,5	13,41	98	72,5	8710	99
TEODORICO	86,53	49,79	427	16,2	13,47	98	85,5	8843	101

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

C.V.(%)= 4,71
M.D.S. (5%)= 681,64 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

**Santaella
(CÓRDOBA)**

Gráfico 18: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santaella (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

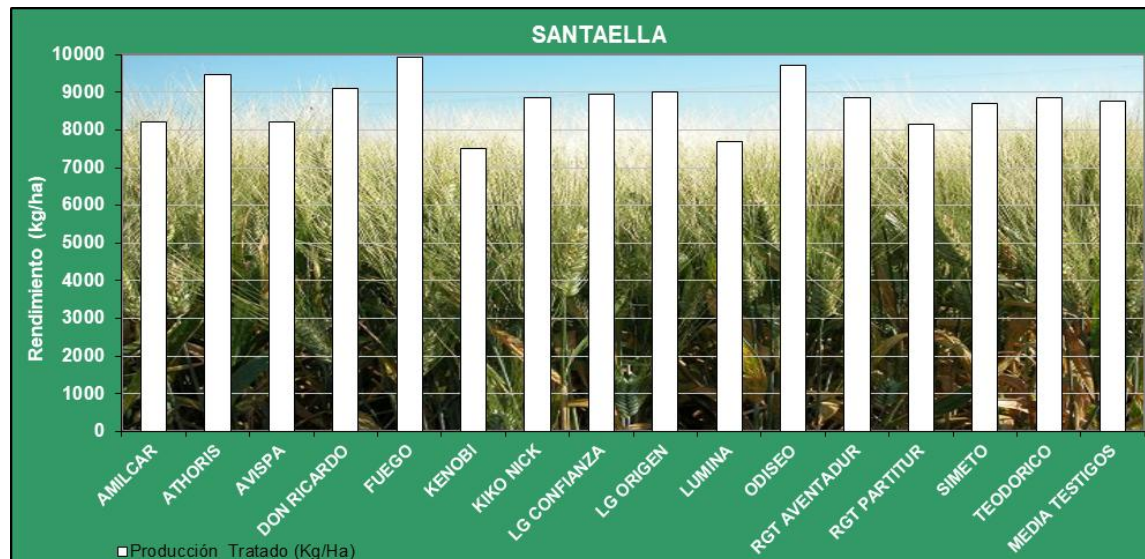


Gráfico 19: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santaella (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013			
GRUPO 1		GRUPO 2	GRUPO 3
AVISPA *	SIMETO *	AMILCAR *	
KENOBI *	TEODORICO *	LUMINA *	
KIKO NICK *		ODISEO	
LG CONFIANZA *		RGT PARTITUR	
RGT AVENTADUR		FUEGO	
		LG ORIGEN *	
			GRUPO 4

* Alta Calidad de Gluten

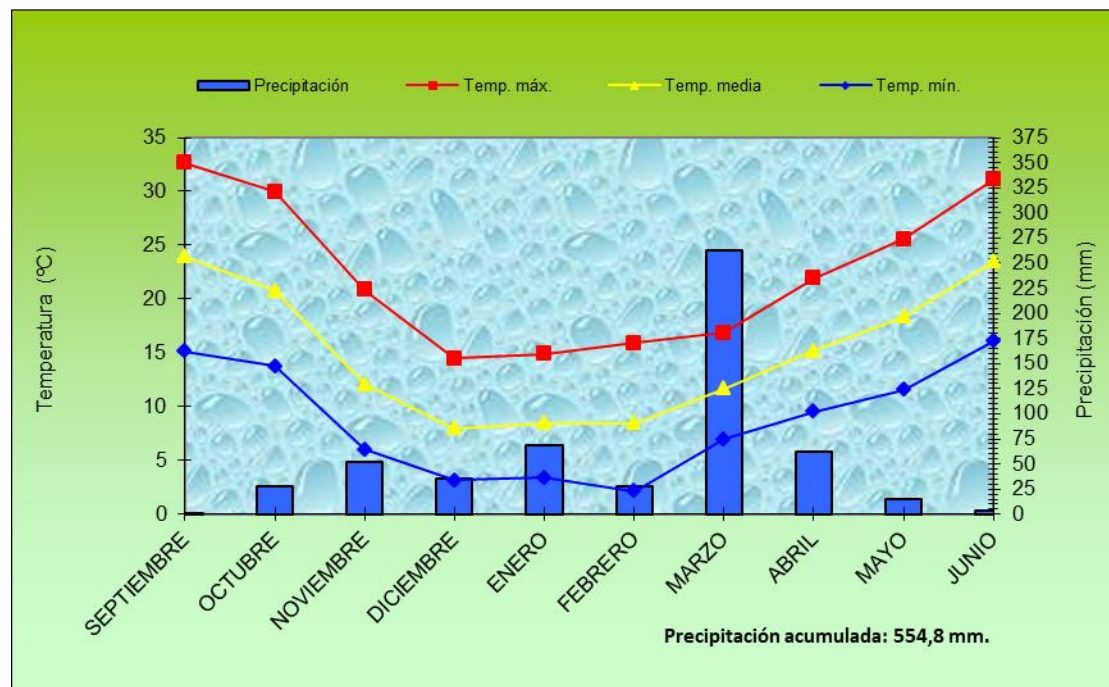
Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santa Cruz (CÓRDOBA)

Finca		
El Encineño (Santa Cruz)		
Tipo de Suelo	Franco Arcilloso	
Cultivo anterior	Girasol	
Labores preparatorias		
Vibrocultivador		
	Dosis	Fechas
Abonado		
Fondo		
18-46-0	200 kg/ha	13-11-17
Cobertera		
Nutrisol 40%	200 kg/ha	03-01-18
Urea 46%	150 kg/ha	19-03-18
Herbicidas		
Traxos Pro	1 l/ha	12-03-18
Starane	0,7 L/ha	
Posta	55 g/ha	
Tratamientos		
Lovit -Comet	1,8 L/ha	09-04-18
Fecha de Siembra		20-12-17
Fecha de Nascencia		12-12-17
Fecha de Recolectión		18-06-18

Gráfico 20: Datos meteorológicos Estación Agroclimática de Córdoba.
Campaña 2017/2018.



Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santa Cruz (CÓRDOBA)

Tabla 19: Resultados del ensayo de nuevas variedades en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Plantas/ m ²	Espigas/ m ²	Long. espigas (cm)	Días al espigado	Altura (cm)	Oídio (%)	Septoria (%)	Roya parda (%)	Roya amarilla (%)
AMILCAR	292	360	7	122	84	0	60	0	0
ATHORIS	320	480	7	125	84	0	50	0	0
AVISPA	252	450	7	123	85	0	60	0	0
DON RICARDO	310	360	7	128	95	0	50	0	0
FUEGO	360	512	7	130	98	0	50	0	0
KENOBI	320	450	7	119	93	0	75	0	0
KIKO NICK	326	390	7	126	90	0	50	0	0
LG CONFIANZA	300	500	6	121	92	0	40	0	0
LG ORIGEN	340	373	6	119	86	0	40	0	0
LUMINA	316	440	6	123	89	0	75	0	0
ODISEO	320	420	7	131	95	0	50	0	0
RGT AVENTADUR	361	780	7	125	85	0	40	0	0
RGT PARTITUR	355	386	8	129	87	0	60	0	0
SIMETO	312	370	7	125	81	0	60	0	0
TEODORICO	257	420	8	126	83	0	60	0	0

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

Santa Cruz (CÓRDOBA)

Tabla 20: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

Variedades	Peso Hl.	P.1000 granos	Í. caída	Color amarillo	Prot. Sss	Vitrosidad	Gluten Index	Producción Tratado (Kg/Ha)	Índice productivo/ testigos
AMILCAR	87,54	41,56	370	15,6	12,67	97	89,1	8282 *	101
ATHORIS	87,14	46,58	431	17,1	13,29	96	91,1	8703 *	107
AVISPA	87,74	42,41	403	15,5	12,16	98	71,7	7848	96
DON RICARDO	87,54	48,17	406	14,6	13,76	98	81,2	7835	96
FUEGO	87,34	42,69	419	16,5	13,69	97	44,3	8125 *	99
KENOBI	86,73	51,12	385	15,8	14,89	97	92,8	7615	93
KIKO NICK	87,14	50,60	437	16,2	13,97	96	73,0	8984 *	110
LG CONFIANZA	87,54	41,16	429	16,8	13,31	99	91,0	8015 *	98
LG ORIGEN	88,55	47,50	404	16,3	12,44	97	91,1	7479	92
LUMINA	86,73	35,63	380	15,2	12,69	92	98,2	7122	87
ODISEO	87,94	47,02	390	16,6	13,25	98	94,1	8559 *	105
RGT AVENTADUR	86,33	48,83	401	15,1	13,23	100	61,4	8457 *	104
RGT PARTITUR	86,13	36,44	393	15,8	13,52	99	86,3	6465	79
SIMETO	85,93	54,81	435	15,0	13,96	96	81,3	7368	90
TEODORICO	87,34	43,85	403	16,5	13,49	98	63,3	7710	94

* Las variedades señaladas en la columna Producción con el asterisco fueron las que se agruparon en el grupo más productivo tras realizar el test de separación de medias, en nuestro caso la Mínima Diferencia Significativa (MDS) al nivel de confianza del 95%.

C.V.(%)= 7,37
M.D.S. (5%)= 973,97 Kg

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía. Campaña 2017/2018.

7.- Anejo: Ensayos zona occidental de Andalucía.

**Santa Cruz
(CÓRDOBA)**

Gráfico 21: Resultados del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

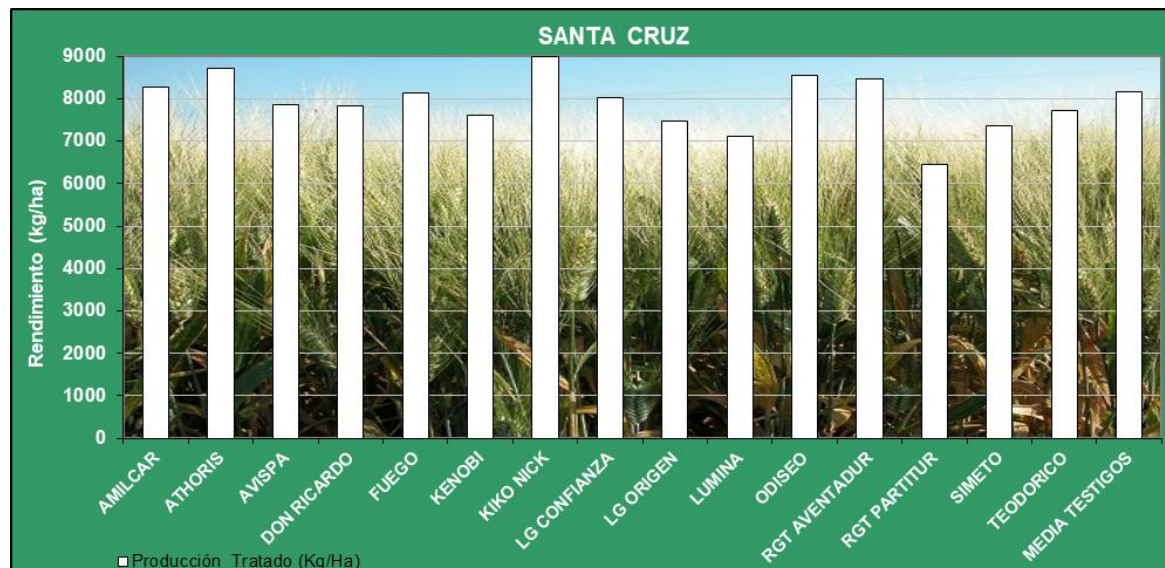


Gráfico 22: Clasificación de variedades por calidad del ensayo de nuevas variedades (tratadas) en Santa Cruz (Córdoba).
Campaña 2017/2018.

CLASIFICACIÓN DE VARIEDADES POR CALIDAD SEGÚN R.D. 190/2013				
GRUPO 1			GRUPO 2	GRUPO 3
ATHORIS *	LG CONFIANZA *	TEODORICO	AMILCAR *	
DON RICARDO *	ODISEO*		AVISPA	
FUEGO	RGT AVENTADUR		LG ORIGEN *	
KENOBI *	RGT PARTITUR *		LUMINA *	
KIKO NICK	SIMETO *			

* Alta Calidad de Gluten

Resultados de ensayos de nuevas variedades de trigo duro en Andalucía Campaña 2017/2018

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera

Avenida de Grecia s/n
41012 Sevilla (Sevilla) España
Teléfono: 954 994 595 Fax: 954 994 664
e-mail: webmaster.ifapa@juntadeandalucia.es
www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa



La financiación necesaria para el desarrollo de este trabajo ha sido cofinanciada al 80% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, dentro del Programa Operativo FEDER de Andalucía 2014-2020.



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL



Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional

