EVALUACIÓN AGRONÓMICA Y DE LA CALIDAD DE LAS NUEVAS VARIEDADES DE TRIGO BLANDO EN CULTIVO ECOLÓGICO EN ESPAÑA. CAMPAÑA 2025-2026

RESULTADOS DE LA EXPERIMENTACIÓN DE NUEVAS VARIEDADES DE TRIGO BLANDO EN ECOLÓGICO. CAMPAÑA 2025-2026.

1.- INTRODUCCIÓN

En este informe se presentan los resultados productivos y de calidad de las nuevas variedades de trigo blando ecológico, obtenidos en el marco del **Grupo para la Evaluación de las Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España** (GENVCE).

En el marco de este trabajo se evalúa la adaptación específica de las variedades a condiciones climáticas particulares, bien climas templados del centro y este peninsular frente a climas fríos de la meseta norte, o bien secanos áridos y semiáridos, frente a secanos húmedos o regadíos, atendiendo tanto al aspecto productivo como teniendo en cuenta sus características de calidad.

2.- RESULTADOS DE LA CAMPAÑA 2025-2026

2.1.- MATERIAL Y MÉTODOS

2.1.1. Ciclos, variedades y duración de la experimentación

Se han realizado ensayos de trigo blando (*Triticum aestivum*) ecológico de ciclo largo, de invierno, y de ciclo corto, de primavera. En la Tabla 1 se recogen las variedades ensayadas de cada tipo. Durante la campaña 2025-2026 se han evaluado un total de 16 variedades, repartidas de la misma forma, 8 variedades, en ciclos de invierno y de primavera. Las variedades testigo han sido CHAMBO y RGT QUIRIKO para trigo invierno, y ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA de primavera. Los ensayos de primavera, además, han contado con FLORENCE AURORA como variedad tradicional de ciclo corto. Los resultados de otras variedades de interés local son publicados por los mismos centros que las han ensayado.

Tabla 1. Variedades de trigo blando ecológico de ciclo de invierno y de ciclo de primavera que se han ensayado en la campaña 2025-2026 en la red GENVCE.

TRIGO BLANDO DE INVIERNO ECOLÓGICO	EMPRESA COMERCIALIZADORA	TRIGO BLANDO DE PRIMAVERA ECOLÓGICO	EMPRESA COMERCIALIZADORA
CHAMBO *	LIMAGRAIN IBÉRICA	**ARTUR NICK ***	AGRUSA
RGT QUIRIKO *	RAGT IBÉRICA	**RGT TOCAYO ***	RAGT IBÉRICA
		VALBONA *	NEXO GLOBAL TEAM
		FLORENCE AURORA (T)	
RGT MIOLO	RAGT IBÉRICA		
PROTANO	SEMILLAS BATLLE	**ROTA**	AGROVEGETAL
LG MACHADO	LIMAGRAIN IBÉRICA	**SETENIL**	AGROVEGETAL
RGT ROMERO	RAGT IBÉRICA	**LG BAROJA**	LIMAGRAIN IBÉRICA
AGRICULTOR	LIMAGRAIN IBÉRICA	**LG REVENTON**	LIMAGRAIN IBÉRICA
HARUKI	AGROECOLOGY SOLUTIONS		

(*): Variedades testigo. (T): Variedad tradicional.

La duración de la experimentación de las nuevas variedades, de registro español y/o comunitario, consideradas de interés para producción ecológica en la red GENVCE es de hasta tres años. Para pasar de un año a otro deben superar los criterios agronómicos siguientes:

- Tener, en el primer año en la red GENVCE, un índice productivo mínimo del 80% o un especial valor de calidad tecnológica o presentar características relevantes de adaptación ambiental.
- Tener un índice productivo mínimo del 90% en la media de dos años en la red o una calidad tecnológica demostrada, para pasar al tercer año de ensayo y realizarse su informe final.

Las variedades testigo y tradicionales pueden permanecer en la red GENVCE mientras cumplan su función como variedad de referencia.

2.1.2. Características de los ensayos

El diseño de campo consiste en bloques al azar o fila-columna latinizado con cuatro repeticiones por variedad ensayada, siempre que el número de variedades u otras circunstancias no aconsejen la utilización de otro diseño. El tamaño de parcela mínimo es de 1,20 m de ancho por 8 m de largo. Toda la semilla utilizada en los ensayos lleva el certificado de no haber sido tratada químicamente ni de haberse obtenido por modificación genética.

Los ensayos han sido realizados por entidades públicas de carácter autonómico de Aragón (Diputación General de Aragón), Castilla la Mancha (Instituto Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario y Forestal), Castilla y León (Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León), Catalunya (Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries), Euskadi (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario) y Madrid (Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario).

En la campaña 2025-2026 se han realizado 9 ensayos, de los cuales 5son de trigo blando ecológico de invierno y 4 de trigo blando ecológico de primavera. De éstos, debido a las condiciones climáticas e incidencias agronómicas, ha quedado anulado el ensayo de ciclo de invierno de Cuenca (IRIAF) y por cuestiones de variabilidad estadística el de Cervià de Ter (IRTA) de primavera. En la Tabla 2 se puede observar la distribución de los ensayos válidos por Comunidades Autónomas.

Tabla 2. Distribución de los ensayos válidos realizados en el marco de GENVCE, durante la campaña 2025-2026, por Comunidades Autónomas.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Trigo ecológico de invierno	Trigo ecológico de primavera
ARAGÓN	1	1
CASTILLA Y LEÓN	1	1
CATALUNYA	1	0
EUSKADI	1	1
TOTAL	4	3

Los ensayos cuyos resultados forman parte de este informe no presentan los siguientes criterios de anulación estadística:

a.- Tener un coeficiente de variación superior al 20 %.

b.- Tener un coeficiente de variación comprendido entre el 15-20 % y a la vez no observarse diferencias significativas entre las variedades.

2.1.3. Zonas de experimentación

Los ensayos se ubican en diferentes zonas agroclimáticas, que se tienen en consideración con la finalidad de facilitar la interpretación de los datos, en función de la de pluviometría y temperatura media de cada localidad. En cuanto a la temperatura, se han establecido las siguientes categorías:

- **Zonas frías.** Zonas con una temperatura media del mes de abril inferior a 11ºC.
- **Zonas templadas.** Zonas con una temperatura media del mes de abril entre 11ºC y 13ºC.
- **Zonas cálidas.** Zonas con una temperatura media del mes de abril superior a 13ºC.

En cuanto a la pluviometría, las categorías creadas son:

- **Zonas semiáridas.** Zonas con una pluviometría anual igual o inferior a 500 mm.
- **Zonas subhúmedas.** Zonas con una pluviometría anual superior a 500 mm e inferior a 700 mm.
- **Zonas húmedas.** Zonas con una pluviometría anual superior a 700 mm.

En la Figura 1 se recoge la zona agroclimática en la que se han ubicado los ensayos válidos de la última campaña.

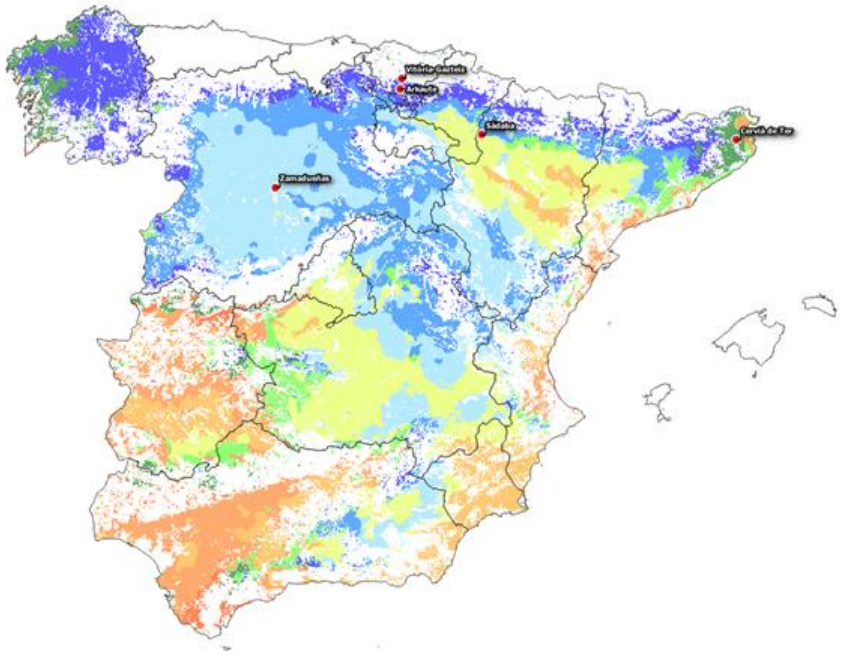

Figura 1. Mapa de las zonas agroclimáticas en España con indicación de las localidades de ensayos de la campaña 2025-2026 incluidos en el informe.

En la Tabla 3 se presenta la distribución de los ensayos válidos en función de las zonas de experimentación en la campaña 2025-2026.

Tabla 3. Distribución de los ensayos válidos realizados en el marco de GENVCE, durante la campaña 2025-2026, en función de la zona de experimentación.

ESPECIE	FRÍO	TEMPLADO	CÁLIDO
Trigo ecológico de invierno	2	2	0
Trigo ecológico de primavera	2	1	0

2.2.- TRIGO BLANDO ECOLÓGICO DE INVIERNO

2.2.1. Resultados de la campaña 2024-2025

En el marco de GENVCE, durante la campaña 2025-2026, se han ensayado cinco nuevas variedades de trigo ecológico de invierno (Tabla 4). CHAMBO y RGT QUIRIKO se han considerado como variedades testigo. Los ensayos evaluados corresponden a zonas frías y templadas.

Tabla 4 Variedades de trigo blando de invierno ensayadas durante la campaña 2025-2026 en la red ecológica de GENVCE.

VARIEDAD	EMPRESA COMERCIALIZADORA	AÑO DE ENSAYO	NÚMERO DE ENSAYOS	Zona agroclimática	
				Fría	Templada
CHAMBO	LIMAGRAIN IBÉRICA	TESTIGO	4	●	●
RGT QUIRIKO	RAGT IBÉRICA	TESTIGO	4	●	●
RGT MIOLO	RAGT IBÉRICA	3º	4	●	●
LG MACHADO	LIMAGRAIN IBÉRICA	2º	4	●	●
PROTANO	SEMILLAS BATLLE	2º	4	●	●
AGRICULTOR	LIMAGRAIN IBÉRICA	1º	3	●	●
HARUKI	AGROECOLOGY SOLUTIONS	1º	4	●	●
RGT ROMERO	RAGT IBÉRICA	1º	4	●	●

En la Tabla 5 se presentan los rendimientos e índices productivos medios de las distintas variedades, respecto a los testigos CHAMBO y RGT QUIRIKO, así como la separación de medias correspondiente y el número de ensayos en los que las variedades han sido probadas. Se han observado diferencias significativas entre las variedades, si bien el test de separación de medias no ha diferenciado entre grupos productivos. PROTANO y RGT ROMERO, seguidas de agricultor, han presentado los mayores valores de rendimiento. Destaca también un peor comportamiento productivo de la testigo CHAMO esta campaña.

Tabla 5. Rendimiento e índice productivo medio respecto a los testigos CHAMBO y RGT QUIRIKO de las variedades de trigo blando de invierno ecológico ensayadas en la campaña 2025-2026 en el marco de GENVCE. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDAD	PRODUCCIÓN MEDIA (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
PROTANO	4118	129,3	a	4
RGT ROMERO	4070	127,8	a	4
AGRICULTOR	3853	121,0	a	3
RGT MIOLO	3556	111,7	a	4
LG MACHADO	3556	111,6	a	4
RGT QUIRIKO *	3532	110,9	a	4
HARUKI	2905	91,2	a	4
CHAMBO *	2838	89,1	a	4

Media de los ensayos	*3554 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*3185 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*p valor < 0,05*
Coeficiente de variación	*13,03%*

(*): Variedades testigo

En las Tablas 6 y 7 se pueden observar algunos datos agronómicos y de calidad de las variedades de trigo blando de invierno ensayadas en el marco de GENVCE esta campaña**.** La fecha media de espigado esta campaña se ha situado en el 28 de abril, siendo AGRICULTOR la variedad más precoz y CHAMBO la más tardía, con una diferencia de ocho días entre las dos (Tabla 6). Destaca el mayor porte de la variedad HARUKI, por encima de la testigo RGT QUIRIKO, siendo LG MACHADO la variedad con menor altura de planta, seguida de RGT MIOLO. La variedad que se ha mostrad con menor afectación de enfermedades fúngicas (roya parda y septoria) ha sido RGT ROMERO. Por el contrario, HARUKI y CHAMBO son las que han mostrado mayor incidencia de roya parda y septoria, respectivamente. Las menores humedades de grano en cosecha se han observado en AGRICULTOR y RGT MIOLO, contrariamente

CHAMBO es la variedad con el valor más alto de humedad de grano (Tabla 7). RGT QUIRIKO seguida de HARUKI presentan los mayores pesos específicos de grano, mientras que sobresalen los valores de peso de mil granos de RGT ROMERO y de concentración de proteína de HARUKI respecto el resto de variedades. En ninguno de los parámetros presentados se ha detectado que las diferencias sean estadísticamente significativas.

Tabla 6. Fecha de espigado, altura de la planta y enfermedades fúngicas foliares de las variedades de trigo blando de invierno ecológico ensayadas en la campaña 2025-2026 en el marco de GENVCE.

VARIEDADES	FECHA ESPIGADO	ALTURA (cm)	ROYA PARDA (%)	SEPTORIA (%)
AGRICULTOR	23-abr	-	-	2,5
CHAMBO *	30-abr	57	2,7	10,8
HARUKI	25-abr	68	5,2	5,5
LG MACHADO	28-abr	52	2,5	2,5
PROTANO	28-abr	59	2,0	2,5
RGT MIOLO	30-abr	53	3,8	3
RGT QUIRIKO *	30-abr	64	0,5	2,5
RGT ROMERO	1-may	55	0,0	1
Media	28-abr.	58,4	2,4	3,8
Nivel significación variedades (p-valor)	-	n.s	n.s	-
Número de ensayos	4	3	3	2

(*): Variedades testigo

Tabla 7. Características del grano, humedad, peso específico, peso de mil granos y proteína de las variedades de trigo blando de invierno ecológico ensayadas en la campaña 2025-2026 en el marco de GENVCE.

VARIEDADES	HUMEDAD (%)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl)	PESO MIL GRANOS (g)	PROTEINA (%)
AGRICULTOR	8,5	72,8	30,2	11,5
CHAMBO *	10,4	69,2	30,9	11,6
HARUKI	9,9	75,0	30,2	13,6
LG MACHADO	9,7	73,6	31,4	11,7
PROTANO	9,7	74,3	33,2	11,6
RGT MIOLO	9,1	69,5	32,7	11,7
RGT QUIRIKO *	10	75,6	33,1	11,7
RGT ROMERO	9,8	72,4	38,1	11,5
Media	9,6	72,8	32,5	11,9
Nivel significación variedades (p-valor)	n.s	n.s	n.s	-
Número de ensayos	3	4	3	3

(*): Variedades testigo

2.2.2.- Resultados conjuntos de las campañas 2024-2025 y 2025-2026

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2024-2025 y 2025-2026. Para ello se han seleccionado las variedades que han estado presentes en las dos campañas de ensayos GENVCE (PROTANO y RGT MIOLO) junto a los testigos CHAMBO, y RGT QUIRIKO. Se han considerado un total de 7 ensayos, de los cuales 3 pertenecen a la campaña 2024-2025 y 4 a la campaña 2025-2026. Se ha ajustado un análisis de la varianza de la variable producción para determinar los porcentajes de variación de ésta explicados por los distintos factores del modelo (Tabla 8). Se han observado diferencias significativas entre variedades (p<0,05) y entre campañas, pero no ha habido una interacción entre estos dos factores.

Tabla 8. Resultados del análisis de varianza de la variable producción de grano en trigo blando de invierno ecológico con los datos obtenidos en el marco de GENVCE, durante las campañas 2024-2025 y 2025-2026.

	Fuente de variación	Grados de libertad	Factor	F	p-valor
E	**Año**	1	Fijo	138,453	<0,0001
G	**Variedad**	3	Fijo	4,019	<0,05
G*E	**Variedad*Año**	3	Fijo	2,346	n.s.

Los resultados de rendimiento e índice productivo se recogen en la Tabla 9. Aunque el test de separación de medios no ha diferenciado los grupos productivos, sobresale el rendimiento de la variedad PROTANO, seguido del de la testigo RGT QUIRIKO.

Tabla 9. Rendimiento medio e índice productivo respecto a los testigos CHAMBO y RGT QUIRIKO de las variedades de trigo blando de invierno ecológico obtenidos en el marco de GENVCE, durante las campañas 2024-2025 y 2025-2026. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDADES	PRODUCCIÓN (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
PROTANO	5012	113,5	a	7
RGT QUIRIKO *	4692	106,3	a	7
CHAMBO *	4140	93,8	a	7
RGT MIOLO	4130	93,5	a	7

Media de los ensayos	*4494 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*4416 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*p valor < 0,05*
Coeficiente de variación	*10,86 %*

(*): Variedades testigo

2.2.2.1 Comportamiento varietal en función de la zona agroclimática

Con tal de facilitar la interpretación de la interacción variedad por localidad, se han agrupado las localidades en función del régimen térmico en dos grupos: zonas frías (2 ensayos) y zonas templadas (5 ensayos). La tabla 10 muestra los resultados del análisis de la varianza de la variable producción de las variedades de trigo blando de invierno según la zona agroclimática. Se ha encontrado un efecto significativo de la variedad y de su interacción con la campaña, pero no un comportamiento diferencial de la variedad en función de la zona agroclimática.

Tabla 10. Resultados del análisis de varianza de la variable producción de las variedades de trigo blando de invierno según las zonas agroclimáticas obtenida en el marco de la red GENVCE a partir de los ensayos de las campañas 2024-2025 y 2025-2026.

	Fuente de variación	Grados de libertad	Factor	F	*p*-valor
E	**Zona agroclimática**	1	Fijo	2,727	n.s.
	Año	1	Fijo	3,088	n.s
G	**Variedad**	3	Fijo	19,517	<0,001
G*E	**Zona agroclimática*Variedad**	3	Fijo	3,339	n.s.
	Variedad*Año	3	Fijo	12,421	<0,01
	Zona agroclimática*Variedad*Año	3	Fijo	8,38	<0,05

Ajuste modelo mixto considerando aleatorio el término Localidad

Las Tablas 11 y 12 recogen el comportamiento productivo de las variedades de trigo blando de invierno en las zonas frías y templadas, respectivamente. Las variedades no se han diferenciado entre grupos productivos. PROTANO, seguida de RGT QUIRIKO son las variedades con los índices de rendimiento más alto en ambas agrupaciones de ensayos. Puede resaltarse también que la variedad RGT MIOLO tiende a comportarse mejor en ambientes más fríos y CHAMBO en los templados.

Tabla 11. Rendimiento e índice productivo medio respecto a los testigos CHAMBO y RGT QUIRIKO de las variedades de trigo blando de invierno ecológico ensayadas en las campañas 2024-2025 y 2025-2026 en las zonas templadas, en el marco de GENVCE. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDAD	PRODUCCIÓN MEDIA (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
PROTANO	5306	111,5	a	5
RGT QUIRIKO *	4917	103,3	a	5
CHAMBO *	4600	96,7	a	5
RGT MIOLO	4299	90,4	a	5

Media de los ensayos	*4781 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*4759 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*n.s*
Coeficiente de variación	*10,28 %*

(*): Variedades testigo

Tabla 12. Rendimiento e índice productivo medio respecto a los testigos CHAMBO y RGT QUIRIKO de las variedades de trigo blando de invierno ecológico ensayadas en las campañas 2024-2025 y 2025-2026 en las zonas templadas, en el marco de GENVCE. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDAD	PRODUCCIÓN MEDIA (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
PROTANO	3406	137,45	a	2
RGT QUIRIKO *	3073	123,99	a	2
RGT MIOLO	2957	119,30	a	2
CHAMBO *	1884	76,01	a	2

Media de los ensayos	*2830 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*2478 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*n.s*
Coeficiente de variación	*16,95 %*

(*): Variedades testigo

2.2.3.- Resultados conjuntos de las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026

Se ha realizado un estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026. Para ello se ha seleccionado la variedad RGT MIOLO que ha estado presente en los ensayos de GENVCE de las tres últimas campañas, junto al testigo CHAMBO. Se han considerado un total de 10 ensayos, de los cuales tres son de la campaña 2023-2024, tres de la campaña 2024-2025 y cuatro de la campaña 2025-2026. Se ha ajustado un análisis de la varianza de la variable producción para determinar los porcentajes de variación de ésta explicados por los distintos factores del modelo (Tabla 13). No se han observado diferencias significativas entre las variedades, pero sí entre las campañas evaluadas, sin que la interacción entre estos dos factores sea significativa indicando que las variedades han tenido un comportamiento relativo similar en las tres campañas. En la Tabla 14 se presenta el rendimiento e índice productivo de las variedades en el conjunto de los ensayos. RGT MIOLO ha superado el índice productivo de la testigo CHAMBO, si bien los rendimientos entre las dos variedades no se han diferenciado estadísticamente.

Tabla 13. Resultados del análisis de varianza de la variable producción de grano en trigo blando de invierno ecológico con los datos obtenidos en el marco de GENVCE, durante las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026.

	Fuente de variación	Grados de libertad	Factor	F	p-valor
E	**Año**	2	F	25,042	<0,001
G	**Variedad**	1	F	0,216	n.s
G*E	**Variedad*Año**	2	F	1,116	n.s.

Tabla 14. Rendimiento e índice productivo medio respecto al testigo CHAMBO de la variedad de trigo blando de invierno ecológico ensayada en las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026, en el marco de GENVCE. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDADES	PRODUCCIÓN (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
RGT MIOLO	3863	103,4	a	10
CHAMBO *	3735	100,0	a	10

Media de los ensayos	*3799 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*3735 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*n.s.*
Coeficiente de variación	*14,06 %*

(*): Variedades testigo

2.3.- TRIGO BLANDO ECOLÓGICO DE PRIMAVERA

2.3.1. Resultados de la campaña 2025-2026

En el marco de GENVCE, durante la campaña 2025-2026, se han ensayado cuatro nuevas variedades de trigo ecológico de primavera, una de ellas cumpliendo los tres años de evaluación en GENVCE y tres de segundo año (Tabla 15). ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA se han considerado como variedades testigo. Además, se ha incluido FLORENCE AURORA como variedad tradicional en todos los ensayos. Dos de los ensayos válidos de la campaña (Valladolid y Vitoria) se han ubicado en ambientes fríos y uno (Sádaba) en templado.

Tabla 15. Variedades de trigo blando de primavera ensayadas durante la campaña 2025-2026 en la red ecológica de GENVCE.

VARIEDAD	EMPRESA COMERCIALIZADORA	AÑO DE ENSAYO	NÚMERO DE ENSAYOS	Zona agroclimática
				Templada
ARTUR NICK	AGRUSA	TESTIGO	3	●
RGT TOCAYO	RAGT IBÉRICA	TESTIGO	3	●
VALBONA	NEXO GLOBAL TEAM SL	TESTIGO	3	●
FLORENCE AURORA		TRADICIONAL	3	●
ROTA	AGROVEGETAL	3º	3	●
LG BAROJA	LIMAGRAIN IBÉRICA	2º	3	●
LG REVENTÓN	LIMAGRAIN IBÉRICA	2º	3	●
SETENIL	AGROVEGETAL	2º	3	●

En la Tabla 16 se presentan los rendimientos y los índices productivos medios de las distintas variedades, respecto a los testigos ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA durante la campaña 2025-2026, así como la separación de medias correspondiente y el número de ensayos en los que las variedades han sido probadas. Se han detectado diferencias significativas entre las variedades (p<0,05). La variedad SETENIL, seguida de la testigo RGT TOCAYO, son las que han sobresalido más en rendimiento, y junto a LG BAROJA y VALBONA han superado significativamente el rendimiento de la variedad de referencia FLORENCE AURORA. El resto de variedades no se han diferenciado entre grupos productivos ni han alcanzado el índice de referencia.

Tabla 16. Rendimiento e índice productivo medio respecto a los testigos ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA de las variedades de trigo blando de primavera ecológico ensayadas en la campaña 2025-2026, en el marco de GENVCE. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDAD	PRODUCCIÓN MEDIA (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
SETENIL	3884	110,5	a	3
RGT TOCAYO *	3791	107,9	a	3
LG BAROJA	3615	102,8	a	3
VALBONA *	3514	100,0	a	3
ROTA	3260	92,7	ab	3
ARTUR NICK *	3241	92,2	ab	3
LG REVENTÓN	3230	91,9	ab	3
FLORENCE AURORA (T)	1867	53,1	b	3

Media de los ensayos	*3300 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*3515 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*p-valor < 0,05*
Coeficiente de variación	*13,24 %*

(*): Variedades testigo. (T): Variedad tradicional.

En la Tabla 17 se pueden observar algunos datos agronómicos de las variedades de trigo blando de primavera ecológico ensayadas en el marco de GENVCE. ARTUR NICK seguida de FLORENCE AURORA son las variedades más precoces en iniciar su floración. La variedad más tardía, con una diferencia de 5 días respecto la más precoz es ROTA. La mayor afectación por septoria la ha presentado VALBONA y la menor la testigo RGT TOCAYO, en el único ensayo en que se ha reportado la incidencia de esta enfermedad fúngica foliar. El rango de humedad del grano cosechado ha estado comprendido entre el 9,3% de LG REVENTÓN y el 9,8% de FLORENCE AURORA. En cuanto al peso específico de grano, la variedad SETENIL seguida de

LG BAROJA han presentado los valores más elevados. SETENIL también tiene el peso de mil granos que más sobresale seguida de FLORENCE AURORA. Esta última variedad junto con VALBONA destacan por una mayor concentración de proteína en grano en comparación del resto de variedades ensayadas.

Tabla 17. Fecha de espigado, altura, incidencia de septoria, humedad de grano, peso específico, peso de mil granos y proteína de las variedades de trigo blando de primavera ecológico ensayadas en la campaña 2025-2026, en el marco de GENVCE.

VARIEDADES	FECHA ESPIG.	ALTURA (cm)	SEPTORIA (%)	HUMEDAD (%)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl)	PESO 1000 GRANOS (g)	PROTEÍNA (%)
ARTUR NICK *	3-may	53	10	9,6	77,2	29,5	11,10
FLORENCE AURORA (T)	4-may	65	5	9,8	73,2	34,8	13,87
LG BAROJA	5-may	50	5	9,5	76,0	28,4	11,10
LG REVENTÓN	7-may	53	10	9,3	70,4	31,7	10,80
RGT TOCAYO *	6-may	48	1	9,5	73,0	26,4	10,47
ROTA	8-may	50	5	9,6	73,1	29,8	11,80
SETENIL	5-may	53	10	9,6	76,6	38,7	11,67
VALBONA *	5-may	50	15	9,7	74,4	30,8	13,27
Media	05-may	52,5	7,6	9,6	74,2	31,3	11,8
Nivel significación variedades (p-valor)	-	-	n.s.	-	n.s.	n.s	-
Número de ensayos	3	2	1	3	3	2	3

(*): Variedades testigo. (T): Variedad tradicional.

2.3.2- Resultados conjuntos de las campañas 2024-2025 y 2025-2026

Se ha llevado a cabo un estudio conjunto de los resultados productivos de las dos últimas campañas. Para ello, se han seleccionado las variedades presentes en ambas campañas de ensayo: LG BAROJA, ROTA y SETENIL, junto a los testigos ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA y la variedad tradicional FLORENCE AURORA. Se han considerado un total de 5 ensayos, 2 de ellos corresponden a la campaña 2024-2025 y 3 a la 2025-2026. Se ha ajustado un análisis de la varianza de la producción para determinar los porcentajes de variación explicados por los distintos factores del modelo (Tabla 18). El análisis muestra diferencias estadísticamente significativas entre las dos campañas y entre las variedades. A su vez, la interacción entre ambos factores también ha resultado ser estadísticamente significativa. Los resultados de rendimiento e índice productivo se muestran en la Tabla 19. Al agrupar las dos campañas, la variedad de mayor rendimiento es ROTA que se diferencia estadísticamente de la variedad tradicional FLORENCE AURORA, que es la que presenta menor productividad, y VALBONA. El resto de variedades han presentado un comportamiento intermedio, diferenciándose únicamente del material tradicional, siendo RGT TOCAYO la que ha presentado el índice productivo más alto en este grupo.

Tabla 18. Resultados del análisis de varianza de la variable producción de grano en trigo blando de primavera ecológico con los datos obtenidos en el marco de GENVCE, durante las campañas 2024-2025 y 2025-2026.

	Fuente de variación	Grados de libertad	Factor (fijo)	F	p-valor
E	**Año**	1	F	659,893	<0,0001
G	**Variedad**	6	F	17,763	<0,0001
G*E	**Variedad*Año**	6	F	4,071	<0,01

Tabla 19. Rendimiento e índice productivo medio respecto a los testigos ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA de las variedades de trigo blando de primavera ecológico ensayadas en las campañas 2024-2025 y 2025-2026 en el marco de GENVCE. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDADES	PRODUCCIÓN (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
ROTA	5121	108,0	a	5
RGT TOCAYO *	5049	106,5	ab	5
LG BAROJA	4965	104,7	ab	5
SETENIL	4928	103,9	ab	5
ARTUR NICK *	4793	101,1	ab	5
VALBONA *	4380	92,4	b	5

FLORENCE AURORA (T)	3267	68,9	c	5

Media de los ensayos	*4779 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*4821 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*p-valor < 0,0001*
Coeficiente de variación	*7,65 %*

(*): Variedades testigo. (T): Variedad tradicional.

2.3.3.- Resultados conjuntos de las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026

En el estudio conjunto de los resultados productivos de las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026 de trigo blando ecológico de primavera, se ha seleccionado la variedad ROTA que ha estado presente los tres años de ensayo junto a los testigos RGT TOCAYO, ARTUR NICK y VALBONA, así como la variedad tradicional FLORENCE AURORA. Se han considerado un total de 9 ensayos, de los cuales cuatro son de la campaña 2023-2024, dos de la 2024-2025 y tres de la 2025-2026. Se ha ajustado un análisis de la varianza de la variable producción explicados por los distintos factores del modelo (Tabla 20). Se han detectado un efecto significativo de la variedad, del año y de la interacción de ambos factores en la producción.
En la Tabla 21 se presenta el índice productivo medio de las variedades en el conjunto de los ensayos. ROTA es la variedad que ha presentado un mejor comportamiento productivo superando estadísticamente el rendimiento de la testigo VALBONA y FLORENCE AURORA. El resto de las variedades tienen mayor rendimiento que la variedad tradicional pero no se han diferenciado entre ellas, destacando el índice productivo de la testigo RGT TOCAYO.

Tabla 20. Resultados del análisis de varianza de la variable producción de grano en trigo blando de primavera ecológico con los datos obtenidos en el marco de GENVCE durante las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026.

	Fuente de variación	Grados de libertad	Factor	F	p-valor
E	**Año**	2	F	173,668	<0,0001
G	**Variedad**	4	F	23,095	<0,0001
G*E	**Variedad*Año**	8	F	4,350	<0,01

Tabla 21. Rendimiento e índice productivo medio respecto a los testigos ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA de las variedades de trigo blando de primavera ecológico ensayadas en las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026 en el marco de GENVCE. Estimación de medias marginales (α=0.05).

VARIEDADES	PRODUCCIÓN (kg/ha)	ÍNDICE PRODUCTIVO (%)	SEPARACION DE MEDIAS	NÚMERO DE ENSAYOS
ROTA	4787	109,6	a	9
RGT TOCAYO *	4604	105,4	ab	9
ARTUR NICK *	4318	98,8	ab	9
VALBONA *	4186	95,8	b	9
FLORENCE AURORA (T)	3123	71,5	c	9

Media de los ensayos	*4204 kg/ha al 13% de humedad*
Media de los testigos	*4370 kg/ha al 13% de humedad*
Nivel significación variedades	*p-valor < 0,0001*
Coeficiente de variación	*9,44%*

(*): Variedades testigo. (T): Variedad tradicional.

En la Tabla 22 se recoge la distribución de las variedades en los terciles de productividad de los ensayos. ROTA sobresale por una consistente presencia en el tercio de variedades con mayor producción en los ensayos (88%) y, junto con RGT TOCAYO, estar en sólo un ensayo en el tercil inferior.

Tabla 22. Análisis de terciles de las variedades de trigo blando ecológico de primavera evaluadas junto a las testigos ARTUR NICK, RGT TOCAYO y VALBONA en el marco de GENVCE durante las campañas 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026.

VARIEDADES	TERCILES		
	SUPERIOR	MEDIANO	INFERIOR
ROTA	7	0	1
RGT TOCAYO *	5	2	1
VALBONA *	3	1	4
ARTUR NICK *	1	4	3
FLORENCE AURORA (T)	0	1	7

(*): Variedades testigo. (T): Variedad tradicional.