

INFORME

Nuevas variedades de cereal

Resultados de la experimentación en la campaña 2020-2021

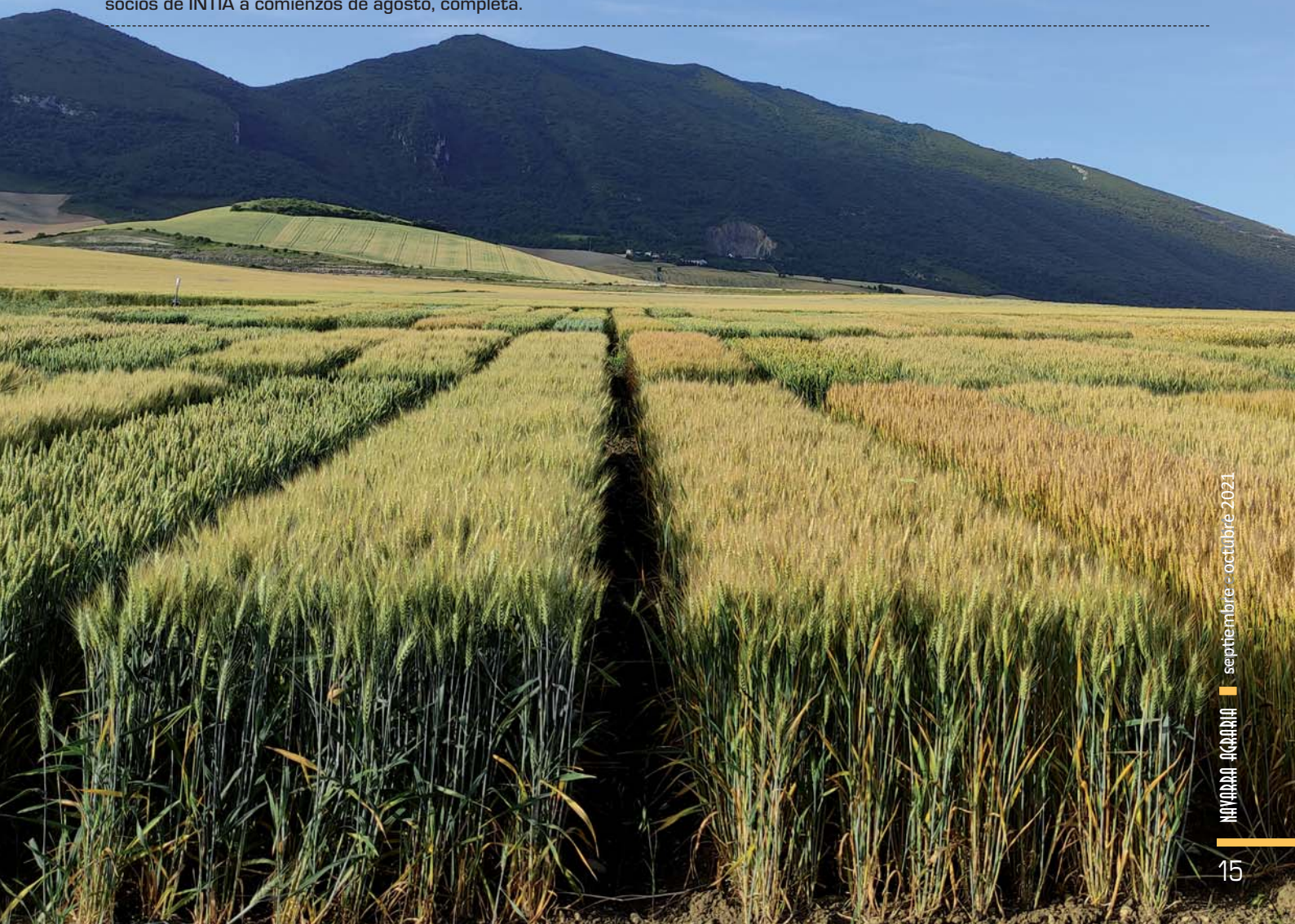
Amaia Caballero Iturri, Jesús Goñi Rípodas.
INTIA

La experimentación realizada por INTIA en comparación de variedades de cereales tiene un objetivo principal que es la recomendación de las mejores variedades a poder sembrar en la siguiente campaña en las diferentes zonas agroclimáticas de la Comunidad Foral de Navarra. Así, en sus campos de ensayos se va testando el nuevo material de las empresas de semillas junto a las variedades de resultados ya contrastados, con un mínimo de tres campañas para poder calibrar su comportamiento real en distintas condiciones de cultivo.

Los más de 60 ensayos realizados con material vegetal en la campaña 2020-2021 han servido, entre otras, para testar 52 variedades de trigo blando y 39 variedades de cebada en condiciones de secano y regadío, en ciclos largos y corto, en cuatro ubicaciones distintas.

En el presente artículo se realiza una recopilación resumida de la información obtenida de los ensayos realizados en Navarra, con un análisis comparativo de las variedades. Otra información complementaria puede ser consultada en el Campus Virtual de INTIA (ver enlace: <https://campus.intiasa.es/course/view.php?id=123>)

Como novedad, este año está incluido en el enlace de la web de INTIA un vídeo de la Jornada de balance realizada para profesionales socios de INTIA a comienzos de agosto, completa.



SITUACIÓN VARIETAL ACTUAL

El manejo y distribución de las variedades sembradas es algo dinámico que va cambiando en el tiempo, con la aparición de otras nuevas más atractivas para los agricultores bien porque ofrecen mayores rendimientos o por su mayor resistencia a enfermedades. La superficie sembrada de cada cultivo puede estar dominada por alguna variedad o puede haber una distribución equitativa entre diferentes materiales vegetales. En la primera de las situaciones se encuentra la **cebada**, cultivo en el que durante varios años se está dando un predominio claro de la variedad Meseta sobre el resto, si bien es cierto que la tendencia es a la reducción de su superficie dando poco a poco paso a otras variedades (ver **Gráfico 1**). **En esta pasada campaña se han detectado 24 variedades diferentes sembradas en Navarra, pero una vez más entre dos variedades, Meseta y RGT Planet, se ocupan tres cuartas partes de la superficie sembrada de cebada.**

En cuanto al **trigo**, la tendencia que se vio en la campaña anterior se ha confirmado con rotundidad dándose un **descenso de la superficie ocupada por la variedad que varios años había sido predominante, Camargo, y un incremento notable, pasando a la posición de dominio, de la variedad Filón** (ver **Gráfico 2**). El resto de las 20 diferentes variedades sembradas en Navarra, ocupan superficies pequeñas en el conjunto de la Comunidad Foral.

Gráfico 1. Distribución de la superficie (%) de las diferentes variedades de cebada más significativas en Navarra. Fuente: encuesta INTIA

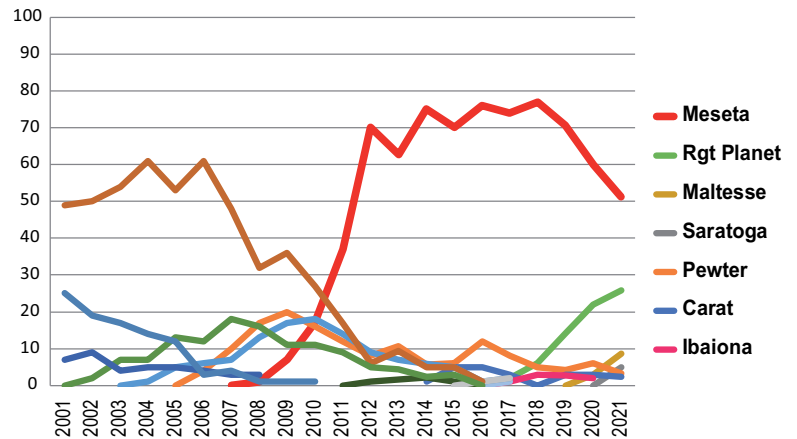
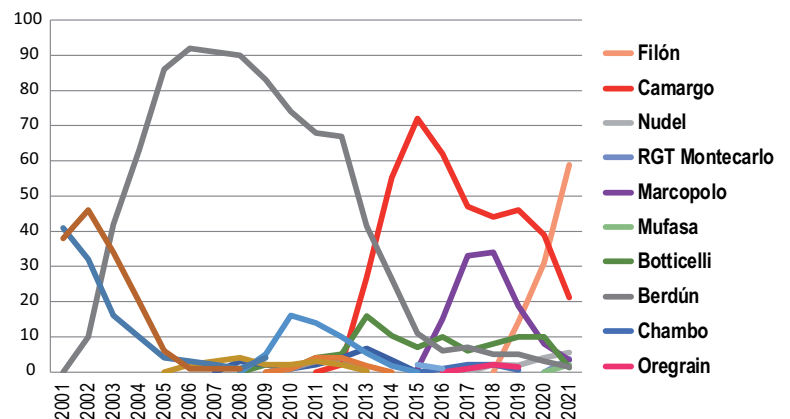


Gráfico 2. Distribución de la superficie (%) de las diferentes variedades de trigo más significativas en Navarra. Fuente: encuesta INTIA



SITUACIÓN DE LOS ENSAYOS

En esta campaña, los ensayos de variedades de cereal han estado concentrados en **cuatro ubicaciones representativas de diferentes zonas agroclimáticas**. Por un lado, ha habido una concentración de ensayos en los **secanos frescos de la Cuenca de Pamplona en la localidad de Torres de Elorz**. Los ensayos correspondientes a las zonas semiáridas, se han situado en la localidad de **Tafalla**, al igual que los ensayos seguidos en régimen de regadío. En **Artajona** se ha realizado un ensayo de trigo en cultivo ecológico. Y por último la localidad de **Cabanillas** ha acogido los ensayos correspondientes a los secanos áridos.

Las peculiaridades climatológicas de cada campaña marcan en gran medida el desarrollo de los ensayos, más allá de la situación agroclimática en la que nos encontremos y, a pesar de que esta campaña ha tenido sus peculiaridades especiales, como más significativo tal vez se pueda destacar el periodo seco de los meses de febrero y marzo, y un final de campaña caluroso



y seco con lluvias que llegaron en las zonas más frescas y para variedades más largas.

Cabe destacar que la ubicación del secano fresco en **Torres de Elorz**, estaba dividida en dos partes, cada una de ellas en una parcela distinta, con diferentes precedentes. Tras trigo se instalaron los ensayos de variedades de cebada, avena, guisante, habas y algunos ensayos de trigo en los que se perseguía la respuesta de



este cultivo y de sus variedades en condiciones de resiembra, y la otra situación estaba tras cultivo de guisante, en donde se instalaron los ensayos de variedades de trigo y triticale.

En la localidad de Tafalla se han realizado tanto los ensayos de regadío, como los que deberían representar a los secanos semiáridos de toda la Zona Media e Intermedia de Navarra. Se han probado variedades de trigo blando de invierno en secano y regadío, de trigo blando de primavera en regadío, de triticale y trigo duro en secano, de cebada de invierno y de primavera, de avena en secano, además de algunas oleaginosas y leguminosas en secano.

En Cabanillas: se realizan en una sola parcela ensayos de comparación de variedades de trigo blando, de triticale, de cebada, avena y camelina. Esta ubicación es la que a priori debería representar a los secanos áridos de la Comunidad Foral.

Los más de 60 ensayos realizados con material vegetal están enmarcados en alguna de las siguientes agrupaciones:

- ✂ **Grupo para Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España, GENVCE** (colzas, trigos blandos, triticales, cebadas y avenas).
- ✂ **Ensayos realizados por INTIA bajo demanda de sus socios,** con la finalidad de solventar determinadas problemáticas detectadas.
- ✂ **Red de Ensayos de Valor Agronómico de la Oficina Española de Variedades Vegetales (OEVV)** del Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente (trigos blandos, cebadas, trigos forrajeros, cebadas forrajeras y colzas).
- ✂ **Red de experimentación de la Comisión Mixta de Malteros y Cerveceros de España.**
- ✂ **Ensayos que se realizan directamente en colaboración con diferentes empresas obtentoras de semillas** e industrias del sector.
- ✂ **Ensayos que se realizan en el marco de diferentes proyectos, como NADAPTA, de índole europeo o nacional,** así como en colaboración con universidades.

Por otra parte y para la evaluación de la calidad de las nuevas variedades, **INTIA colabora estrechamente con Harinas Guría (Grupo Villafranquina), quien se responsabiliza de los análisis y evaluación de la calidad harinera de los trigos blandos** de toda la red de ensayos. Un año más, desde estas líneas, aprovechamos para mostrar nuestro agradecimiento por ese aporte desinteresado.

EVALUACIÓN RESULTADOS DE LOS ENSAYOS

A continuación, se exponen los resultados de algunos de los ensayos realizados en las distintas zonas agroclimáticas, con valoraciones y datos referidos a producciones, % de humedad, peso específico, características de las espigas, niveles de ataques de enfermedades, etc.

Las **producciones obtenidas en cada ensayo se expresan en kilogramos por hectárea (kg/ha) al 12% de humedad** o en algunos casos se muestran en índices (porcentajes respecto a los testigos). Es **importante agrupar las variedades según su diferenciación estadística**, lo que indicará si las distintas producciones obtenidas son debidas al efecto varietal u otra circunstancia agronómica. **El rendimiento en las tablas intercampañas, se expresa siempre en índices respecto a los testigos**, para poder reflejar el porcentaje de diferencia de unas variedades respecto a otras en la agrupación de varias campañas.

Además, el **coeficiente de variación** obtenido en el análisis estadístico, nos da una indicación de la validez del ensayo, siendo más válido cuanto menor sea dicho coeficiente (en cereales es bueno tener un coeficiente inferior a 10%).

El resto de parámetros que se presentan en cada ensayo proporcionan una información adicional, a menudo muy interesante, cuando es considerada en el conjunto de varios ensayos interanuales, tal y como se presenta en las tablas de intercampañas.

Las descripciones y comentarios emitidos en el informe de evaluación de cada una de las variedades que finalizan el ciclo de ensayos están **basados, principalmente, en los ensayos realizados por INTIA en Navarra y apoyados por los resultados obtenidos en la red GENVCE**. Dicha evaluación no pretende ser una ficha de la variedad para condiciones externas a las que INTIA controla en la Comunidad Foral de Navarra.



01



➤ Resultados de la experimentación de INTIA en la campaña 2020 - 2021



ENSAYOS DE CEBADA

Los ensayos de variedades de cebada se han realizado en cuatro ubicaciones diferentes: en el seco fresco (Torres de Elorz), en el seco semiárido (Tafalla), en el seco árido (Cabanillas) y en el regadío en Tafalla en un ensayo de diferentes fechas de siembra.

Siguiendo la recomendación de experimentación marcada por GENVCE, se han separado las variedades en dos bloques. Por un lado, se evalúan las variedades que, ya ensayadas en la pasada campaña, siguen probándose hasta completar el ciclo de experimentación de dos años, variedades que se prueban junto a los testigos de referencia y a las variedades que entran en ex-

perimentación por primera vez, procedentes de registro español. Por otro lado, se realiza otro tipo de ensayos en los que se comparan las variedades que ya han finalizado los dos años de experimentación de GENVCE, para terminar el ciclo requerido en INTIA de tres años, junto con los testigos de referencia y con variedades que interesa comparar con el material nuevo, bien sea por algún interés especial o porque se estén sembrando en alguna zona de Navarra.

Variedades de cebada en Secano Fresco

Ensayo planificado con un objetivo principal de comprobar la adaptación de las variedades de cebada en condiciones de seco fresco. Los resultados se pueden ver en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Resultados de la comparación de variedades de cebada en los secanos frescos (ensayos INTIA y GENVCE)

VARIETADES	INDICE DE RENDIMIENTO (%)	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPE-CIFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero)	FECHA ESPI-GADO (días 1 enero)	FECHA MA-DURACION (días 1 enero)	TIPOLOGIA DE LA ESPIGA (2c / 6c)	Nº PLANTAS / m²	Nº ESPI-GAS/m²	Nº GRANOS/ ESPIGA	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	NIVELATAQUE HELMINTO. (ESC.FOL)
SY DOOBLIN	137	9,4	44,4	65,3	67	116	162	6c	200	475	669	82	0	1
MALTESSE	129	9,8	55,0	62,9	71	126	162	2c	294	655	286	61	0	0
LG CASTING	127	9,3	49,9	62,6	75	122	165	2c	344	680	320	66	0	0
PIXEL	120	9,0	40,6	60,4	71	125	162	6c	329	540	690	69	0	0
RGT MEDINACELI	119	9,5	55,8	60,8	63	110	155	2c	315	620	298	61	0	0
SARATOGA	118	9,4	51,2	64,3	64	117	156	2c	344	725	278	69	0	0
RGT SEGONTIA	112	9,8	58,7	64,9	65	114	155	2c	315	440	306	72	0	0
MENDIOLA	111	10,3	52,8	60,6	67	114	157	2c	308	745	256	69	0	2
LG AMPARO	109	9,2	47,4	68,6	50	107	160	2c	373	725	250	54	0	0
LG CENTELLA	109	9,9	48,2	64,1	68	117	167	2c	319	780	300	57	0	0
RGT ALCANTARA	108	9,5	49,9	61,1	61	117	161	2c	354	735	280	52	0	1
ANSOLA	108	9,5	44,2	63,7	54	117	162	2c	356	830	260	51	0	1
LG MINERVA	104	9,5	49,4	63,9	67	118	169	2c	333	665	280	54	0	0
IBAIONA	102	9,2	47,0	57,9	74	119	162	2c	337	850	232	58	0	1
RGT PLANET	102	9,8	51,1	66,2	52	118	159	2c	310	630	274	60	0	3
MESETA	100	10,0	44,5	66,4	68	117	157	2c	337	635	262	55	0	0
LG ROSELLA	100	9,4	55,6	62,6	55	115	163	2c	340	635	280	50	0	0
HISPANIC	95	9,7	49,8	59,0	44	106	165	2c	337	800	230	50	0	1
LG AITANA	94	9,4	53,1	64,9	46	104	161	2c	344	600	290	52	0	0
RUBIANA	92	10,4	47,6	65,8	48	118	166	2c	315	735	260	50	0	1
LAVANDA	90	9,3	45,6	64,1	57	105	155	2c	323	900	262	61	0	2
RGT ZANCARA	88	10,7	52,0	60,8	50	105	156	2c	354	575	290	60	0	1
BIDASOA	86	10,1	43,4	64,1	55	105	162	2c	458	855	220	56	0	0
PEWTER	85	9,8	49,5	68,4	50	122	163	2c	335	560	250	45	0	2
Media	6.712 kg/ha	9,7	49,4	63,5	60	115	161		332	683	305	59	0	1

Testigo de rendimiento, la variedad Meseta



La siembra se realizó en buenas condiciones y las nascencias de la cebada se dieron bien y de manera homogénea. En el periodo hasta inicio de ahijado el desarrollo fue rápido. Hubo un periodo de excesivas precipitaciones que probablemente hizo que el ahijamiento no fuese demasiado bueno. El desarrollo hasta el espigado continuó siendo rápido, pero con periodos de sequía y heladas suaves pero continuadas. El final de campaña vino marcado por un golpe de calor en el mes de mayo que seguramente influye en el llenado final de grano, las cebadas de ciclo más largo pudieron aprovechar las lluvias de junio.

Enfermedades

En la presente campaña no hubo incidencia importante de enfermedades por lo que tan solo se ha podido evaluar la sensibilidad varietal a helmintosporiosis. Destaca tan solo la variedad **RGT Planet** teniendo en cuenta que fue sembrada antes de lo recomendado lo que incrementa su sensibilidad.

Componentes de rendimiento

Han mostrado un buen número de plantas nacidas **SY Dooblin** (sembrada a 220 semillas/m²), **LG Casting**, **Saratoga**, **LG Amparo**, **RGT Alcántara** y **Bidasoa**. El ahijamiento no fue bueno en general, pero en número de espigas han destacado **Ansola**, **Ibaiona**, **Lavanda** y **Bidasoa**. En el número de granos formados, **LG Casting** ha presentado un buen valor sin superar a las va-

riedades de 6 carreras **Pixel** y **SY Dooblin**. Han destacado con buen tamaño de grano **RGT Segontia**, **Maltesse**, **Medinaceli**, **LG Casting** y la variedad de primer año **LG Rosella**.

Fenología

RGT Amparo, **LG Rosella**, **Rubiana**, **LG Zanacara** se han mostrado como unas variedades muy alternativas, o sea que se adelantan en la salida de invierno, al nivel de **Hispanic** y **Pewter**. Por el contrario, **Maltesse**, **Pixel**, **LG Casting** e **Ibaiona** se han mostrado como variedades muy de invierno. A final de campaña las variedades más precoces han sido **RGT Medinaceli**, **RGT Segontia** y **Lavanda**, entre otras.

Productividad

El ensayo ha mostrado un nivel productivo bueno, destacando los ciclos largos como **SY Dooblin**, **Maltesse** y **LG Casting** por encima del resto. **Pixel**, **RGT Medinaceli**, y **Saratoga** también destacaron en producción respecto a las demás.

Variedades de Cebada en Secano Semiárido

Ensayo planificado con un objetivo principal de comparación de variedades en condiciones de secano semiárido. Las condiciones climáticas de la campaña han sido adecuadas para cumplir con este objetivo. Los resultados se muestran en la **Tabla 2**.

Tabla 2. Resultados de la comparación de variedades de cebada en los secanos semiáridos (ensayos INTIA y GENVCE)

VARIETADES	INDICE DE RENDIMIENTO (%)	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero)	FECHA MADURACION (días 1 enero)	TIPOLOGÍA DE LA ESPIGA (2c /6c)	Nº PLANTAS / m ²	Nº ESPIGAS/ m ²	Nº GRANOS/ ESPIGA	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMIADO (%)	NIVEL ATAQUE HELMINTO. (ESC. FOL)	NIVEL ATAQUE RINCHOS. (ESC. FOL)
RGT ALCANTARA	109	10,5	44,0	64,9	53	114	151	2c	238	600	32	73	0	1	1
HISPANIC	107	10,4	44,4	66,2	47	105	148	2c	158	870	29	60	15	3	2
ANSOLA	107	10,1	39,7	67,5	53	114	147	2c	188	855	31	73	0	1	1
RGT SEGONTIA	105	10,5	46,0	70,7	52	115	145	2c	204	605	33	63	0	1	1
LG ROSELLA	105	10,7	49,6	67,6	48	114	152	2c	156	695	30	74	0	1	1
BIDASOA	105	10,2	38,1	66,4	51	114	144	2c	225	965	29	68	0	1	1
LG AMPARO	105	10,6	43,7	69,6	51	109	148	2c	162	840	28	72	0	2	2
SY DOOBLIN	105	10,5	44,2	67,0	54	115	148	6c	121	480	55	80	0	2	1
LG CENTELLA	103	10,5	44,0	66,7	55	115	150	2c	163	660	31	77	0	1	1
MALTESSE	103	10,9	42,6	67,3	51	118	150	2c	169	840	27	69	0	1	2
RGT MEDINACELI	103	9,9	46,0	65,8	48	115	143	2c	185	740	32	47	0	1	1
LG AITANA	102	10,9	49,9	67,9	41	104	147	2c	185	705	32	75	0	1	1
LAVANDA	102	10,3	38,1	67,4	41	104	144	2c	242	710	30	65	20	2	1
MESETA	100	10,5	40,3	68,1	54	113	148	2c	163	900	28	69	0	2	1
LG CASTING	100	10,9	47,2	66,9	54	119	155	2c	190	675	32	75	0	1	1
RGT PLANET	99	10,4	58,3	73,5	39	119	148	2c	150	740	28	57	0	4	2
SARATOGA	99	10,9	38,6	72,5	55	114	148	2c	171	915	27	66	0	1	1
PEWTER	94	10,6	44,3	71,3	48	119	150	2c	148	860	26	54	0	4	1
MENDIOLA	92	10,8	46,3	65,8	52	116	147	2c	190	805	27	65	0	2	2
RUBIANA	91	10,9	44,9	70,5	49	113	147	2c	175	775	32	64	0	3	2
RGT ZANCARA	89	10,1	44,6	62,7	52	105	147	2c	179	530	29	71	0	3	1
LG MINERVA	87	10,5	47,7	66,6	55	115	151	2c	112	775	31	75	0	1	1
PIXEL	78	10,0	38,2	57,8	52	121	152	6c	187	570	65	81	0	2	1
Media	7.338 kg/ha	10,5	44,4	67,4	50	114	148		176	744	32	69	1	2	1

Testigo de rendimiento, la variedad Meseta

La siembra se realiza dentro de la fecha requerida con la tierra seca. Las precipitaciones tardan en llegar comprometiendo la nascencia pero que en el caso de la cebada fue homogénea, aunque algo escasa. En el periodo hasta inicio de ahijado se da un buen desarrollo del cultivo acompañado por la buena climatología reinante. Hasta el espigado, continúa el buen desarrollo, pero se da durante un periodo muy seco y con heladas continuadas. En el final de campaña se produce un golpe de calor que seguramente merma en cierta medida las producciones.

Fenología

En general, todas las variedades se han adelantado y en cierta manera agrupado. Es destacable el comportamiento muy alternativo, con una salida de invierno muy temprana, de las variedades **LG Aitana**, **Lavanda** y **RGT Planet**. Al final de campaña **Bidasoa**, **RGT Medinaceli** y **Lavanda** se han comportado con bastante precocidad.

Enfermedades

La presencia de *helminthosporium* y de *ryncosporium* no ha sido notable en este ensayo, pero cierto es que en la Zona Media hubo más incidencia que en la Cuenca de Pamplona. Frente a la primera enfermedad han presentado mayor sensibilidad las dos cebadas de primavera **RGT Planet** y **Pewter**. Los síntomas de *ryncosporium* no han sido relevantes.



Rynchosporium en cebada.

Componentes de rendimiento

La nascencia en general fue baja y destacaron por número de espigas por metro cuadrado **Bidasoa** y **Saratoga** incluso por encima de **Meseta**. El número de granos más elevado lo han tenido **Pixel** y **SY Dooblin** (variedades de seis carreras) sin destacar ninguna otra variedad. En tamaño de grano, **LG Aitana** y **RGT Planet** han sido las mejores siendo esta última junto con

Saratoga las variedades que mejor peso específico han mostrado.

Productividad

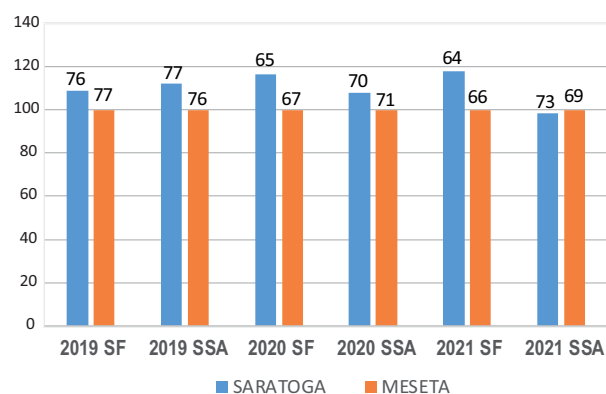
El ensayo presenta un nivel productivo medio muy bueno para la zona a pesar de que las condiciones climáticas han sido las de un secano semiárido. Es por ello que las variedades que mejor han salido son aquellas que por ciclo y rusticidad se adaptan a este tipo de zonas. Entre ellas están **RGT Alcantara**, la testigo **Hispanic** o **Ansola**. Cabe destacar la buena productividad mostrada por las variedades más nuevas en general.

INTERCAMPAÑAS DE CEBADA

En esta campaña tan solo una variedad ha acabado el ciclo de tres años de evaluación y lo ha hecho con éxito. Por tanto, la variedad **Saratoga** este año se incorpora a la recomendación. El pasado año ya fue sembrada en parcelas de agricultores, pero un tercer año de experimentación ha corroborado la adaptabilidad y las buenas características de esta variedad.

A continuación, se muestra en el **Gráfico 3** los resultados de la experimentación de los tres años tanto en el secano fresco (SF) como en el secano semiárido (SSA).

Gráfico 3. Resultados intercampanas de las cebadas Meseta y Saratoga 2019-2021



Las barras corresponden al índice de producción, comparándose la variedad Saratoga con la variedad testigo que es Meseta. El valor situado sobre las barras corresponde al peso específico (kg/hl) de cada una variedad cada uno de los años. Se observa como **Saratoga** está al nivel de **Meseta** e incluso la superó en algunas situaciones. En cuanto a producción, en la mayoría de situaciones Saratoga ha superado a Meseta. Si tenemos en cuenta el ciclo, vemos que son prácticamente iguales, pero Saratoga se alarga un poco más que Meseta, factor muy relevante, en situaciones donde el final de la campaña es más caluroso, para no retrasar su siembra.



Sunfire

Un nuevo día amanece,
sin malas hierbas



Flexible

El flufenacet más flexible:
registrado en pre y post
emergencia



Versátil

Adapta tu estrategia herbicida
a las necesidades de cada
parcela



Necesario

Para gestión de resistencias:
SUNFIRE es el herbicida
que esperabas

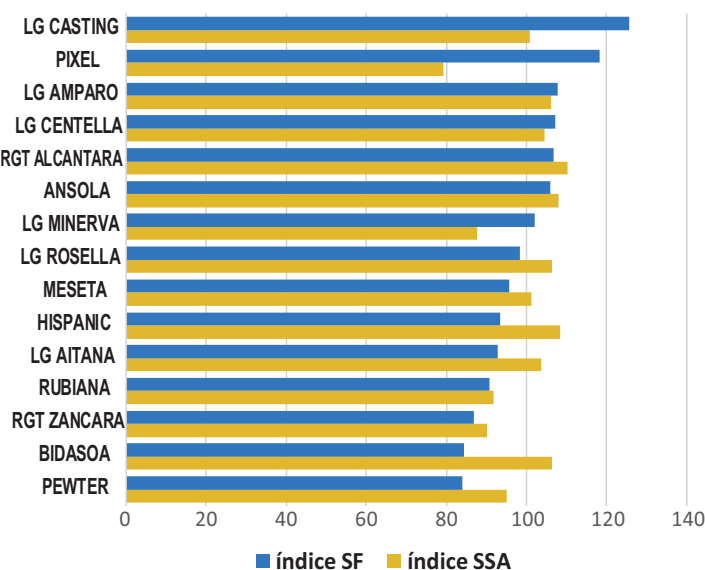


COMPARATIVA DE VARIEDADES DE CEBADA SEGÚN CICLO Y ZONA AGROCLIMÁTICA

Las diferencias de producción se muestran en un gráfico comparativo (**Gráfico 4**) en el que las barras azules son las que representan el índice productivo de cada variedad con respecto a Meseta (índice 100), en el seco fresco (Torres de Elorz), y las amarillas se refieren a lo mismo, pero en el seco semiárido (Tafalla).

Tal y como observamos en dicho **Gráfico 4**, esta campaña en que la climatología ha sido la esperada para ambas situaciones, los ciclos largos han sido más productivos en el seco fresco y las variedades que acaban antes se han visto beneficiadas en el seco semiárido. Tenemos el ejemplo de LG Castig o Pixel en Torres de Elorz y el de Bidasoa o Hispanic en Tafalla.

Gráfico 4. Comparación del índice productivo según variedades de diferentes ciclos y situación agroclimática



Índice 100: la variedad testigo Meseta

VARIEDADES DE CEBADA DE PRIMAVERA (SECANO SEMIÁRIDO)

Los ensayos específicamente de variedades de primavera se planifican con el objetivo de evaluar la productividad de este tipo de variedades en condiciones de regadío, pero este año hemos querido evaluarlas en condiciones de seco semiárido y el resultado ha sido satisfactorio. En la **Tabla 3** se muestran los datos obtenidos.

Se observa como **el nivel productivo es muy alto**. La siembra de este ensayo se realizó en muy buenas condiciones y la nascencia estuvo beneficiada por las precipitaciones. El espigado se dio algo más tarde que en las de invierno y no se vio tan afectado el nivel productivo por la sequía acontecida en abril. Entre las variedades más productivas se encuentran RGT Planet con systiva, Sy Tungsten de primavera y Maltesse y Mendiola de invierno.



Tabla 3. Resultados de la comparación de variedades de cebada de ciclo corto (cebasas de primavera, ensayo INTIA y GENVCE)

VARIEDADES	INDICE DE RENDIMIENTO	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECIFICO KG/HL	COMIENZO ENCADADO (días 1 enero)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero)	FECHA MADURACION (días 1 enero)	Nº PLANTAS /m²	Nº ESPIGAS/m²	Nº GRANOS/ESPIGA	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	NIVEL ATAQUE HELMINTO.(ESC.FOL)	NIVEL ATAQUE RINCHOS.(ESC.FOL)	PROTEINAS (SS.%)
RGT PLANET S	109	11,5	46,0	70,4	63	123	155	215	693	32	60	0	4	2	
SY TUNGSTEN	107	13,3	48,7	67,1	61	126	147	238	820	31	61	0	3	2	10,4
MALTESSE	106	11,8	47,9	71,8	71	120	157	267	718	31	62	0	2	1	
MENDIOLA	106	11,3	44,0	71,2	71	119	154	225	790	28	67	0	2	1	
LEANDRA	104	13,0	48,8	65,2	66	127	153	242	825	31	54	0	3	1	11,4
CHRONICLE	103	11,8	45,6	71,6	71	124	154	225	783	31	60	0	3	2	
MESETA	102	11,6	46,8	71,2	69	119	152	265	678	29	52	0	2	2	
KWS FANTEX	102	13,0	46,0	65,9	64	126	155	190	900	33	56	0	3	2	11,0
RGT ASTEROID	101	13,2	48,5	67,3	71	126	154	244	960	31	65	0	5	1	11,1
RGT PLANET	100	13,5	49,3	67,0	67	123	154	290	915	31	65	0	6	2	10,2
PEWTER	100	11,6	42,5	71,9	69	127	154	285	823	28	45	0	3	1	
KWS CHRISSIE	99	13,1	46,5	67,1	67	125	152	256	845	32	62	0	7	3	10,5
SY SOLAR	99	13,3	48,4	66,9	69	124	152	279	935	29	53	0	6	2	10,3
FOCUS	97	13,1	49,9	67,5	66	125	153	196	865	30	51	0	4	1	11,1
LG BELCANTO	96	13,1	48,1	66,1	60	124	156	248	840	31	58	0	5	3	11,0
RGT ORBITER	96	13,2	48,2	66,7	64	125	152	242	770	30	62	0	5	2	10,7
RGT GAGARIN	96	13,1	47,5	67,4	67	124	151	248	930	32	57	0	6	1	10,6
PEWTER	94	12,7	46,4	67,9	66	119	153	283	785	28	75	0	4	1	11,3
VALÉRIAN	94	13,1	48,5	67,1	71	124	151	227	850	28	61	0	5	1	10,9
LG NABUCO	93	12,9	46,6	66,5	63	127	153	263	800	31	56	0	1	2	11,2
ELLINOR	92	13,0	49,5	66,2	63	127	154	256	705	28	60	0	4	3	11,4
Media	8.870	12,7	47,3	68,0	66	124	153	251	830	30	58	0	4	2	10,9

Testigo de rendimiento, la variedad Planet

ENSAYOS DE TRIGO

Los ensayos de variedades de trigo se han realizado en cuatro ubicaciones diferentes: en el secano fresco (Torres de Elorz), en el secano semiárido (Tafalla), en el secano árido (Cabanillas) y en el regadío en Tafalla. En esta última ubicación se han probado las variedades de invierno, siendo este ensayo anulado por la mala implantación del cultivo, y las variedades de primavera.

Al igual que en el caso de las cebadas, se han separado las variedades en dos bloques. Por un lado, se evalúan las variedades que, ya ensayadas en la pasada campaña, siguen probándose hasta completar el ciclo de experimentación de GENVCE (2 años), variedades que se prueban junto a los testigos de referencia y a las variedades que entran en experimentación por primera vez, procedentes de registro español. Por otro lado, se realiza otro tipo de ensayos en los que se comparan las variedades que ya han finalizado los dos años de experimentación de GENVCE, para terminar el ciclo requerido en INTIA de tres años, junto con los testigos de referencia

y con variedades que interesa comparar con el material nuevo, ya que se están sembrando en alguna zona de Navarra.

Trigo de ciclo largo en Secano Fresco

Ensayo planificado con un objetivo principal de comparación de variedades de trigo en condiciones de secano fresco. Las condiciones climáticas de la campaña han sido acordes a la zona en la que se sitúa el ensayo. La siembra se realiza dentro de las fechas más representativa de la zona. Se producen unas nascencias homogéneas, pero no muy elevadas. En el periodo hasta inicio de ahijado se da un buen desarrollo del cultivo con temperaturas más calurosas de lo habitual que hacen que se adelante este estadio fenológico. Hasta el espigado, se produce una época de heladas suaves y sequía que tiene como consecuencia que en algunas variedades como Mufasa se observen algunas hojas inferiores secas, fenómeno poco habitual en la zona. Tras el espigado de las variedades más tardías se suceden una serie de precipitaciones que hacen que estas variedades puedan finalizar la campaña con un buen llenado de grano.



Ensayos de INTIA en Torres de Elorz (Navarra)

**VIVEROS
TIRSO
AGUIRRE**

Vivero especializado en Arboles Frutales



OLIVOS: ARRÓNIZ, ARBEQUINA, EMPELTRE.

ALMENDROS: GUARA, AVIJOR BELONA®, SOLETA®, MAKAKO®, PENTA®, VAYRO®, CONSTANTÍ®, MARINADA®.

CIRUELOS: CLAUDIA FRANCESA, CLAUDIA VERDE, CLAUDIA TOLOSA, GROSA DE FELICIO, PRESIDENTE, STANLEY.

PERALES: ERCOLINI, WILLIANS, CONFERENCIA, FLOR DE INVIERNO.

MEMBRILLOS: GIGANTE WRANJA, PORTUGAL.

MELOCOTONEROS: CATERINA, FERCLUSE®, FERLOT®, FERLATE®, 58GC76, CALANTE.

MANZANOS: GOLDEN, REINETA BLANCA, REINETA GRIS, GALA DECARLI, FUJI, GRANNY SMITH, CHANTECLER.

CEREZOS: PATRONES DE ADARA® Y MARILAN®.

NOGALES INJERTADOS: FRANQUETTE, FERNOR, LARA, CHANDLER.

HIGUERAS: CUELLO DAMA BLANCA, CUELLO DAMA NEGRA.

Punto de Venta :
ALFARO (LA RIOJA)
Carretera de Corella, km. 2,50

Tfnos.: **629.817241**
620.230505
620.230504

email: vivetirso@vivetirso.com
www.vivetirso.com

® = Variedad Protegida.
Variedad producida por
vivero autorizado

A continuación, se muestra la **Tabla 4** de resultados del ensayo de GENVCE junto con el de INTIA para la zona de secano fresco. Hay que destacar que se trataron 3 repeticiones y se dejó una sin tratar para hacer los controles de enfermedades. La diferencia de producción entre esta repetición y el resto no ha sido relevante.

Fenología

El encañado se produjo de manera más precoz de lo habitual. Hay que destacar como muy de invierno la variedad Tenor y como precoces LG Quorum, LG Fortunato o RGT Mimateo, a nivel de Chambo. En cuanto al final de ciclo, RGT Almagro 33, Solindo CS y Ganduja han resultado ser casi tan tardíos como Filón.

Enfermedades

No hubo incidencia alta de enfermedades y en esta campaña no

hubo ninguna variedad que destacara fuera de lo ya conocido.

Componentes de rendimiento

Las variedades SY Cicerone, Nudel, Botticelli y Lucilla destacaron por su buen peso específico y Nemo, LG Fortunato y RGT Montenegro por un buen tamaño de grano.

Productividad

El nivel productivo del ensayo es alto desde la primera variedad hasta la que está en último lugar. La variedad Filón, actualmente la más sembrada en Navarra, ha obtenido el valor más alto, pero hay que destacar que le siguen muy de cerca variedades nuevas como LG Asterión, Ganduja o Prestance. En general, se podría decir que los ciclos más largos pudieron aprovechar las últimas lluvias y su producción se ha visto así favorecida.

Tabla 4. Resultados de la comparación de variedades de trigo blando en condiciones de secano fresco (ensayo de INTIA y GENVCE)

VARIEDADES	INDICE DE RENDIMIENTO	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	COMIENZO EN-CANADO (días 1 enero)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero)	FECHA MADURACION (días 1 enero)	TIPOLOGÍA DE LA ESPIGA (aristado si/no)	Nº PLANTAS / m²	Nº ESPIGAS/m²	Nº GRANOS/ESPIGA	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	NIVEL ATAQUE ROYA AMARILLA (ESC.FOL)	PROTEÍNAS (% SS.)
FILÓN	109	12,6	45,6	79,8	53	119	170	no	308	670	49	80	0	3	9,2
LG ASTERIÓN	108	13,7	47,9	78,2	58	120	165	no	298	590	49	79	5	1	9,6
GANDUJA	108	13,2	47,4	77,3	56	125	169	si	294	600	52	79	4	0	9,8
PRESTANCE	108	13,4		79,4	56	125	165	si	313	710	43	81	3	1	9,4
MUFASA	108	12,0	41,3	78,3	67	129	171	si	281	610	55	77	0	0	9,5
ADRIATIC	107	12,6	38,5	74,2	67	124	165	no	273	570	67	75	0	2	9,2
LG FILOSOFO	105	12,1	40,7	80,1	51	120	165	no	281	620	60	80	3	0	10,2
LG Monje	104	13,8	39,2	78,6	59	120	166	no	277	615	51	67	6	0	9,6
TENOR	104	13,6	38,8	78,3	86	125	166	no	333	655	52	82	3	0	9,5
RGT SOLFERINO	104	12,0	43,3	78,0	65	125	169	si	306	680	48	70	0	1	9,8
LG QUORUM	104	12,3	43,4	77,7	48	125	165	si	300	515	53	80	0	0	10,1
RGT MONTECARLO	104	12,1	48,6	79,7	65	122	170	si	294	715	44	75	0	7	10,5
NEMO	104	12,2	43,5	79,3	71	129	169	si	300	785	45	83	0	4	9,2
RGT VECINO	103	13,7	48,8	76,2	61	126	168	si	319	555	44	78	1	0	9,4
ORLOGE	103	13,2	41,7	77,4	56	124	166	si	323	770	50	81	3	1	10,6
MARCOPOLO	103	13,2	45,7	78,7	54	127	165	si	237	675	49	80	0	0	9,9
OREGRAIN	102	12,8	41,4	78,8	58	125	169	no	300	630	52	70	0	1	9,1
RGT Almagro 33	102	13,2	44,2	78,0	55	124	170	si	304	680	49	80	0	0	9,9
CHAMBO	101	13,3	46,3	76,3	49	116	163	si	204	480	63	79	3	2	10,0
GAVRIK	101	13,3	45,0	79,1	64	94	168	si	344	1000	42	80	4	1	10,7
GABRIO	101	13,0	49,1	78,5	55	119	168	si	344	745	52	75	3	0	10,9
SOLINDO CS	101	13,3	44,7	79,0	67	125	170	si	294	575	43	82	1	0	9,5
LG FORTUNATO	101	13,5	48,6	76,8	49	115	164	no	231	555	39	80	0	0	10,2
RGT Mimateo	100	13,4	44,1	76,1	44	117	166	si	302	585	47	83	5	0	9,6
RGT ENEBRO	100	11,9	43,0	77,3	55	126	166	si	287	530	59	73	0	4	9,8
RGT CAMPURRIANO	100	13,3	42,7	76,3	69	126	166	si	273	665	47	71	6	1	9,9
CAMARGO	100	13,4	38,3	76,9	54	113	163	no	360	615	57	65	5	7	9,3
SY CICERONE	99	13,3	40,5	80,6	55	119	164	no	285	740	60	75	1	0	9,4
NUDEL	99	12,2	45,6	81,4	45	119	167	si	254	720	47	73	10	1	10,0
KLIMA	99	13,7	43,9	76,4	55	117	163	si	350	560	51	80	0	0	11,2
OVALIE CS	99	13,0	40,8	79,4	65	125	166	si	294	740	52	75	0	0	10,4
RGT BORSALINO	98	13,7	41,4	78,6	62	119	169	si	225	690	54	85	0	0	10,0
BOTTICELLI	97	11,7	48,6	82,4	56	119	167	si	269	600	42	66	3	4	10,6
LG AUTE	97	13,6	37,7	74,3	71	125	167	no	250	575	63	64	0	1	9,0
RGT Montenegro	97	13,2	49,0	77,5	60	119	170	si	252	575	48	80	0	0	9,9
LG RUFO	97	13,4	37,2	80,0	51	119	166	si	319	605	51	77	4	0	10,3
RGT PAISANO	97	12,1	44,1	76,3	56	125	167	si	258	620	45	78	3	2	10,2
NOGAL	89	12,8	38,2	78,6	49	112	163	si	292	550	55	75	3	3	11,7
MARIUS	89	12,6	46,5	78,0	55	119	164	no	298	715		87	8	0	10,4
LANCILLOTTO	88	13,3	42,7	79,9	54	118	164	si	288	590	35	76	3	0	10,7
BERDUN	86	12,3	37,9	78,7	57	118	166	no	269	820	49	62	0	4	10,3
LUCILLA	81	12,8	39,6	80,6	45	113	164	si	279	610	49	88	25	2	11,4
Media	10.119														



Testigo de rendimiento, la variedad Camargo



RadiseiTM

Máxima potencia desde la raíz



Descubre el
bioestimulante
radicular más potente
para tus cultivos

N.º Registro: F0004121/2029



Bioinsecticidas • Biofungicidas • Bioestimulantes

Tel. 962 541 163 • www.radisei.com

consulta@seipasa.com • [f](#) [t](#) [@](#) [in](#) [v](#)

Premio Nacional
de Innovación 2020
Pequeña y Mediana Empresa



Encuentra tu distribuidor SEIPASA
más cercano en
seipasa.com/distribuidores

seipasa
natural technology



Variedades de Trigo de ciclo largo en Secano Semiárido

Los resultados completos de los ensayos de trigo en secano semiárido pueden verse en la web de INTIA, en el enlace siguiente:

https://campus.intiasa.es/pluginfile.php/8172/mod_resource/content/1/Tablas%20variedades%202021.pdf

A continuación, en la **Tabla 5**, se muestran los resultados intercampañas de las variedades de trigo blando que acaban el ciclo de evaluación en esta campaña. Todas ellas, a pesar de ser muy buenas variedades, no aportan nada nuevo a lo que ya está sembrándose en Navarra por lo que no saldrán recomendadas.

INTERCAMPAÑAS DE TRIGO DE PRIMAVERA EN REGADÍO

Los resultados completos de los ensayos de trigo blando de primavera de esta campaña pueden verse en el siguiente enlace de la web de INTIA:

https://campus.intiasa.es/pluginfile.php/8172/mod_resource/content/1/Tablas%20variedades%202021.pdf

Tras tres años de evaluación de las variedades, se han obtenido los resultados medios que aparecen en la **Tabla 6**.

En esta tabla se han evaluado tres variedades nuevas frente a la variedad testigo que es Artur Nick. Dos de estas variedades han salido a recomendación no solo por tener una buena

Tabla 5. Evaluación intercampañas de los trigos blandos en los secanos semiáridos

Variedades	Arist	año	ÍNDICE DE RENDIMIENTO	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	COMIENZO ENCANA-DO (días 1 enero)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero)	Nº PLANTAS / m²	Nº ESPIGAS/m²	Nº GRANOS/ESPIGA	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	NIVELATAQUE ROYA PARDA (ESC.FOL)	NIVELATAQUE ROYA AMARILLA (ESC.FOL)	ALVEOGRAMA (L)	ALVEOGRAMA (P)	ALVEOGRAMA (PL)	ALVEOGRAMA (W)	GLUTEN HÚMEDO	GLUTEN SECO	ÍNDICE CAIDA HAG-BERG	PROTEÍNAS (% SS.)
Variedades que cumplen 3 años en la red																								
RGT PAISANO	si	3	103	10,6	39,2	76,7	78	134	165	202	660	51	72	0	5	2	54	53	0,98	102	18,3	6,2	406	9,9
CAMARGO	no	T	100	10,6	37,3	77,7	84	132	164	237	503	54	64	0	5	5	68	59	0,87	138	23,0	7,9	385	9,4
RGT SOLFERINO	si	3	100	10,6	38,6	76,2	88	134	163	263	513	51	68	0	5	1	36	65	1,81	93	19,7	6,6	379	9,9
FILON	no	R	99	11,3	34,8	75,0	86	133	162	260	658	56	74	0	4	2			2,90	129	25,2	8,4	419	9,8
RGT ENEBRO	si	3	95	10,8	37,2	76,1	81	133	164	194	493	55	68	0	1	1	33	127	3,85	122	19,1	6,7	400	9,4
MONTECRISTO CS	si	3	93	10,6	35,1	77,2	86	133	164	210	588	60	70	0	3	0								9,4
LG QUORUM	si	3	90	10,6	38,8	75,3	83	135	165	234	538	56	74	0	6	2	61	38	0,62	64	21,4	7,4	347	10,0
MEDIA testigo kg/ha			6.822	10,7	37,3	76,3	84	134	164	228	564	55	70	0	4	2	50	68	2	108	21	7	389	10
DATOS (campañas)			3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3

INDICES realizados sobre la variedad Camargo

Tabla 6. Resultados intercampañas de trigo de regadío

Variedades	año	ÍNDICE DE RENDIMIENTO	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	COMIENZO ENCANA-DO (días 1 enero)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero)	Nº PLANTAS / m²	Nº ESPIGAS/m²	Nº GRANOS/ESPIGA	ÍNDICE DE AHUJAMIENTO	GRANOS/ m²	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	NIVELATAQUE OIDIO (ESC.FOLIAR)	NIVELATAQUE ROYA PARDA (ESC.FOL)	NIVELATAQUE SEPTORIA (ESC.FOLIAR)	NIVELATAQUE ROYA AMARILLA (ESC.FOL)	ALVEOGRAMA (L)	ALVEOGRAMA (P)	ALVEOGRAMA (PL)	ALVEOGRAMA (W)	ÍNDICE CAIDA HAG-BERG	PROTEÍNAS (% SS.)	
Variedades que cumplen 3 años en la red																										
LG ANTIQUE	3	105	11	46	82	58	121	168	307	675	53	2,2	35674	73	1	2	1	2	4	176	38	0,24	146	378	12,7	
FLISH	3	102	11	42	81	65	122	167	269	705	57	2,6	40467	83	0	2	1	2	2	96	88	1,15	220	492	12,6	
ARTUR NICK	T	100	11	44	82	51	118	164	293	638	60	2,2	38154	83	8	2	0	4	4	83	39	0,52	93	383	12,3	
LG ACORAZADO	R	90	11	43	81	50	117	165	293	763	53	2,6	40451	74	2	3	0	3	7	57	127	2,23	223	337	14,5	
MEDIA testigo kg/ha			10.102	11	44	81	56	120	166	290	695	56	2	38686	79	3	2	1	2	4	103	73	1	170	397	13
DATOS (campañas)			3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	

INDICES realizados sobre la variedad Artur Nick

producción sino por otra serie de características interesantes. A la variedad LG Antique se le suma su buen valor de extensibilidad y a Flish unos valores de fuerza panadera que hacen que sea considerado trigo de media fuerza y con una muy buena sanidad frente a la roya amarilla.

ENSAYOS DE AVENA

En esta pasada campaña se han realizado ensayos de comparación de variedades de avena en el secano fresco en la localidad de Torres de Elorz, en el secano semiárido en Tafalla y en Cabanillas.

Variedades de Avena en Secano Fresco

Ensayo realizado con el objetivo principal de comprobar la adaptación de las nuevas variedades de avena a los secanos frescos navarros. Los resultados se detallan en la **Tabla 7**.

En este ensayo podemos comprobar cómo Chimene, uno de los testigos utilizados y a su vez con más de un 80% de la superficie sembrada en Navarra, es una de las dos variedades que mejor comportamiento productivo han tenido. Husky ha respondido peor que Chimene y el otro testigo, Aintree, se ha posicionado en último lugar. Esta variedad era la única que en los últimos años teníamos como variedad de invierno, pero por lo observado

en este ensayo la nueva variedad RGT Black Haras, también tiene un comportamiento de variedad de invierno.

Las nuevas variedades han resultado tener un ciclo más alternativo pero un nivel productivo muy bueno. INTIA las seguirá estudiando en la próxima campaña para aquilatar sus resultados.

Por último, hay variedades que, a pesar de que no sean las mejores en producción, pueden presentar parámetros de calidad para la industria de copos de avena, como puede ser en caso de H015 y Husky.

Tabla 7. Resultados de la comparación de variedades de avena en condiciones de secano fresco (ensayo de la red GENVE y de INTIA)

	RENDIMIENTO 12% kg/ha	% HUMEDAD	PESO DE MIL GRANOS (grs)	PESO ESPECÍFICO KG/HL	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero)	Nº PLANTAS / m ²	Nº ESPIGAS/m ²	ALTURA DE PLANTA (cm)	ENCAMADO (%)	
PABLO	9.612	a	13,5	33,5	46,8	45	122	164	277	375	105	0
CHIMENE	9.572	a	13,6	36,7	51,7	44	138	170	310	385	95	0
KEELY	9.317	ab	13,6	32,9	54,4	40	139	170	302	410	104	0
RGT VEGETALIA	8.999	bc	13,6	37,3	54,5	43	121	163	310	400	100	0
DELFIN	8.951	bc	14,1	33,4	53,7	56	137	169	243	305	98	0
RGT BLACK HARAS	8.946	bc	15,5	40,1	50,0	73	143	171	323	440	103	0
HUSKY	8.930	bc	13,1	35,1	53,9	47	135	169	398	390	90	0
H015	8.593	cd	13,4	31,4	52,8	60	141	171	325	415	91	0
RGT CHAPELA	8.392	de	13,6	38,5	51,5	56	132	165	352	370	100	0
AINTREE	7.934	e	13,9	29,0	50,1	79	145	176	318	365	97	0
Media	8.950		13,8	35,1	52,2	54	136	169	315	383	97	0
CV %	3,66											
MDS	473											

Ensayo de avena en Torres de Elorz (Navarra).

ENSAYO DE VARIEDADES DE ESPECIES VEGETALES EN SECANO ÁRIDO. CABANILLAS

Ensayo planificado con un objetivo principal de **comparación de variedades de trigo, cebada, avena y triticale en condiciones de secano árido**. Por consiguiente, obtendremos el comportamiento frente a la necesidad de rusticidad de las variedades.

Las condiciones climáticas han sido las esperadas para esta zona. Comenzó la campaña con lluvias abundantes, que incluso hicieron retrasar la siembra, y posteriormente facilitaron la nascencia. Durante el invierno hubo un buen desarrollo vegetativo sobre todo de la cebada. Entre el encañado y el espigado se produjo un periodo de bajas precipitaciones y heladas. El final de campaña no fue mejor, con pocas precipitaciones y temperaturas altas que afectaron a la producción final de todas las especies vegetales.

A continuación, en el **Gráfico 5** se exponen los resultados de las diferentes especies vegetales ensayadas.

Se observa que, al igual que la pasada campaña, la especie vegetal que mejor ha respondido en cuanto a rendimiento ha sido la cebada, después el trigo y por último el triticale. El triticale está considerado como una especie rústica, que presenta mayor altura que la cebada en malas condiciones y es menos apetecible a la fauna local pero productivamente ha salido el último. Puesto que hay interés por parte del sector agrícola de conocerlo mejor, en la presente campaña se continuará con la experimentación de esta especie.

En la campaña, en general, no hubo incidencia relevante de enfermedades. En cebada se observó helmintosporiosis, sobre todo en las variedades de primavera, y en trigo y triticale no se observó incidencia de royas u otros hongos.

Se pueden ver las tablas detalladas de estos ensayos en la página web de INTIA, en el siguiente enlace:

https://campus.intiasa.es/pluginfile.php/8172/mod_resource/content/1/Tablas%20variedades%202021.pdf

VARIEDADES DE TRIGO ANTIGUAS

En la campaña 2018-2019 se inició desde INTIA un trabajo de recuperación de variedades antiguas de trigo. Se trata de recuperar así las variedades cuya procedencia sea la Comunidad Foral de Navarra con la finalidad de poder encontrar características que hoy en día sean interesantes. Son trigos que tienen más de 50 años, o en algunos casos más de 70 años de antigüedad. **Entre estas variedades se encuentran diversos Navarros, Cabezón del valle de Goñi, el Royo de Eslava, el Mocho de Arróniz.**

La campaña anterior se realizaron siembras en invernadero para la **multiplicación de este material en colaboración con la Universidad Pública de Navarra (UPNA)**. En la presente campaña se han realizado siembras de microparcels de 12 m² en campo de cada una de las variedades para seguir con la multiplicación. Se calcula que para esta próxima campaña se podrán sembrar repeticiones de cada variedad para realizar los controles que resulten de más interés como el de calidad panadera.

Gráfico 5. Rendimiento de variedades de trigo, cebada y triticale en secano árido, campaña 2020-2021

