



### Anejo 3.

## Resumen de las actividades de experimentación 2025

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua



<b>GESTION INTEGRADA DE PLAGAS</b> .....	<b>6</b>
1. ESTACIÓN DE AVISOS .....	7
2. MALAS HIERBAS.....	17
3. ENFERMEDADES.....	46
4. PLAGAS .....	73
<b>MATERIAL VEGETAL</b> .....	<b>105</b>
1. HORTÍCOLAS DE OTOÑO - INVIERNO.....	106
2. HORTÍCOLAS DE VERANO .....	139
3. CEREALES DE OTOÑO .....	162
4. OLEAGINOSAS.....	206
5. LEGUMINOSAS .....	209
6. CEREALES DE VERANO.....	215
7. FRUTALES .....	223
<b>SUELOS Y FERTILIZACIÓN</b> .....	<b>232</b>
<b>MECANIZACIÓN Y LABOREO</b> .....	<b>253</b>
<b>TÉCNICAS DE CULTIVO</b> .....	<b>260</b>
1. TÉCNICAS DE CULTIVO EN HORTÍCOLAS .....	261
2. TÉCNICAS DE CULTIVO EN EXTENSIVOS.....	271
3. TÉCNICAS DE CULTIVO EN FRUTALES .....	287
<b>PRODUCCIÓN ECOLÓGICA</b> .....	<b>293</b>
1. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN EXTENSIVOS .....	294
2. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN HORTÍCOLAS. ....	307
3. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN FRUTALES .....	322
<b>SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADERA</b> .....	<b>330</b>

**LISTADO DE ENSAYOS PÚBLICOS VÁLIDOS (CAMPAÑA 2024/2025)**

Código	Localidad	Pag.	Cultivo	Título
PC-25-001	Barásoain	17	Trigo blando	Herbicidas contra vallico en trigo
PC-25-002	Olite / Erriberri	18	Trigo blando	Herbicidas en trigo contra vallico
PC-25-003	Lumbier	20	Trigo blando	Herbicidas en trigo contra colazorra
PC-25-004	Arazuri	21	Trigo blando	Herbicidas en trigo contra ballueca
PC-25-007	Tafalla	22	Cebada	Herbicidas en cebada meseta contra bromo y vallico.
PC-25-006	Arazuri	25	Trigo blando	Reducción de dosis de herbicidas en cereal
PC-25-012	Pueyo	25	Girasol	Herbicidas de pre-siembra en girasol.
PC-25-013	Pueyo	26	Girasol	Herbicidas de pre-emergencia en girasol.
PC-25-017	Cadreita	27	Maíz	Herbicidas en maíz dulce
PC-25-020	Mélida	30	Maíz	Herbicidas en maíz dulce contra juncia
PC-25-019	Valtierra	31	Tomate	Herbicidas en tomate de industria
PC-25-010	Larraga	35	Olivo	Cubiertas vegetales en Olivar
PC-25-014	Ilundáin / Ilundain	38		Evaluación de la emergencia de adventicias en primavera
PC-25-015	Ilundáin / Ilundain	41		Evaluación de la emergencia de adventicias en primavera
PC-25-011	Bargota	44	Viña	Efecto de fertilización en flora adventicia en viña
PC-25-101	Arazuri	46	Trigo blando	Fungicidas foliares en trigo. Evaluación de la eficacia de productos comerciales.
PC-25-107	Olite / Erriberri	51	Trigo blando	Fungicidas foliares en trigo en secano semiárido. Alternativas al tebuconazol contra roya amarilla
PC-25-102	Arazuri	53	Cebada	FUNGICIDAS FOLIARES EN CEBADA EN SECANOS FRESCOS
PC-25-104	Arazuri	56	Cebada	MANEJO DE ENFERMEDADES EN CEBADA SECANO FRESCO
PC-25-121	Olite / Erriberri	62	Maíz	ENSAYO DE SENSIBILIDAD VARIETAL DE MAIZ A FUSARIUM
PC-25-122	Muruzábal	64	Maíz	ENSAYO DE SENSIBILIDAD VARIETAL DE MAIZ A FUSARIUM
PC-25-133	Cadreita	65	Brócoli	Estrategias de control de alternaria en brócoli
PC-25-134	Doneztebe/Santesteban	67	Brócoli	Sensibilidad varietal a podredumbres de la inflorescencia en brócoli
PC-25-141	Arazuri	70	Colza	FUNGICIDAS FOLIARES EN COLZA. ESTRATEGIAS EN SECANO FRESCO
PC-25-217	Marcilla	71	Peral	Estrategias fitosanitarias para el control del Fuego bacteriano
PC-25-201	Ablitas	73	Alcachofa	Confusión sexual taladro de alcachofa (Gortyna)
PC-25-209	Cadreita	74	Berenjena	Evaluación de eficacia de insecticidas contra chinches en berenjena
PC-25-210	Cadreita	79	Brócoli	Eficacia de insecticidas control pulgón brócoli
PC-25-206	Cadreita	81	Tomate	Evaluación de eficacia de acaricidas para control de eriófidos y araña roja en tomate de industria
PC-25-202	Arazuri	84	Colza	Estrategias fitosanitarias de control de pulguilla en colza
PC-25-222	Alfaro	89	Maíz	Eficacia de acaricidas para control de araña en maíz
PC-25-228	Funes	90	Brócoli	Evaluación de la eficacia de MASSLURE® REP VEG para el control de diferentes especies de insectos mediante un efecto repelente e inhibición de la puesta en crucíferas
PC-25-226	Lodosa	91	Peral	Estrategias fitosanitarias para el control de Psila del peral (Autorización excepcional Abamenctina)
PC-25-223	Calahorra	95		Control biológico psila del peral suelta de antocóridos
PC-25-212	Ablitas	101	Olivo	Confusión sexual polilla del olivo_Difusores
PC-25-213	Ablitas	102	Olivo	Confusión sexual Polilla del olivo_Aerosoles

PC-25-224	Milagro	103	Cerezo	Control de moscas de cerezo mediante sistemas de atracción y muerte
PC-25-225	Mendavia	104	Cerezo	Control de moscas de cerezo mediante sistemas de atracción y muerte
HO-25-025	Alfaro	106	Alcachofa	Evaluación de técnicas de termoterapia en zuecas de alcachofa Blanca de Tudela 1ª plantación
HO-25-026	Alfaro	108	Alcachofa	Evaluación de técnicas de termoterapia en zuecas de alcachofa Blanca de Tudela 2ª plantación
HO-25-027	Alfaro	111	Alcachofa	Evaluación de técnicas de termoterapia en zuecas de alcachofa Blanca de Tudela 3ª plantación
HO-25-035	Alfaro	112	Coles	Variedades de col repollo, col milán y col lombarda 2025
HO-25-003	Alfaro	116	Brócoli	Variedades de brócoli de septiembre 2024-25
HO-25-015	Alfaro	124	Brócoli	Sistemas de mecanización del cultivo de brócoli de industria: recolección única variedades
HO-25-017	Alfaro	126	Brócoli	Variedades de brócoli de agosto 2025-26
HO-25-004	Alfaro	131	Coliflor	Variedades de Coliflor Temprana, Media y Tardía 2024-25
HO-25-028	Alfaro	134	Coliflor	Variedades de coliflor ultratardía
HO-25-005	Alfaro	139	Tomate	Estrategias de riego en tomate de industria H8204
HO-25-006	Alfaro	144	Tomate	Variedades de tomate de industria Otros Usos
HO-25-007	Alfaro	147	Tomate	Variedades de tomate de industria Todo Carne
HO-25-008	Alfaro	150	Tomate	Densidades de plantación en tomate de industria Todo Carne H8204
HO-25-009	Alfaro	152	Pimiento	Variedades de pimiento carne gruesa con maduración en rojo
HO-25-010	Alfaro	157	Pimiento	Variedades de pimiento carne gruesa con maduración en amarillo
CE-25-001	Arazuri	165	Trigo blando	Comparación de variedades de trigo blando de otoño en secano fresco
CE-25-101	Arazuri	168	Trigo blando	Comparación de variedades de trigo blando de otoño en secano fresco
CE-25-006	Olite / Erriberri	170	Trigo blando	Comparación de variedades de trigo blando de otoño en secano semiárido
CE-25-106	Olite / Erriberri	173	Trigo blando	Comparación de variedades de trigo blando de otoño en secano semiárido
CE-25-008	Pitillas	175	Trigo blando	Comparación de variedades de trigo blando de primavera en regadío
CE-25-108	Pitillas	179	Trigo blando	Comparación de variedades de trigo blando de primavera en regadío
CE-25-012	Arazuri	182	Cebada	Comparación de variedades de cebada de invierno en secano fresco
CE-25-112	Arazuri	185	Cebada	Comparación de variedades de cebada de invierno en secano fresco
CE-25-013	Olite / Erriberri	187	Cebada	Comparación de variedades de cebada de invierno en secano semiárido
CE-25-113	Olite / Erriberri	189	Cebada	Comparación de variedades de cebada de invierno en secano semiárido
CE-25-045	Pitillas	192	Cebada	Comparación de variedades de cebada en regadío
CE-25-145	Pitillas	194	Cebada	Comparación de variedades de cebada en regadío
CE-25-146	Olite / Erriberri	197	Cebada	Comparación de variedades de cebada de primavera en secano semiárido
CE-25-015	Arazuri	199	Avena	Comparación de variedades de avena en secano fresco
CE-25-219	Olite / Erriberri	200	Triticale	Evaluación de nuevas variedades de triticale
CE-25-203	Arazuri	203	Trigo blando	Evaluación variedades trigo antiguos.
OL-25-001	Arazuri	203	Colza	Evaluación de variedades de colza
OL-25-022	Yárnoz	204	Girasol	Evaluación de variedades precoces de girasol siembra tardía
LE-25-001	Arazuri	206	Guisante	Comparación de variedades de guisante de invierno en secano fresco
LE-25-002	Arazuri	208	Guisante	Comparación de variedades de guisante de primavera en secano fresco
LE-25-003	Olite / Erriberri	210	Guisante	ADAPTACIÓN AGRONÓMICA VARIEDADES DE GUISANTE PROTEAGINOSO
CE-25-601	Muruzábal	215	Maíz	VARIEDADES DE MAÍZ
CE-25-602	Olite / Erriberri	217	Maíz	Variedades de maíz

CE-25-990	Olite / Erriberri	220	Maíz	ENSAYO BANDAS EN MAIZ EN OLITE
FR-25-001	Alfaro	223	Almendro	EVALUACION PORTAINJERTOS Y SISTEMAS ALMENDRO
FR-25-002	Alfaro	224	Peral	Portainjertos en pera Conference
FR-25-003	Alfaro	225	Almendro	VARIETADES DE ALMENDRO EN REGADÍO
FR-25-004	Doneztebe/Santesteban	227	Manzano	DEMOSTRACIÓN VARIETADES AUTÓCTONAS DE MANZANO
FR-25-006	Dicastillo	228	Almendro	PARCELA DEMOSTRATIVA VARIETADES AUTOENRAIZADAS Y EN INTENSIVO DE ALMENDRO
FR-25-012	Alfaro	230	Nogal de Pecán	Evaluación variedades nuez de Pecán
FE-25-002	Tafalla	233	Guisante	Valoración agronómica de diferentes dosis de abono fosforado para optimizar el rendimiento de los cultivos extensivos
FE-25-003	Ilundáin / Ilundain	234	Trigo blando	Valoración agronómica de diferentes dosis de fósforo y su frecuencia de aplicación en los cultivos extensivos
FE-25-004	Ilundáin / Ilundain	235	Trigo blando	Valoración agronómica de diferentes dosis de potasio y su frecuencia de aplicación en los cultivos extensivos
FE-25-008	Badostáin	235	Trigo blando	P INTIA LP
FE-25-009	Tafalla	236	Guisante	Ensayo de nitrógeno mineral a largo plazo en Tafalla
FE-25-010	Ilundáin / Ilundain	238	Trigo blando	Ensayo de nitrógeno mineral a largo plazo en Ilundain
FE-25-032	Arazuri	240	Trigo blando	Evaluación agronómica de UreaSA inhibida
FE-25-030	Olite / Erriberri	242	Trigo blando	Valoración agronómica de diferentes productos bioestimulantes en trigo en un secano semiárido
FE-25-031	Arazuri	244	Trigo blando	Valoración agronómica de diferentes productos bioestimulantes en trigo
FE-25-041	Arazuri	246	Colza	Dosificación y reparto del abonado nitrogenado en colza
FE-25-043	Arazuri	248	Trigo blando	Huella C Timac Agro
FE-25-018	Arazuri	249	Cebada	Valoración agronómica de la eficiencia en el uso del nitrógeno procedente de lodos y compost
ML-25-001	Ilundáin / Ilundain	254	Cebada	Evaluación de sistemas de laboreo en Baja montaña
ML-25-002	Ilundáin / Ilundain	256	Cebada	ENSAYO DE SISTEMAS DE LABOREO Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN CULTIVOS EXTENSIVOS
HO-25-019	Sartaguda	261	Calabaza	Manejo de cubiertas con Roller Crimper en calabaza tipo cacahuete ecológica
HO-25-021	Sartaguda	262	Pimiento	Manejo de cubiertas con Roller Crimper en pimiento ecológico
HO-25-029	Sartaguda	266	Tomate	Manejo de cubiertas con Roller Crimper en tomate de industria ecológico H9036
HO-25-030	Sartaguda	267	Berenjena	Manejo de cubiertas con Roller Crimper en berenjena ecológica variedad Black Bell (Seminis)
PC-25-005	Tafalla	271	Trigo blando	Herbicidas aplicados con dron
PC-25-205	Arazuri	271	Colza	Estrategias de control en colza para meliguetes y pulgones
PC-25-016	Olite / Erriberri	272	Maíz	Herbicidas aplicados con dron
FE-25-019	Zabalegui	273	Trigo blando	CLIMSOSTRIGO
FE-25-025	Olite / Erriberri	276	Trigo blando	Efecto de la dosis de nitrógeno en diferentes variedades de trigo blando en Navarra
LE-25-010	Arazuri	277	Guisante	Técnicas de fertilización en asociación de leguminosa y cereal
FD-25-200	Ilundáin / Ilundain	280	Trigo blando	Parcela ZARBETA
FD-25-201	Ilundáin / Ilundain	280	Cebada	Parcela SOTO NOGAL
FD-25-205	Ilundáin / Ilundain	281	Trigo blando	Parcela LLANO DE LA VIÑA
FD-25-206	Ilundáin / Ilundain	282	Trigo blando	Parcela LA FUENTE
FD-25-208	Ilundáin / Ilundain	284	Colza	Parcela RIA
FD-25-209	Ilundáin / Ilundain	284	Mezcla avena-	Parcela PLAYA LAKIDAIN

			veza	
FD-25-211	Ilundáin / Ilundain	284	BARBECHO TRADICIONAL	Parcela INDICADOR
PC-25-018	Arazuri	285	BARBECHO TRADICIONAL	Nutragreen y herbicidas.
FR-25-010	Lodosa	287	Peral	ESTRATEGIAS DE INDUCCIÓN DE RUSSETING EN PERA CONFERENCIA
FR-25-013	Alfaro	289	Avellano	Recolección mecanizada de avellana
PC-25-229	Dicastillo	290	Olivo	Demostración ratamientos mosca del olivo en parcheo con dron
PC-25-230	Dicastillo	292	Olivo	Demostración tratamientos mosca del olivo en parcheo con dron
HO-25-016	Sartaguda	294	Cubierta vegetal	Evaluación de especies como cubiertas vegetales
HO-25-020	Sartaguda	297	Bandas floridas	Evaluacion de especies vegetales en bandas floridas
HO-25-022	Sartaguda	300	Bandas floridas	Evaluación de especies vegetales en Bandas floridas
HO-25-023	Sartaguda	303	Bandas floridas	Evaluación de especies vegetales en Bandas floridas
HO-25-024	Sartaguda	304	Bandas floridas	Evaluación de especies vegetales en Bandas floridas
IN-25-003	Sartaguda	307	Cebolleta	Cebolleta en invernadero cultivo invernadero.
IN-25-001	Sartaguda	309	Lechuga	Variedades de lechuga invierno
HO-25-013	Sartaguda	311	Tomate	Estrategias de fertilización en tomate de industria ecológico H9036
HO-25-002	Sartaguda	315	Tomate	Evaluación de cultivos precedentes en tomate de industria ecológico VULSPOT
PC-25-219	Sartaguda	320	Alubia grano	Control biológico de araña en alubia exterior
PC-25-221	Sartaguda	320	Tomate	Control biologico eriódidos invernadero ciclo 2
FR-25-005	Sartaguda	322	Almendro	EVALUACION VARIEDADES ALMENDRO ECOLOGICO
FR-25-014	Sartaguda	323	Albaricoquero	Recolección mecánica de albaricoque para industria
FR-25-016	Sartaguda	324	Ciruelo	Cultivo en alta densidad para recolección mecanizada de ciruela
FR-25-015	Sartaguda	325	Peral	Evaluación sistemas formación pera industria
FR-25-007	Sartaguda	326	Melocotonero	PROGRAMACIÓN VARIEDADES MELOCOTÓN PAVÍA
FR-25-008	Sartaguda	326	Melocotonero	MANEJO ECOLÓGICO INTEGRAL EN MELOCOTÓN
FR-25-009	Sartaguda	326	Pistacho	Recolección mecanizada de pistacho
FR-25-018	Sartaguda	327	Nogal	Mecanización en alta densidad de cultivo de nogal
FR-25-020	Sartaguda	328	Manzano	Evaluación variedades de manzana de mesa en producción ecológica
	Remendía	331	Ovejas	Mejora del rebaño a través de la selección por crecimientos
	Roncesvalles	331	Vacas	Vacuno lechero ecológico
	Sabaiza	334	Caballos	Gestión agraria y silvopastoralismo: producción de carne de equino

# GESTION INTEGRADA DE PLAGAS

## 1. ESTACIÓN DE AVISOS



<https://estacionavisos.agrointegra.intiasa.es>

### OBJETIVOS

El objetivo de la Estación de Avisos de INTIA es la detección y el seguimiento de las diferentes plagas y enfermedades que afectan a los cultivos en Navarra, con el fin de asesorar al agricultor en el tratamiento de las diferentes fitopatologías indicándole las mejores estrategias para su control.

### METODOLOGÍA

La Estación de Avisos es una herramienta web, de acceso público y con carácter colaborativo que además de ser empleada para la recogida de datos de plagas y enfermedades en campo ofrece a los usuarios información geográfica de la situación de las mismas. Los usuarios acceden también a los avisos emitidos desde INTIA.

La Estación de Avisos dispone de una red de trampas específicas destinadas a la captura de adultos de las distintas plagas con las que se lleva a cabo el seguimiento del vuelo de las especies patógenas. Además, se realiza observación de daños y de presencia de larvas en los puntos control. También existen una serie de puntos de observación de incidencia de enfermedades, en los que se controla la presencia y evolución de los microorganismos patógenos de forma visual. Estos puntos de control y de observación están ubicados en las diferentes fincas experimentales de INTIA y en cultivos de parcelas privadas.

Esta información se completa con las observaciones que los técnicos asesores realizan en campo y que proporcionan gran cantidad de información proveniente de situaciones diversas y de zonas distribuidas por toda la geografía navarra.

El módulo de modelos de predicción en base a variables meteorológicas permite a los usuarios conocer la predicción del riesgo de plagas y enfermedades en diferentes estaciones y así optimizar la toma de decisiones.

Con toda la información disponible, desde la Estación de Avisos se emiten los avisos que notifican a los usuarios las estrategias a seguir para la protección de sus cultivos. Estos avisos llevan incorporadas las correspondientes hojas informativas en las que se amplía la información. A través de la App Avisos INTIA los usuarios pueden acceder a los avisos que regularmente se emiten desde la Estación de Avisos. Se trata de una aplicación pública que ofrece a los usuarios la posibilidad de crear las alertas de los cultivos y de las plagas de los que quiere recibir el aviso. Los avisos son también publicados vía Twitter y en los boletines semanales de INTIA, con el fin de aumentar su difusión.

### ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA ESTACIÓN DE AVISOS EN LA CAMPAÑA 2024-2025

Seguimiento de las plagas y enfermedades que afectan a 58 cultivos presentes en Navarra a través de: trampas de control, observaciones y modelos de predicción de riesgo.

- Seguimiento de la evolución biológica de las plagas mediante “trampas control”:

En la tabla se enumeran los puntos de control para cada una de las plagas según el cultivo al que afectan. Estos puntos hacen referencia a las distintas trampas específicas colocadas y revisadas por Técnicos de la Estación de Avisos, Técnicos INTIA en colaboración y Técnicos ajenos a INTIA en Colaboración (Seguimiento de Polilla del racimo en vid y Cooperativas).

Se ha trabajado también en el testaje de diferentes sistemas automáticos de monitoreo para diferentes plagas. Se han monitoreado un total de 12 plagas diferentes:

Frutales: *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*, *Cydia funebrana*, *Anarsia lineatella*, *Ceratitis capitata*,

Olivo: *Bactrocera oleae*, *Prays oleae*

Hortícolas: *Helicoverpa armígera*, *Tuta absoluta* y *Gortyna xanthenes*

Viña: *Lobesia botrana*

Extensivos: *Limacos* (*Derocera reticulatum*, *Arion ater*)

CULTIVOS		PLAGAS		
		Nombre común	Nombre científico	Nº de puntos
FRUTALES	Cerezo	Mosca de la cereza	<i>Rhagoletis cerasi</i>	3
		Drosophila de ala punteada	<i>Drosophila suzukii</i>	3
	Ciruelo y arañón	Agusanado de ciruela y arañón	<i>Grapholita funebrana</i>	7
		Hoplocampa del ciruelo	<i>Hoplocampa flava</i>	1
		Hoplocampa negra del ciruelo	<i>Hoplocampa minuta</i>	1
	Melocotonero, nectarino, albaricoque y paraguayo	Taladro del melocotón	<i>Anarsia lineatella</i>	2
		Polilla oriental	<i>Grapholita molesta</i>	3
		Mosca mediterránea de la fruta	<i>Ceratitis capitata</i>	4
	Manzano y Peral	Agusanado o carpocapsa	<i>Cydia pomonella</i>	12
		Sesia del manzano	<i>Synanthedon myopaeformis</i>	1
		Minadora manzano	<i>Leucoptera malifoliella</i>	0
		Taladro amarillo de los frutales	<i>Zeuzera pyrina</i>	1
		Hoplocampa del peral	<i>Hoplocampa brevis</i>	1
		Mosca mediterránea de la fruta	<i>Ceratitis capitata</i>	4
		Polilla oriental	<i>Grapholita molesta</i>	1
	Olivo	Polilla del olivo	<i>Prays oleae</i>	8
		Mosca de la aceituna	<i>Bactrocera oleae</i>	14
		Barrenador del olivo	<i>Euzophera pinguis</i>	2
		Barrenillo del olivo	<i>Phloeotribus scarabaeoides</i>	1
	Nogal	Piral del nogal	<i>Apomyelois ceratoniae</i>	1
Agusanado o carpocapsa		<i>Cydia pomonella</i>	0	
Almendro	Taladro del melocotón	<i>Anarsia lineatella</i>	4	
Vid	Polilla del racimo	<i>Lobesia botrana</i>	36	

HORTÍCOLAS	Alcachofa	Vuelo Taladro de la alcachofa	<i>Gortyna xanthenes</i>	2
		Eclosión Taladro de la alcachofa		1
	Crucíferas	Polilla de las crucíferas	<i>Plutella xylostella</i>	6
		Polilla del tallo de las crucíferas	<i>Hellula undalis</i>	3
	Hortícolas en general	Gusanos grises	<i>Agrotis exclamationis</i>	4
			<i>Agrotis ipsilon</i>	2
			<i>Agrotis segetum</i>	3
		Gardama de hortícolas	<i>Autographa gamma</i>	5
		Gardama	<i>Chrysodeixis chalcites</i>	4
		Peridroma	<i>Peridroma saucia</i>	3
		Rosquilla gris	<i>Spodoptera exigua</i>	4
	Patata	Rosquilla negra	<i>Spodoptera littoralis</i>	1
		Polilla de la patata	<i>Phthorimaea operculella</i>	1
		Gusano alambre	<i>Agriotes sordidus</i>	1
	Polilla guatemalteca de la patata	<i>Tecia solanivora</i>	1	
Tomate, pimiento y otros	Taladro del tomate	<i>Helicoverpa armigera</i>	12	
Tomate	Polilla del tomate	<i>Tuta absoluta</i>	4	
	Mimadora del tomate	<i>Keiferia lycopersicella</i>	0	
EXTENSIVOS	Colza	Escarabajo de las flores	<i>Meligethes sp.</i>	9
		Gorgojo de la colza	<i>Ceutorhynchus assimilis</i>	8
		Gorgojo de la yema	<i>Ceutorhynchus picitarsis</i>	6
		Limacos	<i>Derocera reticulatum, Arion ater</i>	3
		Pulguilla de la colza	<i>Psylliodeschrysocephala, P. Napi</i>	6
	Cereal invierno	Pulgones de otoño-invierno	<i>Rhopalosiphum padi y maidis</i>	14
		Limacos	<i>Derocera reticulatum, Arion ater</i>	10
		Palomilla de los cereales	<i>Sitotroga cerealella</i>	0
		Polilla de la harina	<i>Plodia interpunctella</i>	0
		Escarabajo rojo de la harina	<i>Tribolium castaneum</i>	0
		Gorgojo	<i>Trogoderma granarium</i>	0
	Maíz	Crisomérido del maíz	<i>Diabrotica virgifera</i>	22
		Taladro del maíz	<i>Sesamia nonagrioides</i>	5
		Piral del maíz	<i>Ostrinia nubilalis</i>	5
		Rosquilla del maíz	<i>Mythimna unipuncta</i>	6
	Arroz	Barrenador del arroz	<i>Chilo suppressalis</i>	1
		Rosquilla del maíz	<i>Mythimna unipuncta</i>	1
			<b>47 plagas</b>	<b>281 puntos de control</b>

Se ha realizado el seguimiento de 47 plagas en 281 puntos de control a través de trampas de monitoreo que se revisan de forma semanal.

Además, se han establecido 2 puntos de monitoreo en maíz para el seguimiento del gusano cogollero del maíz (*Spodoptera frugiperda*) y uno para el control de mosca de la nuez (*Rhagoletis completa*).

De los 281 puntos de control, 245 han sido controlados por personal de INTIA y los otros 36 a través por la red de seguimiento de polilla del racimo gestionada desde EVENA.

Se trabajó también en el testaje de diferentes sistemas automáticos de monitoreo para diferentes plagas: *Cydia pomonella*, *Grapholita molesta*, *Cydia funebrana*, *Anarsia lineatella*, *Ceratitis capitata*, *Lobesia botrana*, *Bactrocera oleae*, *Prays oleae*, *Helicoverpa armigera* y *Tuta absoluta*.

- Seguimiento de la evolución biológica de plagas mediante “observación visual”

En la siguiente tabla se muestran las zonas y/o localidades donde se lleva a cabo un seguimiento visual de la evolución de distintos patógenos.

CULTIVOS		PLAGAS Y ENFERMEDADES		
		Nombre común	Nombre científico	LOCALIDADES CONTROL
FRUTALES	Melocotonero y Arañón	Abolladura	<i>Taphrina deformans</i>	Tudela, San Adrián, Sartaguda, Azagra
		Eriófidos, plateado del melocotonero	<i>Aculus fockeui</i>	
		Mancha bacteriana de frutales de hueso	<i>Xanthomonas arvícola</i> pv. <i>Pruni</i>	
	Almendro	Mancha ocre	<i>Polystigma ochraceum</i>	San Adrian, Falces, Tudela
		Mancha bacteriana de frutales de hueso	<i>Xanthomonas arvícola</i> pv. <i>Pruni</i>	San Adrian, Falces, Tudela
	Manzano	Acaro rojo de los frutales	<i>Panonychus ulmi</i>	Sartaguda
		Eriófidos del manzano	<i>Aculus schlechtendali</i>	Sartaguda, Tudela
		Pulgón lanífero	<i>Eriosoma lanigerum</i>	Doneztebe, Falces
		Moteado del manzano	<i>Venturia inaequalis</i>	Sartaguda y Tudela
		Fuego bacteriano	<i>Erwinia amylovora</i>	Todas las zonas de fruta dulce
	Peral	Psila del peral	<i>Cacopsylla pyri</i>	San Adrián, Sartaguda, Tudela
		Eriófidos del peral	<i>Epitrimerus pyri</i>	San Adrián, Sartaguda, Tudela
		Filoxera	<i>Aphanostigma pyri</i>	Sartaguda, Tudela
		Septoria del peral	<i>Mycosphaerella pyri</i>	Sartaguda, Tudela
		Moteado del peral	<i>Venturia pirina</i>	Sartaguda, Tudela
		Fuego bacteriano	<i>Erwinia amylovora</i>	Todas las zonas de fruta dulce
	Olivo	Cochinilla del olivo	<i>Saissetia oleae</i>	Olite, Cintruénigo
		Barrenillo del olivo	<i>Phloeotribus scarabaeoides</i>	Arróniz
Barrenillo negro		<i>Hylesinus oleiperda</i>	Ablitas	

CULTIVOS		PLAGAS Y ENFERMEDADES		
		Nombre común	Nombre científico	LOCALIDADES CONTROL
		Mosca de la oliva	<i>Bactrocera oleae</i>	Ablitas, Arellano, Arróniz, Cascante, Cintruénigo, Dicastillo, Olite, Tafalla, Sangüesa, Ezprogui, Oteiza, Falces
		Barrenador del olivo	<i>Euzophera pinguis</i>	Barillas, Cintruénigo
		Polilla menor del olivo	<i>Zelleria oleastrella</i>	Cintruénigo
		Repilo del olivo	<i>Spilocaea oleagina</i>	Arróniz, Tafalla, Barillas
HORTÍCOLAS	Alcachofa	Pulgón negro de las habas	<i>Aphis fabae</i>	Ablitas, Cadreita, Tudela, Buñuel
		Casidas	<i>Cassida sp.</i>	
		Oídio del pimiento	<i>Leveillula taurica</i>	
		Mildiu de la lechuga	<i>Bremia lactucae</i>	
	Crucíferas	Mosca blanca de la col	<i>Aleyrodes proletella</i>	Ribaforada, Tudela, Cadreita, Peralta, Sartaguda
		Mosca de la raíz	<i>Delia radicum</i>	Funes
		Podredumbre de cabeza	<i>Alternaria brassicae</i>	Valtierra, Ribaforada
	Espárrago	Pulgón del espárrago	<i>Brachycorynella asparagi</i>	Sartaguda, San Adrián, Milagro, Oteiza
		Mosca del turión	<i>Delia platura</i>	Valdizarbe, Artajona, Sartaguda
		Estenfiliosis del espárrago	<i>Stemphylium vesicarium</i>	Murieta, Oteiza, Cabanillas, Valdizarbe
		Roya del espárrago	<i>Puccinia asparagi</i>	Murieta, Oteiza, Cabanillas, Valdizarbe
	Pimiento	Taladro del tomate	<i>Helicoverpa armigera</i>	Cadreita, Mendavia
		Verticiliosis	<i>Verticillium dahliae</i>	Lodosa
		Bacteriosis del pimiento	<i>Xanthomonas vesicatoria</i>	Cadreita, Mendavia, Caparroso, Murillo
		Bronceado Tomate	TSWV	Cadreita, Mendavia, Caparroso, Murillo
	Tomate	Taladro del tomate	<i>Helicoverpa armigera</i>	Lodosa, Cadreita, Buñuel
Mosca blanca		<i>Bemisia tabaci</i>	Cadreita, Milagro	
Bacterias		<i>Pseudomonas sp.</i>	Buñuel, Cadreita, Caparroso, Falces, Olite	
Mildiu		<i>Phytophthora infestans</i>		
Bronceado Tomate		TSWV		
EXTENSIVOS	Cereales	Pulgón del otoño	<i>Rhopalosiphum padi</i> y <i>R. maidis</i>	Olite, Murillo, Carcastillo, Pamplona, Sangüesa, Yerri
		Pulgón de la espiga	<i>Sitobion avenae</i>	Oteiza, Tafalla, Yerri, Pamplona
		Zabro del cereal	<i>Zabrus tenebrioides</i>	Artajona, Miranda, Lumbier, Oteiza, Pamplona

CULTIVOS		PLAGAS Y ENFERMEDADES		
		Nombre común	Nombre científico	LOCALIDADES CONTROL
		Tronchaespigas	<i>Calamobius filum</i>	Lerín, Arróniz.
		Cefo	<i>Cephus pygmeus</i>	Sangüesa
		Septoriosis	<i>Septoria tritici</i>	Pamplona, Valdizarbe, Urroz
		Roya parda	<i>Puccinia recóndita</i> , <i>Puccinia triticina</i>	Pamplona, Valdizarbe, Urroz
		Roya amarilla	<i>Puccinia striiformis</i>	Toda la zona cerealista
	Colza	Limacos	<i>Deroceras sp.</i>	Pamplona, Valdorba, Oteiza, Artajona, Urroz
		Pulguilla	<i>Phyllotreta sp.</i>	
		Cecidomias de la colza	<i>Dasineura brassicae</i>	
		Gorgojo de las silicuas	<i>Ceuthorrhynchus assimilis</i>	
		Pulgón de la col	<i>Brevicoryne brassicae</i>	
Arroz	Pudenta	<i>Eysarcoris sp.</i>	Arguedas	

- Seguimiento del riesgo a través de modelos predictivos en base datos de estaciones meteorológicas.

En la siguiente tabla se muestran los modelos que se han integrado en la Estación de Avisos indicando los cultivos y las plagas.

CULTIVOS		PLAGAS		
		Nombre común	Nombre científico	Modelo
FRUTALES	Ciruelo y Endrino	Agusanado de ciruela y arañón	<i>Grapholita funebrana</i>	Modelo de evolución Estadios
	Melocotonero, Nectarino y Paraguayo	Taladro del melocotón	<i>Anarsia lineatella</i>	Modelo de evolución Estadios
		Polilla oriental	<i>Grapholita molesta</i>	Modelo de evolución Estadios
	Manzano y Peral	Agusanado o carpocapsa	<i>Cydia pomonella</i>	Modelo de evolución Estadios
	Peral	Mancha negra del peral	<i>Stemphylium vesicarium</i>	Predicción de riesgo de Mancha Negra
	Vid	Polilla del racimo	<i>Lobesia botrana</i>	Modelo de evolución Estadios
		Oídio de la vid	<i>Erysiphe (Uncinula) necator</i>	Predicción de Riesgo de Oídio en vid
HORTÍCOLAS	Tomate, pimiento y otros	Taladro del tomate	<i>Helicoverpa armigera</i>	Modelo de evolución Estadios

➤ Relación de Avisos emitidos desde la Estación de Avisos.

En la campaña 2024-2025 se han emitido un total de **164 avisos** a través de la Estación de Avisos y un total de **123 hojas informativas** para diferentes asociaciones de cultivo-plaga. Algunas de estas hojas no se adjuntaron a los avisos emitidos desde la Estación de Avisos, sino que se enviaron directamente a las personas socias. Otras hojas son válidas para diferentes cultivos.

GRUPO CULTIVO	Nº AVISOS	Nº HOJAS INFORMATIVAS
Frutales hueso	41	18
Frutales pepita	43	12
Frutales cáscara	11	7
Frutales	2	8
Hortícolas	9	18
Invernaderos	1	2
Olivo	19	18
Viña vinificación	13	7
Extensivos verano	14	13
Extensivos invierno	15	19
<b>Total avisos</b>	<b>164</b>	<b>123</b>

#### RESULTADOS:

El número de especies y el volumen de datos es muy elevado por lo que los resultados del seguimiento de las distintas fitopatologías que afectan a los cultivos se describen y analizan en los informes realizados por la Estación de Avisos anualmente. Dichos informes se clasifican por tipos de cultivo: hortícolas, frutales, olivo, extensivos de verano, extensivos de invierno y viña.

De forma individual en la Estación de Avisos se ofrecen los resultados en forma de gráficos de los diferentes puntos de control que pueden verse en el visor.

#### CONCLUSIONES:

En 2025 se han controlado un total de 57 cultivos a través de las trampas de capturas y a través de las observaciones. La **campaña 2024 – 2025** se ha caracterizado por un invierno frío y con mucho viento. La primavera muy muy lluviosa, con 68 días de 92 de lluvia. El verano fue seco, con olas de calor durante el mes de agosto y, por otro lado, también tuvo lugar tormentas extratropicales entre agosto y

septiembre. Por último, el otoño, temperaturas altas a principios, acabando con un desplome térmica y cotas de nieve bajas a finales de noviembre. Estos factores son los que han marcado el nivel y la incidencia de los patógenos en los cultivos que se han visto reflejados en los 164 avisos emitidos desde la Estación de Avisos referentes a las diferentes plagas, enfermedades y malas hierbas que afectan a los diferentes cultivos producidos en Navarra. Aumento de los avisos referentes a enfermedades respecto a la campaña pasada.

El taladro del tomate (*Helicoverpa armígera*) que es la plaga que mayor incidencia tiene en los **cultivos de tomate y de pimiento**, aumento de las capturas con respecto a la campaña anterior según zonas, pero sin haberse detectado daños importantes, su control se ha llevado a cabo sin problemas. Los niveles de polilla del tomate (*Tuta absoluta*) han sido, en general, bajos. La presencia del resto de polillas polífagas como rosquilla gris (*Spodoptera exigua*), Peridroma en aumento. En las últimas campañas se observa una mayor incidencia de ácaros en cultivo de tomate. Este año ha sido especialmente alta la incidencia de ácaros eriófidios (*Aculops lycopersici*) tanto en invernadero como en cultivo exterior. Sigue la presencia de *Lygus gemellatus* y *Lygus pratensis* en el cultivo de la berenjena que afectan de forma importante al cuajado de los frutos. En el cultivo del espárrago ha habido incidencia de mosca al inicio de la campaña, así como gusano de alambre a lo largo del periodo de recolección. También presencia de pulgón del espárrago (*Brachycorynella asparagi*) y de crioceris (*Crioceris asparagi* y *Crioceris duodecimpunctata*). En el cultivo de la patata niveles muy bajos de polilla de la patata (*Phthorimaea operculella*) y poca presencia de escarabajo de la patata (*Leptinotarsa decemlineata*).

En **brasicas**, la incidencia de plagas (*Plutella*, pulgones, *Pieris*...) ha sido superior en ciclo de primavera. En ciclo de otoño no se han observado problemas con estas plagas a partir de las primeras plantaciones. La incidencia de *Helicoverpa undalis* en algunas zonas productoras sí ha sido muy alta, requiriendo de varios tratamientos para su control. En el cultivo de **alcachofa** presencia de pulgón verde (*Capitophorus eleagni* y *C. horni*) durante el otoño. La incidencia de taladro (*Gortyna xanthenes*) ha sido más baja que en campañas anteriores.

En **tomate y pimiento**, las bacteriosis debidas a *pseudomonas syringae* y/o *xanthomonas vesicatoria* son las patologías que suponen mayores problemas de control actualmente. Durante la campaña 2025 ha habido presencia de estas bacteriosis, principalmente en fechas tempranas de plantación, pero los ataques no han resultado en general muy severos. En general, la primavera ha sido lluviosa en la zona sur de Navarra lo cual ha favorecido la presencia de mildiu en tomate en esa época, aunque el control de esta enfermedad no resulta problemático mediante el uso de fungicidas autorizados. En hortalizas del género brassica, especialmente brócoli, la tendencia de las últimas campañas es de incidencias muy altas de podredumbres en cabeza principalmente debidas a *Alternaria sp.* Durante esta campaña la incidencia de estas patologías ha sido mucho menor a la ocurrida en campañas anteriores. Algunas prácticas de cultivo como el retraso de la fecha de plantación y el uso de variedades menos sensibles han ayudado a reducir su incidencia.

En cardo y alcachofa presencia de oídio sin causar daños severos y mayor presencia de mildiu que en otras campañas.

La gestión de las malas hierbas que afectan a las hortalizas debe hacerse combinando herbicidas y control mecánico, siendo muy importante realizar la labor mecánica en el momento oportuno con respecto al desarrollo de las malas hierbas y el tempero del suelo. Con los pocos herbicidas que hay registrados, hay que usarlos conforme a sus características para aprovechar al máximo a eficacia que nos puedan aportar.

En **frutales de hueso** nivel de vuelo más bajo, salvo en algunas localidades, de agusanado de la ciruela y arañón (*Grapholita funebrana*). Presión más alta y generaciones mejor definidas en arañón que en ciruelo. La mosca de la fruta (*Ceratitis capitata*) sigue estando presente, pero con niveles mucho más bajos que en el resto de campañas. La polilla de los frutales de hueso (*Grapholita*

*molesta*) y el taladro del melocotón (*Anarsia lineatella*) con capturas superiores que en la campaña pasada. Continúan los problemas para encontrar parcelas de melocotón para instalar las trampas ya que está aumentando el empleo de la confusión sexual. En cerezo muy pocas capturas de mosca de alas punteadas (*Drosophila suzukii*) y prácticamente ninguna de mosca de la cereza (*Rhagoletis cerasi*). En cuanto a las enfermedades, se observó presencia de las más habituales como abolladura (*Taphrina deformans*), monilia (*Monilinia sp.*), cribado (*Stigmata carpophila*), mancha bacteriana (*Xanthomonas arboricola pv. Pruni*), o mancha ocre (*Polystigma amygdalinum*).

En **frutales de pepita** ligero retraso en el inicio del vuelo de la primera generación de agusanado - carpocapsa (*Cydia pomonella*) con respecto al 2024. Presión de plaga media- con una primera generación bien definida y con segunda y tercera con menos nivel de capturas. En general, el número de capturas ha sido discontinuo. En el caso de la psila del peral (*Cacopsylla pyri*) ha sido un año dentro de lo normal, con un repunte en junio.

Condiciones climatológicas no favorables para las infecciones tempranas de moteado en manzano (*Venturia inaequalis*) y mancha negra (*Stemphylium vesicarium*) en peral. Durante los meses de mayo y junio se observaron algunos síntomas leves de infección tras la presencia de lluvias. Con respecto a fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) se trata de la patología más difícil de controlar. Las condiciones especialmente lluviosas en la época de floración han supuesto ataques muy severos de la enfermedad que se han generalizado y han afectado a un gran número de plantaciones. En parcelas con la enfermedad instalada, es necesario ser cuidadosos con las medidas profilácticas y culturales para evitar su expansión.

En cuanto a la mosca de la aceituna (*Bactrocera oleae*) en el olivo, las capturas esta campaña han sido, en la mayoría de las localidades, inferiores a la campaña 2024. El mayor nivel de daños fue en la zona de Arróniz que fueron tempranos y luego se estancaron, aunque esta campaña no se caracteriza por presentar daños en la aceituna. La polilla del olivo (*Prays oleae*) ha dado más problemas, las capturas han sido muy altas esta campaña sobre todo en primeras generaciones y se han visto parcelas con daños.

Presencia de tuberculosis (*Pseudomonas savastanoi*) en fincas anteriormente afectadas por la enfermedad. La presencia de repilo (*Spilocaea oleagina*), ha sido importante desde finales de invierno y durante toda la primavera, por lo que ha sido necesario proteger las parcelas durante este periodo.

Se sigue observando, principalmente en olivares en sistema de cultivo intensivo, una sintomatología de defoliación, secado y muerte de ramos jóvenes. Esta sintomatología está asociada a la presencia de lesiones y chancros sobre vegetación joven. Se trata ahora de determinar si los posibles daños provocados por las tareas de recolección, asociados a malas condiciones climáticas y/o al ataque de algunas patologías, que no solían ser frecuentes, son en mayor o menor medida responsables de esta situación.

En **viña de vinificación** ligero adelanto del inicio de vuelo de la polilla del racimo (*Lobesia botrana*). Generaciones bien definidas con tendencia a adelantarse y picos de vuelo más elevados que la serie histórica excepto en la zona sur (ACH1). Las condiciones de esta primavera fueron propicias a la aparición de mildiu (*Plasmopara viticola*) y se observó una incidencia mayor de la habitual de esta enfermedad en el viñedo, sufriendo en algunas parcelas ataques muy severos. El control de oídio (*Uncinula necator*) fue bueno mediante las aplicaciones habituales en el cultivo, aunque se observaron algunos daños durante el mes de julio.

La presencia de *Conyza sp.* y *D. viscosa* en cultivos leñosos sigue en aumento, y no es por otra cosa que por tratamientos fuera de su momento, o falta de intervención cuando el problema no es grave. Esta especie ya no sólo afecta a los cultivos leñosos, sino que cada vez tienen más presencia en otros cultivos. Se insiste una y otra vez en posicionar muy bien una estrategia completa combinada con otra/s técnicas no químicas.

En la **colza** sembrada en 2025 las temperaturas suaves favorecieron la actividad de pulguilla de la colza (*Psylliodes chrysocephala*, *P.napi*) si bien, en general, su control no fue problemático y el cultivo se desarrolló sin problemas. Los limacos (*Deroceras reticulatus*, *Arion ater*, *Arion subfuscus*) tuvieron también condiciones muy favorables para su desarrollo, si bien su control no resultó problemático. Niveles de escarabajo de las flores (*Meliguetes sp.*) altos, pero sin afecciones importantes en el cultivo. En esta campaña sin incidencia de *Helicoverpa armigera* en las parcelas de colza.

En los **cereales sembrados en 2025**, menor incidencia de zabro (*Zabrus tenebrioides*) que en campañas pasadas. Presencia también alta de limacos (*Deroceras reticulatus*, *Arion ater*, *Arion subfuscus*). Los pulgones de otoño (*Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum maidis*) transmisores de la virosis del enanismo amarillo de la cebada (BYDV) muy presentes en siembras tempranas con capturas elevadas en las trampas lo que se ha traducido en una elevada incidencia de virosis. Escasa presencia de lema (*Oulema melanopa*) y de tronchaespigas (*Calamobius filum*).

En cuanto a enfermedades de la campaña 2024-2025, lo más destacado ha sido la incidencia generalizada de septoria en los trigos. Su detección fue muy temprana, durante el mes de marzo en la zona media de Navarra, siendo ataques mucho más tempranos de lo habitual y presentes en todas las zonas cerealistas. Ataques severos durante el mes de abril con especial incidencia en tierra Estella. En la zona de baja montaña, secanos frescos, también se observó una incidencia alta de septoria y los ataques de la enfermedad estuvieron presentes hasta primeros de junio

En cebadas de invierno hubo una baja incidencia general de helmintosporium y rincosporium, Sin embargo, en los secanos frescos de baja montaña, se observó por tercera campaña consecutiva ataques severos de ramularia a partir de floración afectando a la fase de llenado de grano. Además, como situación excepcional de esta campaña, los ataques de ramularia estuvieron presentes y fueron severos en todas las zonas de cultivo. La mayor afección fue sufrida por la variedad Meseta, con una incidencia media en Saratoga y baja en Maltese. En el caso de las cebadas de primavera en siembra de otoño la incidencia de helmintosporium y rincosporium fue elevada, como suele ser habitual.

Con respecto a los herbicidas, la campaña contra vallico y colazorra se presentó muy difícil con la eliminación de flufenacet. Las primeras siembras no se pudieron controlar completamente. A partir de noviembre las condiciones para el funcionamiento de los herbicidas mejoraron algo, pero no ha sido hasta que se ha podido utilizar prosulfocarb cuando los tratamientos han sido efectivos contra vallico. Se va a quedar muchísima colazorra sin controlar para la campaña que viene.

En el cultivo del **maíz** daños por diferentes taladros que afectan al cultivo. Siguen los problemas por araña roja (*Tetranychus cinnabarinus* y *T. urticae*), los avisos para su control se plantean para el momento de desarrollo entre 8 y 10 hojas, que está dando buenos resultados en los ensayos y parcelas de agricultor. Al detectarse por primera vez el año pasado la crisomela del maíz (*Diabrotica virgifera virgifera*), esta campaña se ha intensificado su seguimiento con 22 puntos de monitoreo.

En el **arroz** nada reseñable en lo referente al barrenador del arroz (*Chilo suppressalis*) y se sigue recomendando la vigilancia y las medidas preventivas para la introducción del caracol manzana (*Pomacea maculata*). Piricularia (*Pyricularia oryzae*) ha tenido presencia en el cultivo y se han realizado tratamientos específicos al respecto.

Se ha confirmado la presencia de *Amaranthus palmeri* en Navarra. Se ha prospectado la zona afectada y su presencia se limita a unas pocas parcelas. Se recomienda a los agricultores y agricultoras vigilar los cultivos de maíz y caso de detectar su presencia que se arranquen las plantas encontradas y establezcan medidas preventivas para evitar su diseminación en las campañas próximas

Las gramíneas siguen siendo la mayor preocupación en este cultivo, con una disminución ligera año a año de la eficacia de los herbicidas foliares. Se insiste mucho en usar estrategias de pre y post-emergencia temprana para no abusar de los herbicidas foliares del grupo 2.

## 2. MALAS HIERBAS

### CONTROL DE VALLICO

Herbicidas contra vallico en trigo	PC-25-001
------------------------------------	-----------

Programa experimentación: HERBICIDAS EN CEREAL Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Irache Garnica Hermoso  
 Fecha de siembra: 24/10/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Barásoain  
 Cultivo: Trigo blando Precedente: -  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 400 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

#### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-	-
2	Mateno Duo/Krum	1,2+3	BBCH 0
3	BASF/CTU	1/2,5	BBCH 0
4	Mateno Duo/CTU	1,2/2,5	BBCH 0
5	BASF/Fundatis	1/0,6	BBCH 0
6	Fundatis/Beflex/CTU	1/0,25/3	BBCH 0
7	Fundatis/Krum	1/3	BBCH 0
8	Fundatis/Trinity	1/0,25/3//3+0,12	BBCH 0
9	Fundatis/Trinity	1/2//3+0,12	BBCH 0//12
10	Fundatis/Beflex/CTU//Krum/Trinity	1/0,25/3//3+0,12	BBCH 0//12
11	Mateno Duo/Krum	1,2/3	BBCH 12
12	Mateno Duo/CTU	1,2/3	BBCH 12
13	Mateno Dúo/CTU//Krum+Parmenio	1,2/3//3+0,12	BBCH 12//13
14	Fundatis/Beflex/CTU	1/0,25/3	BBCH 12
15	BASF/Fundatis	1/2	BBCH 12
16	Fundatis/Trinity	1/2	BBCH 12
17	Fundatis/Trinity//Krum+Parmenio	1/2//3+0,12	BBCH 12//13
18	Fox/Beflex//CTU/Fundatis	0,75/0,75/0,25	BBCH 0//12
19	Mateno Dúo//CTU/Fundatis	3/1	BBCH 0//12
20	Fundatis/Basf//Krum+Parmenio	0,75/0,75//3+0,12	BBCH 12//13

#### Resultados

No se presentan resultados de este ensayo porque ha tenido mucha dispersión y no se pueden sacar conclusiones. Desde el principio, el cultivo no tuvo un buen desarrollo. Había mucho vallico pero con una dispersión muy heterogénea. Sólo ha habido un tratamiento a comentar por ser el mejor que se ha comportado en las 4 repeticiones, el programa pre/post1 con Mateno Duo / Fundatis + CTU, con un 80% de eficacia sobre vallico.

## Herbicidas en trigo contra vallico

PC-25-002

Programa experimentación: HERBICIDAS EN CEREAL Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Irache Garnica Hermoso  
 Fecha de siembra: 20/11/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Olite / Erriberri  
 Cultivo: Trigo blando Precedente: -  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-	-
2	Mateno Duo/Krum	1,2/3	BBCH 0
3	Mateno Duo/Avadex	1,2/3	BBCH 0
4	Mateno Duo/CTU	1,2/3	BBCH 0
5	Avadex/Fundatis	3,6/1/0,25	BBCH 0
6	Fundatis/Beflex/CTU	1/0,25/3	BBCH 0
7	Fundatis/Beflex/PSC	1/0,25/3	BBCH 0
8	Fundatis/BASF/Beflex	0,75/0,75/0,25	BBCH 0
9	Fundatis/Trinity//Krum+Parmenio	1/2	BBCH 0//11
10	Fundatis/Beflex/CTU//Krum/Trinity	1/0,25/3//3+0,12	BBCH 0//11
11	Mateno Duo/Krum	1,2/3	BBCH 11
12	Mateno Duo/CTU	1,2/3	BBCH 11
13	Mateno Dúo/CTU//Krum+Parmenio	1,2/3//3+0,12	BBCH 11/13
14	Fundatis/Beflex/CTU	1/0,25/3	BBCH 11
15	Fundatis/PSC/Beflex	1/2/0,25	BBCH 11
16	Fundatis/Trinity	1/2	BBCH 11
17	Fundatis/Trinity//Krum+Parmenio	1/2//3+0,12	BBCH 11/13
18	Fox/Beflex//CTU/Fundatis	1/0,5//3,5/1	BBCH 0//11
19	Mateno Dúo//CTU/Fundatis	1,2//3,5/1	BBCH 0//11
20	Fundatis/BASF/CTU	0,75/0,75/3	BBCH 11

## Resultados

## Selectividad

- Los tratamientos de pre-emergencia han sido selectivos en el trigo Filon.

- La primera post-emergencia se hizo en la peri-emergencia y a los 10 días cayeron 50l.

En general, hubo fitotoxicidades entre 2 y 4 (escala 0-10) que luego se recuperaro. Salvo, el programa Fundatis\_Beflex\_CTU/Krum\_Trinity que fue muy fitotóxico. El daño se debe al programa y no a los tratamientos por separado.

## Eficacia

- Los tratamientos de pre-emergencia no tuvieron buenas condiciones de humedad y no han funcionado (26-62% de eficacia).

- Las primera post, aunque se hizo en mejores condiciones, tampoco ha tenido eficacias satisfactorias (67-83%) por la alta densidad de vallico.

- Los mejores tratamientos han sido los programas de post1/post2: Mateno Duo\_CTU/Krum+Parmenio y Fundatis\_Trinity/Krum+Parmenio; y el "súper-programa" de pre/post1 con Mateno Duo/Fundatis\_CTU.

- El mejor tratamiento en cuanto a eficacia, selectividad y rendimiento ha sido el programa de post con Mateno Duo\_CTU y Krum+Parmenio
- El control de ballueca en pre-emergencia fue insuficiente.
- Las estrategias de post-emergencia han tenido cierto control.

**Rendimiento**

- El testigo con respecto a la parcela más productiva ha tenido una merma del 70%.
- Entre el resto de los tratamientos no hay demasiadas diferencias significativas.
- En general, las pre-emergencias, al ser menos eficaces han tenido los rendimientos más bajos en torno a 4600 kg/ha; la post temprana y los programas pre/post1 han tenido un rendimiento medio de 5200 kg/ha; los más productivos han sido los programas post1/post2 con 6000 kg/ha de media.

**Tabla resultados**

tratamiento	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (3/7/2025)	Eficacia ballueca % (20/5/2025)	Eficacia vallico % (7/5/2025)	Valor selectividad (0-10) (20/5/2025)
TESTIGO	2065.5	33.3	82.5	0
Mateno Duo/Krum 1,2 pre	4576	0	31.3	0.8
Mateno Duo/Avadex 1,2/3 pre	5283.4	40	37.5	0.5
Mateno Duo/CTU 1,2/3 pre	4197.7	0	61.3	0.5
Avadex/Fundatis 3,6/1/0,25 pre	4541.9	36.7	51.3	0
Fundatis/Beflex/CTU 1/0,25/3 pre	3581.7	63.3	32.5	1
Fundatis/Beflex/PSC 1/0,25/3 pre	4596.3	21.7	35	0
Fundatis/BASF/Beflex 0,75/0,75/0,25 pre	4166.8	0	57.5	0
Fundatis/Trinity//Krum+Parmenio 1/2 pre/post	5397.2	21.7	20	1
Fundatis/Beflex/CTU//Krum/Trinity 1/0,25/3//3+0,12 pre/post	4755.6	50	6.3	5.8
-Mateno Duo/Krum 1,2/3 post 1	4665.9	0	13.8	2
Mateno Duo/CTU 1,2/3 post 1	4953.7	46.7	23.8	2.6
Mateno Dúo/CTU//Krum+Parmenio 1,2/3//3+0,12 pre/post 2	6588.1	68.3	6.5	3.5
Fundatis/Beflex/CTU;D FITO-1/0,25/3;ESTADO_C-BBCH 11	5810.9	63.3	24.5	2.5
Fundatis/PSC/Beflex;D FITO-1/2/0,25;ESTADO_C-BBCH 11	4681.9	0	23.8	1.5
Fundatis/Trinity;D FITO-1/2;ESTADO_C-BBCH 11	6143.4	0	27.5	2
Fundatis/Trinity//Krum+Parmenio 1/2//3+0,12; pre/post	5384.2	46.7	8.3	3.3
Fox/Beflex//CTU/Fundatis 1/0,5//3,5/1; pre/post	5317.4	60	15	3
Mateno Dúo//CTU/Fundatis 1,2//3,5/2 post	5274.7	65	9.3	3.3
Fundatis/BASF/CTU 0,75/0,75/3 post	6399.7	66.7	17.5	2.8
MEDIA	4919.1	34.2	29.2	1.8

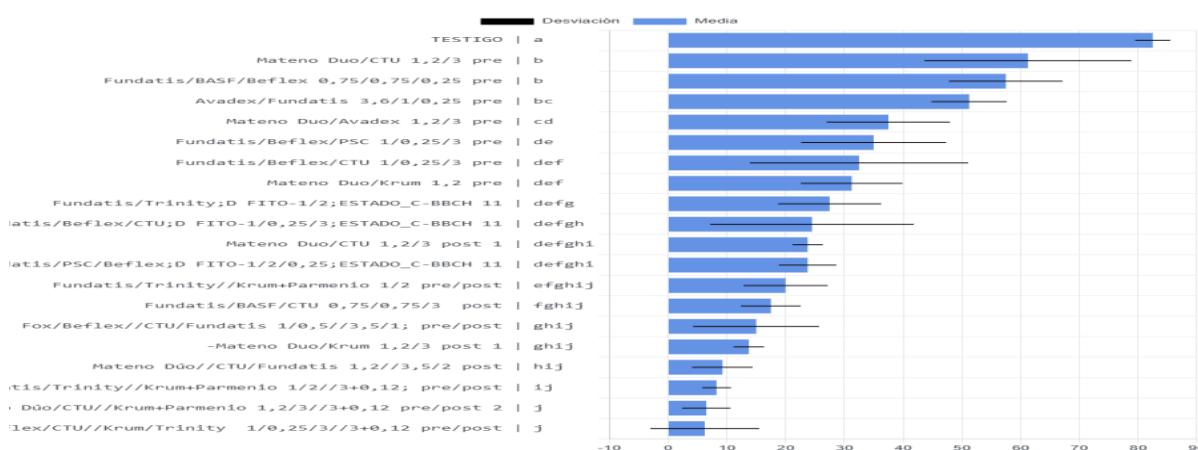
**Test Duncan Eficacia vallico % Fecha control: 7/5/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TESTIGO	82.50	2.89	a
Mateno Duo/CTU 1,2/3 pre	61.25	17.50	b
Fundatis/BASF/Beflex 0,75/0,75/0,25 pre	57.50	9.57	b
Avadex/Fundatis 3,6/1/0,25 pre	51.25	6.29	bc

Mateno Duo/Avadex 1,2/3 pre	37.50	10.41	cd
Fundatis/Beflex/PSC 1/0,25/3 pre	35.00	12.25	de
Fundatis/Beflex/CTU 1/0,25/3 pre	32.50	18.48	def
Mateno Duo/Krum 1,2 pre	31.25	8.54	def
Fundatis/Trinity;D FITO-1/2;ESTADO_C-BBCH 11	27.50	8.66	defg
Fundatis/Beflex/CTU;D FITO-1/0,25/3;ESTADO_C-BBCH 11	24.50	17.25	defgh
Mateno Duo/CTU 1,2/3 post 1	23.75	2.50	defghi
Fundatis/PSC/Beflex;D FITO-1/2/0,25;ESTADO_C-BBCH 11	23.75	4.79	defghi
Fundatis/Trinity//Krum+Parmenio 1/2 pre/post	20.00	7.07	efghij
Fundatis/BASF/CTU 0,75/0,75/3 post	17.50	5.00	fghij
Fox/Beflex//CTU/Fundatis 1/0,5//3,5/1; pre/post	15.00	10.61	ghij
-Mateno Duo/Krum 1,2/3 post 1	13.75	2.50	ghij
Mateno Dúo//CTU/Fundatis 1,2//3,5/2 post	9.25	5.06	hij
Fundatis/Trinity//Krum+Parmenio 1/2//3+0,12; pre/post	8.25	2.36	ij
Mateno Dúo/CTU//Krum+Parmenio 1,2/3//3+0,12 pre/post 2	6.50	4.04	j
Fundatis/Beflex/CTU//Krum/Trinity 1/0,25/3//3+0,12 pre/post	6.25	9.18	j

Coefficiente de Variación: 33.58%

Gráfico test Duncan Eficacia vallico % Fecha control: 7/5/2025



## CONTROL DE COLA ZORRA

### OBJETIVOS

Comprobar la eficacia sobre colazorra (*Alopecurus myosuroides*) de distintas materias activas combinadas entre sí y aplicadas en pre y/o post emergencia del cultivo y de las malas hierbas, y programas, así como la selectividad de todos los tratamientos.

### METODOLOGIA:

Los tratamientos aplicados fueron los siguientes:

Tratamiento	Código
1	TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--

2	TRF-Mateno Duo/Fundatis;D FITO-1,2/1;ESTADO_C-BBCH 0
3	TRF-Fox/Fundatis;D FITO-1/1;ESTADO_C-BBCH 0
4	TRF-Mateno Duo/Avadex;D FITO-1,2/3//3+0,12;ESTADO_C-BBCH 0
5	TRF-Fox/Avadex;D FITO-3,6/1;ESTADO_C-BBCH 0
6	TRF-Avadex/Fundatis;D FITO-3,6/1;ESTADO_C-BBCH 0
7	TRF-Fundatis/Beflex/CTU;D FITO-1/0,25/3;ESTADO_C-BBCH 0
8	TRF-BASF/Fundatis;D FITO-0,75/0,75;ESTADO_C-BBCH 0
9	TRF-Fundatis/BASF/Fox;D FITO-0,75/0,75/,0,75;ESTADO_C-BBCH 0
10	TRF-Fundatis/Trinity;D FITO-1/2;ESTADO_C-BBCH 0
11	TRF-Avadex/Basf;D FITO-3,6/1;ESTADO_C-BBCH 0
12	TRF-Mateno Duo/Fundatis;D FITO-1,2/1;ESTADO_C-BBCH 11
13	TRF-Fox/Fundatis;D FITO-1/1;ESTADO_C-BBCH 11
14	TRF-Mateno Duo/BASF;D FITO-1,2/1;ESTADO_C-BBCH 11
15	TRF-Fundatis/Beflex/CTU;D FITO-1/0,25/3;ESTADO_C-BBCH 11
16	TRF-BASF/Fundatis;D FITO-0,75/0,75;ESTADO_C-BBCH 11
17	TRF-Fundatis/Trinity;D FITO-1/2;ESTADO_C-BBCH 11
18	TRF-Avadex/Basf;D FITO-3,6/1;ESTADO_C-BBCH 11
19	TRF-Fox/Beflex//CTU/Fundatis;D FITO-1/0,5//3/1;ESTADO_C-BBCH 0//11
20	TRF-Mateno Dúo//CTU/Fundatis;D FITO-1,2//3/1;ESTADO_C-BBCH 0//11

## RESULTADOS

No se presentan resultados por no haber hierba que valorar. Además, las condiciones de encharcamiento de casi todo el ensayo, han acentuado mucho la fitotoxicidad de los tratamientos.

## CONTROL DE BALLUECA EN TRIGO

### OBJETIVOS

Comprobar la eficacia sobre ballueca de distintas materias activas combinadas entre sí y aplicadas en pre y/o post emergencia del cultivo y de las malas hierbas, y programas, así como la selectividad de todos los tratamientos.

### METODOLOGIA:

Los tratamientos aplicados fueron los siguientes:

Tratamiento	Código
1	TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--
2	TRF-Avadex;D FITO-3,6;ESTADO_C-BBCH 0

3	TRF-Avadex/CTU/Fox;D FITO-3,6/3/0,75;ESTADO_C-BBCH 0
4	TRF-Avadex/Fundatis;D FITO-2,5/1;ESTADO_C-BBCH 0
5	TRF-Mateno Duo/Avadex;D FITO-1,2/3,6;ESTADO_C-BBCH 0
6	TRF-Mateno Duo/Fundatis;D FITO-1/1,2;ESTADO_C-BBCH 0
7	TRF-Avadex;D FITO-3,6;ESTADO_C-BBCH 0
8	TRF-Fundatis/Beflex/CTU;D FITO-1/0,25/3;ESTADO_C-BBCH 12
9	TRF-Avadex;D FITO-3,6;ESTADO_C-BBCH 12
10	TRF-Fox/Avadex;D FITO-1/3,6;ESTADO_C-BBCH 12
11	TRF-Fundatis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 12
12	TRF-Fox/Fundatis;D FITO-1/1;ESTADO_C-BBCH 12
13	TRF-Avadex/CTU/Fox;D FITO-3,6/3/1;ESTADO_C-BBCH 12
14	TRF-TESTIGO A;D FITO--;ESTADO_C--
15	TRF-TESTIGO B;D FITO--;ESTADO_C--

## RESULTADOS

No se presentan datos de este ensayo porque apenas salió hierba. Sólo había alguna ballueca en la primera repetición, donde se observó que, Avadex aplicado en BBCH 11 del trigo y sin ballueca nacida, tuvo una eficacia del 80%. La eficacia hasta el 96-100% al añadir CTU/Fox, Fundatis o Mateno Duo. Fundatis/Mateno Duo no tuvo control en pre-emergencia de la ballueca

## CONTROL DE BROMO Y VALLICO EN CEBADA

Herbicidas en cebada meseta contra bromo y vallico.

PC-25-007

Programa experimentación: HERBICIDAS EN CEREAL

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Irache Garnica Hermoso

Fecha de siembra: 12/1/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Tafalla

Cultivo: Cebada

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-	-
2	Avadex/Fundatis/Beflex	0,3//0,75	BBCH 0
3	EXPERIMENTAL/Fundatis	0,75/0,75	BBCH 0
4	Avadex/EXPERIMENTAL	0,4+3,6+0,1	BBCH 0
5	Fundatis/Beflex/CTU	1/0,25/3	BBCH 0
6	Fundatis/Beflex/CTU	1/0,25/3	BBCH 0
7	Fundatis/Beflex/PSC	1/0,25/2	BBCH 11
8	EXPERIMENTAL/CTU	1/3	BBCH 11

9	EXPERIMENTAL/Krum	1/3	BBCH 11
10	Fundatis/PSC/EXPERIMENTAL	0,75/0,75/1,5	BBCH 11
11	EXPERIMENTAL/Hussar Plus+BP	1/0,175+1	BBCH 11
12	Fundatis/Hussar Plus+BP	1/0,175+1	BBCH 11

## Resultados

- La dispersión de los datos de presencia de vallico es muy grande. El ensayo presentaba franjas donde la cebada de veía más amarillenta y no se sabe cómo esto puede afectar a la eficacia sobre vallico.
- Las condiciones de aplicación no fueron muy buenas: poco tempero en el momento de la aplicación y después pasaron 20 y 10 días para que lloviese en la pre y post respectivamente. La cantidad de lluvia fue de 40 y 20l/ha respectivamente. No son unas condiciones ideales para la incorporación de los herbicidas.
- No se comentan datos de selectividad por no poder separarlos del efecto de las franjas de labor (¿?) que provocaron amarilleces en la cebada Meseta. También muestran una dispersión enorme.
- Con una dispersión de datos enorme y pocas diferencias significativas entre las distintas estrategias, se observa que, los tratamientos de pre-emergencia, tiene menos vallicos que los de post, a excepción de Fundatis/Beflex/Krum aplicado en post-emergencia.
- Los datos de rendimiento no muestran diferencias significativas entre tratamientos. Las franjas que atraviesan el ensayo también han podido afectar a esta variable.

Conclusión: en las condiciones de este ensayo se aprecian ciertas eficacias sobre vallico pero, sin poder diferenciar entre las distintas estrategias.

## Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (19/6/2025)	RENDIMIENTO O 12% humedad 2% impurezas (19/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/ha) (19/6/2025)	PROTEIN AS (% SS) (19/6/2025)	Eficacia vallico % (28/5/2025)	Nº de panículas de vallico (pan/m2) (28/5/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--	12.8	5228.4	70.4	11.5	39.9	97
TRF-Avadex/Fundatis/Beflex;D FITO-0,3//0,75;ESTADO_C-BBCH 0	10.9	5533.4	72.3	10.7	85.2	9.8
TRF-EXPERIMENTAL/Fundatis;D FITO-0,75/0,75;ESTADO_C-BBCH 0	9.9	5972.8	72.5	10.1	87.6	13.2
TRF-Avadex/EXPERIMENTAL;D FITO-0,4+3,6+0,1;ESTADO_C-BBCH 0	10.4	5732.6	74.1	11	87	21.5
TRF-Fundatis/Beflex/CTU;D FITO-1/0,25/3;ESTADO_C-BBCH 0	10.3	5714.2	72.6	10.4	84.3	14.1
TRF-Fundatis/Beflex/PSC;D FITO-1/0,25/2;ESTADO_C-BBCH 11	10.3	5816.3	73	10.6	94	7.2
TRF-EXPERIMENTAL/CTU;D FITO-1/3;ESTADO_C-BBCH 11	11.5	5342.9	72.2	10.6	74.6	28
TRF-EXPERIMENTAL/Krum;D FITO-1/3;ESTADO_C-BBCH 11	10.8	5128.7	71	10.8	79.4	33.3
TRF-Fundatis/PSC/EXPERIMENTAL;D FITO-0,75/0,75/1,5;ESTADO_C-BBCH 11	11.1	5155	72.8	10.6	81.8	50.3
TRF-EXPERIMENTAL/Hussar Plus+BP;D FITO-1/0,175+1;ESTADO_C-BBCH 11	13	4350.5	69.5	10.9	55.3	62.8
TRF-Fundatis/Hussar Plus+BP;D FITO-1/0,175+1;ESTADO_C-BBCH 11	12	5578.7	71.4	10.7	58.3	33.3
MEDIA	11.1	5414.0	72.0	10.7	76.0	32.1

tratamiento	Valor selectividad (0-10) (28/5/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--	0.8
TRF-Avadex/Fundatis/Beflex;D FITO-0,3//0,75;ESTADO_C-BBCH 0	0.8
TRF-EXPERIMENTAL/Fundatis;D FITO-0,75/0,75;ESTADO_C-BBCH 0	0.3
TRF-Avadex/EXPERIMENTAL;D FITO-0,4+3,6+0,1;ESTADO_C-BBCH 0	1.3
TRF-Fundatis/Beflex/CTU;D FITO-1/0,25/3;ESTADO_C-BBCH 0	0.3
TRF-Fundatis/Beflex/PSC;D FITO-1/0,25/2;ESTADO_C-BBCH 11	0
TRF-EXPERIMENTAL/CTU;D FITO-1/3;ESTADO_C-BBCH 11	1.3
TRF-EXPERIMENTAL/Krum;D FITO-1/3;ESTADO_C-BBCH 11	0.8
TRF-Fundatis/PSC/EXPERIMENTAL;D FITO-0,75/0,75/1,5;ESTADO_C-BBCH 11	1
TRF-EXPERIMENTAL/Hussar Plus+BP;D FITO-1/0,175+1;ESTADO_C-BBCH 11	1.8
TRF-Fundatis/Hussar Plus+BP;D FITO-1/0,175+1;ESTADO_C-BBCH 11	1
MEDIA	0.8

Gráfico RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 19/6/2025

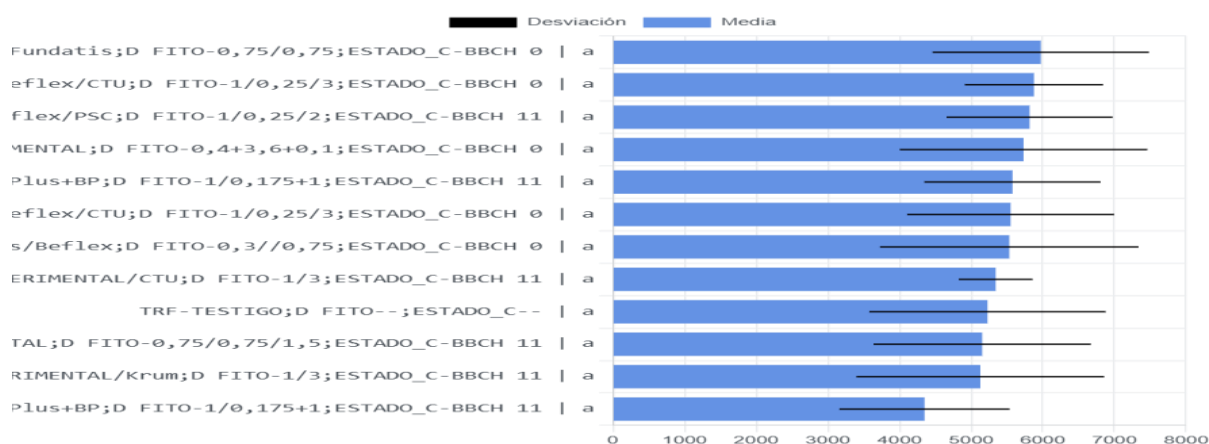
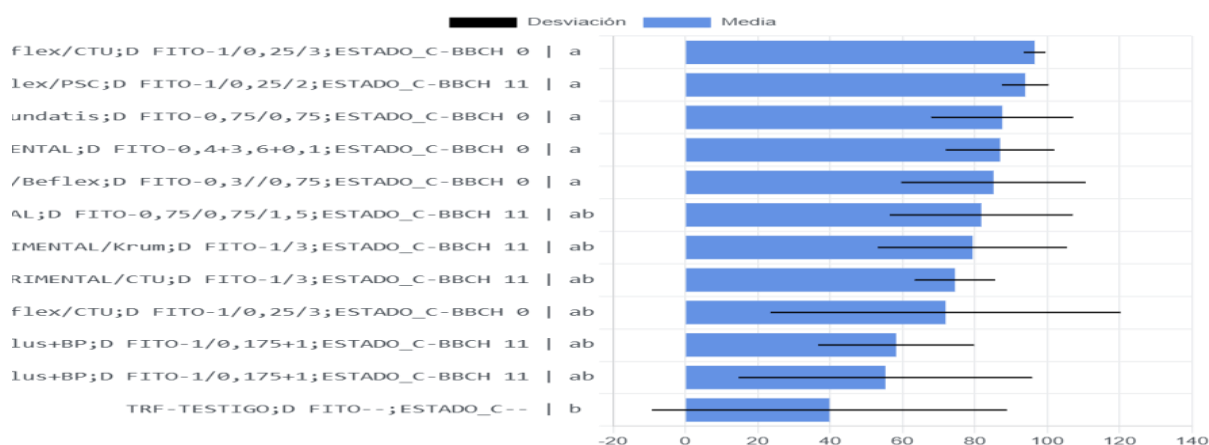


Gráfico Eficacia vallico % Fecha control: 28/5/2025



## REDUCCIÓN DE DOSIS DE HERBICIDA EN CEREAL

## OBJETIVOS

Comprobar la eficacia sobre la malas hierbas de aplicaciones a dosis reducida.

## METODOLOGIA:

Los tratamientos aplicados fueron los siguientes:

1	TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--
2	TRF-Mateno Duo/Fundatis 100l;D FITO-1,2/1;ESTADO_C-BBCH 11
3	TRF-Mateno Duo/Fundatis 50l;D FITO-1,2/1;ESTADO_C-BBCH 11
4	TRF-Atlantis Active+BP 50l;D FITO-0,5+1;ESTADO_C--
5	TRF-Atlantis Active+BP 100l;D FITO-0,5+1;ESTADO_C--

## RESULTADOS

No se presentan resultados porque no había hierba.

## HERBICIDAS EN GIRASOL

Herbidas de pre-siembra en girasol.	PC-25-012
-------------------------------------	-----------

Programa experimentación: HERBICIDAS EN GIRASOL Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Irache Garnica Hermoso  
 Fecha de siembra: 9/4/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Pueyo  
 Cultivo: Girasol Precedente: -  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 60 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 71430 semillas/ha Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-	-
2	Kerb F	1,48	PRE-SIEMBRA
3	Ordago SC	1,8	PRE-SIEMBRA
4	Ordago+Kerb F	2,18+2,12	PRE-SIEMBRA

### Objetivos

Comprobar la eficacia y la selectividad de varias estrategias.

### Resultados

Las aplicaciones en pre-emergencia incorporada han tenido una eficacia bastante buena. Una vez aplicadas las 3 estrategias, se pasó una rastra y se sembró. En esta demo no salió girasol, ni en la mayor parte de la parcela. Quizás la costra por lluvias abundantes (40l) justo después pudo ser la razón. El mejor tratamiento ha sido la combinación de Kerb Flo y Ordago SC con un 96% de eficacia sobre vallico. Por separado, Kerb Flo y Ordago SC han tenido un 85 y 80% de eficacia respectivamente. Ordago SC no tiene registro en pre-siembra del girasol y no hay datos de selectividad. Kerb Flo sin embargo, si tiene registro en ese momento.

### Tabla resultados

tratamiento	Eficacia vallico % (9/4/2025)	Nº de plantas de vallico (pl/m2) (9/4/2025)	Vallico (% superficie cubierta) (12/2/2026)
TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--	0	38.5	67.5
TRF-Kerb F;D FITO-1,48;ESTADO_C-PRE-SIEMBRA	84.8	5.5	3.5
TRF-Ordago SC;D FITO-1,8;ESTADO_C-PRE-SIEMBRA	86.2	5	5.5
TRF-Ordago+Kerb F;D FITO-2,18+2,12;ESTADO_C-PRE-SIEMBRA	89	4.5	3
MEDIA	65.0	13.4	19.9

### Herbicidas de pre-emergencia en girasol.

PC-25-013

Programa experimentación: HERBICIDAS EN GIRASOL

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Irache Garnica Hermoso

Fecha de siembra: 9/4/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Puyo

Cultivo: Girasol

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 20 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 71430 semillas/ha

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO A	-	-
2	Kerb F	1,73	BBCH 0
3	Kerb F	3,45	BBCH 0
4	Ordago SC	2,2	BBCH 0
5	Ordago SC	4.4	BBCH 0
6	Ordago SC	6.6	BBCH 0
7	Ordago+Kerb F	1,73+2,2	BBCH 0
8	Ordago+Kerb F	3,45+4,4	BBCH 0
9	Ordago+Kerb F	5,18+6,6	BBCH 0
10	Parmenio	0,2	BBCH 0
11	Parmenio	0,4	BBCH 0
12	TESTIGO B	-	-

### Objetivos

Comprobar la eficacia y la selectividad de varias estrategias.

## Resultados

El girasol de este ensayo no llegó a nacer en gran parte de la parcela. Quizás la costra por lluvias abundantes (40l) justo después pudo ser la razón. No se han podido hacer por tanto observaciones de selectividad.

No obstante se hizo un seguimiento de la parcela porque salió bastante vallico.

Aunque se observa cierta dispersión en los datos, hay diferencias significativas en la eficacia sobre vallico.

Los mejores tratamientos han sido la combinación Ordago SC/Kerb F a dosis altas. La dosis más baja y los tratamientos sólo con Kerb F han tenido una eficacia bastante buena en torno al 90%. Parmenio a dosis alta ha tenido una eficacia del 86%. Ordago SC aplicado solo y Parmenio a las dosis más baja, son los tratamientos con menor eficacia (50-72%), aunque sin diferencias significativas con tratamientos mucho mejores.

Conclusiones:

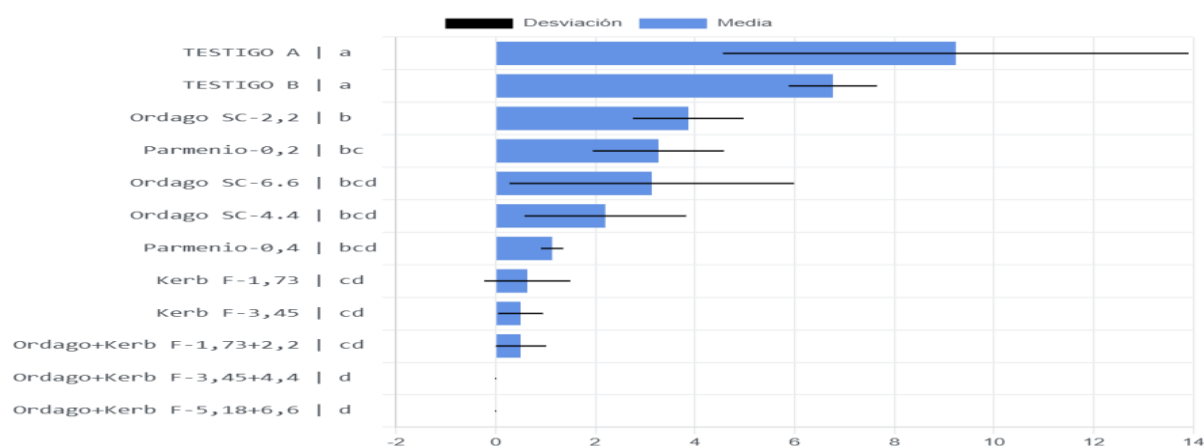
- Los mejores tratamientos contra vallico con eficacias entre el 92-100% son aquellos basados en Kerb F. La eficacia mejora con Ordago SC. No hay diferencias significativas entre las dosis de Kerb F.

- El resto de tratamientos tienen eficacias medias que sería insuficientes en parcelas con problemas.

- Parmenio no está registrado en girasol.

- Las dosis máximas autorizadas en girasol de Ordago SC y Kerb F son 5 y 1,875 l/ha respectivamente.

## Gráfico Nº de plantas de vallico (pl/m<sup>2</sup>) Fecha control: 12/2/2026



## HERBICIDAS EN MAIZ DULCE

Herbicidas en maíz dulce

PC-25-017

Programa experimentación: HERBICIDAS EN HORTÍCOLAS

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Irache Garnica Hermoso

Fecha de siembra: 9/7/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Cadreita

Cultivo: Maíz

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 20 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 80000 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-	-
2	Janero	0,6	BBCH 0
3	Janero+Spectrum	0,6+1,4	BBCH 0
4	Adengo	0,44	BBCH 0
5	Spade Flexx+Spectrum	0,4+1,4	BBCH 0
6	Iseran+Spectrum	1+1	BBCH 0
7	Iseran+Spectrum	1+1,4	BBCH 0
8	Adengo+BP	0,4+1	BBCH 16
9	Adengo+Spectrum	0,4+1	BBCH 16
10	Bandera+Laudis+BP	1,5+0,5+1	BBCH 16
11	Bandera+Basagran L	1,5+2	BBCH 16
12	Bandera+MCPA	1,5+0,5	BBCH 16

### Objetivos

Comprobar la eficacia y la selectividad de las estrategias.

### Resultados

- Este ensayo se vio perjudicado por un problema de riego al principio y el maíz no se desarrolló homogéneamente.
- Esto ha impedido hacer una valoración de selectividad correctamente. No obstante, el tratamiento con Adengo+Spectrum en post-emergencia, podría ser algo fitotóxico (amarilleamiento). Es raro que estos síntomas no aparezcan con Adengo solo.
- También ha podido influir en la nascencia de las malas hierbas que no ha sido muy homogénea.
- Las malas hierbas presentes fueron principalmente Echinochloa crus-gallis y Chenopodium album.
- La eficacia sobre E. cruz-galli ha sido muy buena con todas las estrategias a excepción de dos tratamientos: Janero en pre-emergencia y Adengo en post. Janero, en principio, no debería controlar gramíneas. En el caso de Adengo, sorprende esta baja eficacia ya que, la estrategia con Spectrum ha sido muy buena y el BBCH de la gramínea era 21-22, momento en el cual Spectrum no tiene mucha eficacia. La eficacia de Spectrum en pre es muy contundente en todas las estrategias probadas.
- En cuanto a C. album, había presencia por todo el ensayo, aunque mal repartido como muestran los datos de dispersión en el testigo y con Janero en pre-emergencia. El resto de tratamientos han sido eficaces, aunque no se sabe la densidad de plantas controlados.
- Otra especie presente fue Xanthium strumarium, pero en los testigos no había por la fuerte competencia de E. cruz-galli. No se puede hacer una estadística, pero si comentar que, los tratamientos con Adengo+Spectrum y todos los que llevaban Laudis, los dejan bastante tocados y se puede dar por buena la eficacia. La aplicación de Adengo sólo, no muestra el mismo resultado que con Spectrum y deja alguna planta sin afectar. En condiciones de mucha densidad habría que hacerlos con estados más precoces y no en 6-8 hojas como se hicieron en este ensayo. En las aplicaciones de pre-emergencia aparecen plantas sueltas con Iseran+Spectrum. Con otros tratamientos, no aparecen plantas y no se sabe si se han controlado o no había inicialmente.

Conclusión: todos los tratamientos han sido selectivos de esta variedad de maíz dulce, pero Adengo+Spectrum en post podría provocar cierta fitotoxicidad. La eficacia de las distintas estrategias sobre Echinochloa crus-gallis y Chenopodium album, han sido bastante buenas. Particularmente, el control de X. strumarium puede no ser bueno con estrategias de pre-emergencia y en post, es recomendable tratar con estados precoces. La aplicación de Adengo en post-emergencia aplicado solo, da unos resultados raros en cuanto a eficacia y selectividad. No se descarta el error humano.

### Tabla resultados

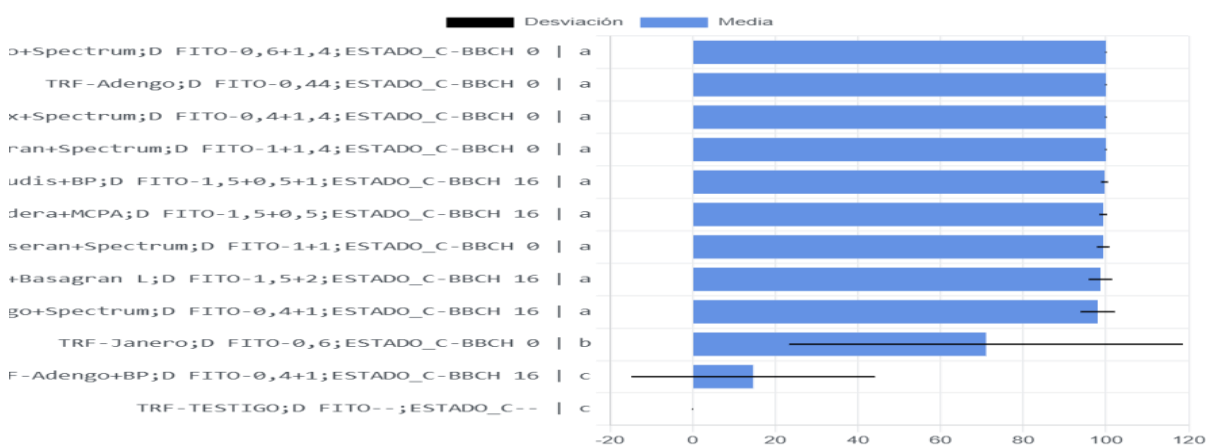
tratamiento	% Eficacia ECHCG	Nº de plantas	Nº de plantas de dicotiledóneas
-------------	------------------	---------------	---------------------------------

	(11/8/2025)	CHEAL/m2 (11/8/2025)	(pls/m2) (11/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--	0	4.3	1.8
TRF-Janero;D FITO-0,6;ESTADO_C-BBCH 0	71	3.3	0.5
TRF-Janero+Spectrum;D FITO-0,6+1,4;ESTADO_C-BBCH 0	100	0.1	1.3
TRF-Adengo;D FITO-0,44;ESTADO_C-BBCH 0	100	0	0
TRF-Spade Flexx+Spectrum;D FITO-0,4+1,4;ESTADO_C-BBCH 0	100	0	1.3
TRF-Iseran+Spectrum;D FITO-1+1;ESTADO_C-BBCH 0	99.3	0	0.3
TRF-Iseran+Spectrum;D FITO-1+1,4;ESTADO_C-BBCH 0	100	0	2
TRF-Adengo+BP;D FITO-0,4+1;ESTADO_C-BBCH 16	14.7	0.4	1.3
TRF-Adengo+Spectrum;D FITO-0,4+1;ESTADO_C-BBCH 16	98	0	0.7
TRF-Bandera+Laudis+BP;D FITO-1,5+0,5+1;ESTADO_C-BBCH 16	99.7	0	1.2
TRF-Bandera+Basagran L;D FITO-1,5+2;ESTADO_C-BBCH 16	98.7	0.1	0.7
TRF-Bandera+MCPA;D FITO-1,5+0,5;ESTADO_C-BBCH 16	99.3	0	0.2
MEDIA	81.7	0.7	0.9

**Test Duncan % Eficacia ECHCG Fecha control: 11/8/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TRF-Janero+Spectrum;D FITO-0,6+1,4;ESTADO_C-BBCH 0	100.00	0.00	a
TRF-Adengo;D FITO-0,44;ESTADO_C-BBCH 0	100.00	0.00	a
TRF-Spade Flexx+Spectrum;D FITO-0,4+1,4;ESTADO_C-BBCH 0	100.00	0.00	a
TRF-Iseran+Spectrum;D FITO-1+1,4;ESTADO_C-BBCH 0	100.00	0.00	a
TRF-Bandera+Laudis+BP;D FITO-1,5+0,5+1;ESTADO_C-BBCH 16	99.67	0.67	a
TRF-Bandera+MCPA;D FITO-1,5+0,5;ESTADO_C-BBCH 16	99.33	0.77	a
TRF-Iseran+Spectrum;D FITO-1+1;ESTADO_C-BBCH 0	99.33	1.33	a
TRF-Bandera+Basagran L;D FITO-1,5+2;ESTADO_C-BBCH 16	98.67	2.67	a
TRF-Adengo+Spectrum;D FITO-0,4+1;ESTADO_C-BBCH 16	98.00	4.00	a
TRF-Janero;D FITO-0,6;ESTADO_C-BBCH 0	71.00	47.48	b
TRF-Adengo+BP;D FITO-0,4+1;ESTADO_C-BBCH 16	14.67	29.33	c
TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--	0.00	0.00	c

Coeficiente de Variación: 19.28%

**Gráfico test Duncan % Eficacia ECHCG Fecha control: 11/8/2025**


Programa experimentación: HERBICIDAS EN MAÍZ DULCE Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: Irache Garnica Hermoso  
 Fecha de siembra: 27/6/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Mérida  
 Cultivo: Maíz Precedente: -  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 20 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 80000 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación	Dosis producto
1	TESTIGO	-	
2	Laudis+Basagran L P1	BBCH 13	
3	Basagran L+Herbimur MCPA	BBCH 13	
4	Laudis+Basagran L P1/Basagran L+Herbimur MCPA P2	BBCH 13/16	
5	Laudis+Basagran L P2	BBCH 16	
6	Laudis+Basagran L+Herbimur MCPA P2	BBCH 16	

### Resultados

- La densidad de *Cyperus rotundus* (juncia) era alta y estaba bien repartida por todo el ensayo.
- Toda la parcela fue previamente tratada con mesotriona. El testigo absoluto del ensayo llevaba por tanto un tratamiento herbicida. Aunque inicialmente la juncia parecía afectada por la mesotriona, si no se interviene con una estrategia foliar, las juncias
- El mejor tratamiento ha sido el programa con herbicidas foliares, aunque sin diferencias significativas con los pases únicos a base de Laudis en las dos fechas.
- El control más bajo con una eficacia del 50% ha sido Basagran L+Herbimur MCPA aplicado en la primera post, aunque sin diferencias significativas con el resto de pases únicos.
- La eficacia en este ensayo es matizable porque a pesar de quedar juncias vivas, en todos los tratamientos han quedado bastante enanizada y la competencia con el maíz ha sido mucho menor.
- Haciendo una eficacia visual y teniendo en cuenta cómo se quedan las juncias que sobreviven, La aplicación de Laudis+Basagran L en cualquier fecha, queda muy similar al programa.
- Herbimur MCPA aporta menos a la eficacia que Laudis y Basagran.
- De la eficacia visual también se observa que, la aplicación del 22 de julio, deja las juncias más enanizadas que la del 10 de julio.

#### Conclusión:

- La aplicación de mesotriona en pre-emergencia tiene un efecto de supresión muy interesante para intervenir después con una estrategia foliar Por si sola no es suficiente con densidades medias-altas de juncia.
- La estrategia con Laudis+Basagran L en cualquier de las dos fechas ha estado a la altura del programa con foliares, por lo que no sería necesario entrar dos veces en post-emergencia.
- Aunque no hay diferencias significativas, la segunda fecha de aplicación con Laudis+Basagran L y juncias en 5-7 hojas está mejor que el tratamiento con 2-3 hojas de la juncia, las juncias están muy enanizadas. Hay que tener en cuenta que la parcela estaba previamente tratada con mesotriona. Por tanto, el resultado final es de un programa pre/post-emergencia.

### Tabla resultados

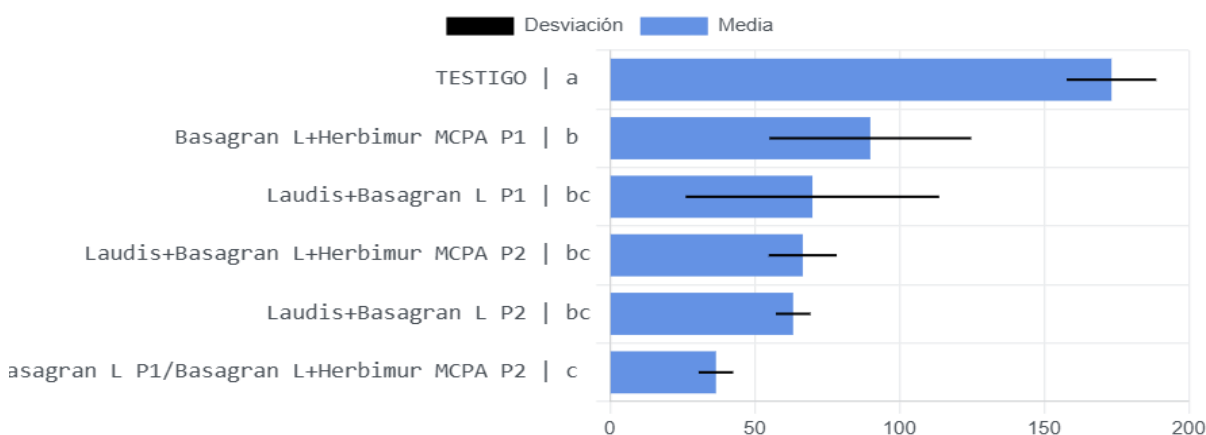
tratamiento	Evaluación visual (0-7) (31/7/2025)	Plantas/m2 (31/7/2025)
TESTIGO	0	173.3
Laudis+Basagran L P1	5.7	70
Basagran L+Herbimur MCPA P1	4.8	90
Laudis+Basagran L P1/Basagran L+Herbimur MCPA P2	5.8	36.7
Laudis+Basagran L P2	6	63.3
Laudis+Basagran L+Herbimur MCPA P2	4.7	66.7
MEDIA	4.5	83.3

#### Test Duncan Plantas/m2 Fecha control: 31/7/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TESTIGO	173.33	15.28	a
Basagran L+Herbimur MCPA P1	90.00	34.64	b
Laudis+Basagran L P1	70.00	43.59	bc
Laudis+Basagran L+Herbimur MCPA P2	66.67	11.55	bc
Laudis+Basagran L P2	63.33	5.77	bc
Laudis+Basagran L P1/Basagran L+Herbimur MCPA P2	36.67	5.77	c

Coefficiente de Variación: 30.44%

#### Gráfico test Duncan Plantas/m2 Fecha control: 31/7/2025



## HERBICIDAS EN TOMATE

Herbicidas en tomate de industria

PC-25-019

Programa experimentación: HERBICIDAS EN HORTÍCOLAS

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Irache Garnica Hermoso

Fecha de siembra: 8/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Valtierra

Cultivo: Tomate

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 30 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 20000 plantas/ha

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-	BBCH 0
2	Ordago SC	2,5	BBCH 0
3	Clown	2,5	BBCH 0
4	Sonavio	1	BBCH 0
5	Ordago SC/Clown	2/2	BBCH 0
6	Clown/Sonavio	2/0,8	BBCH 0
7	Sonavio/Ordago	0,8/2	BBCH 0
8	Ordago SC/Clown/Sonavio	2/1,5/0,8	BBCH 0
9	Ordago SC	2,5	BBCH 0
10	Clown	2,5	BBCH 0
11	Sonavio	1	BBCH 0

### Objetivos

Comprobar la eficacia y la selectividdds de las estrategias.

### Resultados

Los objetivos de este ensayo eran: comparar los distintas estrategias con los herbicidas de pre-emergencia autorizados en tomate de industria y comprobar el riesgo de aplicarlos después de acolchar, por las posibles salpicaduras. Precisamente, al día siguiente de aplicar todos los tratamientos, hubo una tormenta y cayeron 19l. No se observó ningún daño por salpicadura con ninguno de los 3 herbicidas probados: Clown, Sonavio y Ordago SC.

No se pueden sacar conclusiones de eficacia. Pese a haber bastante hierba, había un gradiente de más a menos, pero con mucha irregularidad. Los datos están muy dispersos y apenas hay diferencias significativas.

Lo que sí se observa es que la mayor parte de las hierbas que han nacido después de las aplicaciones, lo hacen en la parte removida colocar el acolchado. Esto puede tener sentido con Clown y Sonavio, pero no tanto con Ordago SC.

Conclusiones:

- No ha habido ningún daño por salpicaduras pese a la tormenta caída justo después de la aplicación.
- No hay datos de eficacia.

### Tabla resultados

tratamiento	Nº de plantas CHEAL/m2 (31/7/2025)	Nº de plantas DATST/m2 (31/7/2025)	Nº de plantas de dicotiledóneas (pls/m2) (31/7/2025)	Nº de plantas POLAVI/m2 (31/7/2025)	Nº de plantas SOLNI/m2 (31/7/2025)	Nº de plantas XANSP/m2 (31/7/2025)
TESTIGO	9.7	8	40.3	6.7	4	3.7
Ordago SC	2.3	1.3	12	0.8	2.2	2
Clown	3	0.5	8.8	1	1.3	0.5
SONAVIO	3.5	2.5	14.5	1.5	1.8	1.7
Ordago SC/Clown	3	0.7	10.7	2.3	1	3.3
Clown/Sonavio	5	2.3	15.7	4	0.7	0
Sonavio/Ordago	2.3	1	10.3	2	2.3	0.7
Ordago SC/Clown/Sonavio	2.7	0.3	11	1	1.3	3.7
MEDIA	3.7	1.9	14.4	2.1	1.8	1.8

Gráfico Nº de plantas CHEAL/m2 Fecha control: 31/7/2025

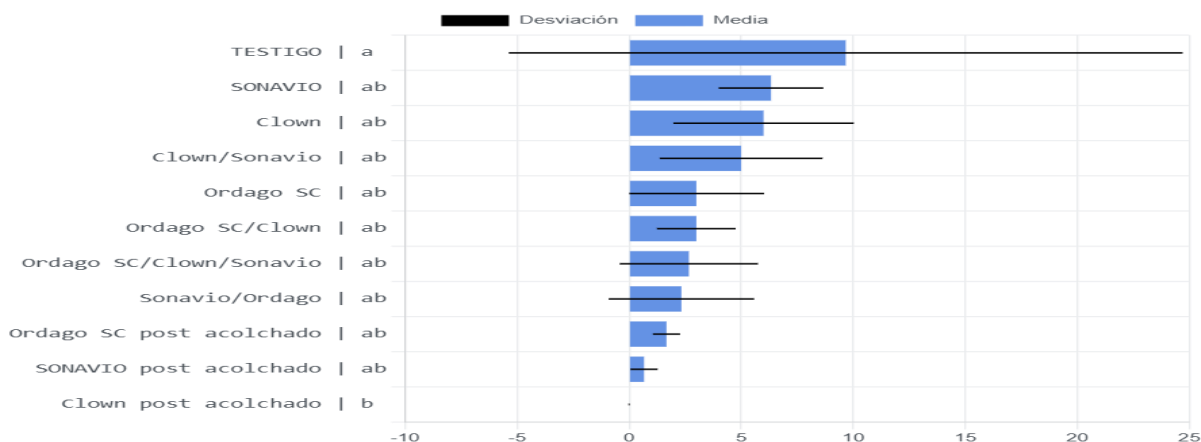


Gráfico Nº de plantas DATST/m2 Fecha control: 31/7/2025

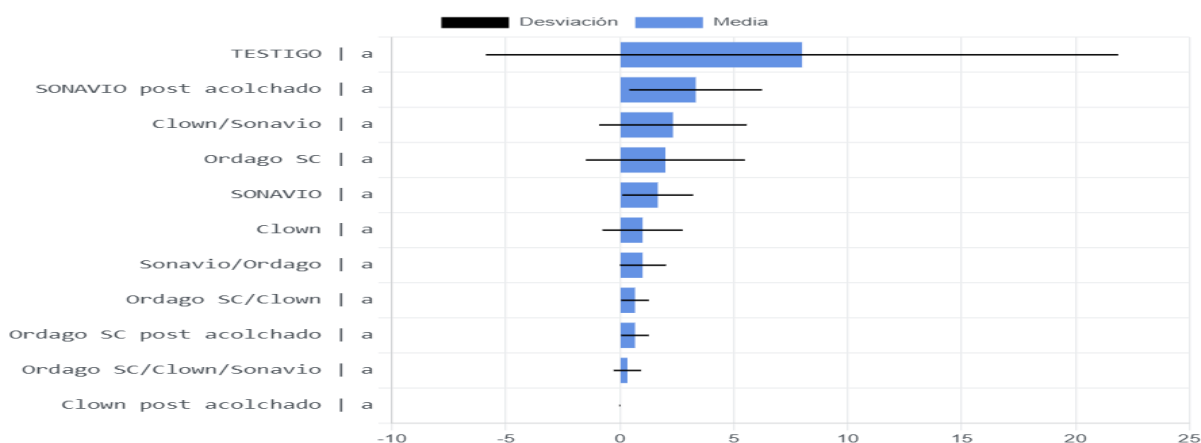


Gráfico Nº de plantas de dicotiledóneas (pls/m2) Fecha control: 31/7/2025

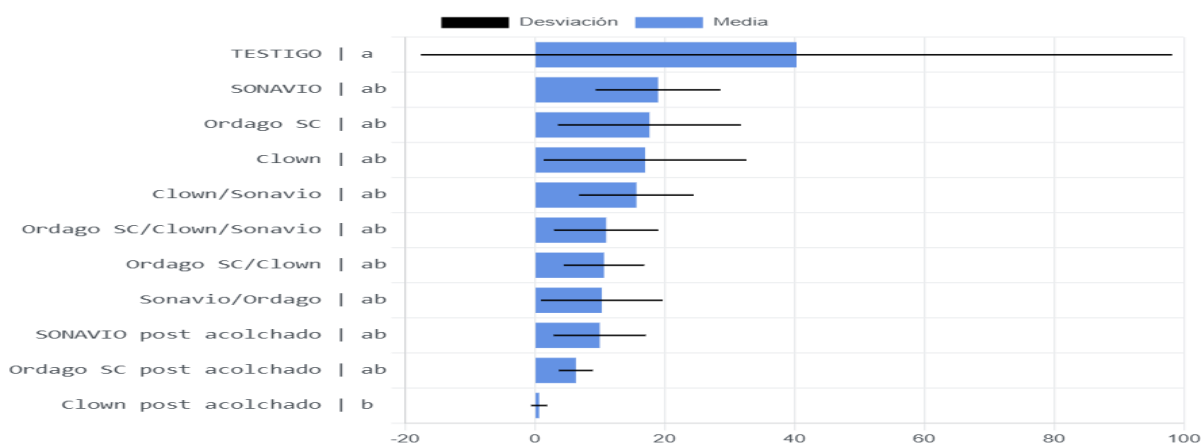


Gráfico Nº de plantas POLAVI/m2 Fecha control: 31/7/2025

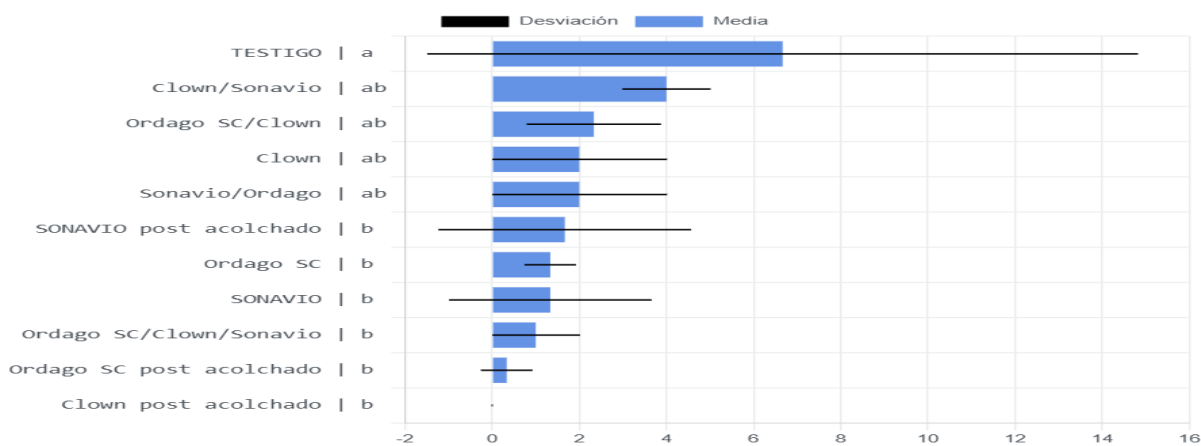


Gráfico Nº de plantas SOLNI/m2 Fecha control: 31/7/2025

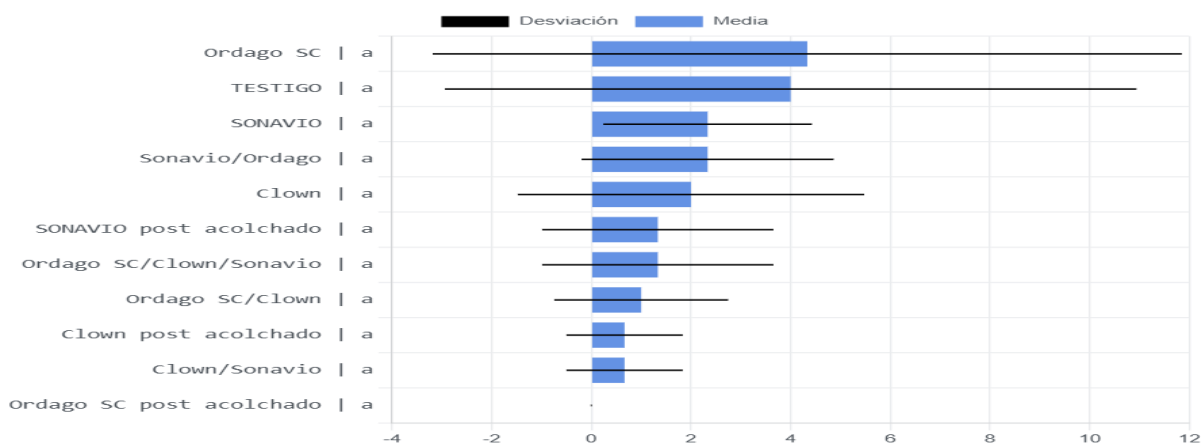
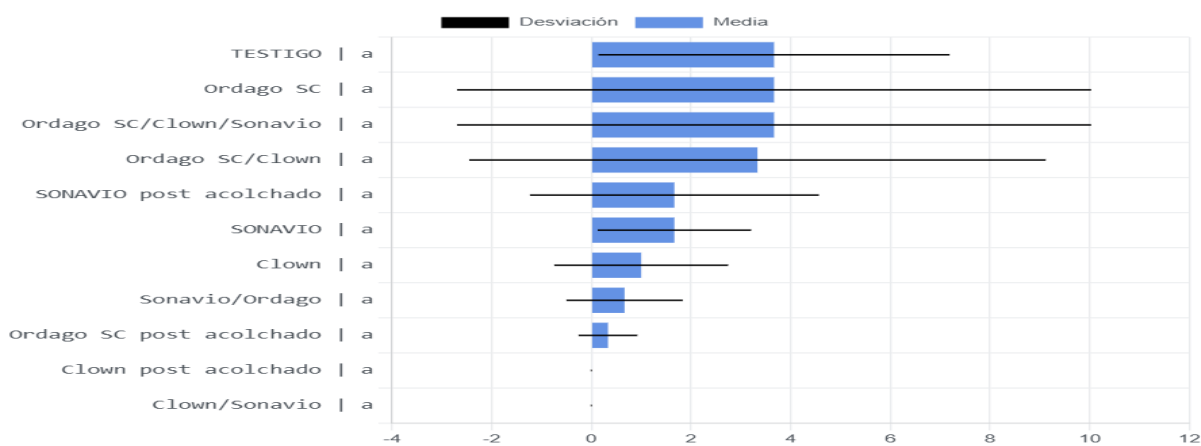


Gráfico Nº de plantas XANSP/m2 Fecha control: 31/7/2025



## CUBIERTAS EN OLIVAR

ENSAYO DE CUBIERTAS EN OLIVAR. CAMPAÑA 2024-25

En los últimos años, para eliminar la competencia de las malas hierbas en el olivar se ha sustituido el laboreo de suelo por la utilización de herbicidas totales. Para disminuir el impacto ambiental de este manejo se pretende implantar una cubierta y así reducir la superficie a tratar con herbicida.

## OBJETIVOS

Implantar cubiertas en la calle del olivar aprovechando la flora silvestre para reducir el uso de herbicidas en el cultivo y la erosión que se produce cuando el suelo está desnudo, sin ninguna planta que lo cubre.

Evaluar el efecto que la cubierta pudiera producir sobre adventicias no deseadas, la cosecha de aceitunas y su calidad en relación al manejo habitual de suelo desnudo manejado con herbicidas.

## METODOLOGIA:

Se mantiene el diseño de años anteriores. En una parcela de olivos de 9 años de edad, variedad Arróniz, con un marco de plantación de 6,5 m x 5,5 m, se estableció un diseño de bloques con 4 repeticiones. La parcela elemental está constituida por 6 olivos alineados y las dos calles adyacentes con unas dimensiones de 13 m x 33 m y una superficie de 429 m<sup>2</sup>. El manejo del cultivo es el habitual de la zona, con poda en marzo-abril y protección fitosanitaria frente a las plagas (cochinilla, prays y mosca) y enfermedades (repilo) habituales. La parcela tiene una instalación de riego por goteo con un ramal en cada fila y 3 goteros de caudal nominal 4 l/hora para cada árbol separados 1 m.

Se establecieron dos estrategias para el manejo del suelo que se repiten todas las campañas:

- Estrategia 1 (NT): no se laborea el suelo y se mantienen las calles a ambos lados de la fila de olivos sin cubierta utilizando herbicidas.
- Estrategia 2 (CC): se mantiene una cubierta vegetal con todas las plantas silvestres nacidas en las dos calles adyacentes a la fila de olivos. La cubierta se destruye con un pase de picadora de martillos a la vez que se destruyen los restos de poda.

En ambas estrategias, el manejo de la fila o línea de cultivo es similar y se mantiene libre de adventicias con herbicida en una banda de aproximadamente 2 m de anchura.

## RESULTADOS

En los dos primeros años del ensayo, las parcelas de la estrategia NT se habían mantenido sin hierbas con aplicaciones de herbicida total, pero en el tercer año, la presencia de Conyza, especialmente a partir del verano era muy alta. Para su control, al final del invierno de 2022 se hizo una aplicación combinando herbicidas radiculares con el herbicida total. Con esta aplicación se mantuvo la parcela sin apenas malas hierbas durante toda la campaña, incluso al empezar la primavera de 2023, el control era satisfactorio por lo que se optó por no realizar aplicación de ningún herbicida en la calle de estas parcelas. En 2024 se mantuvo la parcela libre de malas hierbas con dos aplicaciones de herbicida total, 14 de marzo y 28 de junio, no obstante, en el otoño, la presencia de Conyza (3-5 pl/m<sup>2</sup>) ya era preocupante por lo que en febrero de 2025 se realizó una doble aplicación con herbicida total y residuales para incidir en el control de esta especie.



*Fotos 1 y 2. Vista del ensayo el 13/02/25. Izquierda, calle en la tesis manejada con cubierta vegetal silvestre durante todos los años del ensayo. A la derecha, calle en la tesis desherbada con herbicida los años anteriores, previo a la aplicación herbicida de este año*

Como el año anterior, al final del invierno, la cubierta silvestre en la estrategia CC estaba muy bien establecida cubriendo completamente la calle (95 % de la superficie), aunque sin producir apenas biomasa (2,25 kg de materia seca/m<sup>2</sup>), mientras que en las parcelas donde se aplicó herbicida los años anteriores (estrategia NT), la ocupación del suelo era más irregular y estaba más cubierta que años anteriores (61,7 % de la superficie) aunque con especies productoras de mayor biomasa en ese momento (2,9 kg de materia seca/m<sup>2</sup>) siendo superior a la cubierta silvestre.



Fotos 3 y 4. Vista del ensayo el 27/02/25, 13 días después de la aplicación de los herbicidas. A la izquierda, la calle con cubierta y a la derecha la tratada con herbicida. En ambas fotos se observan los restos de poda que se trituran in situ.



Fotos 5 y 6. Vista del ensayo el 28/05/25. A la izquierda, la calle con cubierta silvestre previo a su destrucción con picadora y a la derecha la tratada con herbicida.



Fotos 7 y 8. Vista del ensayo el 23/10/25, poco antes de la cosecha. A la izquierda, la calle con los restos de la cubierta silvestre que han protegido el suelo en verano y otoño y a la derecha la tratada con herbicida en febrero.

Las especies más abundantes en la cubierta silvestre fueron, por orden de abundancia: *Bromus sp*, *Crepis sp*, *Anacyclus clavatus*, *Lolium rigidum* y *Stellaria sp*, todas ellas con más de 100 pl/m<sup>2</sup>. En la tesis manejada con herbicidas, la especie más abundante era *Conyza sp* seguida de *Stellaria sp*.

La cubierta de la calle en las parcelas con cubierta se destruyó a principios de junio con la picadora de martillos como era habitual. Así, a final de junio la cubierta estaba seca y los restos cubrían completamente el suelo, predominando *Anacyclus clavatus*, *Medicago polymorpha* y *Bromus madritensis*. Por el contrario, en las parcelas desherbadas con herbicida la cobertura no alcanzaba el 10%, siendo *Convolvulus arvensis* la que dominaba. No fue necesario volver a aplicar más herbicidas.

Al tratarse de un otoño seco, a finales de octubre apenas hay plantas en crecimiento, el suelo está desnudo donde se aplicaron los herbicidas y con los restos de la cubierta picada en la estrategia CC. *Convolvulus arvensis* es la especie más presente, siendo mucho más abundante donde se aplicó herbicida en el mes de febrero. La aplicación de herbicidas contra hoja ancha con efecto residual ha controlado perfectamente la *Conyza* en esta campaña.

Igual que en los últimos años, tampoco se realizó control de cosecha en esta campaña

## EMERGENCIA Y FENOLOGÍA DE MALAS HIERBAS

### ENSAYO DE EMERGENCIA Y FENOLOGÍA DE MALAS HIERBAS DEL GRUPO DE TRABAJO DE BIOLOGÍA Y AGROECOLOGÍA DE MALAS HIERBAS (BAMH). Ensayo 2025.

#### INTRODUCCIÓN

La germinación y emergencia de las semillas es una característica en la que cada especie basa su estrategia de perdurar en el tiempo. Conocer esta información permite diseñar la estrategia de Gestión mediante prácticas culturales mejor adaptada a cada cultivo o parcela una vez conocida la flora que en ella predomina.

El Grupo de Trabajo de Biología y Agroecología de Malas hierbas de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh), retomó su actividad con objeto de estudiar la emergencia y el crecimiento de malas hierbas preocupantes en España con ensayos entre 2016 y 2023. Aplicando un protocolo similar, se pretende continuar el trabajo con especies de emergencia primaveral. Cada ensayo se siembra con el mismo protocolo en Barcelona, Lérida, Madrid, Navarra (Ilundain), Sevilla, Valencia y Zaragoza en España, y Oeiras en Portugal. Esta campaña se vuelve a repetir el ensayo con el mismo protocolo del año pasado.

#### OBJETIVOS

Validar en España los modelos de emergencia desarrollados en Italia para *Chenopodium album* L., *Sorghum halepense* L., *Abutilon theophrasti* Medik., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. y *Amaranthus retroflexus* L. (Masin et al. 2012, 2014, Šoštarić et al. 2021).

#### METODOLOGIA:

Al final del verano de 2024 se recolectaron semillas, en la misma zona del año anterior, de cenizo (*Chenopodium album*), cañota (*Sorghum halepense*), pata de gallina (*Echinochloa crus-galli*), bledo (*Amaranthus retroflexus*), abutilón (*Abutilon theophrasti*) y digitaria (*Digitaria sanguinalis*). Este año se

añadió lapa (*Setaria pumila*). El día 20 de marzo de 2025 se sembraron 300 semillas de cada especie en cada parcela, excepto en la parcela control en la que no se sembró nada.

Se ha utilizado un diseño experimental de bloques al azar con 7 tratamientos y 4 repeticiones. La parcela elemental es un cuadrado de 25 cm de lado y está delimitada por un marco de madera. En cada parcela, se retira el suelo en una profundidad de 2 cm aproximadamente, se mezcla con las semillas y se vuelve a depositar en la misma parcela de donde se había extraído, compactándolo ligeramente. En la tabla 1 se describen las variantes.

Nº	Especie	Dosis siembra (semillas/m <sup>2</sup> )
1	<i>Chenopodium album</i>	4.800
2	<i>Sorghum halepense</i>	4.800
3	<i>Echinochloa crus-galli</i>	4.800
4	<i>Amaranthus retroflexus</i>	4.800
5	<i>Abutilon theophrasti</i>	4.800
6	<i>Digitaria sanguinalis</i>	4.800
7	<i>Setaria pumila</i>	4.800
8	Control. Celda sin semillas	0

Tabla 1. Tesis ensayadas con su dosis de siembra.

Periódicamente, las plántulas recién nacidas de todas las parcelas se contaron y se arrancaron, excepto una de ellas sobre la que se ha realizado un seguimiento sobre su desarrollo.

El día 23 de junio se dio el primer riego, se repitió semanalmente con un riego acumulado en estos dos meses de 1250 l/m<sup>2</sup>. El 19 de agosto se realizó el último conteo y se dio por finalizado el experimento.



Imagen 1 Ensayo, en donde se observan las plantas para seguimiento de su crecimiento.

## RESULTADOS

La emergencia durante esta campaña ha sido superior a la campaña anterior, siendo nuevamente baja para cenizo y bledo, pero también para digitaria (tabla 2).

Especie	Plantas emergidas (%)
<i>Abutilon theophrasti</i>	33,75
<i>Amaranthus retroflexus</i>	5,92
<i>Chenopodium album</i>	4,83
<i>Digitaria sanguinalis</i>	5,92
<i>Echinochloa crus-galli</i>	14,75
<i>Setaria pumila</i>	38,50
<i>Sorghum halepense</i>	17,00

Tabla 2. Emergencia de cada especie calculada en relación a las semillas sembradas.

En una primavera tan lluviosa, el ataque de caracoletas has sido constante, provocando daño en las plantas recién emergidas. En el caso de abutilón, afectó a las plantas de seguimiento del crecimiento por lo que hubo que empezar con nuevas plantas.

En la imagen 2 se representan los datos de emergencia por fecha de conteo, expresado como número de plantas nacidas por m<sup>2</sup> (media de cuatro repeticiones).

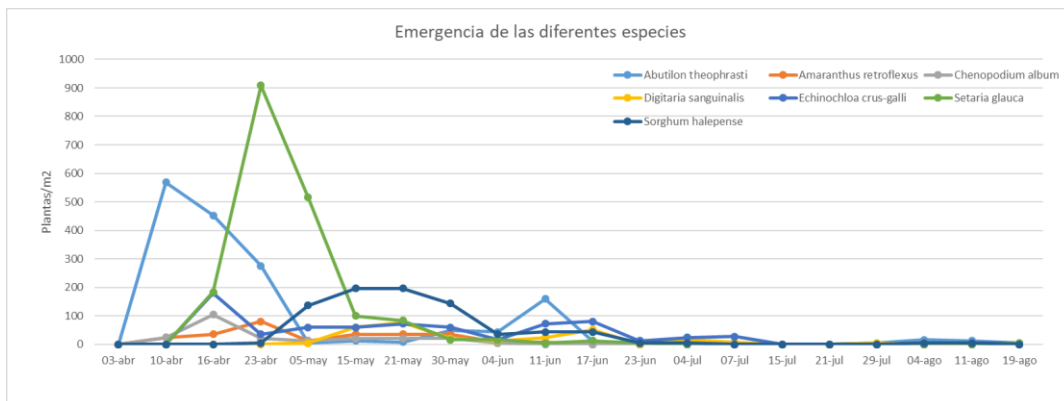


Imagen 2. Emergencia para cada fecha de control de las diferentes especies ensayadas expresada en pl/m<sup>2</sup>.

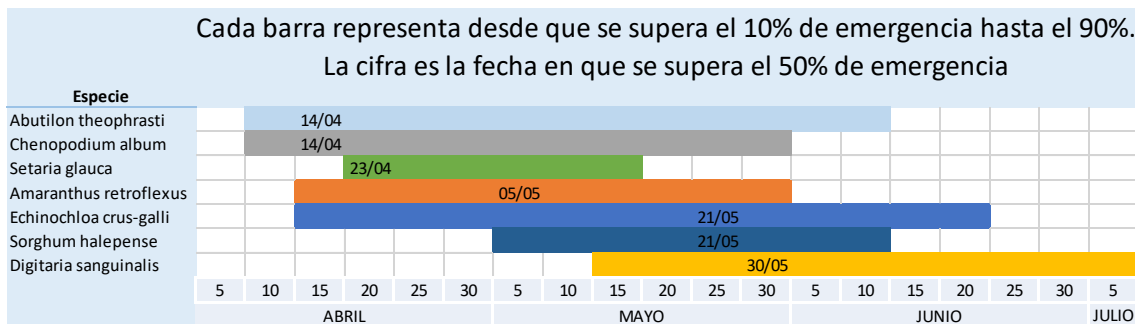


Imagen 3. Periodo principal de emergencia de cada especie.

Abutilón, cenizo y bledo fueron las más precoces en empezar la nascencia, seguidas de pata de gallina y lapa. Le sigue la cañota y digitaria que es la más tardía.

Abutilón presenta un pico de emergencia temprano en el mes de abril pero mantiene una nascencia escalonada hasta el final de la primavera.

Cenizo y bledo tienen un comportamiento muy similar y finalizan la emergencia las primeras.

Lapa presenta una emergencia muy agrupada en relación al resto de especies. Por el contrario, pata de gallina y digitaria tienen el periodo de emergencia más prolongado.

Cañota retrasa la emergencia hasta el mes de mayo, si bien debe tenerse en cuenta que se trata de una planta pluriannual multiplicándose normalmente en las parcelas a partir de rizoma.

Digitaria es la última de las especies ensayadas en iniciar la emergencia.

En la imagen 3 se representa el periodo de emergencia entre el 10 y el 90% de las plantas de cada especie indicando además la fecha en la que se superó el 50% de la emergencia total.

En la imagen 4 se representa el estado de crecimiento (Escala BBCH) de cada una de las especies en el periodo del ensayo.



## CONCLUSIONES

Estas características son propias de cada especie por lo que su conocimiento es muy interesante para establecer las técnicas culturales apropiadas para una gestión integrada de las malas hierbas en cultivos de siembra primaveral.

Igual que el año anterior, la emergencia ha sido baja para todas las especies.

Se debe mantener el ensayo un año más para conocer la viabilidad de las semillas sembradas después de un año enterradas en el suelo.

## ENSAYO DE EMERGENCIA Y FENOLOGÍA DE MALAS HIERBAS DEL GRUPO DE TRABAJO DE BIOLOGÍA Y AGROECOLOGÍA DE MALAS HIERBAS (BAMH). Segunda campaña. Ensayo 2025.

## INTRODUCCIÓN

La germinación y emergencia de las semillas es una característica en la que cada especie basa su estrategia de perdurar en el tiempo. Conocer esta información permite diseñar la estrategia de Gestión mediante prácticas culturales mejor adaptada a cada cultivo o parcela una vez conocida la flora que en ella predomina.

El Grupo de Trabajo de Biología y Agroecología de Malas hierbas de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh), retomó su actividad con objeto de estudiar la emergencia y el crecimiento de malas hierbas preocupantes en España con ensayos entre 2016 y 2023. En el año 2024, aplicando un protocolo similar, se inició el trabajo con especies de emergencia primaveral. Los ensayos se realizaron con un mismo protocolo en Barcelona, Lérida, Madrid, Navarra (Ilundain), Sevilla, Valencia y Zaragoza en España y Oeiras en Portugal. El ensayo de Ilundain se ha mantenido sin alterar durante una segunda campaña para conocer si las semillas que no nacieron en 2024 pueden nacer un año más tarde. Este es el resultado.

## OBJETIVOS

Validar en España los modelos de emergencia desarrollados en Italia para *Chenopodium album* L., *Sorghum halepense* L., *Abutilon theophrasti* Medik., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. y *Amaranthus retroflexus* L. (Masin et al. 2012, 2014, Šoštarčić et al. 2021).

Conocer si las semillas que no nacieron en 2024 pueden nacer un año más tarde.

## METODOLOGIA:

Al final del verano de 2023 se recolectaron semillas de cenizo (*Chenopodium album*), cañota (*Sorghum halepense*), pata de gallina (*Echinochloa crus-galli*), bledo (*Amaranthus retroflexus*), abutilón (*Abutilon theophrasti*) y digitaria (*Digitaria sanguinalis*). El día 30 de enero de 2024 se sembraron 300 semillas de cada especie en cada parcela siguiendo un diseño experimental de bloques al azar con 7 tratamientos y 4 repeticiones. También se instaló una parcela de control en la que no se sembró nada. La parcela elemental es un cuadrado de 25 cm de lado y está delimitada por un marco de madera. En cada parcela, se retira el suelo en una profundidad de 2 cm aproximadamente, se mezcla con las semillas y se vuelve a depositar en la misma parcela de donde se había extraído, compactándolo ligeramente.

A partir de ese momento se tomaron datos de las plantas emergidas en cada parcela hasta la finalización del ensayo.

Una vez contadas, las plántulas emergidas se arrancan, pero se deja una de referencia en cada parcela a partir del pico de emergencia para seguimiento de su fenología.

El 16 de mayo se removió el suelo simulando la siembra de un cultivo de verano y a partir de esa fecha se regó cuando se consideró oportuno.

Los datos correspondientes a la emergencia de las plantas durante el año 2024 se presentaron en el informe correspondiente al año pasado. En este caso nos referimos a los datos de emergencia de 2025.

El día 23 de junio se dio el primer riego y se repitió semanalmente con una cantidad acumulada en estos dos meses de 515 l/m<sup>2</sup>. de El 19 de agosto se realizó el último conteo y se dio por finalizado el experimento.



Imagen 1 Ensayo, en donde se observan las plantas para seguimiento de su crecimiento.

## RESULTADOS

La emergencia durante estos dos años en relación a las semillas sembradas es baja para todas las especies, especialmente cenizos y bledos (tabla 1).

Especie	Plantas emergidas (%)	
	2024	2025
<i>Abutilon theophrasti</i>	14,1	8,3
<i>Amaranthus retroflexus</i>	3,3	0,8
<i>Chenopodium album</i>	1,5	0,8
<i>Digitaria sanguinalis</i>	11,3	0
<i>Echinochloa crus-galli</i>	21,2	1,4
<i>Sorghum halepense</i>	7,3	10,4

Tabla 1. Emergencia de cada especie calculada en relación a las semillas sembradas.

Puede observarse diferencias de comportamiento entre las especies

- Especies de germinación media y constante en los dos años: Abutilon y Sorghum
- Especies de germinación baja pero más o menos constante en los años: cenizo y bledo.
- Especies de germinación media en el primer año y baja o nula en el segundo: Echinochloa y Digitaria.

La imagen 2 representa los datos de emergencia por fecha de conteo (media de 4 repeticiones).

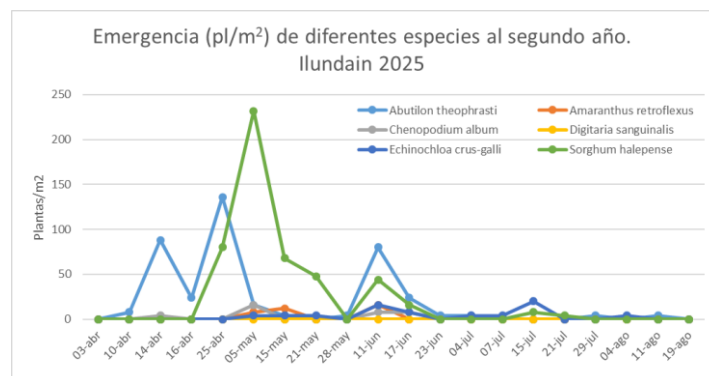


Imagen 2. Emergencia de las diferentes especies, sembradas un año antes, expresada en pl/m².

Abutilón presenta un pico de emergencia temprano en el mes de abril, pero mantiene una nascencia escalonada hasta julio y continua en el verano, aunque en muy baja cantidad.

Cañota comienza la emergencia casi un mes más tarde y a partir de ese momento su comportamiento es parecido a abutilón.

Algo similar es el comportamiento de pata de gallina pero retrasándose una semana más.

Cenizo y bleado han nacido en primavera, sin emergencia en el verano en este ensayo.

Digitaria no ha nacido en este segundo año lo que parece indicar que las semillas tienen baja persistencia, dato importante para establecer un programa de control en la rotación de cultivos de la parcela, si se confirma en nuevas experiencias.

## CONCLUSIONES

Estas características son propias de cada especie por lo que su conocimiento es muy interesante para establecer las técnicas culturales apropiadas para una gestión integrada de las malas hierbas en cultivos de siembra primaveral.

La emergencia ha sido baja para todas las especies.

Especies como cañota o abutilón presentan una persistencia de semillas elevada, que junto con su nascencia escalonada en el verano explican su dificultad de control.

La persistencia de las semillas de echinocloa y digitaria es baja o muy baja, por lo que técnicas de control basadas en laboreo y rotaciones de cultivos pueden ser de gran ayuda para su control en las parcelas.

Cenizo y bleado tienen una baja tasa de germinación que ocurre principalmente en la primavera.

## EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA FERTILIZACIÓN SOBRE LA PRESENCIA DE MALAS HIERBAS EN UNA PARCELA DE VIÑA EN NAVARRA

Evena estableció en 1998 un ensayo de campo de larga duración en una viña en Bargota (Navarra). En los últimos años se ha valorado la presencia de adventicias para conocer la posible relación con la fertilización aplicada a la viña.

## OBJETIVOS

Valorar la presencia y abundancia de adventicias en relación con la fertilización aplicada.

## METODOLOGIA:

El ensayo tiene un diseño experimental en bloques al azar con tres repeticiones.

Los fertilizantes que se han aplicado en el ensayo en diferentes momentos son

1A - Compost orgánico comercial

2A - Compost a base de Residuos Sólidos Urbanos

3A - Compost orgánico a base de estiércol ovino

TA - Testigo sin fertilizar

TB - Abonado mineral cada dos campañas

El manejo de la flora arvense habitual en la zona consiste en una labor a la calle al inicio de la primavera y la aplicación de herbicidas en la línea de cultivo.

El 27/02/25 se realizó un muestreo para valorar la presencia de adventicias en la zona central de una calle de cada micro parcela, identificando las especies y estimando la superficie que ocupa cada una para lo que se utiliza la escala H-B.

## RESULTADOS

Se identificaron 22 especies (o género cuando no fue posible concretar la especie): *Stellaria media*, *Poa annua*, *Diploaxis erucoides*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Epilobium brachycarpum*, *Cirsium sp*, *Crepis sp*, *Lactuca sp*, *Hordeum sp*, *Lamium amplexicaule*, *Chenopodium murale*, *Veronica polita*, *Malva sp*, *Fumaria officinalis*, *Calendula arvensis*, *Veronica hederifolia*, *Conyza sp*, *Taraxacum officinalis*, *Avena sterilis*, *Beta marítima* y *Centaurea sp*, ordenadas de mayor a menor abundancia.

La superficie cubierta de cada parcela en total, expresada como porcentaje respecto a la superficie total de la parcela, se recoge en la tabla siguiente.

Cobertura Total (%)	Promedio
1A - Compost orgánico comercial	16,7 a
3A - Compost orgánico a base de estiércol ovino	12,3 a b
TA - Testigo sin fertilizar	7,0 b c
2A - Compost a base de Residuos Sólidos Urbanos	6,7 b c
TB - Abonado mineral cada dos campañas	3,0 c

## 3. ENFERMEDADES

### ESTRATEGIAS CONTRA ENFERMEDADES FOLIARES EN TRIGO

Fungicidas foliares en trigo. Evaluación de eficacia de productos comerciales.	PC-25-101
--	-----------

Programa experimentación: FUNGICIDAS FOLIARES EN TRIGO Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Marcos Apesteguía Barberena  
 Fecha de siembra: 23/10/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Arazuri  
 Cultivo: Trigo blando Precedente: Avena  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

#### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	Sin tratar	-	-
2	Tebuconazol-25	1	BBCH 39
3	Aviator XPRO	1,25	BBCH 39
4	Cayunis	1	BBCH 39
5	Elatus Era	1	BBCH 39
6	Priaxor	1,5	BBCH 39
7	Protioconazol-25	0,8	BBCH 39
8	Prosaro	1	BBCH 39
9	Revcare	1,5	BBCH 39
10	Univoq	2	BBCH 39
11	Protioconazol-25//Elatus Era 0,8//1		BBCH 32//39

#### Objetivos

Evaluación de la incidencia de las enfermedades foliares sobre el cultivo de trigo, su rendimiento y calidad de grano.

Valoración de la eficacia de las aplicaciones de fungicidas foliares comerciales en el control de enfermedades en trigo.

Valoración de estrategias de aplicación (estadío de aplicación, número de aplicaciones) en el control de enfermedades de trigo.

#### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (17/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (17/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (18/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (17/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (17/7/2025)	Frecuencia roya amarilla antepenultima hoja % (13/5/2025)

TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	10.1	4500.9	34.1	73	8.7	0
TRF-Tebuconazol-25;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	10.4	4200.1	37.2	74.1	8.9	0
TRF-Aviator XPRO;D FITO-1,25;ESTADO_C-BBCH 39	10.6	6717.5	40.4	76.5	8.5	0
TRF-Cayunis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	10.6	6480.6	39	75.5	8.3	0
TRF-Elatus Era;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	10.7	7105.1	41.4	76.8	8.7	0
TRF-Priaxor;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	10.7	7037.7	41.1	77.1	8.5	0
TRF-Protioconazol-25;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 39	10.8	6979.8	38.6	75.9	8.6	0
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	10.5	6308.8	37.9	75.8	8.4	0
TRF-Revcare;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	10.8	7333.6	40.1	76.9	8.5	0
TRF-Univoq;D FITO-2;ESTADO_C-BBCH 39	10.5	6735.4	40.1	75.9	8.6	0
TRF-Protioconazol-25//Elatus Era;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 32//39	10.9	7937.9	41.1	76.9	8.4	0
MEDIA	10.6	6485.2	39.2	75.9	8.5	0.0

tratamiento	Frecuencia roya amarilla penultima hoja % (13/5/2025)	Frecuencia roya amarilla última hoja % (13/5/2025)	Frecuencia roya amarilla última hoja % (3/6/2025)	Frecuencia roya parda última hoja % (3/6/2025)	Frecuencia septoria antepenúltima hoja % (17/3/2025)	Frecuencia septoria antepenúltima hoja % (14/4/2025)
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	0	2.5	0	0	100	67.5
TRF-Tebuconazol-25;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Aviator XPRO;D FITO-1,25;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Cayunis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Elatus Era;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Priaxor;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Protioconazol-25;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Revcare;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Univoq;D FITO-2;ESTADO_C-BBCH 39	0	0	0	0	-	-
TRF-Protioconazol-25//Elatus Era;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 32//39	0	0	0	0	-	15

MEDIA	0.0	0.2	0.0	0.0	100.0	41.3
-------	-----	-----	-----	-----	-------	------

tratamiento	Frecuencia septoria antepenúltima hoja % (13/5/2025)	Frecuencia septoria penúltima hoja % (17/3/2025)	Frecuencia septoria penúltima hoja % (14/4/2025)	Frecuencia septoria penúltima hoja % (13/5/2025)	Frecuencia septoria última hoja % (17/3/2025)	Frecuencia septoria última hoja % (14/4/2025)
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	100	0	20	100	0	0
TRF-Tebuconazol-25;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	100	-	-	97.5	-	-
TRF-Aviator XPRO;D FITO-1,25;ESTADO_C-BBCH 39	97.5	-	-	60	-	-
TRF-Cayunis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	100	-	-	100	-	-
TRF-Elatus Era;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	100	-	-	67.5	-	-
TRF-Priaxor;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	90	-	-	30	-	-
TRF-Protioconazol-25;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 39	100	-	-	100	-	-
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	100	-	-	97.5	-	-
TRF-RevyCare;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	97.5	-	-	57.5	-	-
TRF-Univoq;D FITO-2;ESTADO_C-BBCH 39	75	-	-	62.5	-	-
TRF-Protioconazol-25//Elatus Era;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 32//39	86.7	-	0	56.7	-	0
MEDIA	95.2	0.0	10.0	75.4	0.0	0.0

tratamiento	Frecuencia septoria última hoja % (13/5/2025)	Frecuencia septoria última hoja % (3/6/2025)	Severidad roya amarilla antepenúltima hoja % (13/5/2025)	Severidad roya amarilla penúltima hoja % (13/5/2025)	Severidad roya amarilla última hoja % (13/5/2025)	Severidad roya amarilla última hoja % (3/6/2025)
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	97.5	100	0	0	0.3	0
TRF-Tebuconazol-25;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	95	100	0	0	0	0
TRF-Aviator XPRO;D FITO-1,25;ESTADO_C-BBCH 39	25	93.3	0	0	0	0
TRF-Cayunis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	52.5	100	0	0	0	0
TRF-Elatus Era;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	20	83.3	0	0	0	0
TRF-Priaxor;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	5	73.3	0	0	0	0
TRF-Protioconazol-25;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 39	86.7	100	0	0	0	0
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	67.5	100	0	0	0	0

TRF-Revycare;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	17.5	100	0	0	0	0
TRF-Univoq;D FITO-2;ESTADO_C-BBCH 39	22.5	100	0	0	0	0
TRF-Protioconazol-25//Elatus Era;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 32//39	0	83.3	0	0	0	0
MEDIA	44.5	93.9	0.0	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Severidad roya parda ultima hoja % (3/6/2025)	Severidad septoria antepenultima hoja % (17/3/2025)	Severidad septoria antepenultima hoja % (14/4/2025)	Severidad septoria antepenultima hoja % (13/5/2025)	Severidad septoria penultima hoja % (17/3/2025)	Severidad septoria penultima hoja % (14/4/2025)
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	0	15	11.8	88.8	0	2.3
TRF-Tebuconazol-25;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	73.8	-	-
TRF-Aviator XPRO;D FITO-1,25;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	40	-	-
TRF-Cayunis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	60.3	-	-
TRF-Elatus Era;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	43.5	-	-
TRF-Priaxor;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	28.8	-	-
TRF-Protioconazol-25;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	65.3	-	-
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	74	-	-
TRF-Revycare;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	26.8	-	-
TRF-Univoq;D FITO-2;ESTADO_C-BBCH 39	0	-	-	41.5	-	-
TRF-Protioconazol-25//Elatus Era;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 32//39	0	-	1.5	21.7	-	0
MEDIA	0.0	15.0	6.6	51.7	0.0	1.1

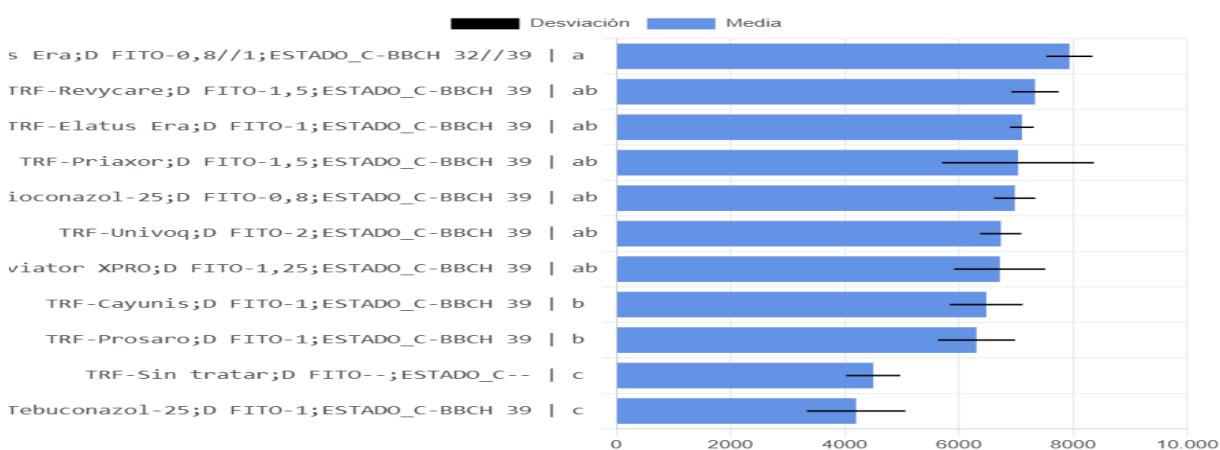
tratamiento	Severidad septoria penultima hoja % (13/5/2025)	Severidad septoria ultima hoja % (14/4/2025)	Severidad septoria ultima hoja % (13/5/2025)	Severidad septoria ultima hoja % (3/6/2025)
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	46.8	0	25.8	85
TRF-Tebuconazol-25;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	35.3	-	14.8	70.3
TRF-Aviator XPRO;D FITO-1,25;ESTADO_C-BBCH 39	10	-	2.5	15.7
TRF-Cayunis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	20.8	-	6.3	21.3
TRF-Elatus Era;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	10.5	-	2	8.7
TRF-Priaxor;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	4	-	0.5	9.7

39				
TRF-Protioconazol-25;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 39	27	-	11.7	48.3
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	30	-	10	57
TRF-Revycare;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	6.3	-	1.8	19
TRF-Univoq;D FITO-2;ESTADO_C-BBCH 39	8.8	-	2.5	25.7
TRF-Protioconazol-25//Elatus Era;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 32//39	6	0	0	9.7
MEDIA	18.8	0.0	7.1	33.7

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 17/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TRF-Protioconazol-25//Elatus Era;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 32//39	7937.86	393.77	a
TRF-Revycare;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	7333.57	403.70	ab
TRF-Elatus Era;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	7105.10	196.83	ab
TRF-Priaxor;D FITO-1,5;ESTADO_C-BBCH 39	7037.67	1318.26	ab
TRF-Protioconazol-25;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 39	6979.80	349.52	ab
TRF-Univoq;D FITO-2;ESTADO_C-BBCH 39	6735.39	349.32	ab
TRF-Aviator XPRO;D FITO-1,25;ESTADO_C-BBCH 39	6717.47	784.86	ab
TRF-Cayunis;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	6480.64	624.33	b
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	6308.79	660.91	b
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	4500.85	460.52	c
TRF-Tebuconazol-25;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 39	4200.07	850.86	c

Coeficiente de Variación: 10.64%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 17/7/2025**


Fungicidas foliares en trigo en secano semiárido. Alternativas al tebuconazol contra roya amarilla

PC-25-107

Programa experimentación: FUNGICIDAS FOLIARES EN TRIGO Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: Marcos Apesteguía Barberena  
 Fecha de siembra: 13/11/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Olite / Erriberri  
 Cultivo: Trigo blando Precedente: Trigo blando  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	Sin tratar	-	-
2	Tebuconazol-25	1	BBCH 51
3	Elatus Era	0,5	BBCH 51
4	Greteg	0,5	BBCH 51
5	Wasan	1	BBCH 51
6	Caramba	1	BBCH 51
7	Budzilla	1	BBCH 51
8	Melvar	0,8	BBCH 51

### Objetivos

Evaluación de la incidencia de las enfermedades foliares en cultivo de trigo, su rendimiento y calidad de grano.  
 Valoración de la eficacia de las aplicaciones de fungicidas foliares comerciales en el control de enfermedades en trigo.  
 Valoración de estrategias de aplicación (estadio de aplicación, número de aplicaciones) en el control de enfermedades de trigo.

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (2/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (2/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (2/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (2/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (2/7/2025)	Frecuencia roya amarilla penultima hoja % (27/5/2025)
Sin tratar	9.7	7204.7	41.3	78.4	7.2	0
Tebuconazol-25 1L BBCH 51	9.8	7247.5	40.9	78.3	7.1	0
Elatus Era 0,5 l BBCH 51	9.7	7670.6	40	79.9	7.5	0
Greteg -0,5l BBCH 51	9.7	7817.3	42.7	79.1	7.6	0
Wasan -1l BBCH 51	9.9	7435.9	42.3	79.1	7.4	0
Caramba -1l BBCH 51	9.9	6977.8	41.9	79.2	7.1	0
Budzilla -1l BBCH 51	10	7675.8	42.7	78.5	7.2	0
Melvar 0,8l BBCH 51	9.9	7838.5	42.7	78.9	7.5	0
MEDIA	9.8	7483.5	41.8	78.9	7.3	0.0

tratamiento	Frecuencia roya amarilla última hoja % (27/5/2025)	Frecuencia roya parda penultima hoja % (27/5/2025)	Frecuencia roya parda última hoja % (27/5/2025)	Frecuencia septoria penúltima hoja % (27/5/2025)	Frecuencia septoria última hoja % (27/5/2025)	Severidad roya amarilla penultima hoja % (27/5/2025)
Sin tratar	0	90	66.7	100	90	0
Tebuconazol-	0	0	0	100	76.7	0

25 1L BBCH 51						
Elatus Era 0,5 l BBCH 51	3.3	3.3	0	96.7	56.7	0
Greteg -0,5l BBCH 51	0	0	6.7	100	70	0
Wasan -1l BBCH 51	0	0	0	100	90	0
Caramba -1l BBCH 51	0	0	0	100	36.7	0
Budzilla -1l BBCH 51	0	0	0	96.7	83.3	0
Melvar 0,8l BBCH 51	0	10	6.7	100	60	0
MEDIA	0.4	12.9	10.0	99.2	70.4	0.0

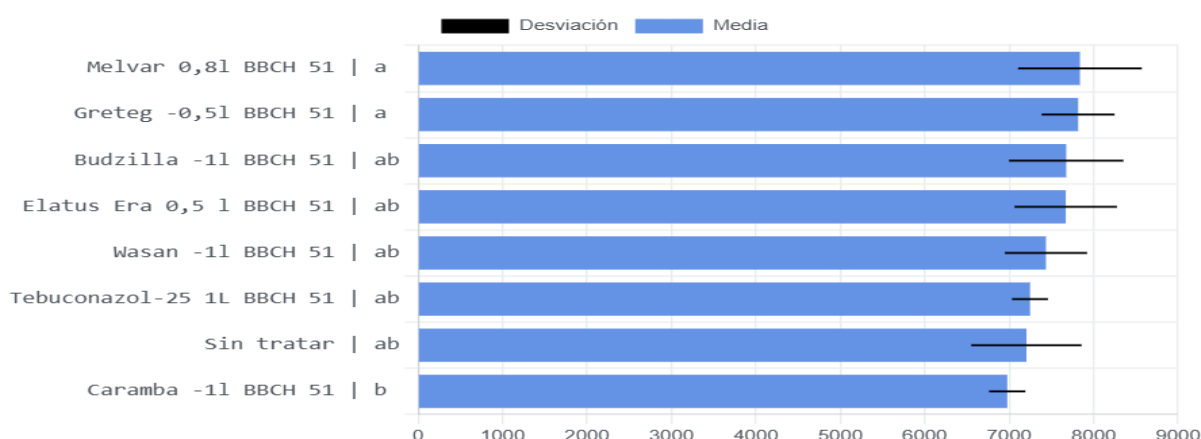
tratamiento	Severidad roya amarilla ultima hoja % (27/5/2025)	Severidad roya parda penultima hoja % (27/5/2025)	Severidad roya parda ultima hoja % (27/5/2025)	Severidad septoria penultima hoja % (27/5/2025)	Severidad septoria ultima hoja % (27/5/2025)
Sin tratar	0	11.3	9	38	11.7
Tebuconazol-25 1L BBCH 51	0	0	0	33.3	9
Elatus Era 0,5 l BBCH 51	0.3	0.3	0	17.3	5.7
Greteg -0,5l BBCH 51	0	0	0.7	29	8.3
Wasan -1l BBCH 51	0	0	0	31.7	10.7
Caramba -1l BBCH 51	0	0	0	19.3	3.7
Budzilla -1l BBCH 51	0	0	0	36.3	11.7
Melvar 0,8l BBCH 51	0	1	0.7	31	6.3
MEDIA	0.0	1.6	1.3	29.5	8.4

Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 2/7/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
Melvar 0,8l BBCH 51	7838.48	725.59	a
Greteg -0,5l BBCH 51	7817.26	424.37	a
Budzilla -1l BBCH 51	7675.85	669.46	ab
Elatus Era 0,5 l BBCH 51	7670.60	598.61	ab
Wasan -1l BBCH 51	7435.92	478.25	ab
Tebuconazol-25 1L BBCH 51	7247.50	204.78	ab
Sin tratar	7204.67	645.77	ab
Caramba -1l BBCH 51	6977.76	207.50	b

Coefficiente de Variación: 6.58%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 2/7/2025



## ESTRATEGIAS CONTRA ENFERMEDADES FOLIARES EN CEBADA

FUNGICIDAS FOLIARES EN CEBADA EN SECANOS FRESCOS

PC-25-102

Programa experimentación: FUNGICIDAS FOLIARES EN CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Marcos Apesteguía Barberena

Fecha de siembra: 8/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.5 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	Sin tratar	-	-
2	Aviator XPRO	1	BBCH 59
3	Cayunis	1	BBCH 59
4	Elatus Era	1	BBCH 59
5	Priaxor	1,5	BBCH 59
6	Protioconazol-25	0,8	BBCH 59
7	Revcare	1,5	BBCH 59
8	Priaxor	1	BBCH 32
9	Elatus Era	0,5	BBCH 59
10	Protioconazol-25//Priaxor	0,6//1,5	BBCH 32//59
11	Exp. Ascenza	1,5	BBCH 59

### Objetivos

Evaluación de la incidencia de las enfermedades foliares en cultivo de cebada, su rendimiento y calidad de grano.

Valoración de la eficacia de las aplicaciones de fungicidas foliares comerciales en el control de enfermedades en cebada.

Valoración de estrategias de aplicación (estadio de aplicación, número de aplicaciones) en el control de enfermedades de la cebada.

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12% (22/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (22/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (24/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (22/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (22/7/2025)	Frecuencia helmintosporiosis antepenultima hoja % (7/4/2025)
Testigo	13.1	6686.4	47.8	68.5	10.9	0
Aviator XPRO	13.9	7661.2	49.9	69.9	10.8	-
Cayunis	13.5	7369.3	50	69.7	11	-
Elatus Era	13.7	7913.9	50	69.5	10.9	-
Priaxor	12.6	7976.9	51.5	70.5	11.2	-
Protioconazol-25	12.6	8140.7	49.1	69.2	11.2	-
Revcare	13.8	7902.9	51.7	70.3	10.9	-
Priaxor_temprano	13.6	7584	49.4	68.8	11.2	-
Elatus Era 0,5l/ha	9.3	8288.2	53.1	70	8.4	-
Protioconazol- 25//Priaxor	13	7843.8	50.2	69.6	11.2	-
Melvar start	14.2	8198.4	51.4	70	10.9	-
MEDIA	13.0	7778.7	50.4	69.6	10.8	0.0

tratamiento	Frecuencia helmintosporiosis antepenultima hoja % (19/5/2025)	Frecuencia helmintosporiosis penultima hoja % (7/4/2025)	Frecuencia helmintosporiosis penultima hoja % (19/5/2025)	Frecuencia helmintosporiosis ultima hoja % (7/4/2025)	Frecuencia helmintosporiosis ultima hoja % (19/5/2025)	Frecuencia ramularia antepenultima hoja % (19/5/2025)
Testigo	3.3	0	0	0	3.3	100
Aviator XPRO	3.3	-	0	-	0	100
Cayunis	0	-	0	-	0	100
Elatus Era	3.3	-	0	-	0	100
Priaxor	0	-	0	-	0	100
Protioconazol-25	10	-	0	-	0	100
Revcare	0	-	3.3	-	0	96.7
Priaxor_temprano	0	-	0	-	0	100
Elatus Era 0,5l/ha	6.7	-	3.3	-	3.3	96.7
Protioconazol- 25//Priaxor	0	-	0	-	0	100
Melvar start	6.7	-	0	-	0	96.7
MEDIA	3.0	0.0	0.6	0.0	0.6	99.1

tratamiento	Frecuencia ramularia penultima hoja % (19/5/2025)	Frecuencia ramularia última hoja % (19/5/2025)	Frecuencia rincosporiosis antepenultima hoja % (7/4/2025)	Frecuencia rincosporiosis antepenultima hoja % (19/5/2025)	Frecuencia rincosporiosis penultima hoja % (7/4/2025)	Frecuencia rincosporiosis penultima hoja % (19/5/2025)
Testigo	100	100	2.5	3.3	0	6.7
Aviator XPRO	100	93.3	-	13.3	-	6.7
Cayunis	100	100	-	13.3	-	6.7
Elatus Era	100	63.3	-	0	-	6.7
Priaxor	100	93.3	-	3.3	-	10

Protioconazol-25	100	86.7	-	6.7	-	3.3
Revcare	93.3	70	-	26.7	-	36.7
Priaxor_temprano	100	100	-	3.3	-	6.7
Elatus Era 0,5l/ha	100	76.7	-	23.3	-	10
Protioconazol-25//Priaxor	100	93.3	-	6.7	-	0
Melvar start	93.3	43.3	-	10	-	16.7
MEDIA	98.8	83.6	2.5	10.0	0.0	10.0

tratamiento	Frecuencia rinosporiosis ultima hoja % (7/4/2025)	Frecuencia rinosporiosis ultima hoja % (19/5/2025)	Severidad helmintosporiosis antepenultima hoja % (7/4/2025)	Severidad helmintosporiosis antepenultima hoja % (19/5/2025)	Severidad helmintosporiosis penultima hoja % (7/4/2025)	Severidad helmintosporiosis penultima hoja % (19/5/2025)
Testigo	0	20	0	0.3	0	0
Aviator XPRO	-	3.3	-	0.3	-	0
Cayunis	-	6.7	-	0	-	0
Elatus Era	-	3.3	-	0.3	-	0
Priaxor	-	6.7	-	0	-	0
Protioconazol-25	-	3.3	-	1	-	0
Revcare	-	13.3	-	0	-	0.3
Priaxor_temprano	-	10	-	0	-	0
Elatus Era 0,5l/ha	-	3.3	-	0.7	-	0.3
Protioconazol-25//Priaxor	-	0	-	0	-	0
Melvar start	-	0	-	1	-	0
MEDIA	0.0	6.4	0.0	0.3	0.0	0.1

tratamiento	Severidad helmintosporiosis ultima hoja % (7/4/2025)	Severidad helmintosporiosis ultima hoja % (19/5/2025)	Severidad ramularia antepenultima hoja % (19/5/2025)	Severidad ramularia penultima hoja % (19/5/2025)	Severidad ramularia última hoja % (19/5/2025)	Severidad rinosporiosis antepenultima hoja % (7/4/2025)
Testigo	0	0.3	90.7	84.3	35.3	0.5
Aviator XPRO	-	0	53.7	31.3	12.7	-
Cayunis	-	0	78.7	56.7	21	-
Elatus Era	-	0	45.7	20.3	6.3	-
Priaxor	-	0	71.3	46.3	13.7	-
Protioconazol-25	-	0	55	28.7	14	-
Revcare	-	0	47.3	24	7	-
Priaxor_temprano	-	0	87.7	70	26	-
Elatus Era 0,5l/ha	-	0.3	58.3	32.7	9.3	-
Protioconazol-25//Priaxor	-	0	73.3	50.3	17.3	-
Melvar start	-	0	37.3	13	4.7	-
MEDIA	0.0	0.1	63.5	41.6	15.2	0.5

tratamiento	Severidad rinosporiosis antepenultima hoja % (19/5/2025)	Severidad rinosporiosis penultima hoja % (7/4/2025)	Severidad rinosporiosis penultima hoja % (19/5/2025)	Severidad rinosporiosis ultima hoja % (7/4/2025)	Severidad rinosporiosis ultima hoja % (19/5/2025)
Testigo	0.3	0	1.3	0	2.7

Aviator XPRO	2	-	0.7	-	0.3
Cayunis	2.7	-	1	-	2.3
Elatus Era	0	-	0.7	-	0.3
Priaxor	1.7	-	1.3	-	0.7
Protioconazol-25	0.7	-	0.3	-	0.3
Revcare	12	-	8.3	-	2
Priaxor_temprano	0.3	-	0.7	-	1
Elatus Era 0,5l/ha	5.7	-	1	-	0.7
Protioconazol-25//Priaxor	1	-	0	-	0
Melvar start	4.3	-	1.7	-	0
MEDIA	2.8	0.0	1.5	0.0	0.9

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 22/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
Elatus Era 0,5l/ha	8288.21	1036.48	a
Melvar start	8198.38	384.46	a
Protioconazol-25	8140.68	796.30	a
Priaxor	7976.90	335.86	a
Elatus Era	7913.92	582.82	a
Revcare	7902.93	872.33	a
Protioconazol-25//Priaxor	7843.81	888.22	ab
Aviator XPRO	7661.15	772.56	ab
Priaxor_temprano	7584.03	575.56	ab
Cayunis	7369.34	288.27	ab
Testigo	6686.39	732.28	b

Coeficiente de Variación: 8.88%

**MANEJO DE ENFERMEDADES EN CEBADA SECANO FRESCO**
**PC-25-104**

Programa experimentación: ESTRATEGIAS DE MANEJO DE ENFERMEDADES EN CEBADA Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Marcos Apesteguía Barberena

Fecha de siembra: -

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de cebada	Epoca de siembra	Tratamiento fitosanitario	Descripción
1	MESETA	Temprana	Sin tratar	siembra 07-11/2024
2	MESETA	Temprana	Elatus Era	siembra 07-11/2024
3	SARATOGA	Temprana	Sin tratar	siembra 07-11/2024
4	SARATOGA	Temprana	Elatus Era	siembra 07-11/2024
5	MALTESSE	Temprana	Sin tratar	siembra 07-11/2024
6	MALTESSE	Temprana	Elatus Era	siembra 07-11/2024

7	MESETA	Tardía	Sin tratar	siembra 18-11/2024
8	MESETA	Tardía	Elatus Era	siembra 18-11/2024
9	SARATOGA	Tardía	Sin tratar	siembra 18-11/2024
10	SARATOGA	Tardía	Elatus Era	siembra 18-11/2024
11	MALTESSE	Tardía	Sin tratar	siembra 18-11/2024
12	MALTESSE	Tardía	Elatus Era	siembra 18-11/2024

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12% (1/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (1/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (2/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (1/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (1/7/2025)	Frecuencia helmintosporiosis antepenultima hoja % (8/5/2025)
MESETA-Temprana-Sin tratar	9.5	6815.2	39.7	67.7	13.7	6.7
MESETA-Temprana-Elatus Era	10.2	8212.1	43.4	71	12.3	13.3
SARATOGA-Temprana-Sin tratar	10	8207.5	48.2	69.1	12.4	23.3
SARATOGA-Temprana-Elatus Era	10.1	10340.5	52.7	71.5	12.1	16.7
MALTESSE-Temprana-Sin tratar	10	8149.8	51.5	68.3	11.5	16.7
MALTESSE-Temprana-Elatus Era	10	8356.4	53.8	70.4	11.7	12.5
MESETA-Tardía-Sin tratar	10.1	7865.9	40.1	68.6	13.1	0
MESETA-Tardía-Elatus Era	10	8472.8	47.1	72	12.5	-
SARATOGA-Tardía-Sin tratar	9.9	9670.7	49.5	72	12	-
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	10	10884	52.8	73	12	-
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	9.9	7340.1	48.7	67.6	11.6	-
MALTESSE-Tardía-Elatus Era	10.3	8490.9	53	72.3	10.9	-
MEDIA	10.0	8567.2	48.4	70.3	12.1	12.7

tratamiento	Frecuencia helmintosporiosis antepenultima hoja % (9/5/2025)	Frecuencia helmintosporiosis penultima hoja % (8/5/2025)	Frecuencia helmintosporiosis penultima hoja % (9/5/2025)	Frecuencia helmintosporiosis ultima hoja % (8/5/2025)	Frecuencia helmintosporiosis ultima hoja % (9/5/2025)	Frecuencia ramularia antepenultima hoja % (8/5/2025)
MESETA-Temprana-Sin tratar	-	0	-	6.7	-	100
MESETA-Temprana-Elatus Era	-	3.3	-	0	-	96.7
SARATOGA-Temprana-Sin tratar	-	13.3	-	10	-	96.7
SARATOGA-Temprana-Elatus Era	-	16.7	-	0	-	80
MALTESSE-	-	10	-	0	-	90

Temprana-Sin tratar						
MALTESSE-Temprana-Elatus Era		2.5		0		60
MESETA-Tardía-Sin tratar	26.7	0	10	0	6.7	0
MESETA-Tardía-Elatus Era	30		3.3		3.3	
SARATOGA-Tardía-Sin tratar	43.3		20		0	
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	16.7		6.7		0	
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	66.7		56.7		10	
MALTESSE-Tardía-Elatus Era	43.3		16.7		0	
<b>MEDIA</b>	<b>37.8</b>	<b>6.5</b>	<b>18.9</b>	<b>2.4</b>	<b>3.3</b>	<b>74.8</b>

tratamiento	Frecuencia ramularia antepenultima hoja % (9/5/2025)	Frecuencia ramularia penultima hoja % (8/5/2025)	Frecuencia ramularia penultima hoja % (9/5/2025)	Frecuencia ramularia última hoja % (8/5/2025)	Frecuencia ramularia última hoja % (9/5/2025)	Frecuencia rinosporiosis antepenultima hoja % (8/5/2025)
MESETA-Temprana-Sin tratar		100		83.3		3.3
MESETA-Temprana-Elatus Era		93.3		36.7		20
SARATOGA-Temprana-Sin tratar		80		20		40
SARATOGA-Temprana-Elatus Era		33.3		6.7		30
MALTESSE-Temprana-Sin tratar		53.3		0		20
MALTESSE-Temprana-Elatus Era		17.5		0		2.5
MESETA-Tardía-Sin tratar	100	0	100	0	93.3	0
MESETA-Tardía-Elatus Era	100		90		20	

SARATOGA-Tardía-Sin tratar	100	-	90	-	53.3	-
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	90	-	66.7	-	0	-
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	100	-	76.7	-	33.3	-
MALTESSE-Tardía-Elatus Era	96.7	-	43.3	-	0	-
<b>MEDIA</b>	<b>97.8</b>	<b>53.9</b>	<b>77.8</b>	<b>21.0</b>	<b>33.3</b>	<b>16.5</b>

<b>tratamiento</b>	<b>Frecuencia rinosporiosis antepenultima hoja % (9/5/2025)</b>	<b>Frecuencia rinosporiosis penultima hoja % (8/5/2025)</b>	<b>Frecuencia rinosporiosis penultima hoja % (9/5/2025)</b>	<b>Frecuencia rinosporiosis ultima hoja % (8/5/2025)</b>	<b>Frecuencia rinosporiosis ultima hoja % (9/5/2025)</b>	<b>Severidad helmintosporiosis antepenultima hoja % (8/5/2025)</b>
MESETA-Temprana-Sin tratar	-	13.3	-	20	-	0.7
MESETA-Temprana-Elatus Era	-	6.7	-	3.3	-	1.3
SARATOGA-Temprana-Sin tratar	-	6.7	-	6.7	-	3
SARATOGA-Temprana-Elatus Era	-	26.7	-	0	-	2
MALTESSE-Temprana-Sin tratar	-	13.3	-	6.7	-	1.7
MALTESSE-Temprana-Elatus Era	-	0	-	0	-	1.3
MESETA-Tardía-Sin tratar	3.3	0	3.3	0	0	0
MESETA-Tardía-Elatus Era	0	-	0	-	0	-
SARATOGA-Tardía-Sin tratar	6.7	-	3.3	-	3.3	-
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	0	-	0	-	0	-
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	3.3	-	16.7	-	0	-
MALTESSE-Tardía-Elatus	6.7	-	3.3	-	0	-

Era						
MEDIA	3.3	9.5	4.4	5.2	0.6	1.6

tratamiento	Severidad helmintosporiosis antepenultima hoja % (9/5/2025)	Severidad helmintosporiosis penultima hoja % (8/5/2025)	Severidad helmintosporiosis penultima hoja % (9/5/2025)	Severidad helmintosporiosis ultima hoja % (8/5/2025)	Severidad helmintosporiosis ultima hoja % (9/5/2025)	Severidad ramularia antepenultima hoja % (8/5/2025)
MESETA-Temprana-Sin tratar	-	0	-	1	-	79.3
MESETA-Temprana-Elatus Era	-	0.3	-	0	-	47.3
SARATOGA-Temprana-Sin tratar	-	1.3	-	1	-	21.3
SARATOGA-Temprana-Elatus Era	-	1.7	-	0	-	10
MALTESSE-Temprana-Sin tratar	-	1	-	0	-	20.7
MALTESSE-Temprana-Elatus Era	-	0.3	-	0	-	9.8
MESETA-Tardía-Sin tratar	3.3	0	1.3	0	0.7	0
MESETA-Tardía-Elatus Era	4.3	-	0.3	-	0.3	-
SARATOGA-Tardía-Sin tratar	5.3	-	3	-	0	-
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	2	-	1	-	0	-
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	9.7	-	7.7	-	1	-
MALTESSE-Tardía-Elatus Era	6.7	-	2.3	-	0	-
MEDIA	5.2	0.7	2.6	0.3	0.3	28.7

tratamiento	Severidad ramularia antepenultima hoja % (9/5/2025)	Severidad ramularia penultima hoja % (8/5/2025)	Severidad ramularia penultima hoja % (9/5/2025)	Severidad ramularia ultima hoja % (8/5/2025)	Severidad ramularia ultima hoja % (9/5/2025)	Severidad rinosporiosis antepenultima hoja % (8/5/2025)
MESETA-Temprana-Sin tratar	-	53	-	16	-	0.3

MESETA-Temprana-Elatus Era	-	16.3	-	4	-	2.7
SARATOGA-Temprana-Sin tratar	-	14	-	2.3	-	5.3
SARATOGA-Temprana-Elatus Era	-	3.7	-	0.7	-	4.3
MALTESSE-Temprana-Sin tratar	-	5.3	-	0	-	2.7
MALTESSE-Temprana-Elatus Era	-	1.8	-	0	-	0.3
MESETA-Tardía-Sin tratar	69.3	0	48	0	17.3	0
MESETA-Tardía-Elatus Era	34	-	12	-	2	-
SARATOGA-Tardía-Sin tratar	25	-	20	-	7.3	-
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	15	-	6.7	-	0	-
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	34.3	-	12	-	3.3	-
MALTESSE-Tardía-Elatus Era	17.3	-	4.7	-	0	-
MEDIA	32.5	14.2	17.2	3.5	5.0	2.3

tratamiento	Severidad rinosporiosis antepenultima hoja % (9/5/2025)	Severidad rinosporiosis penultima hoja % (8/5/2025)	Severidad rinosporiosis penultima hoja % (9/5/2025)	Severidad rinosporiosis ultima hoja % (8/5/2025)	Severidad rinosporiosis ultima hoja % (9/5/2025)
MESETA-Temprana-Sin tratar	-	2	-	3	-
MESETA-Temprana-Elatus Era	-	1.3	-	0.7	-
SARATOGA-Temprana-Sin tratar	-	0.7	-	0.7	-
SARATOGA-Temprana-Elatus Era	-	3.3	-	0	-
MALTESSE-Temprana-Sin	-	1.3	-	0.7	-

tratar					
MALTESSE-Temprana-Elatus Era	-	0	-	0	-
MESETA-Tardía-Sin tratar	0.3	0	0.3	0	0
MESETA-Tardía-Elatus Era	0	-	0	-	0
SARATOGA-Tardía-Sin tratar	0.7	-	0.3	-	0.3
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	0	-	0	-	0
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	0.3	-	1.7	-	0
MALTESSE-Tardía-Elatus Era	0.7	-	0.3	-	0
MEDIA	0.3	1.3	0.4	0.7	0.1

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 1/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
SARATOGA-Tardía-Elatus Era	10883.99	522.60	a
SARATOGA-Temprana-Elatus Era	10340.45	517.35	a
SARATOGA-Tardía-Sin tratar	9670.74	1200.71	ab
MALTESSE-Tardía-Elatus Era	8490.90	750.89	bc
MESETA-Tardía-Elatus Era	8472.84	451.59	bc
MALTESSE-Temprana-Elatus Era	8356.44	410.73	bc
MESETA-Temprana-Elatus Era	8212.05	983.35	c
SARATOGA-Temprana-Sin tratar	8207.55	677.45	c
MALTESSE-Temprana-Sin tratar	8149.79	1565.15	c
MESETA-Tardía-Sin tratar	7865.91	657.07	cd
MALTESSE-Tardía-Sin tratar	7340.15	216.76	cd
MESETA-Temprana-Sin tratar	6815.20	651.62	d

Coeficiente de Variación: 9.38%

**SENSIBILIDAD VARIETAL DE MAIZ A FUSARIUM**

ENSAYO DE SENSIBILIDAD VARIETAL DE MAIZ A FUSARIUM

PC-25-121

Programa experimentación: SENSIBILIDAD VARIETAL EN MAIZ A FUSARIUM

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Marcos Apesteeguía Barberena

Fecha de siembra: 2/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Maíz

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: -

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 14 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 80000 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

### Nº Variedades de maíz

1	LG 34.90
2	P0937
3	KLINKER YG
4	LG31538
5	DKC6212YG
6	ABANTO
7	INDEM 668
8	DKC5432YG
9	DKC6228
10	IZZLI
11	LG 31569 yg
12	DKC5016
13	PORTBOU
14	DKC5032YG
15	AZUMAYA
16	P0594Y
17	P0312Y
18	P0710
19	6130C
20	P0900
21	MAS 524A

## Objetivos

Evaluación de la sensibilidad de variedades de maíz a Fusarium

## Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia fusarium graminearum (5/11/2025)	Frecuencia fusarium moniliforme (5/11/2025)	Severidad fusarium graminearum % (5/11/2025)	Severidad fusarium moniliforme % (5/11/2025)
VMA-LG 34.90	5	0	0.5	0
VMA-P0937	0	35	0	3.5
VMA-KLINKER YG	0	15	0	1.5
VMA-LG31538	0	0	0	0
VMA-DKC6212YG	5	0	0.5	0
VMA-ABANTO	5	0	1.3	0
VMA-INDEM 668	0	10	0	1
VMA-DKC5432YG	0	5	0	0.5
VMA-DKC6228	0	0	0	0
VMA-IZZLI	5	0	0.5	0
VMA-LG 31569 yg	0	0	0	0
VMA-DKC5016	5	70	0.5	11.5
VMA-PORTBOU	30	0	3.8	0
VMA-DKC5032YG	0	5	0	0.5
VMA-AZUMAYA	0	0	0	0
VMA-P0594Y	0	25	0	4
VMA-P0312Y	0	0	0	0
VMA-P0710	0	0	0	0
VMA-6130C	15	0	1.5	0

VMA-P0900	5	10	1.3	1
VMA-MAS 524A	0	0	0	0
MEDIA	3.6	8.3	0.5	1.1

**ENSAYO DE SENSIBILIDAD VARIETAL DE MAIZ A FUSARIUM**

PC-25-122

Programa experimentación: SENSIBILIDAD VARIETAL EN MAIZ A FUSARIUM      Campaña: 2025  
 Financiación: PROGRAMA FINANCIADO      Contrato financiación: NADAPTA  
 Responsable: Marcos Apesteuña Barberena  
 Fecha de siembra: 9/5/2025      Fecha de nascencia: -      Localidad: Muruzábal  
 Cultivo: Maíz      Precedente: -  
 Régimen: Regadío      Manejo: -  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 14 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 80000 semillas/m<sup>2</sup>      N° Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**
**N° Variedades de maíz**

- 1 6130C
- 2 DKC5032YG
- 3 DKC5209
- 4 P0900
- 5 KLINKER YG
- 6 DKC4726YG
- 7 TALABOR
- 8 IZZLI
- 9 LG 31475
- 10 LG 34.90
- 11 P0710
- 12 LG 31.455
- 13 BOWEN YG
- 14 LG31400
- 15 LAMPARD YG

**Objetivos**

Evaluación de la sensibilidad de variedades de maíz a Fusarium

**Tabla resultados**

tratamiento	Frecuencia fusarium graminearum (12/11/2025)	Frecuencia fusarium moniliforme (12/11/2025)	Severidad fusarium graminearum % (12/11/2025)	Severidad fusarium moniliforme % (12/11/2025)
VMA-6130C	10	5	1	0.5
VMA-DKC5032YG	0	0	0	0
VMA-DKC5209	10	0	1	0
VMA-P0900	0	0	0	0
VMA-KLINKER YG	0	0	0	0
VMA-DKC4726YG	0	0	0	0
VMA-TALABOR	0	25	0	6.5

VMA-IZZLI	0	0	0	0
VMA-LG 31475	0	0	0	0
VMA-LG 34.90	10	0	1	0
VMA-P0710	0	0	0	0
VMA-LG 31.455	0	0	0	0
VMA-BOWEN YG	0	0	0	0
VMA-LG31400	0	0	0	0
VMA-LAMPARD YG	0	0	0	0
MEDIA	2.0	2.0	0.2	0.5

## FUNGICIDAS PARA CONTROL DE ALTERNARIA EN BROCOLI

Estrategias de control de alternaria en brócoli

PC-25-133

Programa experimentación: PODREDUMBRES INFLORESCENCIA BRÓCOLI      Campaña: 2025  
 Financiación: -      Contrato financiación: -  
 Responsable: Marcos Apesteigua Barberena  
 Fecha de siembra: 5/9/2025      Fecha de nascencia: -      Localidad: Cadreita  
 Cultivo: Brócoli      Precedente: -  
 Régimen: Regadío      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 31250 plantas/ha      Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación	Variedades de brócoli
1	Sin tratar	-	-	PARTHENON
2	Dagonis	0,5	BBCH 41	PARTHENON
3	Difenoconazol-25//Dagonis	0,5	BBCH 19//BBCH 41	PARTHENON
4	Dagonis//Difenoconazol-25	0,5	BBCH 41//BBCH 45	PARTHENON
5	Sin tratar	-	-	ANDERSIA
6	Dagonis	0,5	BBCH 41	ANDERSIA
7	Difenoconazol-25//Dagonis	0,5	BBCH 41//BBCH 45	ANDERSIA

### Objetivos

Evaluar y comparar la eficacia de diferentes productos fungicidas en el control de podredumbres en la cabeza del brócoli.

Evaluar la eficacia de tratamientos utilizados en el sistema de producción sin residuos.

Evaluar la sensibilidad varietal a podredumbres de cabeza en brócoli.

### Tabla resultados

tratamiento	Severidad podredumbres % (15/12/2025)	Severidad podredumbres % (30/12/2025)	Severidad podredumbres % (15/1/2026)
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--;VBR-	9.5	19	-

PARTHENON			
TRF-Dagonis;D FITO-0,5;ESTADO_C-BBCH 41;VBR-PARTHENON	1.6	4.3	-
TRF-Difenoconazol-25//Dagonis;D FITO-0,5;ESTADO_C-BBCH 19//BBCH 41;VBR-PARTHENON	1.6	3.3	-
TRF-Dagonis//Difenoconazol-25;D FITO-0,5;ESTADO_C-BBCH 41//BBCH 45;VBR-PARTHENON	4.5	0.7	-
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--;VBR-ANDERSIA	7	7.5	0.3
TRF-Dagonis;D FITO-0,5;ESTADO_C-BBCH 41;VBR-ANDERSIA	0.6	0.5	0
TRF-Difenoconazol-25//Dagonis;D FITO-0,5;ESTADO_C-BBCH 41//BBCH 45;VBR-ANDERSIA	0	1.1	0
MEDIA	3.5	5.2	0.1

Gráfico Severidad podredumbres % Fecha control: 15/12/2025

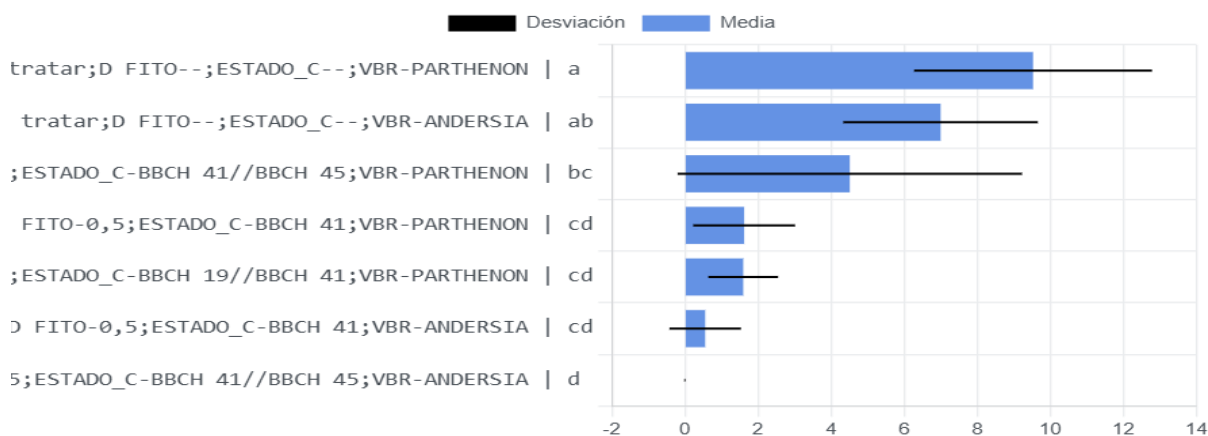
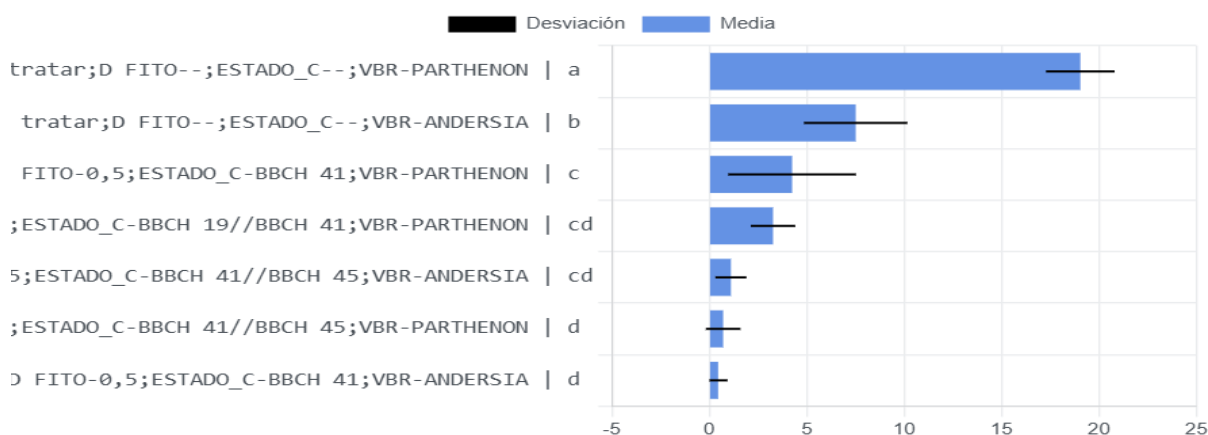


Gráfico Severidad podredumbres % Fecha control: 30/12/2025



Programa experimentación: PODREDUMBRES INFLORESCENCIA BRÓCOLI Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: Marcos Apesteguía Barberena  
 Fecha de siembra: 3/9/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Doneztebe / Santesteban  
 Cultivo: Brócoli Precedente: -  
 Régimen: Regadío Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 6 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 10400 plantas/ha Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación	Variedades de brócoli
1	score 25 EC	0,5	BBCH 51	ANDERSIA
2	score 25 EC	0,5	BBCH 51	LARSSON
3	score 25 EC	0,5	BBCH 51	ITHACA (BRO03184)
4	score 25 EC	0,5	BBCH 51	PARTHENON
5	score 25 EC	0,5	BBCH 51	NÉMESIS (BRO03186)
6	score 25 EC	0,5	BBCH 51	LEONIDAS
7	score 25 EC	0,5	BBCH 51	GAVILAN (SGD-0122)

### Objetivos

- Evaluar y comparar la eficacia de diferentes productos fungicidas en el control de podredumbres en la cabeza del brócoli.
- Evaluar la eficacia de tratamientos utilizados en el sistema de producción sin residuos.
- Evaluar la sensibilidad varietal a podredumbres de cabeza en brócoli.

### Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia podredumbres % (6/11/2025)	Frecuencia podredumbres % (14/11/2025)	Frecuencia podredumbres % (18/11/2025)	Frecuencia podredumbres % (2/12/2025)	Severidad podredumbres % (6/11/2025)	Severidad podredumbres % (14/11/2025)
ANDERSIA	-	50	51.4	100	-	11.1
LARSSON	-	100	85.7	100	-	30
ITHACA	-	97.9	100	100	-	64.4
PARTHENON	-	100	95	100	-	36.9
NÉMESIS	-	100	100	100	-	40.8
LEONIDAS	-	100	100	100	-	59
GAVILAN	66.7	57.9	54.8	-	7.5	13.4
MEDIA	66.7	86.5	83.8	100.0	7.5	37.4

tratamiento	Severidad podredumbres % (18/11/2025)	Severidad podredumbres % (2/12/2025)
ANDERSIA	8.5	25.8
LARSSON	30	63.5
ITHACA	53.7	79.6
PARTHENON	34.5	74
NÉMESIS	40.8	75.1
LEONIDAS	44.2	91.3
GAVILAN	14.3	-

MEDIA	33.6	69.4
-------	------	------

Gráfico Frecuencia podredumbres % Fecha control: 14/11/2025

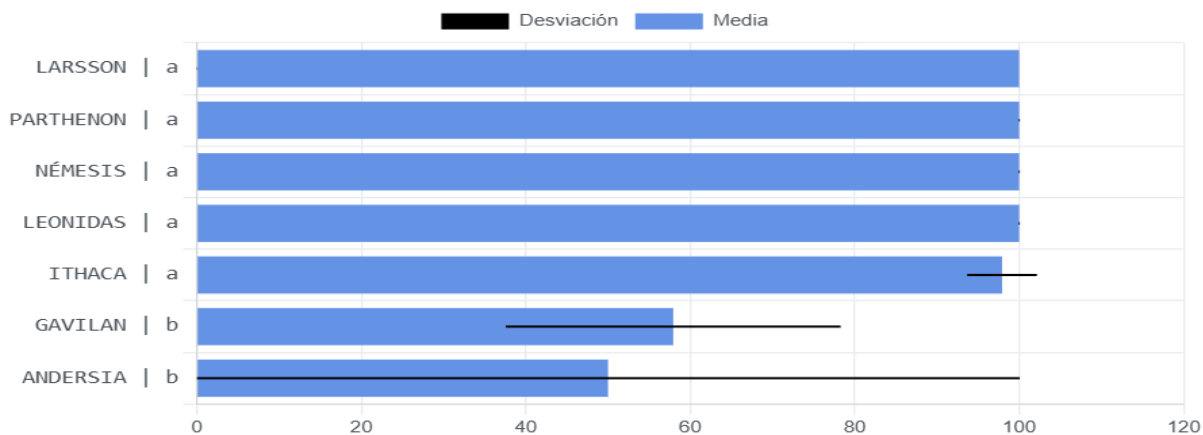


Gráfico Frecuencia podredumbres % Fecha control: 18/11/2025

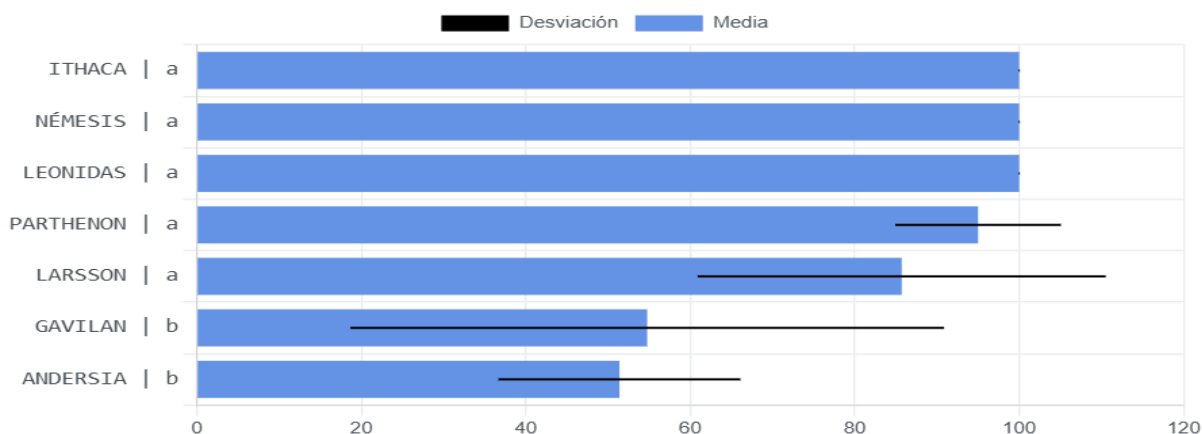


Gráfico Frecuencia podredumbres % Fecha control: 2/12/2025

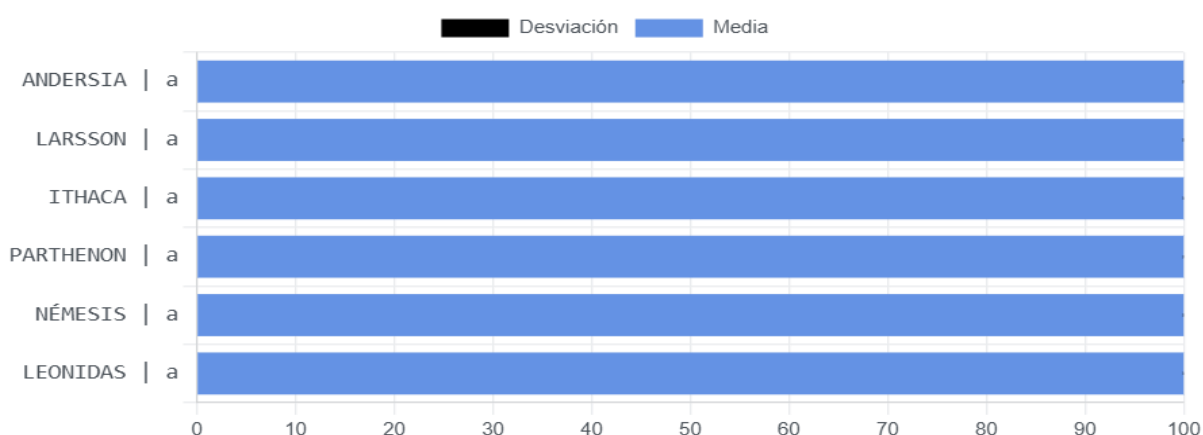


Gráfico Severidad podredumbres % Fecha control: 14/11/2025

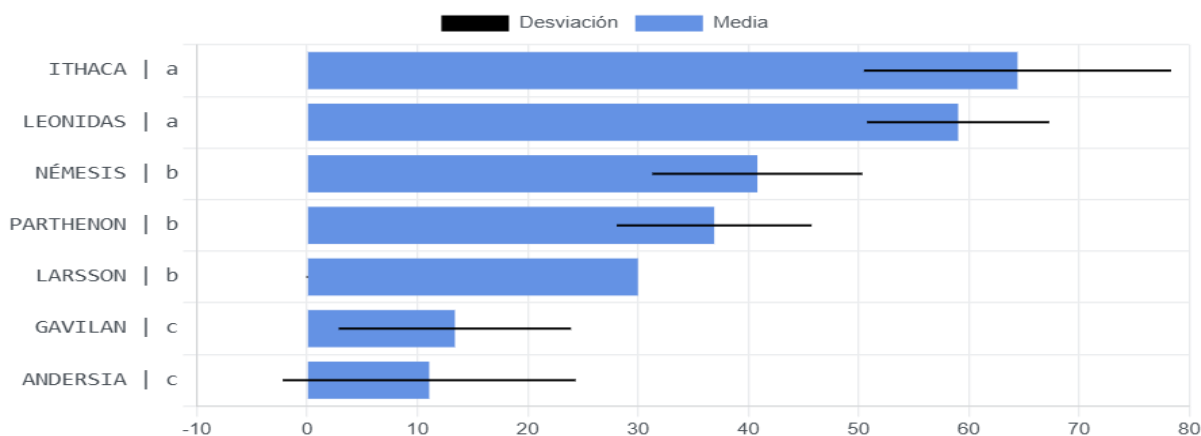


Gráfico Severidad podredumbres % Fecha control: 18/11/2025

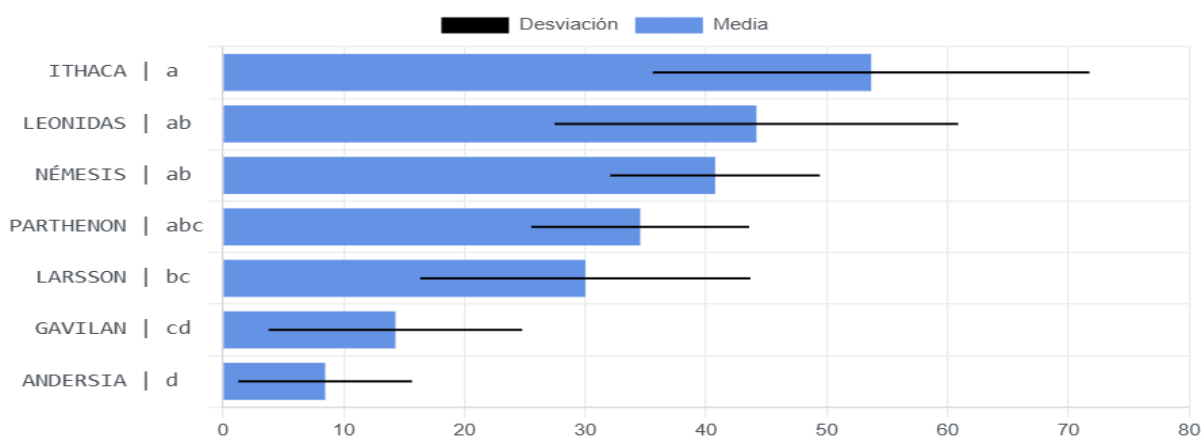
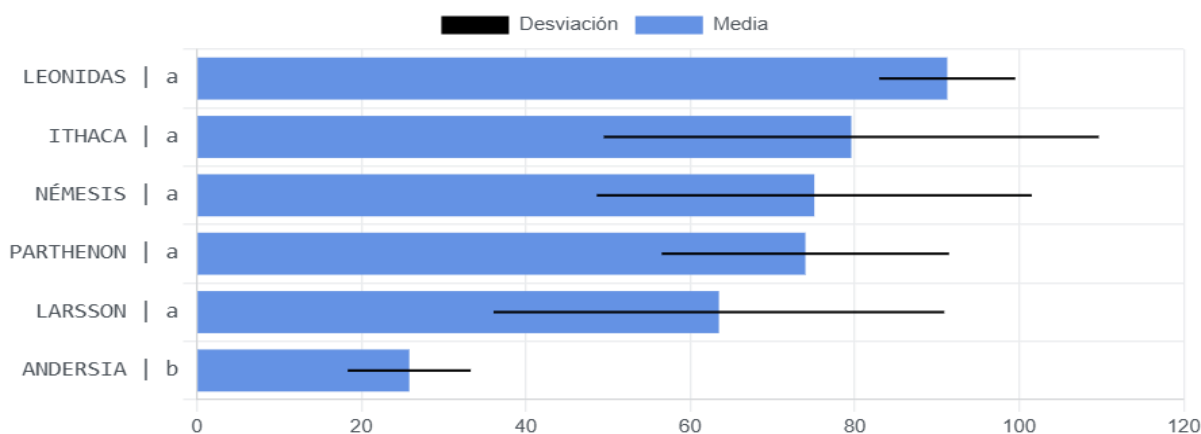


Gráfico Severidad podredumbres % Fecha control: 2/12/2025



## ESTRATEGIAS CONTROL DE ENFERMEDADES EN COLZA

**FUNGICIDAS FOLIARES EN COLZA. ESTRATEGIAS EN SECANO FRESCO**
**PC-25-141**

Programa experimentación: FUNGICIDAS EN COLZA

Campaña: 2025

Responsable: Marcos Apesteguía Barberena

Fecha de siembra: 17/9/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Colza

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: -

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 60 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	Sin tratar	-	-
2	Caramba	0,8	BBCH 29 (diciembre)
3	Caramba	0,8	BBCH 29 (enero)
4	Caramba	0,8//1	BBCH 29 (enero)//BBCH 75
5	Prosaro	1	BBCH 75

**Resultados**

Durante el periodo de otoño e invierno se realiza un seguimiento de la presencia de síntomas de phoma en el cultivo. A pesar de encontrar síntomas claros de la enfermedad durante el otoño la incidencia es muy baja y desaparece en los meses de enero y febrero, por lo que no es posible realizar una evaluación de síntomas de la enfermedad tras los tratamientos. El resultado de rendimientos, muy homogéneos entre variantes, confirma la baja incidencia de la enfermedad y por lo tanto de los tratamientos fungicidas realizados sobre el rendimiento del cultivo de colza.

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 9% (15/7/2025)	RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas (15/7/2025)
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	7.4	5379.4
TRF-Caramba;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 29 (diciembre)	7.6	5524.7
TRF-Caramba;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 29 (enero)	7.4	5534.4
TRF-Caramba;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 29 (enero)//BBCH 75	7.4	5696.5
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 75	7.3	5237.8
MEDIA	7.4	5474.6

**Test Duncan RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas Fecha control: 15/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TRF-Caramba;D FITO-0,8//1;ESTADO_C-BBCH 29 (enero)//BBCH 75	5696.55	326.10	a
TRF-Caramba;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 29 (enero)	5534.37	374.67	ab
TRF-Caramba;D FITO-0,8;ESTADO_C-BBCH 29 (diciembre)	5524.68	290.58	ab
TRF-Sin tratar;D FITO--;ESTADO_C--	5379.40	431.50	ab
TRF-Prosaro;D FITO-1;ESTADO_C-BBCH 75	5237.79	276.51	b

Coeficiente de Variación: 3.64%

## CONTROL DE FUEGO BACTERIANO

Estrategias fitosanitarias para el control del Fuego bacteriano

PC-25-217

Programa experimentación: ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE FUEGO BACTERIANO      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: -  
 Responsable: Carmen Goñi Gorriz  
 Fecha de siembra: -      Fecha de nascencia: -      Localidad: Marcilla  
 Cultivo: Peral      Precedente: Peral  
 Régimen: Secano      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 1667 arboles/ha      Nº Plantas: 10  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario
1	TESTIGO
2	SERENADE ASO (6L/HA)//SERENADE ASO (6L/HA)//SERENADE ASO (6L/HA)
3	Blossom (1,5l/ha)+Bu(10,5kg/ha)//Blossom (1,5l/ha)+Bu (10,5kg/ha)//Blossom (1,5l/ha)+Bu (10,5kg/ha)
4	AMYLO X (2,5 kg/ha)//      AMYLO X (2,5 kg/ha)//AMYLO X (2,5 kg/ha)
5	Fosetil

### Objetivos

Evaluar la eficacia de diferentes estrategias fitosanitarias para el control del fuego bacteriano

### Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia fuego bacteriano (24/4/2025)	Frecuencia fuego bacteriano (30/4/2025)	Frecuencia fuego bacteriano (8/5/2025)	Frecuencia fuego bacteriano (15/5/2025)	Frecuencia fuego bacteriano (23/6/2025)	Frecuencia fuego bacteriano (22/7/2025)
TRF-TESTIGO	11.1	11.1	11.1	5.6	0	16.7
TRF-SERENADE ASO (6L/HA)//SERENADE ASO (6L/HA)//SERENADE ASO (6L/HA)	11.1	22.2	0	11.1	5.6	5.6
TRF-Blossom (1,5l/ha)+Bu(10,5kg/ha)//Blossom (1,5l/ha)+Bu (10,5kg/ha)//Blossom (1,5l/ha)+Bu (10,5kg/ha)	16.7	22.2	0	11.1	5.6	0
TRF- AMYLO X (2,5 kg/ha)// AMYLO X (2,5 kg/ha)//AMYLO X (2,5 kg/ha)	11.1	0	0	0	11.1	0
TRF-Fosetil	33.3	0	11.1	5.6	0	5.6
MEDIA	16.7	11.1	4.4	6.7	4.4	5.6

tratamiento	Severidad fuego bacteriano %	Severidad fuego bacteriano %	Severidad fuego bacteriano %	Severidad fuego bacteriano %	Severidad fuego bacteriano %	Severidad fuego bacteriano %

	(24/4/2025)	(30/4/2025)	(8/5/2025)	(15/5/2025)	(23/6/2025)	(22/7/2025)
TRF-TESTIGO	1.1	1.1	1.1	0.6	0	1.7
TRF-SERENADE ASO (6L/HA)//SERENADE ASO (6L/HA)//SERENADE ASO (6L/HA)	1.1	2.2	0	1.1	0.6	0.6
TRF-Blossom (1,5l/ha)+Bu(10,5kg/ha)//Blossom (1,5l/ha)+Bu (10,5kg/ha)//Blossom (1,5l/ha)+Bu (10,5kg/ha)	2.8	2.2	0	1.1	0.6	0
TRF- AMYLO X (2,5 kg/ha)// AMYLO X (2,5 kg/ha)//AMYLO X (2,5 kg/ha)	1.1	0	0	0	2.2	0
TRF-Fosetil	5	0	1.1	0.1	0	0.6
MEDIA	2.2	1.1	0.4	0.6	0.7	0.6

## 4. PLAGAS

### CONTROL DE TALADRO EN ALCACHOFA

Confusión sexual taladro de alcachofa (Gortyna)

PC-25-201

Programa experimentación: CONFUSIÓN SEXUAL EN TALADRO DE ALCACHOFA      Campaña: 2025  
 Financiación: -      Contrato financiación: -  
 Responsable: Noelia Telletxea Senosiain  
 Fecha de siembra: 5/8/2024      Fecha de nascencia: -      Localidad: Ablitas  
 Cultivo: Alcachofa      Precedente: -  
 Régimen: Regadío      Manejo: Integrado  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 40000 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra:      Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

#### Tratamientos

Nº	Confusión sexual
1	Aerosol 3
2	Aerosol 4
3	Aerosol 5
4	Testigo referencia
5	Testigo referencia 2

#### Objetivos

- Testar la técnica de la confusión sexual para el control de taladro de alcachofa  
 - Comprobar la eficacia de la técnica alternativa para reducir la población de taladro en el cultivo  
 La confusión sexual es una técnica que ya se utiliza en otros grupos de cultivos (viña, frutales...) desde hace tiempo y con resultados muy positivos. Su uso en cultivos hortícolas de exterior no está tan extendido. El taladro de la alcachofa (Gortyna xanthenes) es la especie más importante del cultivo de la alcachofa. En los últimos años se han producido cambios en el Registro de Fitosanitarios que han provocado la pérdida de la mayoría de las materias activas que eran eficaces para su control. Los productos disponibles en la actualidad tienen eficacias muy insuficientes y es necesario buscar técnicas alternativas que complementen y aumenten las eficacias de control de la plaga ya que su presencia condiciona de forma muy importante la viabilidad del cultivo en Navarra, ya que se ve afectada la venta de planta a otras zonas productoras.

#### Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia plantas dañadas Gortyna (2/6/2025)	Frecuencia puestas Gortyna xanthenes (28/11/2025)	Frecuencia Tallos dañados Gortyna (2/6/2025)	Nº tallos dañados Gortyna (2/6/2025)	Nº tallos por planta (2/6/2025)	Nºhuevos Gortyna xanthenes/zueca (28/11/2025)
CON-Aerosol 3 g	1.7	11.7	0.3	0	4.7	0.9
CON-Aerosol 4 g	6.7	3.3	2.1	0.1	4.8	0.1
CON-Aerosol 5g	3.3	3.3	0.8	0	4.4	0.1

CON-Testigo	16.7	15	5.1	0.2	4.5	1.9
CON-Testigo 2	38.3	-	17.8	0.8	4.1	-
MEDIA	13.3	8.3	5.2	0.2	4.5	0.8

Gráfico Nº tallos dañados Gortyna Fecha control: 2/6/2025

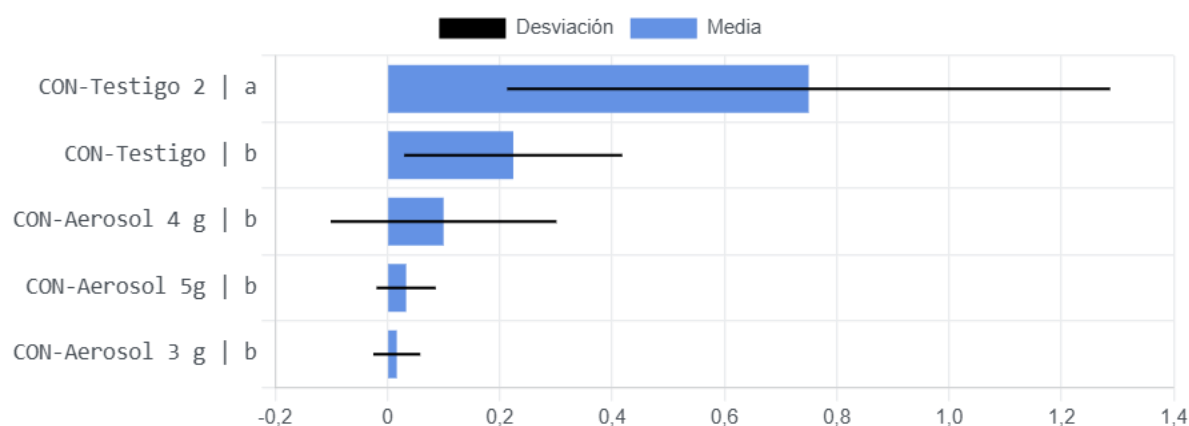
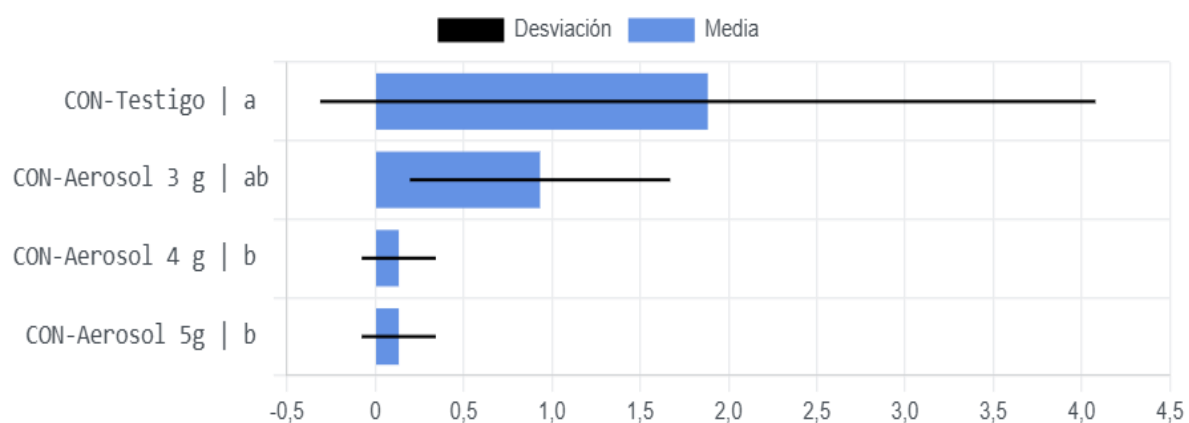


Gráfico Nºhuevos Gortyna xanthenes/zueca Fecha control: 28/11/2025



## CONTROL DE CHINCHES EN BERENJENA

Evaluación de eficacia de insecticidas contra chinches en berenjena

PC-25-209

Programa experimentación: INSECTICIDAS BERENJENA

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Noelia Telletxea Senosiain

Fecha de siembra: 10/6/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Cadreita

Cultivo: Berenjena

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 20834 plantas/ha

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Tratamiento fitosanitario
1	TESTIGO ALFALFA
2	TESTIGO
3	Acetamiprid
4	Acetamiprid + piretroide

**Objetivos**

Valorar eficacia de insecticidas y su momento de aplicación en el control de plagas de berenjena

**Tabla resultados**

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (16/7/2025)	Nº frutos comerciales parcela (29/7/2025)	Nº frutos comerciales parcela (8/8/2025)	Nº frutos comerciales parcela (5/9/2025)	Nº frutos comerciales parcela (18/9/2025)	Nº frutos comerciales parcela (6/10/2025)
TRF-TESTIGO ALFALFA	7.7	2	0	7	4.7	3.7
TRF-TESTIGO	11.7	2.3	0.3	1	3.3	2.1
TRF-Acetamiprid	12.3	1.7	2.3	25	20.3	12.7
TRF-Acetamiprid + piretroide	11	3.3	12	44	27.3	15.7
MEDIA	10.7	2.3	3.7	19.3	13.9	9.1

tratamiento	Nº frutos comerciales destrío parcela (4/2/2026)	Nº frutos destrío parcela (16/7/2025)	Nº frutos destrío parcela (29/7/2025)	Nº frutos destrío parcela (8/8/2025)	Nº frutos destrío parcela (5/9/2025)	Nº frutos destrío parcela (18/9/2025)
TRF-TESTIGO ALFALFA	25	2	0	0	0	0
TRF-TESTIGO	20	1	0.3	0	0	0
TRF-Acetamiprid	74.3	0.7	0.3	0.3	0	2.3
TRF-Acetamiprid + piretroide	113.3	1.3	0	0	0	0
MEDIA	58.2	1.3	0.2	0.1	0.0	0.6

tratamiento	Nº frutos destrío podridos parcela (6/10/2025)	Nº frutos podridos parcela (16/7/2025)	Nº frutos podridos parcela (29/7/2025)	Nº frutos podridos parcela (8/8/2025)	Nº frutos podridos parcela (5/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (18/9/2025)
TRF-TESTIGO ALFALFA	0.3	0.3	2.3	0	3.7	1.3
TRF-TESTIGO	0.3	0	2.3	2.3	2.3	3
TRF-Acetamiprid	1.3	0.3	0.7	2.3	3.3	8.3
TRF-Acetamiprid + piretroide	0.3	0	4	7	8.3	3
MEDIA	0.6	0.2	2.3	2.9	4.4	3.9

tratamiento	Nº frutos podridos parcela (6/10/2025)	PRODUCCIÓN (16/7/2025)	PRODUCCIÓN (29/7/2025)	PRODUCCIÓN (8/8/2025)	PRODUCCIÓN (5/9/2025)	PRODUCCIÓN (18/9/2025)
TRF-TESTIGO ALFALFA	0	2.4	0.9	0	2.6	1.8
TRF-TESTIGO	0.3	3.3	1.2	0	0.4	1.3
TRF-Acetamiprid	2.7	3.5	0.6	0.7	7.8	7.3
TRF-Acetamiprid + piretroide	0.7	3	1.3	2.9	13.7	10.3
MEDIA	0.9	3.0	1.0	0.9	6.1	5.2

tratamiento	PRODUCCIÓN (6/10/2025)	PRODUCCIÓN (4/2/2026)	Frecuencia de Nezara (1/7/2025)	Frecuencia de Nezara (4/8/2025)	Nº de adultos de lygus (24/6/2025)	Nº de adultos de lygus (1/7/2025)
TRF-TESTIGO ALFALFA	1.5	9.2	0	6.7	0.4	1.2
TRF-TESTIGO	1	7.2	0	10	1.1	2
TRF-Acetamiprid	5.1	25	0	6.7	0.5	1.3
TRF-Acetamiprid + piretroide	5.3	36.4	0	0	0.7	0.4
MEDIA	3.2	19.4	0.0	5.8	0.7	1.2

tratamiento	Nº de adultos de lygus (14/7/2025)	Nº de adultos de lygus (23/7/2025)	Nº de adultos de lygus (28/7/2025)	Nº de adultos de lygus (4/8/2025)	Nº de ninfas de lygus (24/6/2025)	Nº de ninfas de lygus (1/7/2025)
TRF-TESTIGO ALFALFA	0.4	0.1	0	0	0	0.5
TRF-TESTIGO	0.6	0.1	0.1	0	0	0.4
TRF-Acetamiprid	0.8	0.2	0.1	0.1	0	0.1
TRF-Acetamiprid + piretroide	0.4	0.1	0.1	0	0	0
MEDIA	0.5	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3

tratamiento	Nº de ninfas de lygus (14/7/2025)	Nº de ninfas de lygus (23/7/2025)	Nº de ninfas de lygus (28/7/2025)	Nº de ninfas de lygus (4/8/2025)	Nº Nezara (1/7/2025)	Nº Nezara (4/8/2025)
TRF-TESTIGO ALFALFA	1.4	1	0.9	0.6	0	0.1
TRF-TESTIGO	1.8	1	0.9	0.7	0	0.1
TRF-Acetamiprid	1.7	0.4	0.7	0.4	0	0.1
TRF-Acetamiprid + piretroide	1.4	0.4	0.4	0.5	0	0
MEDIA	1.6	0.7	0.7	0.5	0.0	0.1

Gráfico Nº de adultos de lygus Fecha control: 24/6/2025

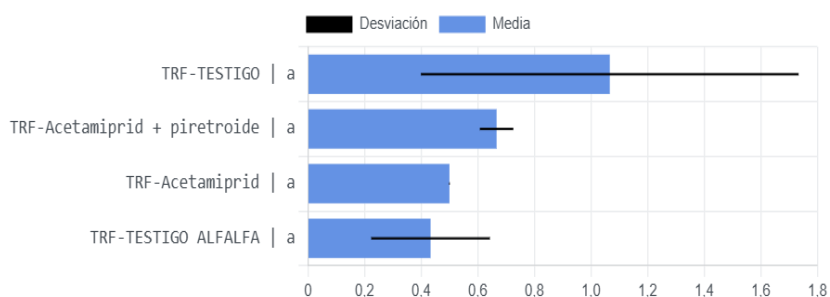


Gráfico Nº de adultos de lygus Fecha control: 1/7/2025

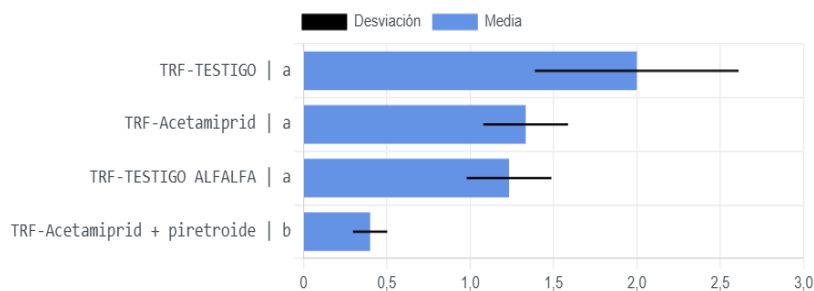


Gráfico N° de adultos de lygus Fecha control: 14/7/2025

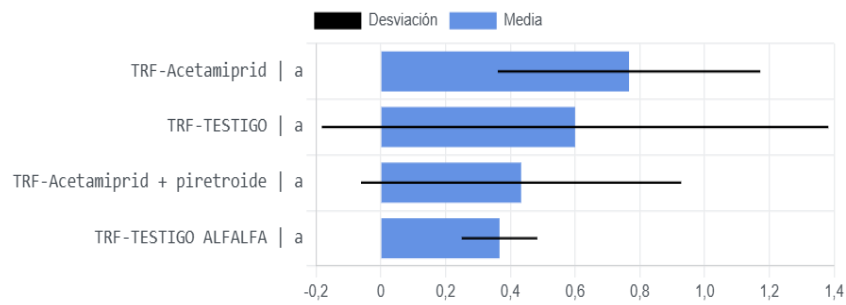


Gráfico N° de adultos de lygus Fecha control: 23/7/2025

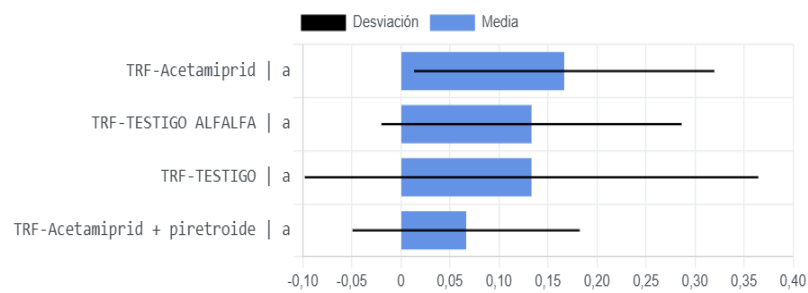


Gráfico N° de adultos de lygus Fecha control: 28/7/2025

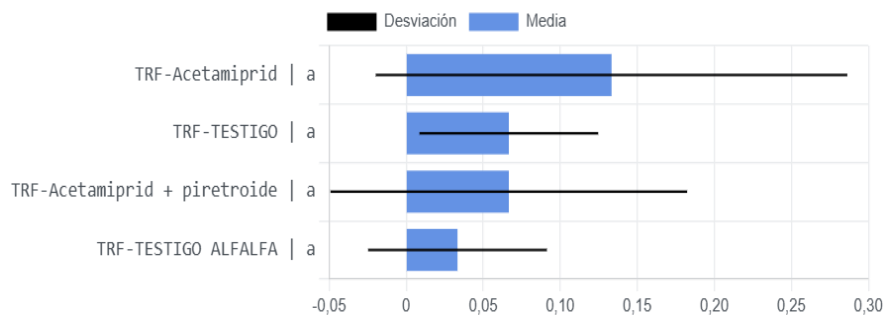


Gráfico N° de adultos de lygus Fecha control: 4/8/2025

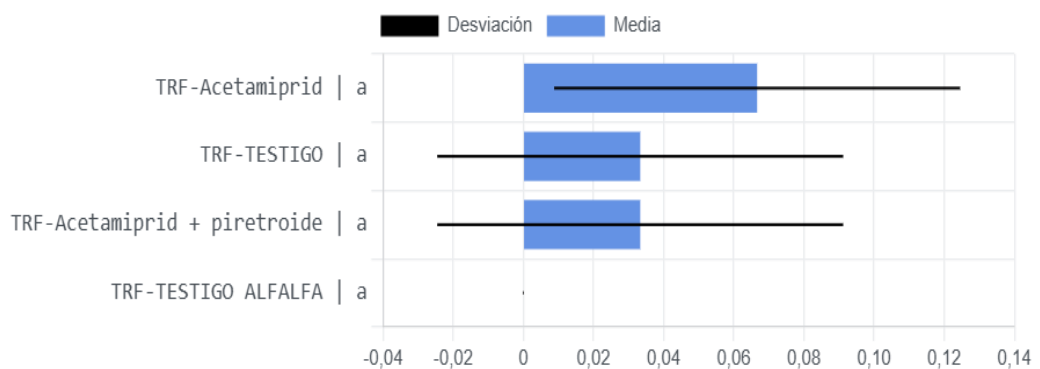


Gráfico N° de ninfas de lygus Fecha control: 1/7/2025

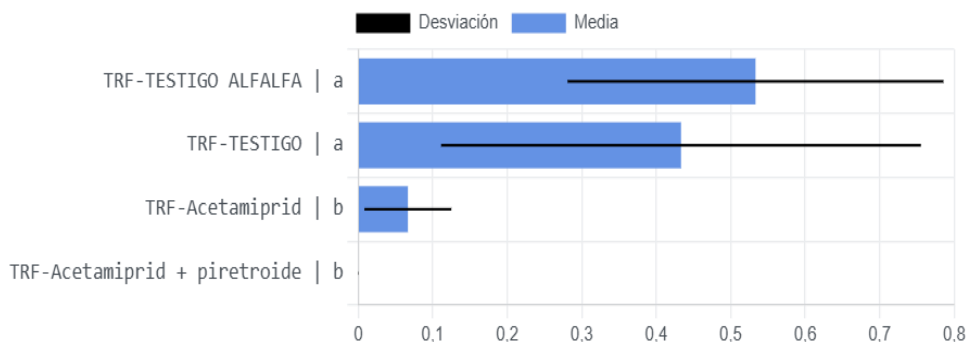


Gráfico N° de ninfas de lygus Fecha control: 14/7/2025

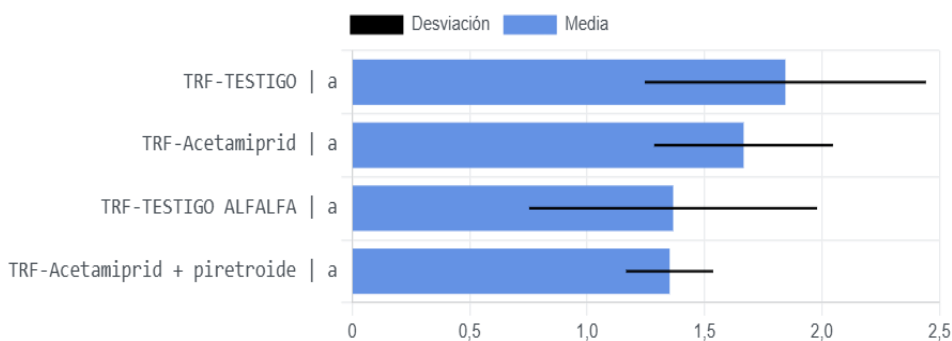


Gráfico N° de ninfas de lygus Fecha control: 23/7/2025

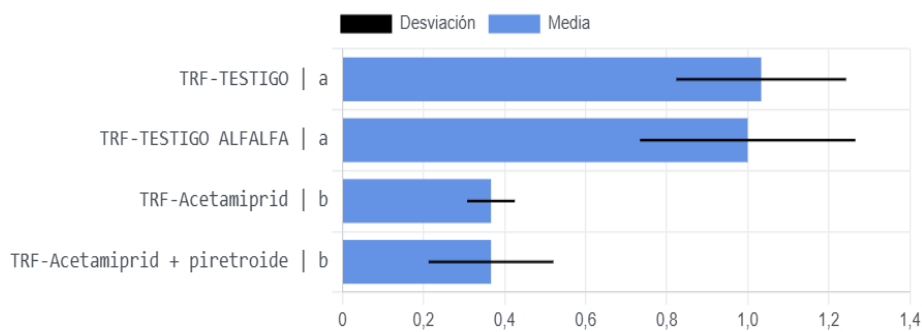
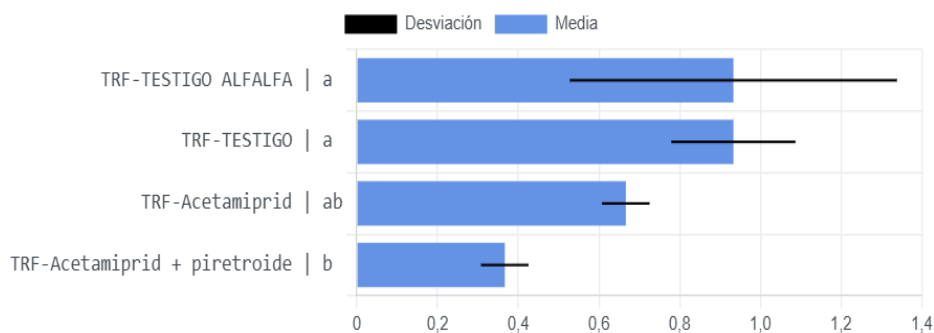
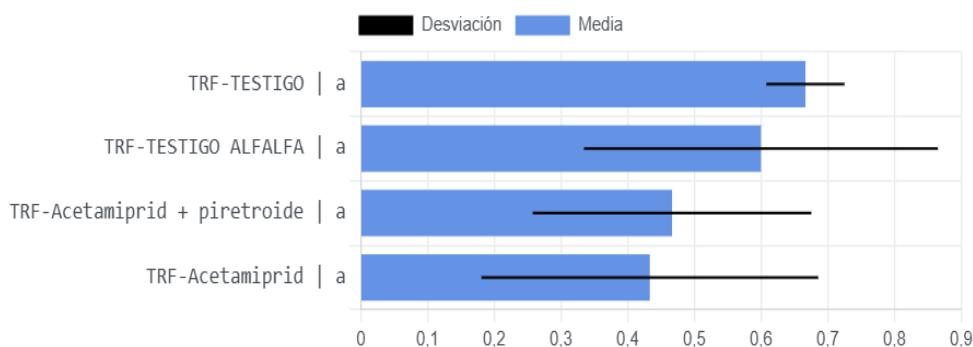
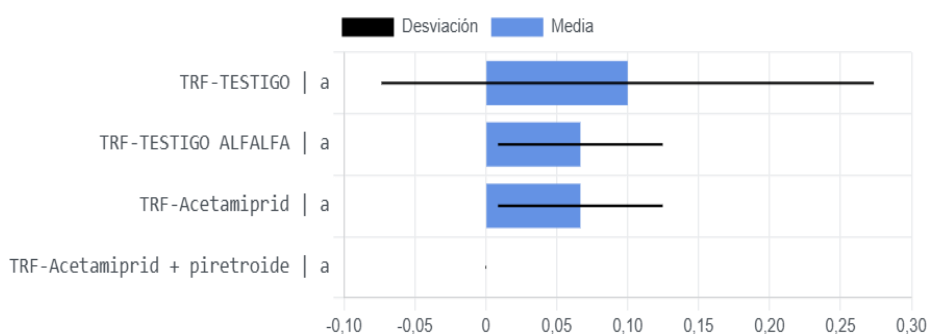


Gráfico N° de ninfas de lygus Fecha control: 28/7/2025



**Gráfico N° de ninfas de lygus Fecha control: 4/8/2025**

**Gráfico N° Nezara Fecha control: 4/8/2025**


## CONTROL DE PULGÓN EN BRÓCOLI

Eficacia de insecticidas control pulgón brócoli

PC-25-210

Programa experimentación: INSECTICIDAS BRÓCOLI

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Noelia Telletxea Senosiain

Fecha de siembra: 26/2/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Cadreita

Cultivo: Brócoli

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: -

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 10 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha

N° Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

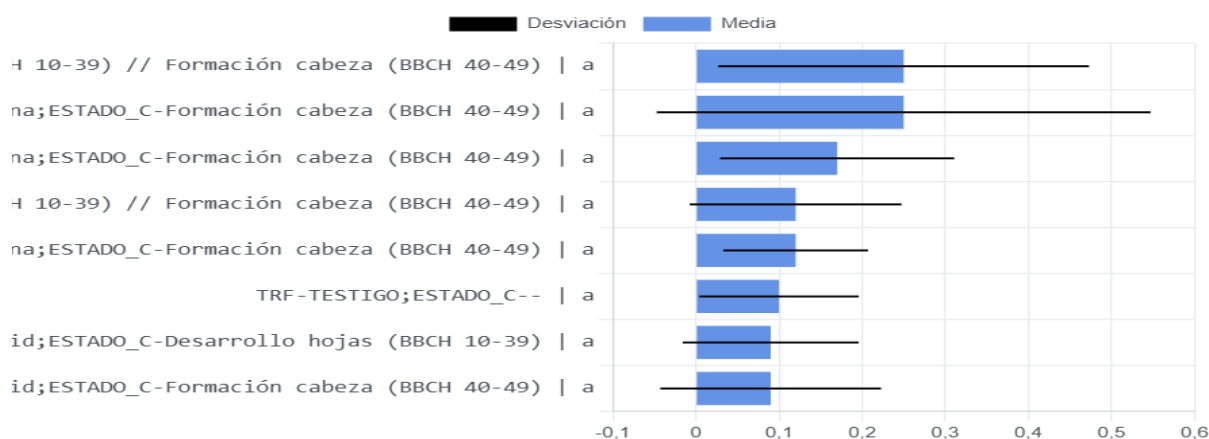
### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-
2	Acetamiprid	Desarrollo hojas (BBCH 10-39)
3	Acetamiprid // Acetamiprid	Desarrollo de hojas (BBCH 10-39) // Formación cabeza (BBCH 40-49)
4	Acetamiprid	Formación cabeza (BBCH 40-49)
5	Acetamiprid // Flupiradifurona	Desarrollo de hojas (BBCH 10-39) // Formación cabeza (BBCH 40-49)
6	Flupiradifurona	Formación cabeza (BBCH 40-49)

7	Azadiractina	Formación cabeza (BBCH 40-49)
8	Azadiractina + aceite de parafina	Formación cabeza (BBCH 40-49)

**Tabla resultados**

tratamiento	Evaluación pulgón en hoja (0-3) (5/5/2025)	Evaluación pulgón en hoja (0-3) (13/5/2025)	Evaluación pulgón en hoja (0-3) (26/5/2025)	Evaluación pulgón en hoja (0-3) (5/6/2025)
TRF-TESTIGO;ESTADO_C--	0	0.1	0.1	0.5
TRF-Acetamiprid;ESTADO_C-Desarrollo hojas (BBCH 10-39)	0	0.1	0.1	0.4
TRF-Acetamiprid // Acetamiprid;ESTADO_C-Desarrollo de hojas (BBCH 10-39) // Formación cabeza (BBCH 40-49)	0	0.3	0.1	0.3
TRF-Acetamiprid;ESTADO_C-Formación cabeza (BBCH 40-49)	0.1	0.1	0	0.3
TRF-Acetamiprid // Flupiradifurona;ESTADO_C-Desarrollo de hojas (BBCH 10-39) // Formación cabeza (BBCH 40-49)	0	0.1	-	-
TRF-Flupiradifurona;ESTADO_C-Formación cabeza (BBCH 40-49)	0.1	0.3	0	0.2
TRF-Azadiractina;ESTADO_C-Formación cabeza (BBCH 40-49)	0	0.2	0.1	0.5
TRF-Azadiractina + aceite de parafina;ESTADO_C-Formación cabeza (BBCH 40-49)	0.1	0.1	0.1	0.3
MEDIA	0.1	0.1	0.1	0.3

**Gráfico Evaluación pulgón en hoja (0-3) Fecha control: 13/5/2025**

**Gráfico Evaluación pulgón en hoja (0-3) Fecha control: 26/5/2025**

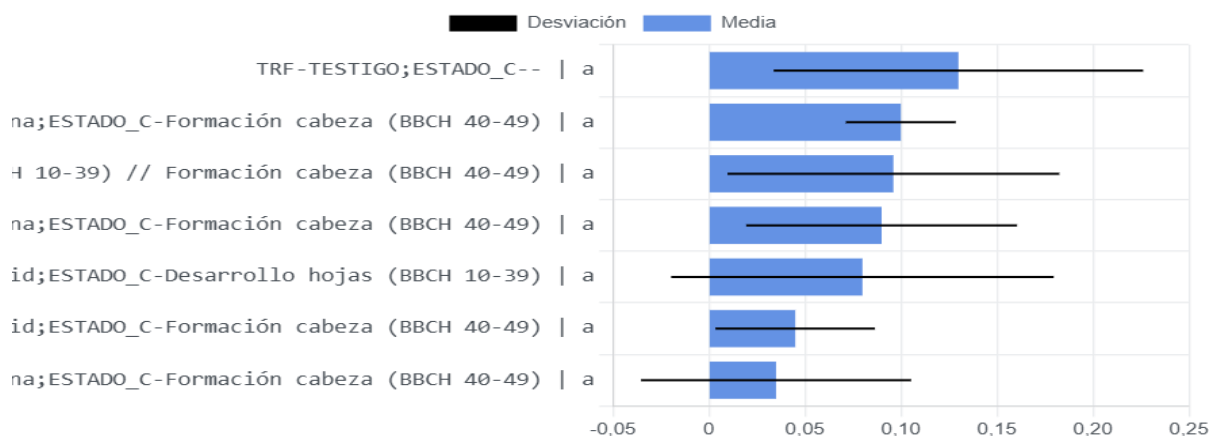
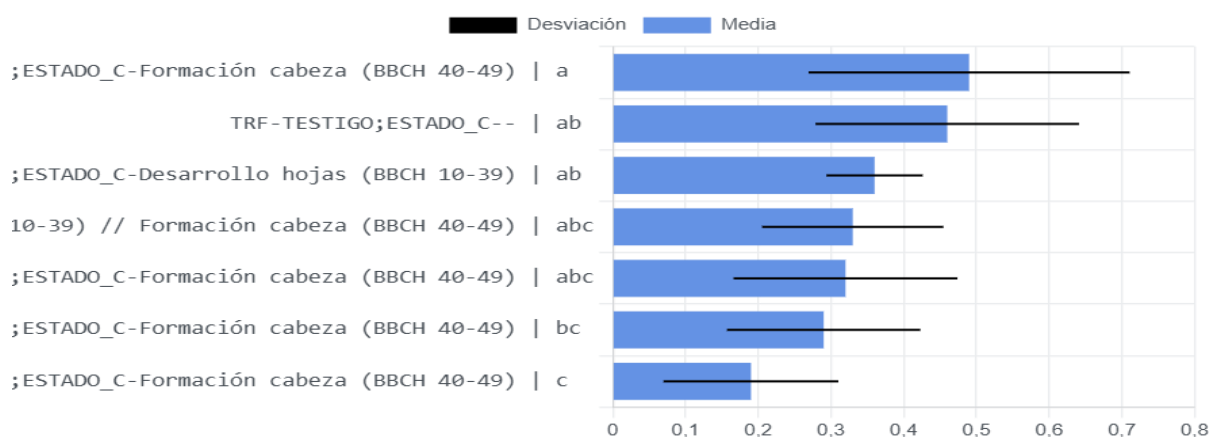


Gráfico Evaluación pulgón en hoja (0-3) Fecha control: 5/6/2025



## CONTROL DE PLAGAS EN TOMATE

Evaluación de eficacia de acaricidas para control de eriódidos y araña roja en tomate de industria

PC-25-206

Programa experimentación: ACARICIDAS EN TOMATE

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Noelia Telletxea Senosiain

Fecha de siembra: 10/6/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Cadreita

Cultivo: Tomate

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: -

Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra:

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario
1	TESTIGO

- 2 Fenpiroximato // Fenpiroximato + hexitiazox
- 3 Fenpiroximato + hexitiazox // Fenpiroximato
- 4 Milbemectina // Milbemectina
- 5 Azufre // Azufre

### Objetivos

Eficacia de productos acaricidas y su momento de aplicación en el control de ácaros de tomate

### Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (15/9/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (15/9/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (15/9/2025)	% Pedúnculos adheridos (15/9/2025)	°Brix (15/9/2025)	Color fruto tomate (15/9/2025)
TESTIGO	178.9	11.1	35.1	1	5.4	2.4
TRF-Fenpiroximato // Fenpiroximato + hexitiazox	182.2	7.9	20.7	0.7	5	2.4
TRF-Fenpiroximato + hexitiazox // Fenpiroximato	179	9.7	21.7	1	4.9	2.4
TRF-Milbemectina // Milbemectina	174.1	8.9	31.4	0	4.6	2.4
TRF-Azufre // Azufre	165.9	10.4	27.4	0	4.6	2.3
MEDIA	176.0	9.6	27.3	0.5	4.9	2.4

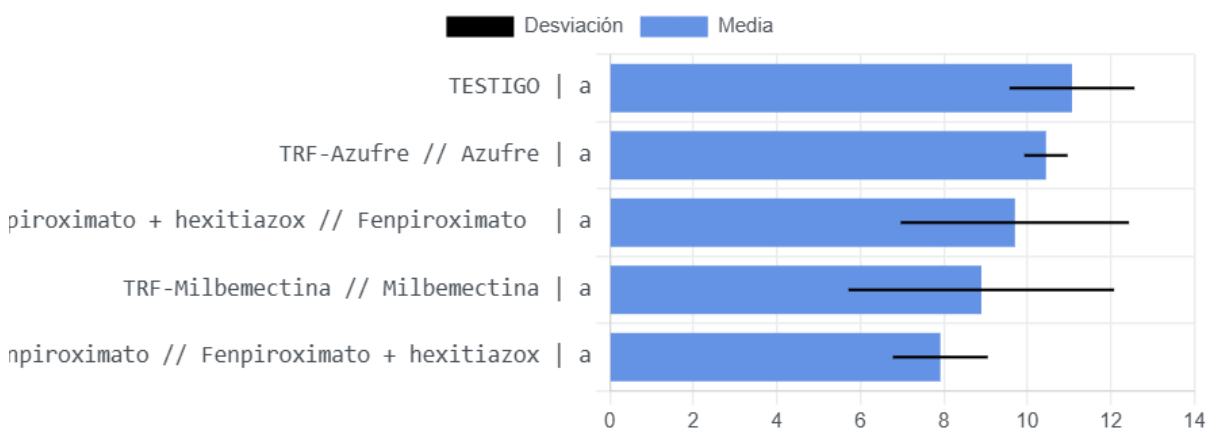
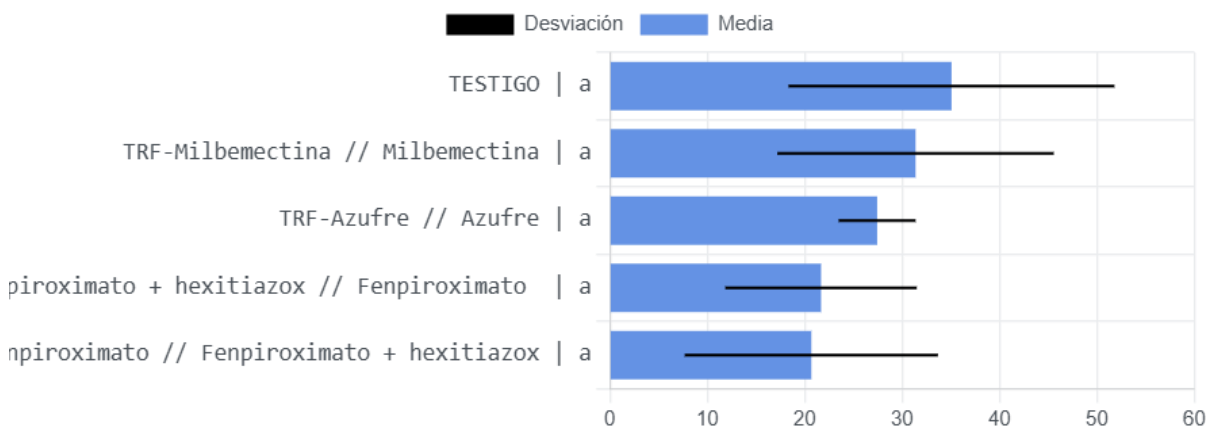
tratamiento	Peso 100 frutos (kg) (15/9/2025)	pH (15/9/2025)	Frecuencia eriófidos (5/8/2025)	Frecuencia eriófidos (27/8/2025)	Frecuencia eriófidos (3/9/2025)	Frecuencia Tetranychus (3/9/2025)
TESTIGO	9.1	4.4	53.3	28.9	0	20
TRF-Fenpiroximato // Fenpiroximato + hexitiazox	8.5	4.2	73.3	83.3	86.7	26.7
TRF-Fenpiroximato + hexitiazox // Fenpiroximato	9.2	4.4	53.3	55.6	86.7	66.7
TRF-Milbemectina // Milbemectina	9.5	4.3	53.3	3.3	6.7	20
TRF-Azufre // Azufre	9.3	4.4	13.3	37	20	40
MEDIA	9.1	4.3	49.3	41.6	40.0	34.7

tratamiento	Presencia eriófidos (0-1) (5/8/2025)	Presencia eriófidos (0-1) (27/8/2025)	Presencia eriófidos (0-1) (3/9/2025)	Severidad tetranychus (0-4) (5/8/2025)	Severidad tetranychus (0-4) (3/9/2025)	Indice NDVI (5/8/2025)
TESTIGO	0.5	0.3	0	-	0.2	0.8
TRF-Fenpiroximato // Fenpiroximato + hexitiazox	0.7	0.8	0.9	-	0.3	0.8
TRF-Fenpiroximato + hexitiazox // Fenpiroximato	0.5	0.6	0.9	-	0.7	0.8
TRF-Milbemectina // Milbemectina	0.5	0	0.1	-	0.2	0.8
TRF-Azufre // Azufre	0.1	0.4	0.2	1	0.4	0.7
MEDIA	0.5	0.4	0.4	1.0	0.3	0.8

**Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 15/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TRF-Fenpiroximato // Fenpiroximato + hexitiazox	182.17	14.93	a
TRF-Fenpiroximato + hexitiazox // Fenpiroximato	179.03	16.81	a
TESTIGO	178.85	33.36	a
TRF-Milbemectina // Milbemectina	174.09	12.84	a
TRF-Azufre // Azufre	165.88	7.45	a

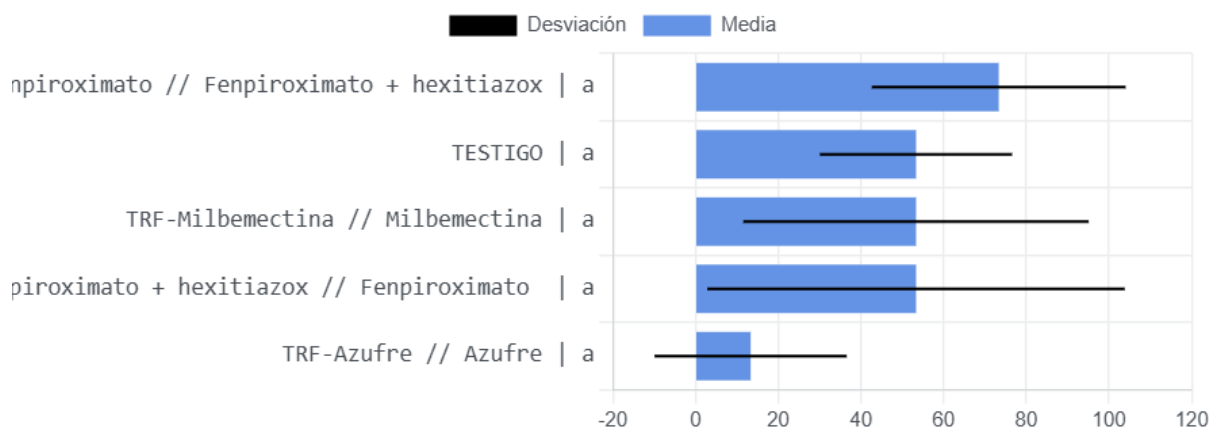
Coeficiente de Variación: 11.77%

**Gráfico Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 15/9/2025**

**Gráfico Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 15/9/2025**

**Test Friedman Frecuencia eriódidos Fecha control: 5/8/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TRF-Fenpiroximato // Fenpiroximato + hexitiazox	73.33	30.55	a
TESTIGO	53.33	23.09	a
TRF-Milbemectina // Milbemectina	53.33	41.63	a
TRF-Fenpiroximato + hexitiazox // Fenpiroximato	53.33	50.33	a

TRF-Azufre // Azufre	13.33	23.09	a
----------------------	-------	-------	---

### Gráfico test Friedman Frecuencia eriófidos Fecha control: 5/8/2025



## CONTROL DE PULGUILLA EN COLZA

Estrategias fitosanitarias de control de pulguilla en colza

PC-25-202

Programa experimentación: ESTRATEGIAS CONTRA PULGUILLA EN COLZA

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Carmen Goñi Gorriz

Fecha de siembra: 18/9/2024

Fecha de nascencia: 25/9/2024

Localidad: Arazuri

Cultivo: Colza

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 60 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Estado fenológico de la plaga en la aplicación
1	Decis evo	Adultos
2	Cythrín max	Adultos
3	Kaiso sorbie	Adultos
4	Decis evo	Larvas
5	Cythrín max	Larvas
6	Kaiso sorbie	Larvas
7	Decis evo//Decis evo	Adultos//Larvas
8	Cythrín max//Cythrín max	Adultos//Larvas
9	Veza+Colza	Adultos//Larvas
10	Kaiso sorbie//Kaiso sorbie	Adultos//Larvas
11	TESTIGO	Adultos//Larvas
12	Kaiso sorbie//Decis evo	Adultos//Adultos

### Objetivos

Evaluar la eficacia de aplicación de diferentes insecticidas para el control de la pulguilla en diferentes estadios de desarrollo de la plaga

**Tabla resultados**

tratamiento	Evaluación daños pulguilla (0-4) (3/10/2024)	Evaluación daños pulguilla (0-4) (7/10/2024)	Evaluación daños pulguilla (0-4) (11/10/2024)	Frecuencia daños adultos pulguilla (3/10/2024)	Frecuencia daños adultos pulguilla (7/10/2024)	Frecuencia daños adultos pulguilla (11/10/2024)
TRF-Decis evo;ESTADO_P-Adultos	0.9	1.3	0.4	0.6	0.8	0.3
TRF-Cythrin max;ESTADO_P-Adultos	-	1.3	0.3	-	0.8	0.3
TRF-Kaiso sorbie;ESTADO_P-Adultos	-	1.3	0.3	-	0.9	0.3
TRF-Decis evo;ESTADO_P-Larvas	-	1.9	1.6	-	1	0.9
TRF-Cythrin max;ESTADO_P-Larvas	-	2	1.4	-	1	0.9
TRF-Kaiso sorbie;ESTADO_P-Larvas	-	2.2	1.6	-	1	0.9
TRF-Decis evo//Decis evo;ESTADO_P-Adultos//Larvas	-	1.2	0.4	-	0.9	0.4
TRF-Cythrin max//Cythrin max;ESTADO_P-Adultos//Larvas	-	1.3	0.4	-	0.9	0.4
TRF-Veza+Colza;ESTADO_P-Adultos//Larvas	1.1	1.9	1.3	0.7	1	0.8
TRF-Kaiso sorbie//Kaiso sorbie;ESTADO_P-Adultos//Larvas	-	1.6	0.4	-	0.9	0.4
TRF-TESTIGO;ESTADO_P-Adultos//Larvas	1.1	2.1	1.8	0.8	1	1
TRF-Kaiso sorbie//Decis eco;ESTADO_P-Adultos//Adultos	-	-	-	-	-	-
MEDIA	1.1	1.7	0.9	0.7	0.9	0.6

tratamiento	Frecuencia larvas pulguilla (11/11/2024)	Frecuencia larvas pulguilla (20/11/2025)	Nº hojas planta (11/11/2024)	Nº hojas planta (20/11/2025)	Nº larvas pulguilla (11/11/2024)	Nº larvas pulguilla (20/11/2025)
TRF-Decis evo;ESTADO_P-Adultos	80	100	4.8	5.9	2.6	4.2
TRF-Cythrin max;ESTADO_P-Adultos	66.7	70	4.9	5.5	2.3	2.2
TRF-Kaiso sorbie;ESTADO_P-Adultos	80	86.7	4.8	5.7	1.4	5.4
TRF-Decis evo;ESTADO_P-Larvas	-	95	-	5.7	-	6.6
TRF-Cythrin max;ESTADO_P-Larvas	-	100	-	5.7	-	6.5
TRF-Kaiso sorbie;ESTADO_P-Larvas	-	90	-	5.6	-	5.4
TRF-Decis evo//Decis evo;ESTADO_P-	70	90	5.6	5.5	1.5	3.7

Adultos//Larvas						
TRF-Cythrin max//Cythrin max;ESTADO_P-Adultos//Larvas	60	100	4.8	5.7	2.4	4.3
TRF-Veza+Colza;ESTADO_P-Adultos//Larvas	95	100	5.1	5.6	4.5	6.8
TRF-Kaiso sorbie//Kaiso sorbie;ESTADO_P-Adultos//Larvas	70	100	4.6	5.7	1.2	4.5
TRF-TESTIGO;ESTADO_P-Adultos//Larvas	100	85	4.8	5.3	6.2	5
TRF-Kaiso sorbie//Decis eco;ESTADO_P-Adultos//Adultos	-	95	-	5.5	-	3
MEDIA	77.7	92.6	4.9	5.6	3.3	4.8

tratamiento	Nº larvas pulguilla por hoja (11/11/2024)	Nº larvas pulguilla por hoja (20/11/2025)
TRF-Decis evo;ESTADO_P-Adultos	0.5	0.7
TRF-Cythrin max;ESTADO_P-Adultos	0.5	0.4
TRF-Kaiso sorbie;ESTADO_P-Adultos	0.3	0.9
TRF-Decis evo;ESTADO_P-Larvas	-	1.1
TRF-Cythrin max;ESTADO_P-Larvas	-	1.1
TRF-Kaiso sorbie;ESTADO_P-Larvas	-	0.9
TRF-Decis evo//Decis evo;ESTADO_P-Adultos//Larvas	0.3	0.7
TRF-Cythrin max//Cythrin max;ESTADO_P-Adultos//Larvas	0.5	0.8
TRF-Veza+Colza;ESTADO_P-Adultos//Larvas	0.9	1.2
TRF-Kaiso sorbie//Kaiso sorbie;ESTADO_P-Adultos//Larvas	0.3	0.8
TRF-TESTIGO;ESTADO_P-Adultos//Larvas	1.3	0.9
TRF-Kaiso sorbie//Decis eco;ESTADO_P-Adultos//Adultos	-	0.5
MEDIA	0.6	0.8

Gráfico Evaluación daños pulguilla (0-4) Fecha control: 7/10/2024

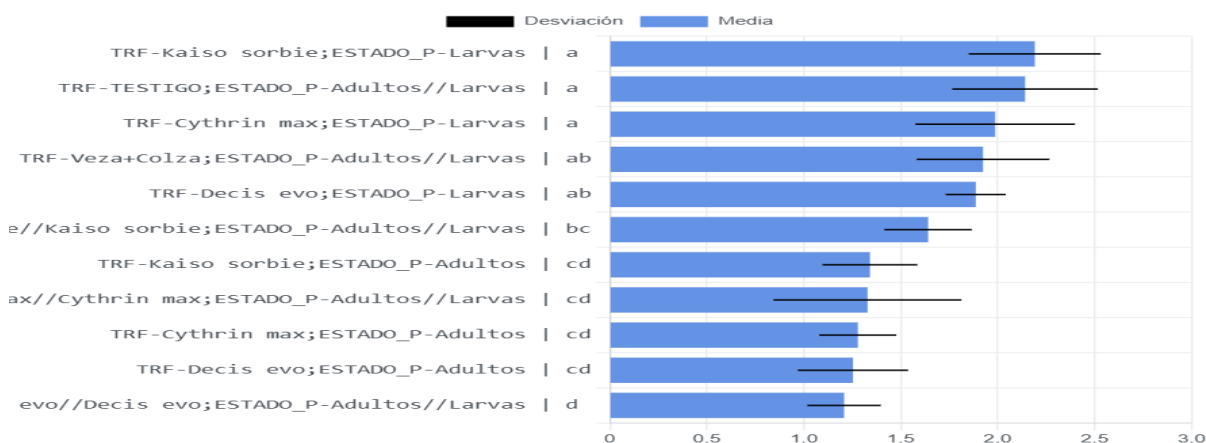


Gráfico test Friedman Evaluación daños pulguilla (0-4) Fecha control: 11/10/2024

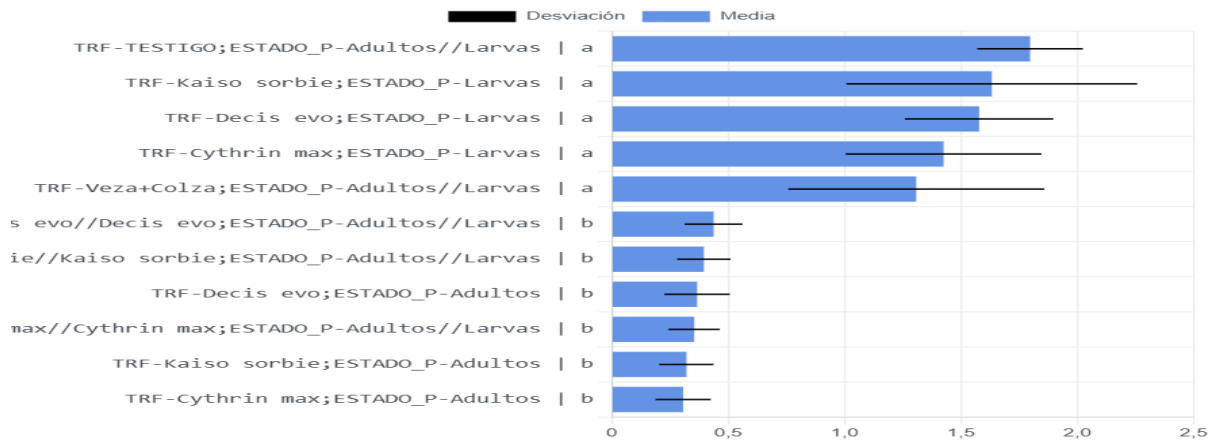


Gráfico Frecuencia daños adultos pulguilla Fecha control: 7/10/2024

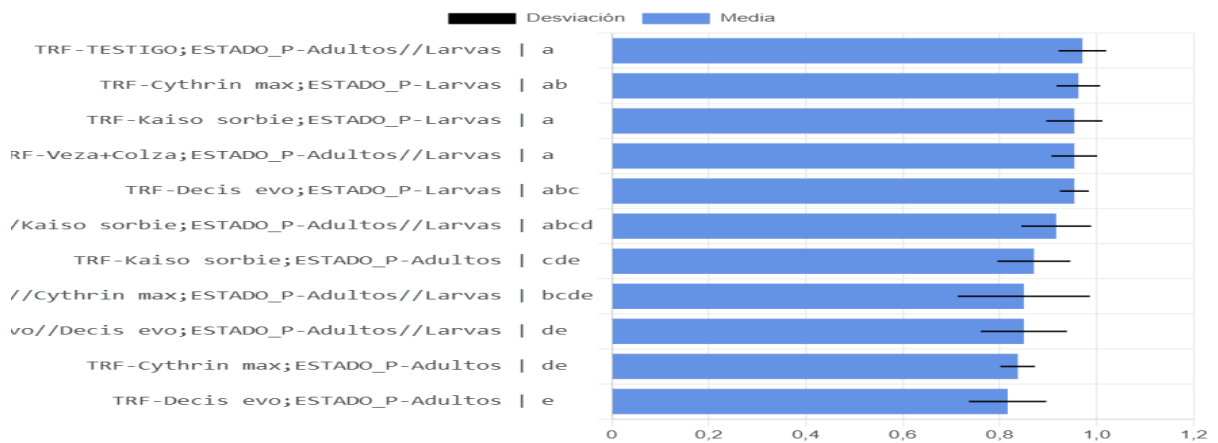


Gráfico Frecuencia daños adultos pulguilla Fecha control: 11/10/2024

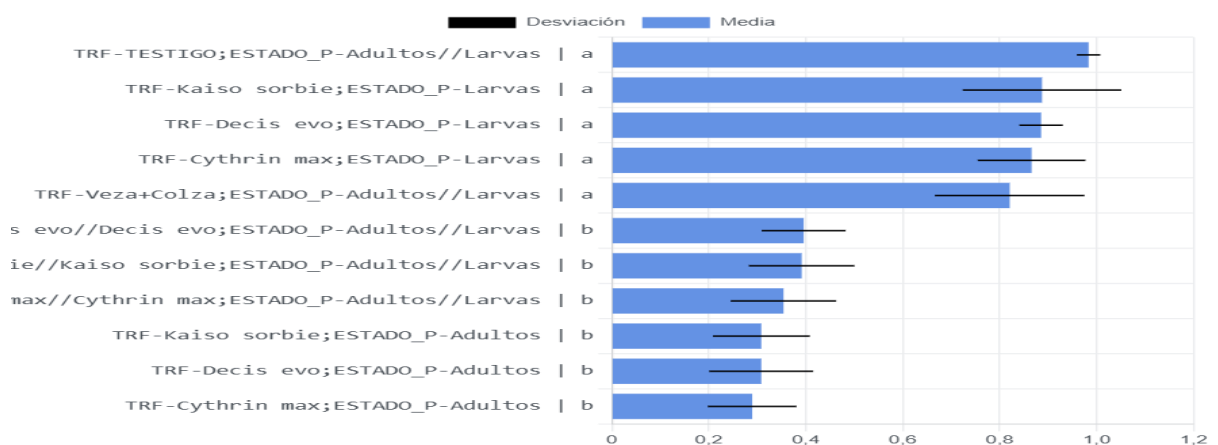


Gráfico Nº larvas pulguilla Fecha control: 11/11/2024

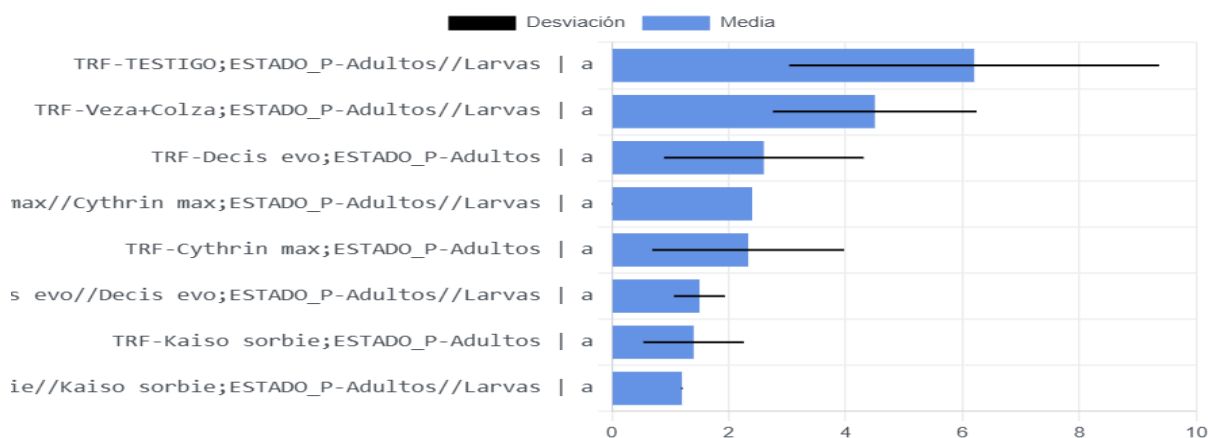


Gráfico Nº larvas pulguilla Fecha control: 20/11/2025

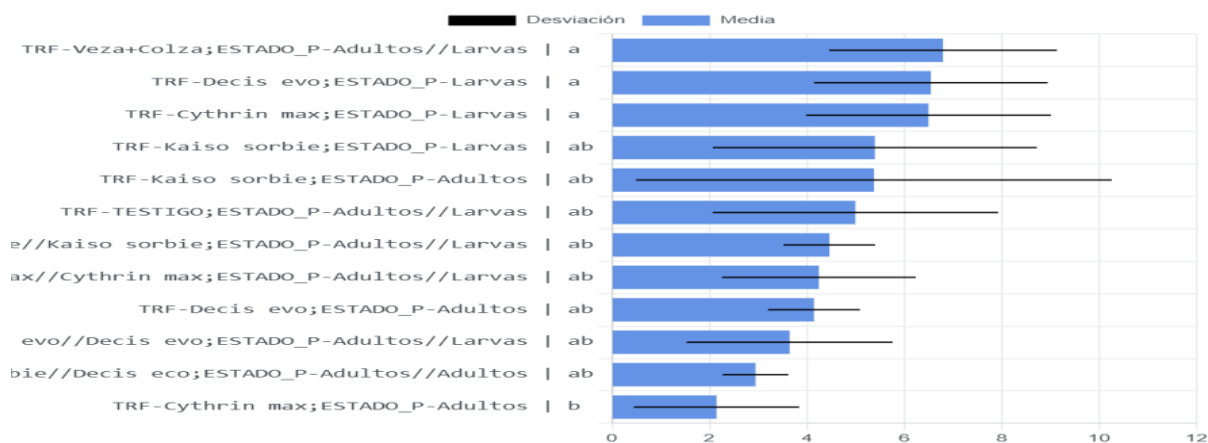


Gráfico Nº larvas pulguilla por hoja Fecha control: 11/11/2024

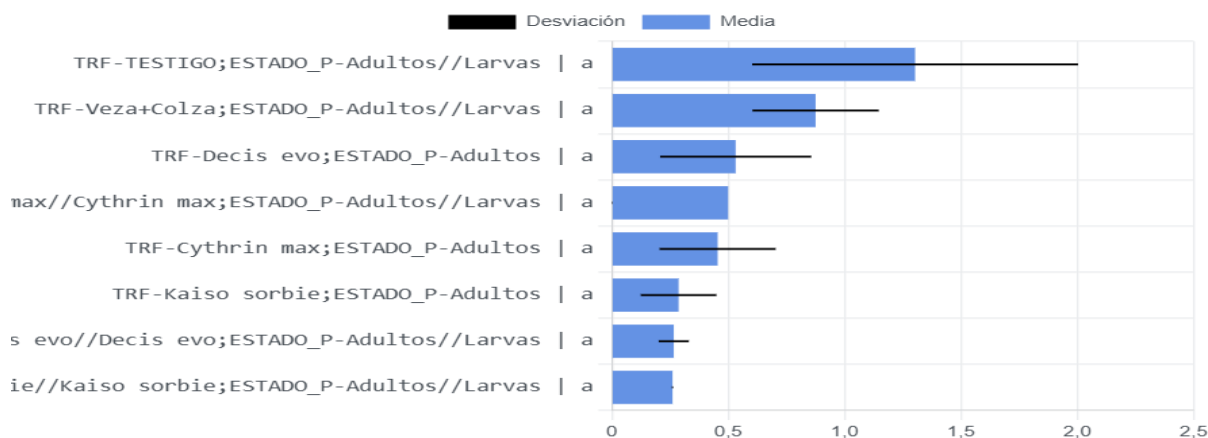
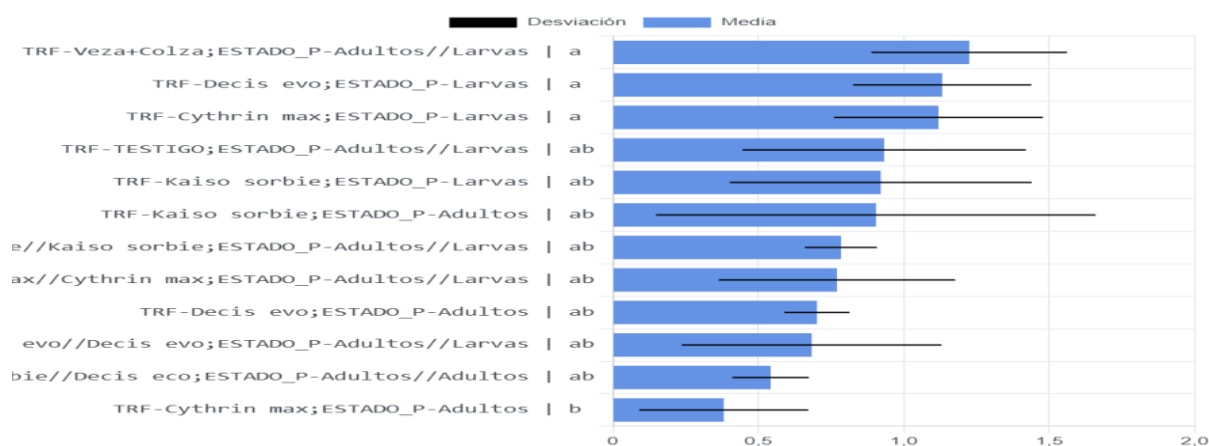


Gráfico Nº larvas pulguilla por hoja Fecha control: 20/11/2025



## CONTROL DE ARAÑA EN MAÍZ

Eficacia de acaricidas para control de araña en maíz

PC-25-222

Programa experimentación: Acaricidas maíz

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Noelia Telletxea Senosiain

Fecha de siembra: 27/6/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Maíz

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 14 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 80000 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	0	BBCH 18
2	Abamectina	1,5	BBCH 18
3	Milbemectina	1,5	BBCH 18
4	Azufre 80	1,75	BBCH 18
5	Sales potásicas de ácidos grasos	10	BBCH 18
6	Beauveria bassiana	1,5	BBCH 18

### Objetivos

Evaluación de eficacia de diferentes materias activas, dosis y momento de aplicación para control de araña en maíz. Se realizarán las aplicaciones de forma temprana y se realizarán dos evaluaciones de eficacia a los 7 días y a los 15-20 días.

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD	RENDIMIENTO	PESO ESPECÍFICO	Frecuencia de	Frecuencia de fitoseidos	Frecuencia Tetranychus
	14%	14%				

	(27/11/2025)	(27/11/2025)	(kg/hl) (27/11/2025)	fitoseidos (14/7/2025)	(26/8/2025)	(26/8/2025)
TESTIGO - 0 - BBCH 18	21.7	11988.8	74.8	0	100	100
Abamectina - 1,5 - BBCH 18	22	12291.4	74.5	-	-	98.9
Milbemectina - 1,5 - BBCH 18	21.5	11840.8	74.5	-	-	100
Azufre 80 - 1,75 - BBCH 18	21.8	11344.9	74.2	-	-	100
Sales potásicas de ácidos grasos - 10 - BBCH 18	21.7	11249.1	74.8	0	-	100
Beauveria bassiana - 1,5 - BBCH 18	21.8	11687.5	74.2	-	-	100
MEDIA	21.7	11733.7	74.5	0.0	100.0	99.8

tratamiento	Frecuencia Tetranychus (5/9/2025)	Presencia de fitoseidos (0-1) (14/7/2025)	Presencia de fitoseidos (0-1) (26/8/2025)	Severidad tetranychus (0-4) (26/8/2025)	Severidad tetranychus (0-4) (5/9/2025)
TESTIGO - 0 - BBCH 18	100	0	1	2.1	3
Abamectina - 1,5 - BBCH 18	100	-	-	1.2	2.3
Milbemectina - 1,5 - BBCH 18	100	-	-	1.3	2.6
Azufre 80 - 1,75 - BBCH 18	100	-	-	1.5	2.5
Sales potásicas de ácidos grasos - 10 - BBCH 18	100	0	-	1.6	3.2
Beauveria bassiana - 1,5 - BBCH 18	100	-	-	1.7	2.7
MEDIA	100.0	0.0	1.0	1.6	2.7

**Test Duncan RENDIMIENTO 14% Fecha control: 27/11/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
Abamectina - 1,5 - BBCH 18	12291.40	732.60	a
TESTIGO - 0 - BBCH 18	11988.79	1260.58	a
Milbemectina - 1,5 - BBCH 18	11840.75	1753.19	a
Beauveria bassiana - 1,5 - BBCH 18	11687.46	1348.02	a
Azufre 80 - 1,75 - BBCH 18	11344.95	1236.78	a
Sales potásicas de ácidos grasos - 10 - BBCH 18	11249.07	856.83	a

Coeficiente de Variación: 8.05%

Evaluación de la eficacia de MASSLURE® REP VEG para el control de diferentes especies de insectos mediante un efecto repelente e inhibición de la puesta en crucíferas

PC-25-228

Programa experimentación: Producto repelente e inhibidor de puestas

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Noelia Telletxea Senosiain

Fecha de siembra: 29/9/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Funes

Cultivo: Brócoli

Precedente: Tomate

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha  
Croquis: Bandas

Nº Plantas: -

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario
1	TESTIGO	-
2	Masslure rep veg	50
3	Masslure rep veg	100
4	Masslure rep veg	200

### Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia daños oruga brócoli (26/11/2025)	Frecuencia daños oruga brócoli (9/12/2025)	Frecuencia daños oruga brócoli (30/12/2025)	Frecuencia daños oruga brócoli (22/1/2026)	Nº larvas Plutella xylostella (30/12/2025)	Nº larvas Plutella xylostella (22/1/2026)
TRF-TESTIGO;D FITO--	16.3	10	1.7	1.3	0	0
TRF-Masslure rep veg;D FITO-50	12.7	10	1.3	0	0	0
TRF-Masslure rep veg;D FITO-100	13	7.5	1	0	0	0
TRF-Masslure rep veg;D FITO-200	17.7	12	6	0	0	0
MEDIA	14.9	9.9	2.5	0.3	0.0	0.0

tratamiento	Severidad daños oruga (0-3) (26/11/2025)	Severidad daños oruga (0-3) (9/12/2025)	Severidad daños oruga (0-3) (30/12/2025)	Severidad daños oruga (0-3) (22/1/2026)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0.2	0.1	0	0
TRF-Masslure rep veg;D FITO-50	0.2	0.1	0	0
TRF-Masslure rep veg;D FITO-100	0.2	0.1	0	0
TRF-Masslure rep veg;D FITO-200	0.2	0.2	0.1	0
MEDIA	0.2	0.1	0.0	0.0

## CONTROL BIOLÓGICO DE PSILA EN PERAL

Estrategias fitosanitarias para el control de Psila del peral (Autorización excepcional Abamenctina)

PC-25-226

Programa experimentación: INSECTICIDAS EN FRUTALES

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Carmen Goñi Gorriz

Fecha de siembra: 21/8/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Lodosa

Cultivo: Peral

Precedente: Peral

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 1667 arboles/ha

N° Plantas: 3

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Descripción
1	TESTIGO	-	
2	Epik	465	19/06/2025
3	Limocide	2,8	19/06/2025
4	Abamectina	0,75	19/06/2025
5	Milbemectina	0,15	19/06/2025

### Resultados

Ensayo que se plantea a raíz de solicitar la autorización excepcional de la Abamectina para el control de la Psila del peral. El objetivo es probar la eficacia de diferentes tratamientos fitosanitarios frente a la plaga incluyendo entre ellos la Abamectina y la Milbemectina. Se plantea un ensayo de 5 tratamientos con 3 repeticiones. Tres árboles tratados por tesis y 1 árbol controlado por tesis

### Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (26/6/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (2/7/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	8.3	0	4.2	0	0	0
TRF-Epik;D FITO-465	0	0	0	0	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	4.2	8.3	0	0	0	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	4.2	4.2	0	4.2	0	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	8.3	0	0	0	0	0
MEDIA	5.0	2.5	0.8	0.8	0.0	0.0

tratamiento	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (26/6/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (2/7/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (5/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0	0	0	4.2	4.2	25
TRF-Epik;D FITO-465	1.3	0	0	0	0	29.2
TRF-Limocide;D FITO-2,8	0	1.3	0	8.3	4.2	20.8
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	0	0	0	0	4.2	33.3
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	0	0	0	16.7	4.2	29.2
MEDIA	0.3	0.3	0.0	5.8	3.3	27.5

tratamiento	Frecuencia N1-N3 de	Frecuencia N1-N3 de	Frecuencia N1-N3 de	Frecuencia N4-N5 de	Frecuencia N4-N5 de	Frecuencia N4-N5 de
-------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

	psila en hojas viejas (26/6/2025)	psila en hojas viejas (2/7/2025)	psila en hojas viejas (5/8/2025)	psila en frutos (26/6/2025)	psila en frutos (2/7/2025)	psila en frutos (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	16.7	8.3	37.5	0	0	0
TRF-Epik;D FITO-465	0	4.2	8.3	0	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	16.7	16.7	8.3	0	0	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	25	0	12.5	0	0	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	16.7	4.2	16.7	0	0	0
MEDIA	15.0	6.7	16.7	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (26/6/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (2/7/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0	0	0	0	4.2	0
TRF-Epik;D FITO-465	0	0	0	4.2	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	0	4.2	0	0	4.2	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	0	0	0	0	4.2	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0.0	0.8	0.0	0.8	2.5	0.0

tratamiento	Frecuencia puestas de psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (26/6/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (2/7/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	4.2	8.3	0	0	0	0
TRF-Epik;D FITO-465	12.5	8.3	0	0	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	16.7	4.2	0	4.2	0	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	8.3	12.5	0	4.2	0	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	25	4.2	0	4.2	0	0
MEDIA	13.3	7.5	0.0	2.5	0.0	0.0

tratamiento	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Nº adultos de psila en hojas viejas (26/6/2025)	Nº adultos de psila en hojas viejas (2/7/2025)	Nº adultos de psila en hojas viejas (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0.1	0	0	0	0	0
TRF-Epik;D FITO-465	0	0	0	0	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	0	0.1	0	0	0	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	0	0	0	0	0	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	0.1	0	0	0	0	0
MEDIA	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Nº N1-N3	Nº N1-N3 de	Nº N1-N3 de	Nº N1-N3 de	Nº N1-N3 de	Nº N1-N3 de
-------------	----------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

	de psila en frutos (26/6/2025)	psila en frutos (2/7/2025)	psila en frutos (5/8/2025)	psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	psila en hojas jóvenes (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0	0	0	0	0	0.7
TRF-Epik;D FITO-465	0	0	0	0	0	0.5
TRF-Limocide;D FITO-2,8	0	0	0	0.1	0	0.3
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	0	0	0	0	0.1	1
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	0	0	0	0.3	0	0.5
MEDIA	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6

tratamiento	Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (26/6/2025)	Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (2/7/2025)	Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (5/8/2025)	Nº N4-N5 de psila en frutos (26/6/2025)	Nº N4-N5 de psila en frutos (2/7/2025)	Nº N4-N5 de psila en frutos (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0.2	0.2	0.9	0	0	0
TRF-Epik;D FITO-465	0	0	0.2	0	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	0.3	0.3	0.1	0	0	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	0.3	0	0.2	0	0	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	0.4	0.1	0.5	0	0	0
MEDIA	0.2	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Nº N4-N5 de psila en hojas viejas (26/6/2025)	Nº N4-N5 de psila en hojas viejas (2/7/2025)	Nº N4-N5 de psila en hojas viejas (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0	0	0	0	0	0
TRF-Epik;D FITO-465	0	0	0	0	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	0	0.3	0	0	0	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	0	0	0	0	0	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (26/6/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (2/7/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (26/6/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (2/7/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (5/8/2025)
TRF-TESTIGO;D FITO--	0	0.3	0	0	0	0
TRF-Epik;D FITO-465	0.3	0.1	0	0	0	0
TRF-Limocide;D FITO-2,8	0.2	0.1	0	0	0	0
TRF-Abamectina;D FITO-0,75	0.1	0.1	0	0	0	0
TRF-Milbemectina;D FITO-0,15	0.4	0.2	0	0.1	0	0
MEDIA	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

Programa experimentación: CONTROL BIOLÓGICO EN PERAL Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: Carmen Goñi Gorriz  
 Fecha de siembra: - Fecha de nascencia: - Localidad: Calahorra  
 Cultivo: null Precedente: Peral  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: Nº Plantas: -  
 Croquis: Parcela

### Tratamientos

Nº	Control biológico	Descripción
1	Antocóridos	Previstas dos sueltas de 1000 individuos cada suelta

### Objetivos

Evaluar diferentes técnicas y/o combinación de técnicas para el control biológico de plagas en peral

### Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia adultos de antocoridos en frutos (24/6/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en frutos (27/6/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en frutos (22/7/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en frutos (5/8/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en frutos (11/8/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en frutos (25/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas jóvenes (24/6/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas jóvenes (27/6/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas jóvenes (22/7/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas jóvenes (5/8/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas jóvenes (11/8/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas jóvenes (25/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas viejas (24/6/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas viejas (27/6/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas viejas (22/7/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas viejas (5/8/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas viejas (11/8/2025)	Frecuencia adultos de antocoridos en hojas viejas (25/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)
CBIO-Antocóridos	2.8	13.3	8.3	0	0	1.1

tratamiento	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (13/5/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (28/5/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (24/6/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (27/6/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (22/7/2025)	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (5/8/2025)
CBIO-Antocóridos	2.6	0	0	0	2.4	0

tratamiento	Frecuencia adultos de psila en hojas viejas (25/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (13/5/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (28/5/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (24/6/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (27/6/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (22/7/2025)
CBIO-Antocóridos	1.7	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (5/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (11/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en frutos (25/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	6.9	48.5	8.3

tratamiento	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (11/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas jóvenes (25/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (13/5/2025)
CBIO-Antocóridos	0	2.4	32.2	25	18.3	10.3

tratamiento	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (28/5/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (24/6/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (27/6/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (22/7/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (5/8/2025)	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (11/8/2025)
CBIO-Antocóridos	53.3	16.7	11.9	4.8	14.4	16.7

tratamiento	Frecuencia N1-N3 de psila en hojas viejas (25/8/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (13/5/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (28/5/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (24/6/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (27/6/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (22/7/2025)
CBIO-Antocóridos	8.3	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (5/8/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (11/8/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en frutos (25/8/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia N4-	Frecuencia N4-	Frecuencia N4-	Frecuencia N4-	Frecuencia N4-	Frecuencia N4-
-------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

	N5 de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)	N5 de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)	N5 de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	N5 de psila en hojas jóvenes (11/8/2025)	N5 de psila en hojas jóvenes (25/8/2025)	N5 de psila en hojas viejas (13/5/2025)
CBIO-Antocóridos	2.4	0	0	0	10	0

tratamiento	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (28/5/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (24/6/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (27/6/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (22/7/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (5/8/2025)	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (11/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	2.4	0	0

tratamiento	Frecuencia N4-N5 de psila en hojas viejas (25/8/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en frutos (28/5/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en frutos (24/6/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en frutos (27/6/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en frutos (22/7/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en frutos (5/8/2025)
CBIO-Antocóridos	11.7	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia ninfas de antocoridos en frutos (25/8/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas juvenes (28/5/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas juvenes (24/6/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas juvenes (27/6/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas juvenes (22/7/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas juvenes (5/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas juvenes (11/8/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas juvenes (25/8/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas viejas (28/5/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas viejas (24/6/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas viejas (27/6/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas viejas (22/7/2025)
CBIO-Antocóridos	0	1.7	0	0	2.4	0

tratamiento	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas viejas (5/8/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas viejas (11/8/2025)	Frecuencia ninfas de antocoridos en hojas viejas (25/8/2025)	Frecuencia puestas antocoridos en hojas juvenes (28/5/2025)	Frecuencia puestas antocoridos en hojas juvenes (24/6/2025)	Frecuencia puestas antocoridos en hojas juvenes (27/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	3.3	0	2.4

tratamiento	Frecuencia puestas antocoridos en hojas viejas (28/5/2025)	Frecuencia puestas antocoridos en hojas viejas (24/6/2025)	Frecuencia puestas antocoridos en hojas viejas (27/6/2025)	Frecuencia puestas antocoridos en hojas viejas (22/7/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	12.5	33.3

tratamiento	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia	Frecuencia
-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

	puestas de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)	puestas de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)	puestas de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)	puestas de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	puestas de psila en hojas jóvenes (11/8/2025)	puestas de psila en hojas jóvenes (25/8/2025)
CBIO-Antocóridos	20.8	28.6	2.4	0	0	1.7

tratamiento	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (13/5/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (28/5/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (24/6/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (27/6/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (22/7/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (5/8/2025)
CBIO-Antocóridos	6.4	0	4.2	7.1	0	0

tratamiento	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (11/8/2025)	Frecuencia puestas de psila en hojas viejas (25/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en frutos (28/5/2025)	Nº adultos de antocoridos en frutos (24/6/2025)	Nº adultos de antocoridos en frutos (27/6/2025)	Nº adultos de antocoridos en frutos (22/7/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Nº adultos de antocoridos en frutos (5/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en frutos (11/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en frutos (25/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas juvenes (28/5/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas juvenes (24/6/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas juvenes (27/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Nº adultos de antocoridos en hojas juvenes (22/7/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas juvenes (5/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas juvenes (11/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas juvenes (25/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas viejas (28/5/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas viejas (24/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Nº adultos de antocoridos en hojas viejas (27/6/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas viejas (22/7/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas viejas (5/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas viejas (11/8/2025)	Nº adultos de antocoridos en hojas viejas (25/8/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)	Nº adultos de psila en hojas jóvenes (11/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0.1	0.1	0	0	0	0

tratamiento	Nº adultos de psila en hojas jóvenes	Nº adultos de psila en hojas viejas	Nº adultos de psila en hojas viejas	Nº adultos de psila en hojas viejas	Nº adultos de psila en hojas viejas	Nº adultos de psila en hojas viejas

	(25/8/2025)	(13/5/2025)	(28/5/2025)	(24/6/2025)	(27/6/2025)	(22/7/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

<b>tratamiento</b>	<b>Nº adultos de psila en hojas viejas (5/8/2025)</b>	<b>Nº adultos de psila en hojas viejas (11/8/2025)</b>	<b>Nº adultos de psila en hojas viejas (25/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (13/5/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (28/5/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (24/6/2025)</b>
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

<b>tratamiento</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (27/6/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (22/7/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (5/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (11/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en frutos (25/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)</b>
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0.1

<b>tratamiento</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (11/8/2025)</b>
CBIO-Antocóridos	1.5	0.1	0	0	0.9	0.4

<b>tratamiento</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas jóvenes (25/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (13/5/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (28/5/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (24/6/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (27/6/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (22/7/2025)</b>
CBIO-Antocóridos	0.4	0.2	0.9	0.4	0.2	0.1

<b>tratamiento</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (5/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (11/8/2025)</b>	<b>Nº N1-N3 de psila en hojas viejas (25/8/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (13/5/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (28/5/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (24/6/2025)</b>
CBIO-Antocóridos	0.2	0.2	0.2	0	0	0

<b>tratamiento</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (27/6/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (22/7/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (5/8/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (11/8/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en frutos (25/8/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)</b>
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

<b>tratamiento</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)</b>	<b>Nº N4-N5 de psila en hojas jóvenes (11/8/2025)</b>
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

<b>tratamiento</b>	<b>Nº N4-N5 de</b>	<b>Nº N4-N5 de</b>	<b>Nº N4-N5 de</b>	<b>Nº N4-N5 de</b>	<b>Nº N4-N5 de</b>	<b>Nº N4-N5 de</b>
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

	psila en hojas jóvenes (25/8/2025)	psila en hojas viejas (13/5/2025)	psila en hojas viejas (28/5/2025)	psila en hojas viejas (24/6/2025)	psila en hojas viejas (27/6/2025)	psila en hojas viejas (22/7/2025)
CBIO-Antocóridos	0.1	0	0	0	0	0

tratamiento	Nº N4-N5 de psila en hojas viejas (5/8/2025)	Nº N4-N5 de psila en hojas viejas (11/8/2025)	Nº N4-N5 de psila en hojas viejas (25/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en frutos (28/5/2025)	Nº ninfas de antocoridos en frutos (24/6/2025)	Nº ninfas de antocoridos en frutos (27/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0.2	0	0	0

tratamiento	Nº ninfas de antocoridos en frutos (22/7/2025)	Nº ninfas de antocoridos en frutos (5/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en frutos (25/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas juvenes (28/5/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas juvenes (24/6/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas juvenes (27/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Nº ninfas de antocoridos en hojas juvenes (22/7/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas juvenes (5/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas juvenes (11/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas juvenes (25/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas viejas (28/5/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas viejas (24/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0

tratamiento	Nº ninfas de antocoridos en hojas viejas (27/6/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas viejas (22/7/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas viejas (5/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas viejas (11/8/2025)	Nº ninfas de antocoridos en hojas viejas (25/8/2025)	Nº puestas antocoridos en hojas juvenes (28/5/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0	0	0.2

tratamiento	Nº puestas antocoridos en hojas juvenes (24/6/2025)	Nº puestas antocoridos en hojas juvenes (27/6/2025)	Nº puestas antocoridos en hojas viejas (28/5/2025)	Nº puestas antocoridos en hojas viejas (24/6/2025)	Nº puestas antocoridos en hojas viejas (27/6/2025)	Nº puestas antocoridos en hojas viejas (22/7/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0.1	0	0	0	0

tratamiento	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (13/5/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (28/5/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (24/6/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (27/6/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (22/7/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (5/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0.4	2.1	1	1.2	0	0

tratamiento	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (11/8/2025)	Nº puestas de psila en hojas jóvenes (25/8/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (13/5/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (28/5/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (24/6/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (27/6/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0.1	0	0	0.2

tratamiento	Nº puestas de psila en hojas viejas (22/7/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (5/8/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (11/8/2025)	Nº puestas de psila en hojas viejas (25/8/2025)
CBIO-Antocóridos	0	0	0	0

## CONTROL DE POLILLA DEL OLIVO CON CONFUSION SEXUAL

Confusión sexual polilla del olivo_Difusores	PC-25-212
--	-----------

Programa experimentación: CONFUSIÓN SEXUAL EN POLILLA DEL OLIVO      Campaña: 2025  
 Financiación: -      Contrato financiación: -  
 Responsable: Carmen Goñi Gorriz  
 Fecha de siembra: 4/3/2025      Fecha de nascencia: -      Localidad: Ablitas  
 Cultivo: Olivo      Precedente: Olivo  
 Régimen: Secano      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 100 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 333 plantas/ha      Nº Plantas: -  
 Croquis: Parcela

### Tratamientos

Nº	Confusión sexual
1	Testigo referencia
2	Aerosoles

### Objetivos

Testar la técnica de la confusión sexual para el control de la polilla del olivo.  
 Comprobar la eficacia de la técnica alternativa para reducir la población de polilla del olivo

### Tabla resultados

tratamiento	% frutos dañados (12/9/2025)	Monitoreo de Prays oleae (14/4/2025)	Monitoreo de Prays oleae (23/4/2025)	Monitoreo de Prays oleae (5/5/2025)	Monitoreo de Prays oleae (14/5/2025)	Monitoreo de Prays oleae (26/5/2025)
CON-Testigo	-	0	81	150	52	0
CON-Aerosoles	60.3	0	0	0	0	0
MEDIA	60.3	0.0	40.5	75.0	26.0	0.0

tratamiento	Monitoreo de Prays oleae (2/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (9/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (18/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (25/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (3/9/2025)	Monitoreo de Prays oleae (9/9/2025)
CON-Testigo	17	19	13	13	0	0
CON-Aerosoles	0	0	4	0	0	0
MEDIA	8.5	9.5	8.5	6.5	0.0	0.0

tratamiento	Nº frutos afectados (12/9/2025)	Nº frutos sanos (12/9/2025)	Nº inflorescencia con Prays G antófaga	Nº inflorescencia con Prays G antófaga
-------------	---------------------------------	-----------------------------	--	--

			(26/5/2025)	(2/6/2025)
CON-Testigo	-	-	0.2	0
CON-Aerosoles	1132	745	3.2	6.4
MEDIA	1132.0	745.0	1.7	3.2

Gráfico N° inflorescencia con Prays G antófaga Fecha control: 26/5/2025

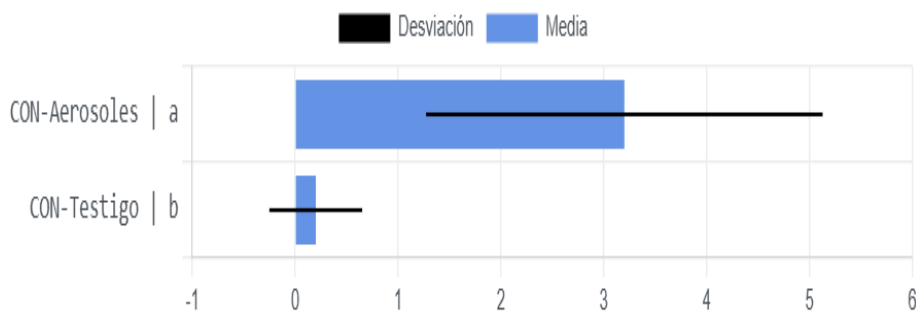


Gráfico N° inflorescencia con Prays G antófaga Fecha control: 2/6/2025



## Confusión sexual Polilla del olivo\_Aerosoles

PC-25-213

Programa experimentación: CONFUSIÓN SEXUAL EN POLILLA DEL OLIVO

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Carmen Goñi Gorriz

Fecha de siembra: 1/1/2020

Fecha de nascencia: -

Localidad: Ablitas

Cultivo: Olivo

Precedente: Olivo

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 40 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 333 plantas/ha

N° Plantas: -

Croquis: Parcela

## Tratamientos

N°	Confusión sexual
1	Testigo referencia
2	Difusores

Descripción
Pol 8 PARcela 622
Polígono 8 Parcela 585 Polígono 8 Parcela 586 Polígono 8 Parcela 574 Polígono 8 Parcela 571

## Objetivos

Testar la técnica de la confusión sexual para el control de la polilla del olivo.  
Comprobar la eficacia de la técnica alternativa para reducir la población de polilla del olivo

### Tabla resultados

tratamiento	% frutos dañados (12/9/2025)	Monitoreo de Prays oleae (14/4/2025)	Monitoreo de Prays oleae (15/4/2025)	Monitoreo de Prays oleae (23/4/2025)	Monitoreo de Prays oleae (5/5/2025)	Monitoreo de Prays oleae (14/5/2025)
CON-Testigo	-	0	22	157	420	14
CON-Difusores	59.8	0	3	5.5	6.5	3.5
MEDIA	59.8	0.0	9.3	56.0	144.3	7.0

tratamiento	Monitoreo de Prays oleae (26/5/2025)	Monitoreo de Prays oleae (2/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (9/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (18/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (25/6/2025)	Monitoreo de Prays oleae (3/7/2025)
CON-Testigo	0	14	187	81	48	4
CON-Difusores	0	0	2	16.7	1.3	0
MEDIA	0.0	4.7	63.7	32.8	13.0	1.0

tratamiento	Monitoreo de Prays oleae (3/9/2025)	Monitoreo de Prays oleae (9/9/2025)	Monitoreo de Prays oleae (19/9/2025)	Monitoreo de Prays oleae (1/10/2025)	Nº frutos afectados (12/9/2025)	Nº frutos sanos (12/9/2025)
CON-Testigo	1	0	-	-	-	-
CON-Difusores	0	2.7	28.7	16	508	342
MEDIA	0.3	2.0	28.7	16.0	508.0	342.0

tratamiento	Nº inflorescencia con Prays G antófaga (26/5/2025)	Nº inflorescencia con Prays G antófaga (2/6/2025)
CON-Testigo	-	1.2
CON-Difusores	3.4	3.7
MEDIA	3.4	2.8

### Control de moscas de cerezo mediante sistemas de atracción y muerte

PC-25-224

Programa experimentación: CONTROL DE MOSCA EN CEREZO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carmen Goñi Gorriz

Fecha de siembra: 18/8/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Milagro

Cultivo: Cerezo

Precedente: Cerezo

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 150 -

Nº Plantas: -

### Tratamientos

Nº	Control biológico	Descripción
1	Atracción y muerte	150 unid/ha instaladas el 24/04/2025
2	Testigo	pol 6 parc1085

**Tabla resultados**

tratamiento	Nº larvas Drosophila suzukii (28/5/2025)	Nº larvas Drosophila suzukii (5/6/2025)	Nº larvas Drosophila suzukii (18/6/2025)	Nº larvas mosca de la cereza (Rhagoletis cerasi) (28/5/2025)	Nº larvas mosca de la cereza (Rhagoletis cerasi) (5/6/2025)	Nº larvas mosca de la cereza (Rhagoletis cerasi) (18/6/2025)
CBIO-Atracción y muerte	0	0	0	1	0	0
CBIO-Testigo	0	0	0	4	0	0
MEDIA	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0

**Control de moscas de cerezo mediante sistemas de atracción y muerte**
**PC-25-225**

Programa experimentación: CONTROL DE MOSCA EN CEREZO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carmen Goñi Gorriz

Fecha de siembra: 18/8/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Mendavia

Cultivo: Cerezo

Precedente: Cerezo

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 150 -

Nº Plantas: -

Croquis: Parcela

**Tratamientos**

Nº	Control biológico	Descripción
1	Atracción y muerte	150 uni/ha instaladas el 28/04/2025

**Tabla resultados**

tratamiento	% frutos dañados (2/6/2025)	% frutos dañados (19/6/2025)	Nº frutos afectados (2/6/2025)	Nº frutos afectados (19/6/2025)	Nº frutos sanos (2/6/2025)	Nº frutos sanos (19/6/2025)
CBIO-Atracción y muerte	11.3	44.7	17	67	133	83
MEDIA	11.3	44.7	17.0	67.0	133.0	83.0

tratamiento	Nº larvas Drosophila suzukii (2/6/2025)	Nº larvas Drosophila suzukii (19/6/2025)	Nº larvas mosca de la cereza (Rhagoletis cerasi) (2/6/2025)	Nº larvas mosca de la cereza (Rhagoletis cerasi) (19/6/2025)
CBIO-Atracción y muerte	5	37	12	30
MEDIA	5.0	37.0	12.0	30.0

# MATERIAL VEGETAL

# 1. HORTÍCOLAS DE OTOÑO - INVIERNO

## ALCACHOFA

Evaluación de técnicas de termoterapia en zuecas de alcachofa Blanca de Tudela 1ª plantación

HO-25-025

Programa experimentación: TÉCNICAS DE TERMOTERAPIA EN HORTÍCOLAS

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 24/7/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Alcachofa

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 10714 -

Nº Plantas: 11

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento de termoterapia
1	Testigo sin tratar
2	46°C 45 min
3	40°C 45 min
4	48°C 45 min
5	40°C 60 min
6	48°C 60 min

### Objetivos

El objetivo es evaluar la afección que pueda tener este tipo de tratamientos sobre diferentes especies hortícolas, cuyo aspecto fitosanitario pueda ser mejorado con la aplicación de estas técnicas. El objetivo es conocer el comportamiento de los cultivos y la presencia de patógenos bajo la aplicación de técnicas de termoterapia

### Resultados

Los resultados de brotación de las alcachofas reflejan un efecto de los tratamientos de termoterapia (inmersión en agua caliente a una temperatura y un tiempo determinado, con una máquina específica) en la 1ª época de plantación, que suele ser la más complicada en este aspecto debido a las altas temperaturas. La variante testigo ha tenido peor brotación que las variantes con termoterapia. Dentro de las diferentes combinaciones de temperatura y tiempo de inmersión, las variantes de inmersión a 48°C no tuvieron menor porcentaje de brotación, por lo que se deduce que no es la temperatura límite de brotación en este cultivo. La variante con la inmersión a una temperatura de 46°C tardó más en brotar pero mantuvo el mayor porcentaje de plantas brotadas una vez alcanzado el valor máximo. Debido a la heterogeneidad del material de propagación (zuecas de alcachofa), las diferentes eficacias de temperaturas y tiempos no siguieron una relación directa.

Debido a estas dificultades de brotación en la 1ª época de plantación en la variante testigo, no obtuvo la mayor producción comercial. Las variantes más productivas fueron las de Tª 40°C, seguidas del testigo, 46°C y 48°C.

Por tanto, se ve un efecto sobre la reducción de producción a medida que avanza la temperatura de tratamiento.

Estos resultados deberán contrastarse con más años de estudio para poder comprender mejor esta técnica.

**Tabla resultados**

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (17/1/2025)	Nº frutos comerciales parcela (26/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (7/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (20/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (31/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (8/4/2025)
TTM-Testigo sin tratar	12.3	1	0.7	2	4	3.7
TTM-46°C 45 min	12	1.7	2.7	2.7	2.7	4.7
TTM-40°C 45 min	15	1	0.7	4.3	4	1.7
TTM-48°C 45 min	2.7	1.7	2	1.7	1.7	2.3
TTM-40°C 60 min	12.7	1.3	1	2.3	3.3	3.7
TTM-48°C 60 min	3.3	0.3	0	0.3	1.7	1
MEDIA	9.7	1.2	1.2	2.2	2.9	2.8

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (16/4/2025)	Nº frutos comerciales parcela (22/4/2025)	Nº frutos comerciales parcela (28/4/2025)	Nº frutos comerciales parcela (6/5/2025)	Nº frutos comerciales parcela (12/5/2025)	Nº frutos comerciales parcela (23/5/2025)
TTM-Testigo sin tratar	4.7	2.7	10.7	14.3	12.3	24.3
TTM-46°C 45 min	3.3	5	4.3	11.3	12	27.7
TTM-40°C 45 min	9	5.7	14	16.3	13.7	29.3
TTM-48°C 45 min	2	2	3	7.3	3.3	14.3
TTM-40°C 60 min	3.3	8.3	9.3	17.3	16.7	35
TTM-48°C 60 min	0.3	1	2.3	3	3.7	12.3
MEDIA	3.8	4.1	7.3	11.6	10.3	23.8

tratamiento	Nº frutos comerciales/ha (23/5/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (23/5/2025)	% brotación (7/8/2024)	% brotación (13/8/2024)	% brotación (13/9/2024)	% brotación (10/10/2024)
TTM-Testigo sin tratar	82738.1	12.3	12.1	24.2	42.4	30.3
TTM-46°C 45 min	80357.1	11.1	15.2	18.2	57.6	57.6
TTM-40°C 45 min	102381	14.6	12.1	27.3	57.6	54.5
TTM-48°C 45 min	39285.7	5.3	27.3	36.4	57.6	48.5
TTM-40°C 60 min	102083.3	14.5	18.2	27.3	48.5	48.5
TTM-48°C 60 min	26190.5	3.8	33.3	36.4	54.5	54.5
MEDIA	72172.6	10.3	19.7	28.3	53.0	49.0

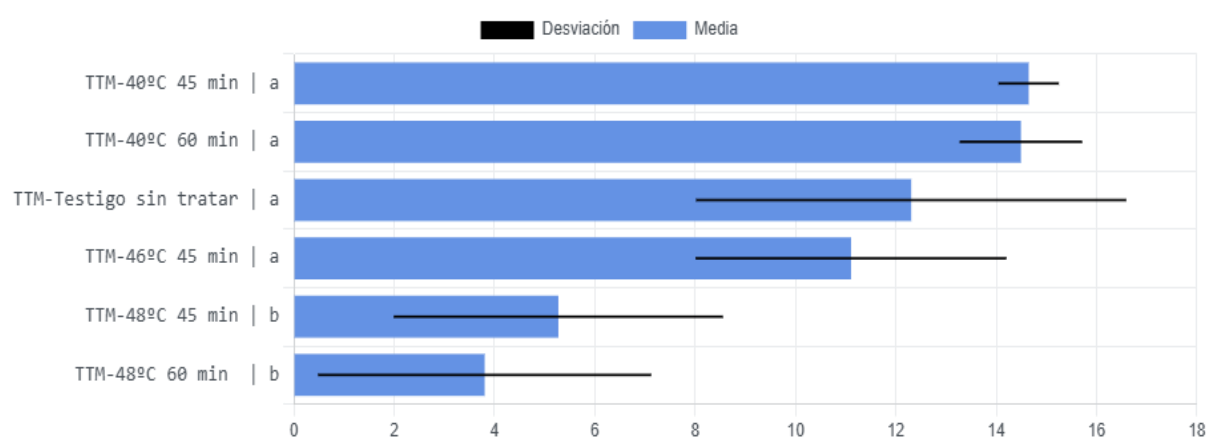
tratamiento	Nº plantas brotadas parcela (7/8/2024)	Nº plantas brotadas parcela (13/8/2024)	Nº plantas brotadas parcela (13/9/2024)	Nº plantas brotadas parcela (10/10/2024)	Nº plantas total por parcela (7/8/2024)	Nº plantas total por parcela (13/8/2024)
TTM-Testigo sin tratar	1.3	2.7	4.7	3.3	11	11
TTM-46°C 45 min	1.7	2	6.3	6.3	11	11
TTM-40°C 45 min	1.3	3	6.3	6	11	11
TTM-48°C 45 min	3	4	6.3	5.3	11	11
TTM-40°C 60 min	2	3	5.3	5.3	11	11
TTM-48°C 60 min	3.7	4	6	6	11	11
MEDIA	2.2	3.1	5.8	5.4	11.0	11.0

tratamiento	Nº plantas total por parcela (13/9/2024)	Nº plantas total por parcela (10/10/2024)
TTM-Testigo sin tratar	11	11
TTM-46°C 45 min	11	11
TTM-40°C 45 min	11	11
TTM-48°C 45 min	11	11
TTM-40°C 60 min	11	11
TTM-48°C 60 min	11	11
MEDIA	11.0	11.0

**Test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 23/5/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TTM-40°C 45 min	14.65	0.59	a
TTM-40°C 60 min	14.49	1.21	a
TTM-Testigo sin tratar	12.31	4.28	a
TTM-46°C 45 min	11.11	3.09	a
TTM-48°C 45 min	5.27	3.27	b
TTM-48°C 60 min	3.80	3.31	b

Coeficiente de Variación: 30.77%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 23/5/2025**


Evaluación de técnicas de termoterapia en zucas de alcachofa Blanca de Tudela 2ª plantación

HO-25-026

Programa experimentación: TÉCNICAS DE TERMOTERAPIA EN HORTÍCOLAS

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 24/7/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Alcachofa

Precedente: Abono Verde

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 10714 -

Nº Plantas: 11

Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

Nº	Tratamiento de termoterapia
1	Testigo sin tratar
2	46°C 45 min
3	40°C 45 min
4	48°C 45 min
5	40°C 60 min
6	48°C 60 min

## Objetivos

El objetivo es evaluar la afección que pueda tener este tipo de tratamientos sobre diferentes especies hortícolas, cuyo aspecto fitosanitario pueda ser mejorado con la aplicación de estas técnicas. El objetivo es conocer el comportamiento de los cultivos y la presencia de patógenos bajo la aplicación de técnicas de termoterapia

## Resultados

En esta 2ª época de plantación las condiciones de brotación fueron más favorables para el cultivo, teniendo temperaturas algo inferiores que se tradujeron en valores entre 48-81%, frente a los 30-57% de la 1ª época. Dentro de las variantes estudiadas, los mejores resultados se obtuvieron en 40 y 46°C, aunque hubo mayor variabilidad que en el caso de las zuecas con inmersión a 48°C. El peor resultado de brotación se obtuvo en las variantes Tª 40°C 60min y el testigo sin tratar. Esta variabilidad de resultados se debe fundamentalmente a la heterogeneidad del material de propagación (zuecas de alcachofa), que condiciona la sensibilidad y contacto del agua caliente con el material vegetal.

Los resultados de producción comercial presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes, teniendo la mayor producción en las variantes: Tª 40°C 45 min, Testigo sin tratar y Tª 46°C 45 min, significativamente mayor a Tª 48°C 60 min. El resto de variantes (40°C 60 min, 48°C 45 min) no presentaron diferencias estadísticamente significativas con las más y menos productivas. De nuevo, se observa un efecto negativo de algunos de los tratamientos sobre la producción comercial, especialmente en las variantes a mayor temperatura.

Es conveniente seguir estudiando esta técnica para conocer mejor su efecto en el cultivo.

## Tabla resultados

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (16/1/2025)	Nº frutos comerciales parcela (26/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (7/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (21/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (31/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (9/4/2025)
TTM-Testigo sin tratar	8	1.3	1	6.7	5	7
TTM-46°C 45 min	5	0.3	1.3	3.7	1.7	5.3
TTM-40°C 45 min	11	0.7	0	4.7	4.7	4.3
TTM-48°C 45 min	1.3	1	3	3.7	2.7	5.3
TTM-40°C 60 min	5.3	0.7	0	3.7	1.7	4.3
TTM-48°C 60 min	0	0.7	2.3	0.3	0.3	0.3
MEDIA	5.1	0.8	1.3	3.8	2.7	4.4

tratamiento	Nº frutos comerciales	Nº frutos comerciales	Nº frutos comerciales	Nº frutos comerciales	Nº frutos comerciales	Nº frutos comerciales
-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

	parcela (16/4/2025)	parcela (22/4/2025)	parcela (30/4/2025)	parcela (5/5/2025)	parcela (6/5/2025)	parcela (13/5/2025)
TTM-Testigo sin tratar	6	8.7	5	12.7	12.7	1.4
TTM-46°C 45 min	4.7	3.7	7.7	14	14	1.2
TTM-40°C 45 min	8.3	3.3	8	14.3	14.3	1.6
TTM-48°C 45 min	4	7.3	4.3	9.7	9.7	0.9
TTM-40°C 60 min	3.7	7	4.7	11	11	1.1
TTM-48°C 60 min	1	0	0.7	3	3	0.9
MEDIA	4.6	5.0	5.1	10.8	10.8	1.2

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (23/5/2025)	Nº frutos comerciales/ha (23/5/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (23/5/2025)	% brotación (13/8/2024)	% brotación (13/9/2024)	% brotación (10/10/2024)
TTM-Testigo sin tratar	41.7	104510.4	22.4	3	51.5	48.5
TTM-46°C 45 min	39.3	90983.6	18.6	9.1	78.8	81.8
TTM-40°C 45 min	43.3	105879.5	22.8	15.2	81.8	75.8
TTM-48°C 45 min	22.3	67197.9	13.8	3	72.7	69.7
TTM-40°C 60 min	29	74187.5	16.4	15.2	51.5	51.5
TTM-48°C 60 min	10.3	20449.4	8.3	18.2	69.7	66.7
MEDIA	31.0	77201.4	17.1	10.6	67.7	65.7

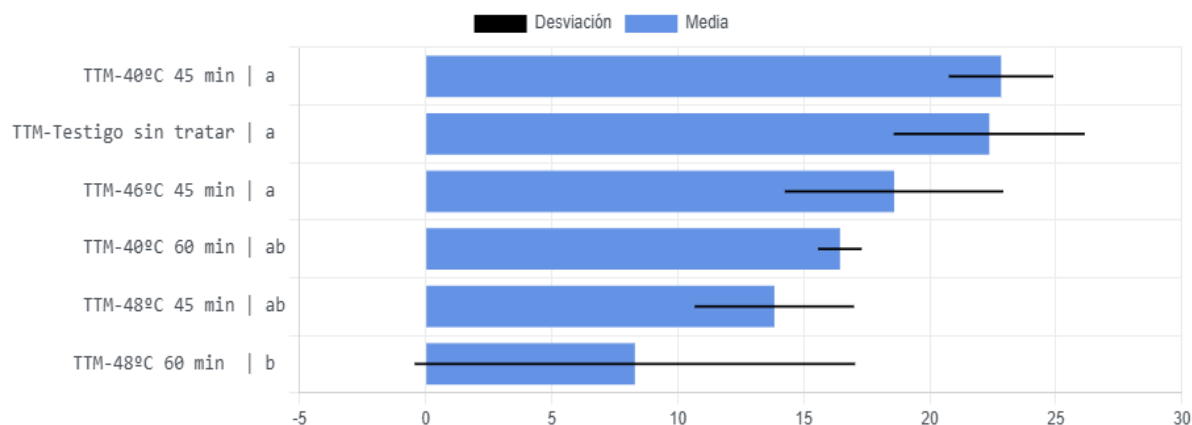
tratamiento	Nº plantas brotadas parcela (13/8/2024)	Nº plantas brotadas parcela (13/9/2024)	Nº plantas brotadas parcela (10/10/2024)	Nº plantas total por parcela (13/8/2024)	Nº plantas total por parcela (13/9/2024)	Nº plantas total por parcela (10/10/2024)
TTM-Testigo sin tratar	0.3	5.7	5.3	11	11	11
TTM-46°C 45 min	1	8.7	9	11	11	11
TTM-40°C 45 min	1.7	9	8.3	11	11	11
TTM-48°C 45 min	0.3	8	7.7	11	11	11
TTM-40°C 60 min	1.7	5.7	5.7	11	11	11
TTM-48°C 60 min	2	7.7	7.3	11	11	11
MEDIA	1.2	7.4	7.2	11.0	11.0	11.0

**Test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 23/5/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TTM-40°C 45 min	22.83	2.05	a
TTM-Testigo sin tratar	22.36	3.77	a
TTM-46°C 45 min	18.58	4.32	a
TTM-40°C 60 min	16.43	0.85	ab
TTM-48°C 45 min	13.83	3.14	ab
TTM-48°C 60 min	8.30	8.72	b

Coeficiente de Variación: 27.33%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 23/5/2025**



### Evaluación de técnicas de termoterapia en zucas de alcachofa Blanca de Tudela 3ª plantación

HO-25-027

Programa experimentación: TÉCNICAS DE TERMOTERAPIA EN HORTÍCOLAS

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 24/7/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Alcachofa

Precedente: Abono Verde

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 10714 -

Nº Plantas: 198

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Tratamiento de termoterapia
1	Testigo sin tratar
2	46°C 45 min
3	40°C 45 min
4	48°C 45 min
5	40°C 60 min
6	48°C 60 min

### Objetivos

El objetivo es evaluar la afección que pueda tener este tipo de tratamientos sobre diferentes especies hortícolas, cuyo aspecto fitosanitario pueda ser mejorado con la aplicación de estas técnicas. El objetivo es conocer el comportamiento de los cultivos y la presencia de patógenos bajo la aplicación de técnicas de termoterapia

### Resultados

Esta 3ª época de plantación suele ser la que mejor brotación presenta en campo debido a que tiene unas condiciones de temperaturas más suaves. La brotación media del ensayo fue muy buena, con valores entre 84 y 93%, que luego descendieron a valores entre 54 y 87%, con diferencias entre variantes. Las mejores brotaciones se han tenido en las variantes 46°C 45 min y 40°C 45 min. Las peores brotaciones se han obtenido en el testigo y las variantes con 60 minutos de tratamiento.

Los resultados de producción comercial presentaron diferencias estadísticamente significativas entre variantes. La mayor producción se obtuvo en las variantes con Tª 46°C 45 min y 40°C 60 min, significativamente mayor a la producción a Tª 48°C (45 y 60 min). Por tanto, las temperaturas de 48°C redujeron la producción comercial. El testigo no presentó diferencias con el resto de variantes, así como la variante con Tª 40°C 45 min. La producción media del ensayo fue inferior a la obtenida en la 2ª época.

Es conveniente seguir estudiando esta técnica para conocer el comportamiento del cultivo.

### Tabla resultados

tratamiento	PRODUCCIÓN COMERCIAL (28/4/2022)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (20/3/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (30/3/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (9/4/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (16/4/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (22/4/2025)
TTM-Testigo sin tratar	1.1	0.1	0	0.4	0.8	0.6
TTM-46°C 45 min	1.8	0.2	0	0.9	1.6	1.3
TTM-40°C 45 min	1.6	0.1	0.1	0.5	0.8	1.3
TTM-48°C 45 min	1.1	0	0	0.1	0.5	0.1
TTM-40°C 60 min	1.7	0.4	0.1	0.6	1.7	1.2
TTM-48°C 60 min	0.6	0	0	0	0.2	0.6
MEDIA	1.3	0.1	0.0	0.4	0.9	0.8

tratamiento	PRODUCCIÓN COMERCIAL (5/5/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (13/5/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (23/5/2025)
TTM-Testigo sin tratar	2.7	1.3	3
TTM-46°C 45 min	3.8	1.7	4.2
TTM-40°C 45 min	3.3	2.1	3.1
TTM-48°C 45 min	1.4	1.1	2.4
TTM-40°C 60 min	4.4	1.5	3.2
TTM-48°C 60 min	1	0.8	1.8
MEDIA	2.8	1.4	2.9

## VARIETADES DE CRUCIFERAS

Variedades de col repollo, col milán y col lombarda 2025

HO-25-035

Programa experimentación: VARIETADES DE COLES

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 21/8/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Coles

Precedente: BARBECHO TRADICIONAL

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 6 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 -

Nº Plantas: 20

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº Variedades de coles

1	Estrema
2	Madlene
3	Melissa
4	Mariposa
5	Clarissa
6	Conqueror
7	Bronco
8	CR-10143
9	Powerslam
10	DS-1202
11	DS-1201
12	DS-2156
13	Redma
14	Ranchero
15	Davaro
16	Pedro
17	Deuce
18	Sonho
19	Red dynasty

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico de variedades de diferentes tipologías de coles, en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra, así como conocer las características de los repollos (longitud, diámetros, altura de ápice, color exterior e interior y tipología).

### Resultados

La variedad más temprana del ensayo se cosechó con 71 días de ciclo (Conqueror), y la más tardía con 146 días (Mariposa). En el ensayo se caracterizó cada variedad mediante el control de peso, longitud, diámetro y longitud del ápice, tomando una muestra de 10 inflorescencias por variedad.

Dentro de las variedades estudiadas, las que mayor peso de inflorescencia obtuvieron son:

- col repollo: DS-1201 (113 DDT) y DS-1202 (91 DDT)
- col milán: Sonho (117 DDT) y Estrema (91 DDT)
- col lombarda: Redma (131 DDT) y Ranchero (131 DDT)

Las variedades que mayor diámetro obtuvieron son:

- col repollo: DS-1201 (113 DDT), Powerslam (91 DDT) y Conqueror (71 DDT)
- col milán: Estrema (91 DDT)
- col lombarda: Ranchero (131 DDT)

### Tabla resultados

tratamiento	Diámetro 1 (cm) (31/10/2025)	Diámetro 1 (cm) (20/11/2025)	Diámetro 1 (cm) (12/12/2025)	Diámetro 1 (cm) (16/12/2025)	Diámetro 1 (cm) (23/12/2025)	Diámetro 1 (cm) (30/12/2025)
VCol-Estrema	-	21.7	-	-	-	-
VCol-Madlene	-	-	-	-	20.4	-
VCol-Melissa	-	-	-	-	20.7	-
VCol-Mariposa	-	-	-	-	-	-
VCol-Clarissa	-	-	-	-	-	18.6
VCol-Conqueror	21.7	-	-	-	-	-

VCol-Bronco	-	-	16.6	-	-	-
VCol-CR-10143	-	-	-	18	-	-
VCol-Powerslam	-	21.7	-	-	-	-
VCol-DS-1202	-	21.6	-	-	-	-
VCol-DS-1201	-	-	21.9	-	-	-
VCol-DS-21516	-	-	-	17.8	-	-
VCol-Redma	-	-	-	-	-	16.8
VCol-Ranchero	-	-	-	-	-	18.9
VCol-Davaro	-	-	-	-	-	-
VCol-Pedro	-	-	-	-	-	-
VCol-Deuce	-	-	-	-	-	19.1
VCol-Sonho	-	-	-	20.5	-	-
VCol-Red dynasty	-	-	-	17.1	-	-
MEDIA	21.7	21.7	19.2	18.3	20.5	18.4

tratamiento	Diámetro 1 (cm) (7/1/2026)	Diámetro 1 (cm) (14/1/2026)	Longitud ápice (cm) (31/10/2025)	Longitud ápice (cm) (20/11/2025)	Longitud ápice (cm) (12/12/2025)	Longitud ápice (cm) (16/12/2025)
VCol-Estrema	-	-	-	7.6	-	-
VCol-Madlene	-	-	-	-	-	-
VCol-Melissa	-	-	-	-	-	-
VCol-Mariposa	-	20.3	-	-	-	-
VCol-Clarissa	-	-	-	-	-	-
VCol-Conqueror	-	-	7.5	-	-	-
VCol-Bronco	-	-	-	-	6.9	-
VCol-CR-10143	-	-	-	-	-	9
VCol-Powerslam	-	-	-	10.2	-	-
VCol-DS-1202	-	-	-	11.2	-	-
VCol-DS-1201	-	-	-	-	9.4	-
VCol-DS-21516	-	-	-	-	-	11.2
VCol-Redma	-	-	-	-	-	-
VCol-Ranchero	-	-	-	-	-	-
VCol-Davaro	15.2	-	-	-	-	-
VCol-Pedro	17.1	-	-	-	-	-
VCol-Deuce	-	-	-	-	-	-
VCol-Sonho	-	-	-	-	-	10.3
VCol-Red dynasty	-	-	-	-	-	9.4
MEDIA	16.1	20.3	7.5	9.7	8.1	10.0

tratamiento	Longitud ápice (cm) (23/12/2025)	Longitud ápice (cm) (30/12/2025)	Longitud ápice (cm) (7/1/2026)	Longitud ápice (cm) (14/1/2026)	Longitud fruto (cm) (31/10/2025)	Longitud fruto (cm) (20/11/2025)
VCol-Estrema	-	-	-	-	-	17.4
VCol-Madlene	10.9	-	-	-	-	-
VCol-Melissa	10.5	-	-	-	-	-
VCol-Mariposa	-	-	-	9.5	-	-
VCol-Clarissa	-	10	-	-	-	-
VCol-Conqueror	-	-	-	-	18	-
VCol-Bronco	-	-	-	-	-	-
VCol-CR-10143	-	-	-	-	-	-
VCol-Powerslam	-	-	-	-	-	18.6
VCol-DS-1202	-	-	-	-	-	20.6
VCol-DS-1201	-	-	-	-	-	-

VCol-DS-21516	-	-	-	-	-	-
VCol-Redma	-	9.4	-	-	-	-
VCol-Ranchero	-	9.8	-	-	-	-
VCol-Davaro	-	-	7.2	-	-	-
VCol-Pedro	-	-	11	-	-	-
VCol-Deuce	-	10.3	-	-	-	-
VCol-Sonho	-	-	-	-	-	-
VCol-Red dynasty	-	-	-	-	-	-
MEDIA	10.7	9.9	9.1	9.5	18.0	18.9

tratamiento	Longitud fruto (cm) (12/12/2025)	Longitud fruto (cm) (16/12/2025)	Longitud fruto (cm) (23/12/2025)	Longitud fruto (cm) (30/12/2025)	Longitud fruto (cm) (7/1/2026)	Longitud fruto (cm) (14/1/2026)
VCol-Estrema	-	-	-	-	-	-
VCol-Madlene	-	-	17	-	-	-
VCol-Melissa	-	-	16.5	-	-	-
VCol-Mariposa	-	-	-	-	-	17.5
VCol-Clarissa	-	-	-	15.8	-	-
VCol-Conqueror	-	-	-	-	-	-
VCol-Bronco	16.4	-	-	-	-	-
VCol-CR-10143	-	15.8	-	-	-	-
VCol-Powerslam	-	-	-	-	-	-
VCol-DS-1202	-	-	-	-	-	-
VCol-DS-1201	19.7	-	-	-	-	-
VCol-DS-21516	-	17.1	-	-	-	-
VCol-Redma	-	-	-	19.9	-	-
VCol-Ranchero	-	-	-	17.9	-	-
VCol-Davaro	-	-	-	-	17.5	-
VCol-Pedro	-	-	-	-	18.3	-
VCol-Deuce	-	-	-	17.1	-	-
VCol-Sonho	-	17.6	-	-	-	-
VCol-Red dynasty	-	16.2	-	-	-	-
MEDIA	18.1	16.7	16.8	17.7	17.9	17.5

tratamiento	Peso del fruto (g) (31/10/2025)	Peso del fruto (g) (20/11/2025)	Peso del fruto (g) (12/12/2025)	Peso del fruto (g) (16/12/2025)	Peso del fruto (g) (23/12/2025)	Peso del fruto (g) (30/12/2025)
VCol-Estrema	-	2399.4	-	-	-	-
VCol-Madlene	-	-	-	-	2192.5	-
VCol-Melissa	-	-	-	-	1947.6	-
VCol-Mariposa	-	-	-	-	-	-
VCol-Clarissa	-	-	-	-	-	1815.9
VCol-Conqueror	2408.3	-	-	-	-	-
VCol-Bronco	-	-	1907.8	-	-	-
VCol-CR-10143	-	-	-	2024.5	-	-
VCol-Powerslam	-	2695.4	-	-	-	-
VCol-DS-1202	-	3150.3	-	-	-	-
VCol-DS-1201	-	-	3282.2	-	-	-
VCol-DS-21516	-	-	-	2141.7	-	-
VCol-Redma	-	-	-	-	-	2528.2
VCol-Ranchero	-	-	-	-	-	2278.8
VCol-Davaro	-	-	-	-	-	-
VCol-Pedro	-	-	-	-	-	-

VCol-Deuce	-	-	-	-	-	2092.8
VCol-Sonho	-	-	-	2543.4	-	-
VCol-Red dynasty	-	-	-	1761.3	-	-
MEDIA	2408.3	2748.4	2595.0	2117.7	2070.1	2178.9

tratamiento	Peso del fruto (g) (7/1/2026)	Peso del fruto (g) (14/1/2026)
VCol-Estrema	-	-
VCol-Madlene	-	-
VCol-Melissa	-	-
VCol-Mariposa	-	1975.2
VCol-Clarissa	-	-
VCol-Conqueror	-	-
VCol-Bronco	-	-
VCol-CR-10143	-	-
VCol-Powerslam	-	-
VCol-DS-1202	-	-
VCol-DS-1201	-	-
VCol-DS-21516	-	-
VCol-Redma	-	-
VCol-Ranchero	-	-
VCol-Davaro	1881.7	-
VCol-Pedro	2155	-
VCol-Deuce	-	-
VCol-Sonho	-	-
VCol-Red dynasty	-	-
MEDIA	2018.4	1975.2

**Variedades de brócoli de septiembre 2024-25**
**HO-25-003**

Programa experimentación: VARIEDADES DE BRÓCOLI

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 15/9/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Brócoli

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 22.4 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha

Nº Plantas: 70

Croquis: Bandas

**Tratamientos**

Nº	Variedades de brócoli	Obtentor
1	FONIX (ISI 14343)	ISI-SEMENTI
2	SEULISA	INTERSEMILLAS
3	MERAKI	INTERSEMILLAS
4	GUEVARA	INTERSEMILLAS
5	ANETO	SYNGENTA
6	DS-165	DIAMOND SEEDS
7	SALINAS (3175)	BEJO
8	DS-11303	DIAMOND SEEDS

9	ALCARAZ	RIJK ZWAAN
10	LARSSON	RIJK ZWAAN
11	LEONIDAS	SAKATA
12	PARTHENON	SAKATA
13	TRITON	SAKATA
14	ITHACA (BRO03184)	SAKATA
15	NÉMESIS (BRO03186)	SAKATA
16	BRO21-0114	SYNGENTA
17	SERRATA (SGD0044)	SYNGENTA
18	PACIFICO (20-2605)	TAKII SEEDS
19	TITANIUM	SEMINIS
20	GLADIADOR	CLAUSE
21	ANIBAL	CLAUSE
22	THASSOS	SAKATA
23	BOREAS (3177)	SAKATA
24	ULYSSES	SAKATA
25	420	TOP SEEDS
26	TEMPLARIO	RAMIRO ARNEO

### Objetivos

Conocer el comportamiento agronómico de variedades de brócoli y sus características de planta y fruto.  
Conocer la potencial aptitud para el mercado en fresco o industria.

### Resultados

El ensayo tuvo un desarrollo vegetativo bastante bajo a nivel general, debido a las temperaturas más bajas que impidieron continuar el desarrollo de hojas, provocando un menor desarrollo de pella. Esto se refleja en el resultado de producción media del ensayo, situado en 11,2 t/ha. Las variedades más productivas han sido Serrata (16,5 t/ha), Titanium (16 t/ha) y Aneto (15,1 t/ha). La variedad testigo Parthenon obtuvo un rendimiento comercial de 14 t/ha.

El ciclo medio del ensayo se ha situado en 148 días, teniendo las recolecciones de todas las variedades en 16 días, siendo Parthenon la variedad más temprana (142 días) y Salinas la más tardía (158 días).

La mayor afección de enfermedad se ha obtenido en las variedades DS-11303 (27%) y BRO21-0114 (20%).

Las variedades recomendadas con al menos tres años de experiencia (ciclos en plantación de septiembre): Triton (Sakata) (125), Parthenon (Sakata) (120), Titanium (Semini) (125), Tirreno (Tozer Seeds) (130), Boreas (135), Aneto (130-140).

A tener en cuenta con dos años de experiencia: Thassos (150).

A seguir estudiando: Pacifico (20-2605) (2), Leonidas (2), Serrata (SGD0044) (1).

### Tabla resultados

tratamiento	% Frutos comerciales (6/3/2025)	% Frutos destrío (6/3/2025)	% Frutos Enfermedad (6/3/2025)	% Frutos pasados (6/3/2025)	Nº Floretes/inflorescencia (5/2/2025)	Nº Floretes/inflorescencia (12/2/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	74.3	2.9	12.9	0	8.7	11
VBR-SEULISA	58.6	15.7	4.3	0	-	10
VBR-MERAKI	44.3	18.6	5.7	4.3	-	-

VBR-GUEVARA	55.7	14.3	0	4.3	-	12.7
VBR-ANETO	65.7	4.3	1.4	0	-	11.7
VBR-165	72.9	10	12.9	0	-	8.7
VBR-SALINAS (3175)	41.4	22.9	1.4	0	-	-
VBR-DS-11303	64.3	1.4	27.1	1.4	10	-
VBR-ALCARAZ	81.4	8.6	4.3	0	-	8
VBR-LARSSON	71.4	11.4	1.4	0	-	8
VBR-LEONIDAS	72.9	8.6	5.7	7.1	13	-
VBR-PARTHENON	88.6	1.4	1.4	0	11.3	-
VBR-TRITON	58.6	4.3	14.3	4.3	13.3	-
VBR-ITHACA (BRO03184)	67.1	7.1	14.3	0	12.3	-
VBR-BRO03186	67.1	15.7	4.3	1.4	-	7.7
VBR-BRO21-0114	71.4	2.9	20	0	-	-
VBR-SERRATA (SGD0044)	88.6	2.9	2.9	1.4	-	-
VBR-26-405	65.7	15.7	4.3	0	-	-
VBR-TITANIUM	82.9	8.6	0	1.4	-	-
VBR-GLADIADOR	74.3	8.6	0	0	-	12.7
VBR-ANIBAL	52.9	32.9	1.4	1.4	11.7	-
VBR-THASSOS	60	20	0	0	-	-
VBR-BOREAS (3177)	78.6	11.4	0	0	-	-
VBR-ULYSSES	71.4	4.3	8.6	2.9	10.7	-
VBR-420	67.1	14.3	0	1.4	10.7	-
VBR-TEMPLARIO	78.6	2.9	7.1	0	-	9.7
MEDIA	68.3	10.4	6.0	1.2	11.3	10.0

tratamiento	Nº Floretes/inflorescencia (18/2/2025)	Nº Floretes/inflorescencia (21/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (4/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (11/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (18/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (20/2/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	-	-	0	26	26	0
VBR-SEULISA	-	-	0	22	13	6
VBR-MERAKI	-	-	24	7	0	0
VBR-GUEVARA	-	-	0	9	24	6
VBR-ANETO	-	-	0	4	4	0
VBR-165	-	-	21	13	17	0
VBR-SALINAS (3175)	-	12.3	0	0	0	16
VBR-DS-11303	-	-	26	7	10	2
VBR-ALCARAZ	-	-	0	17	27	13
VBR-LARSSON	-	-	0	15	30	5
VBR-LEONIDAS	-	-	6	19	20	6
VBR-PARTHENON	-	-	31	14	13	4
VBR-TRITON	-	-	13	15	13	0

VBR-ITHACA (BRO03184)	-	-	12	9	20	6
VBR-BRO03186	-	-	0	10	32	5
VBR-BRO21-0114	12	-	7	6	29	8
VBR-SERRATA (SGD0044)	13.3	-	0	0	28	0
VBR-26-405	17.3	-	0	0	12	16
VBR-TITANIUM	11.7	-	0	0	27	19
VBR-GLADIADOR	12.3	-	0	11	33	8
VBR-ANIBAL	-	-	8	3	16	0
VBR-THASSOS	12.7	-	0	0	8	0
VBR-BOREAS (3177)	13	-	0	0	26	13
VBR-ULYSSES	-	-	23	7	20	0
VBR-420	-	-	11	11	22	3
VBR-TEMPLARIO	-	-	0	5	40	10
MEDIA	13.2	12.3	7.0	8.8	19.6	5.6

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (26/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (3/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (6/3/2025)	Nº frutos comerciales/ha (6/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (4/2/2025)	Nº frutos destrío parcela (11/2/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	0	0	0	23214.3	0	0
VBR-SEULISA	0	0	0	18303.6	0	0
VBR-MERAKI	0	0	0	13839.3	2	11
VBR-GUEVARA	0	0	0	17410.7	0	0
VBR-ANETO	22	0	16	-8144.5	0	0
VBR-165	0	0	0	22767.9	0	0
VBR-SALINAS (3175)	13	0	0	12946.4	0	0
VBR-DS-11303	0	0	0	20089.3	0	0
VBR-ALCARAZ	0	0	0	25446.4	0	0
VBR-LARSSON	0	0	0	22321.4	0	2
VBR-LEONIDAS	0	0	0	22767.9	0	0
VBR-PARTHENON	0	0	0	27678.6	0	0
VBR-TRITON	0	0	0	18303.6	1	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	0	0	20982.1	0	0
VBR-BRO03186	0	0	0	20982.1	0	1
VBR-BRO21-0114	0	0	0	22321.4	0	0
VBR-SERRATA (SGD0044)	27	7	0	27678.6	0	0
VBR-26-405	0	18	0	20535.7	0	0
VBR-TITANIUM	12	0	0	25892.9	0	0
VBR-GLADIADOR	0	0	0	23214.3	0	0
VBR-ANIBAL	10	0	0	16517.9	5	9
VBR-THASSOS	14	0	20	-7231.4	0	0
VBR-BOREAS (3177)	16	0	0	24553.6	0	0
VBR-ULYSSES	0	0	0	22321.4	0	0
VBR-420	0	0	0	20982.1	0	0
VBR-TEMPLARIO	0	0	0	24553.6	0	0

MEDIA	4.4	1.0	1.4	19240.4	0.3	0.9
-------	-----	-----	-----	---------	-----	-----

tratamiento	Nº frutos destrío parcela (18/2/2025)	Nº frutos destrío parcela (20/2/2025)	Nº frutos destrío parcela (26/2/2025)	Nº frutos destrío parcela (3/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (6/3/2025)	Nº frutos destrío/ha (6/3/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	2	0	0	0	0	892.9
VBR-SEULISA	0	11	0	0	0	4910.7
VBR-MERAKI	0	0	0	0	0	5803.6
VBR-GUEVARA	0	10	0	0	0	4464.3
VBR-ANETO	0	0	0	0	3	-531.2
VBR-165	7	0	0	0	0	3125
VBR-SALINAS (3175)	0	0	16	0	0	7142.9
VBR-DS-11303	0	1	0	0	0	446.4
VBR-ALCARAZ	0	6	0	0	0	2678.6
VBR-LARSSON	1	5	0	0	0	3571.4
VBR-LEONIDAS	1	5	0	0	0	2678.6
VBR-PARTHENON	1	0	0	0	0	446.4
VBR-TRITON	2	0	0	0	0	1339.3
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	5	0	0	0	2232.1
VBR-BRO03186	3	7	0	0	0	4910.7
VBR-BRO21-0114	0	2	0	0	0	892.9
VBR-SERRATA (SGD0044)	0	0	0	2	0	892.9
VBR-26-405	0	0	0	11	0	4910.7
VBR-TITANIUM	0	0	6	0	0	2678.6
VBR-GLADIADOR	0	6	0	0	0	2678.6
VBR-ANIBAL	1	0	8	0	0	10267.9
VBR-THASSOS	0	0	0	0	14	-2410.5
VBR-BOREAS (3177)	0	0	8	0	0	3571.4
VBR-ULYSSES	3	0	0	0	0	1339.3
VBR-420	1	9	0	0	0	4464.3
VBR-TEMPLARIO	0	2	0	0	0	892.9
MEDIA	0.8	2.7	1.5	0.5	0.7	2857.3

tratamiento	Nº frutos enfermedad parcela (4/2/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (11/2/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (18/2/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (20/2/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (26/2/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (3/3/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	0	7	2	0	0	0
VBR-SEULISA	0	3	0	0	0	0
VBR-MERAKI	2	2	0	0	0	0
VBR-GUEVARA	0	0	0	0	0	0
VBR-ANETO	0	0	1	0	0	0
VBR-165	7	0	2	0	0	0
VBR-SALINAS (3175)	0	0	0	1	0	0
VBR-DS-11303	10	5	4	0	0	0
VBR-ALCARAZ	0	2	1	0	0	0
VBR-LARSSON	0	0	1	0	0	0
VBR-LEONIDAS	4	0	0	0	0	0
VBR-PARTHENON	0	0	1	0	0	0
VBR-TRITON	7	2	1	0	0	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	4	5	1	0	0	0
VBR-BRO03186	0	1	2	0	0	0

VBR-BRO21-0114	7	0	4	3	0	0
VBR-SERRATA (SGD0044)	0	0	2	0	0	0
VBR-26-405	0	0	0	0	0	3
VBR-TITANIUM	0	0	0	0	0	0
VBR-GLADIADOR	0	0	0	0	0	0
VBR-ANIBAL	1	0	0	0	0	0
VBR-THASSOS	0	0	0	0	0	0
VBR-BOREAS (3177)	0	0	0	0	0	0
VBR-ULYSSES	5	0	1	0	0	0
VBR-420	0	0	0	0	0	0
VBR-TEMPLARIO	0	0	5	0	0	0
MEDIA	1.8	1.0	1.1	0.2	0.0	0.1

tratamiento	Nº frutos enfermedad parcela (6/3/2025)	Nº frutos enfermedad/ha (6/3/2025)	Nº frutos pasados parcela (4/2/2025)	Nº frutos pasados parcela (11/2/2025)	Nº frutos pasados parcela (18/2/2025)	Nº frutos pasados parcela (20/2/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	0	4017.9	0	0	0	0
VBR-SEULISA	0	1339.3	0	0	0	0
VBR-MERAKI	0	1785.7	0	3	0	0
VBR-GUEVARA	0	0	0	1	0	2
VBR-ANETO	0	446.4	0	0	0	0
VBR-165	0	4017.9	0	0	0	0
VBR-SALINAS (3175)	0	446.4	0	0	0	0
VBR-DS-11303	0	8482.1	0	0	0	1
VBR-ALCARAZ	0	1339.3	0	0	0	0
VBR-LARSSON	0	446.4	0	0	0	0
VBR-LEONIDAS	0	1785.7	1	0	2	2
VBR-PARTHENON	0	446.4	0	0	0	0
VBR-TRITON	0	4464.3	0	1	2	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	4464.3	0	0	0	0
VBR-BRO03186	0	1339.3	0	0	0	1
VBR-BRO21-0114	0	6250	0	0	0	0
VBR-SERRATA (SGD0044)	0	892.9	0	0	1	0
VBR-26-405	0	1339.3	0	0	0	0
VBR-TITANIUM	0	0	0	0	0	0
VBR-GLADIADOR	0	0	0	0	0	0
VBR-ANIBAL	0	446.4	0	0	0	0
VBR-THASSOS	0	0	0	0	0	0
VBR-BOREAS (3177)	0	0	0	0	0	0
VBR-ULYSSES	0	2678.6	1	0	1	0
VBR-420	0	0	0	0	0	1
VBR-TEMPLARIO	0	2232.1	0	0	0	0
MEDIA	0.0	1871.6	0.1	0.2	0.2	0.3

tratamiento	Nº frutos pasados parcela (26/2/2025)	Nº frutos pasados parcela (3/3/2025)	Nº frutos pasados parcela (6/3/2025)	Nº frutos pasados/ha (6/3/2025)	Peso floretes (g) (5/2/2025)	Peso floretes (g) (12/2/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	0	0	0	0	320	395
VBR-SEULISA	0	0	0	0	-	533.3
VBR-MERAKI	0	0	0	1339.3	-	-
VBR-GUEVARA	0	0	0	1339.3	-	613.3

VBR-ANETO	0	0	0	0	-	826.7
VBR-165	0	0	0	0	-	320
VBR-SALINAS (3175)	0	0	0	0	-	-
VBR-DS-11303	0	0	0	446.4	631.7	-
VBR-ALCARAZ	0	0	0	0	-	531.7
VBR-LARSSON	0	0	0	0	-	435
VBR-LEONIDAS	0	0	0	2232.1	570	-
VBR-PARTHENON	0	0	0	0	480	-
VBR-TRITON	0	0	0	1339.3	563.7	-
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	0	0	0	566.7	-
VBR-BRO03186	0	0	0	446.4	-	486.7
VBR-BRO21-0114	0	0	0	0	-	-
VBR-SERRATA (SGD0044)	0	0	0	446.4	-	-
VBR-26-405	0	0	0	0	-	-
VBR-TITANIUM	1	0	0	446.4	-	-
VBR-GLADIADOR	0	0	0	0	-	650
VBR-ANIBAL	1	0	0	446.4	490	-
VBR-THASSOS	0	0	0	0	-	-
VBR-BOREAS (3177)	0	0	0	0	-	-
VBR-ULYSSES	0	0	0	892.9	520	-
VBR-420	0	0	0	446.4	475	-
VBR-TEMPLARIO	0	0	0	0	-	546.7
MEDIA	0.1	0.0	0.0	377.7	513.0	533.8

tratamiento	Peso floretes (g) (18/2/2025)	Peso floretes (g) (21/2/2025)	Peso inflorescencia (g) (5/2/2025)	Peso inflorescencia (g) (12/2/2025)	Peso inflorescencia (g) (18/2/2025)	Peso inflorescencia (g) (21/2/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	-	-	390	478.3	-	-
VBR-SEULISA	-	-	-	640	-	-
VBR-MERAKI	-	-	-	-	-	-
VBR-GUEVARA	-	-	-	760	-	-
VBR-ANETO	-	-	-	1000	-	-
VBR-165	-	-	-	390	-	-
VBR-SALINAS (3175)	-	641.7	-	-	-	796.7
VBR-DS-11303	-	-	763.3	-	-	-
VBR-ALCARAZ	-	-	-	630	-	-
VBR-LARSSON	-	-	-	519.7	-	-
VBR-LEONIDAS	-	-	710	-	-	-
VBR-PARTHENON	-	-	580	-	-	-
VBR-TRITON	-	-	615	-	-	-
VBR-ITHACA (BRO03184)	-	-	675	-	-	-
VBR-BRO03186	-	-	-	580	-	-
VBR-BRO21-0114	393.3	-	-	-	486.7	-
VBR-SERRATA (SGD0044)	603.3	-	-	-	753.3	-
VBR-26-405	886.7	-	-	-	1095	-
VBR-TITANIUM	553.3	-	-	-	700	-
VBR-GLADIADOR	541.7	-	-	796.7	673.3	-
VBR-ANIBAL	-	-	630	-	-	-
VBR-THASSOS	873.3	-	-	-	1051.7	-
VBR-BOREAS (3177)	690	-	-	-	870	-
VBR-ULYSSES	-	-	653.3	-	-	-
VBR-420	-	-	596.7	-	-	-

VBR-TEMPLARIO	-	-	-	635	-	-
MEDIA	648.8	641.7	623.7	643.0	804.3	796.7

tratamiento	Rendimiento Comercial (t/ha) (6/3/2025)	Rendimiento de floretes (%) (5/2/2025)	Rendimiento de floretes (%) (12/2/2025)	Rendimiento de floretes (%) (18/2/2025)	Rendimiento de floretes (%) (21/2/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (4/2/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	10.4	82.1	82.6	-	-	0
VBR-SEULISA	10.5	-	83.3	-	-	0
VBR-MERAKI	5.8	-	-	-	-	10.6
VBR-GUEVARA	9.5	-	80.7	-	-	0
VBR-ANETO	-6	-	82.7	-	-	0
VBR-165	10	-	82.1	-	-	9.6
VBR-SALINAS (3175)	6	-	-	-	80.5	0
VBR-DS-11303	10	82.8	-	-	-	14.6
VBR-ALCARAZ	13	-	84.4	-	-	0
VBR-LARSSON	10.4	-	83.7	-	-	0
VBR-LEONIDAS	9.6	80.3	-	-	-	3.6
VBR-PARTHENON	14	82.8	-	-	-	16.4
VBR-TRITON	9.6	91.7	-	-	-	6.6
VBR-ITHACA (BRO03184)	12.1	84	-	-	-	9
VBR-BRO03186	9.1	-	83.9	-	-	0
VBR-BRO21-0114	10.5	-	-	80.8	-	4.3
VBR-SERRATA (SGD0044)	16.5	-	-	80.1	-	0
VBR-26-405	14.2	-	-	81	-	0
VBR-TITANIUM	16	-	-	79	-	0
VBR-GLADIADOR	9.9	-	81.6	80.4	-	0
VBR-ANIBAL	8.4	77.8	-	-	-	4.2
VBR-THASSOS	-4.6	-	-	83	-	0
VBR-BOREAS (3177)	14.3	-	-	79.3	-	0
VBR-ULYSSES	11.4	79.6	-	-	-	12.4
VBR-420	9.7	79.6	-	-	-	5.7
VBR-TEMPLARIO	13.2	-	86.1	-	-	0
MEDIA	9.8	82.3	83.1	80.5	80.5	3.7

tratamiento	PRODUCCIÓN COMERCIAL (11/2/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (18/2/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (20/2/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (26/2/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (3/3/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (6/3/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	12.8	10.5	0	0	0	0
VBR-SEULISA	12.4	9.5	1.7	0	0	0
VBR-MERAKI	2.6	0	0	0	0	0
VBR-GUEVARA	7	12.2	2.2	0	0	0
VBR-ANETO	3.7	2.7	0	16.6	0	10.8
VBR-165	5.5	7.3	0	0	0	0
VBR-SALINAS (3175)	0	0	8.9	4.6	0	0
VBR-DS-11303	3.6	3.6	0.6	0	0	0
VBR-ALCARAZ	10.1	13.6	5.6	0	0	0
VBR-LARSSON	9	12.6	1.9	0	0	0
VBR-LEONIDAS	8.5	7.6	2	0	0	0
VBR-PARTHENON	7.2	6.6	1.2	0	0	0
VBR-TRITON	8.6	6.5	0	0	0	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	5.2	10.3	2.8	0	0	0
VBR-BRO03186	5	13.8	1.6	0	0	0

VBR-BRO21-0114	3.1	13.1	3.1	0	0	0
VBR-SERRATA (SGD0044)	0	19.5	0	14.7	2.7	0
VBR-26-405	0	10.5	10.4	0	10.9	0
VBR-TITANIUM	0	19.6	10.5	5.8	0	0
VBR-GLADIADOR	8.8	10.3	3	0	0	0
VBR-ANIBAL	1.8	9	0	4	0	0
VBR-THASSOS	0	6.4	0	9.3	0	10.9
VBR-BOREAS (3177)	0	17.8	7.4	7	0	0
VBR-ULYSSES	3.4	9.7	0	0	0	0
VBR-420	5.7	9.4	1	0	0	0
VBR-TEMPLARIO	2.9	22.7	4.1	0	0	0
MEDIA	4.9	10.1	2.6	2.4	0.5	0.8

tratamiento	SUPERFICIE CORRECCIÓN m2 (1/1/2025)	CICLO DEL CULTIVO (6/3/2025)
VBR-FONIX (ISI 14343)	-	149
VBR-SEULISA	-	149
VBR-MERAKI	-	142
VBR-GUEVARA	-	149
VBR-ANETO	78.9	149
VBR-165	-	142
VBR-SALINAS (3175)	-	158
VBR-DS-11303	-	142
VBR-ALCARAZ	-	149
VBR-LARSSON	-	149
VBR-LEONIDAS	-	142
VBR-PARTHENON	-	142
VBR-TRITON	-	142
VBR-ITHACA (BRO03184)	-	142
VBR-BRO03186	-	149
VBR-BRO21-0114	-	142
VBR-SERRATA (SGD0044)	-	156
VBR-26-405	-	156
VBR-TITANIUM	-	156
VBR-GLADIADOR	-	149
VBR-ANIBAL	-	142
VBR-THASSOS	80.5	156
VBR-BOREAS (3177)	-	156
VBR-ULYSSES	-	142
VBR-420	-	142
VBR-TEMPLARIO	-	149
MEDIA	79.7	147.7

Sistemas de mecanización del cultivo de brócoli de industria: recolección  
única variedades

HO-25-015

Programa experimentación: Mecanización del cultivo de brócoli

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 5/9/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Brócoli

Precedente: BARBECHO TRADICIONAL

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 79.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha

Nº Plantas: 293

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Epoca de siembra	Dosis de siembra	Variedades de brócoli
1	Agosto	37.037	PARTHENON
2	Agosto	37.037	ANDERSIA
3	Agosto	37.037	TITANIUM
4	Agosto	37.037	ANETO

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico del cultivo de brócoli bajo diferentes sistemas de cultivo, buscando estudiar las posibilidades de mecanizar el proceso de producción desde la siembra o plantación, hasta la cosecha, en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra.

### Resultados

Los resultados de rendimiento comercial en una recolección reflejan que las variedades estudiadas presentaron una agrupación de cosecha comercial alta, obteniendo rendimientos bastante altos. La variedad más productiva fue Titanium (131 días de ciclo), seguida de Andersia (131 días de ciclo), Parthenon (102 días de ciclo) y Aneto (131 días de ciclo). El peso medio de inflorescencia fue superior en la variedad Titanium, con una media de 774 g, seguida de Andersia con 719 g, Parthenon con 640 g y Aneto con 590 g. Las variedades con un desarrollo de inflorescencia alto, conocidas como de cuello tipo jirafa, que a su vez presentaron mayor homogeneidad de tamaños en cosecha, pueden obtener mejores rendimientos y resultan más adecuadas para realizar el corte a una altura más cómoda. El cultivo tuvo un buen desarrollo, sin problemas fitosanitarios destacables. La variedad Aneto presentó mayor heterogeneidad de tamaño de inflorescencias, resultando en menor rendimiento comercial.

Además de evaluar la agrupación de cosecha, se sembró veza a voleo, a una dosis de 21,6 kg/ha el 8 de octubre (33 DDT), en los últimos 6 m lineales de las 4 parcelas demostrativas, con el objetivo de comparar la producción y presencia de plagas en el cultivo bajo este manejo. Sin embargo, al estar demasiado desarrollado el cultivo y no enterrar la semilla con cultivador, tuvo una germinación muy baja y no se obtuvo el efecto deseado.

### Tabla resultados

tratamiento	% Frutos comerciales (14/1/2026)	% Frutos destrío (14/1/2026)	% Frutos Enfermedad (14/1/2026)	% Frutos pasados (14/1/2026)	Nº frutos comerciales parcela (16/12/2025)	Nº frutos comerciales parcela (14/1/2026)
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-PARTHENON	85	2.7	0	1.4	249	-
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-ANDERSIA	81.9	4.1	5.5	0	-	240
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-TITANIUM	87	4.8	4.4	0	-	255
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-ANETO	89.1	4.1	4.8	0	-	261
MEDIA	85.8	3.9	3.7	0.3	249.0	252.0

tratamiento	Nº frutos destrío parcela (16/12/2025)	Nº frutos destrío parcela (14/1/2026)	Nº frutos enfermedad parcela (16/12/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (14/1/2026)	Nº frutos pasados parcela (16/12/2025)	Nº frutos pasados parcela (14/1/2026)
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-PARTHENON	8	-	0	-	4	-
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-ANDERSIA	-	12	-	16	-	0
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-TITANIUM	-	14	-	13	-	0
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-ANETO	-	12	-	14	-	0
MEDIA	8.0	12.7	0.0	14.3	4.0	0.0

tratamiento	Peso medio inflorescencia (g) (16/12/2025)	Peso medio inflorescencia (g) (14/1/2026)	Rendimiento Comercial (t/ha) (14/1/2026)
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-PARTHENON	640	-	20.1
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-ANDERSIA	-	719.8	21.8
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-TITANIUM	-	774.9	24.9
SIEM-Agosto;DS-37.037;VBR-ANETO	-	590.6	19.5
MEDIA	640.0	695.1	21.6

## Variedades de brócoli de agosto 2025-26

HO-25-017

Programa experimentación: VARIEDADES DE BRÓCOLI

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 27/8/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Brócoli

Precedente: BARBECHO TRADICIONAL

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha

Nº Plantas: 40

Croquis: Bandas

## Tratamientos

Nº	Variedades de brócoli
1	ANDERSIA
2	LARSSON
3	MERAKI
4	GUEVARA
5	ITHACA (BRO03184)
6	PARTHENON
7	NÉMESIS (BRO03186)
8	LEONIDAS
9	TRITON
10	ULYSSES
11	420
12	DS-162

13	DS-178
14	SALINAS (3175)
15	PACIFICO (20-2605)
16	GAVILAN (SGD-0122)

### Objetivos

Conocer el comportamiento agronómico de variedades de brócoli y sus características de planta y fruto.  
Conocer la potencial aptitud para el mercado en fresco o industria.

### Resultados

Debido a causas meteorológicas la plantación tuvo lugar más tarde de lo deseado, y por ello los ciclos han sido algo inferiores a los habituales. Las variedades más tempranas del ensayo fueron Gavilan, Meraki, Ulysses y Triton, con 79 días tras el trasplante (DDT). Las variedades DS-178, Guevara, Ithaca, Salinas y Parthenon tuvieron un ciclo intermedio de 85 DDT. Andersia y DS-162 se cosecharon 91 DDT, seguidas de 420, Leonidas, Larsson y Némesis, con 97 DDT, y por último Pacífico (104 DDT).

Dentro de las variedades estudiadas, las que mayor rendimiento comercial han obtenido fueron Gavilan, Andersia, DS-178, Meraki, Ulysses, Leonidas, 420 y Guevara, con valores por encima de la media y el testigo Parthenon. La mayor agrupación de cosecha se obtuvo en la variedad Gavilan. El ensayo tuvo una sanidad similar al comportamiento en las parcelas de campo de agricultor, con muy poca presencia de podredumbres de cabeza. No obstante, alguna de ellas sí presentó daños. Entre las variedades estudiadas, las que mayor porcentaje de frutos con enfermedad presentaron fueron: Pacífico, Ithaca, Salinas, DS-162, Triton y Larsson, con valores por encima de la media. La variedad testigo Parthenon obtuvo un 10% de frutos con enfermedad, situándose por debajo de la media del ensayo.

Las variedades con las inflorescencias más elevadas, que presentaron una mayor altura al corte, fueron Andersia y Leonidas, con 33 cm. La variedad testigo obtuvo 20 cm, y la más baja fue Ithaca, con 11 cm.

Las variedades recomendadas con al menos tres años de experiencia (ciclo de plantación de agosto): Gavilan (SGD0122) (70), Ares (Sakata) (70-75), Triton (Sakata) (75-80), Parthenon (Sakata) (85-90), Tirreno (Tozer Seeds) (95), Andersia (90).

A tener en cuenta con dos años de experiencia: Leonidas (80-85).

A seguir estudiando: Meraki (1).

### Tabla resultados

tratamiento	% Frutos comerciales (23/12/2025)	% Frutos destrío (23/12/2025)	% Frutos Enfermedad (23/12/2025)	% Frutos pasados (23/12/2025)	Nº frutos comerciales parcela (14/11/2025)	Nº frutos comerciales parcela (20/11/2025)
VBR-ANDERSIA	97.5	0	0	2.5	0	0
VBR-LARSSON	80	5	17.5	0	0	0
VBR-MERAKI	92.5	5	2.5	0	13	8
VBR-GUEVARA	95	2.5	2.5	0	0	15
VBR-ITHACA (BRO03184)	57.5	0	40	0	0	11
VBR-PARTHENON	90	0	10	0	0	7
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	70	7.5	12.5	0	0	0
VBR-LEONIDAS	97.5	0	0	0	0	0
VBR-TRITON	62.5	7.5	20	0	6	7
VBR-ULYSSES	80	7.5	12.5	0	7	12
VBR-420	95	5	0	0	0	0

VBR-DS-162	65	5	25	0	0	0
VBR-DS-178	82.5	0	15	0	0	12
VBR-SALINAS (3175)	70	2.5	27.5	0	0	8
VBR-PACIFICO (20-2605)	35	5	52.5	0	0	0
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	95	0	2.5	0	17	10
MEDIA	79.1	3.3	15.0	0.2	2.7	5.6

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (26/11/2025)	Nº frutos comerciales parcela (2/12/2025)	Nº frutos comerciales parcela (9/12/2025)	Nº frutos comerciales parcela (16/12/2025)	Nº frutos comerciales parcela (23/12/2025)	Nº frutos destrío parcela (14/11/2025)
VBR-ANDERSIA	10	0	0	29	0	0
VBR-LARSSON	0	14	0	18	0	0
VBR-MERAKI	0	11	5	0	0	0
VBR-GUEVARA	6	7	10	0	0	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	8	0	4	0	0
VBR-PARTHENON	20	0	9	0	0	0
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	0	10	0	18	0	0
VBR-LEONIDAS	0	14	14	11	0	0
VBR-TRITON	12	0	0	0	0	0
VBR-ULYSSES	0	13	0	0	0	0
VBR-420	0	23	9	0	6	0
VBR-DS-162	5	9	0	12	0	0
VBR-DS-178	12	7	2	0	0	0
VBR-SALINAS (3175)	8	0	7	5	0	0
VBR-PACIFICO (20-2605)	0	0	5	5	4	0
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	11	0	0	0	0	0
MEDIA	5.3	7.3	3.8	6.4	0.6	0.0

tratamiento	Nº frutos destrío parcela (20/11/2025)	Nº frutos destrío parcela (26/11/2025)	Nº frutos destrío parcela (2/12/2025)	Nº frutos destrío parcela (9/12/2025)	Nº frutos destrío parcela (16/12/2025)	Nº frutos destrío parcela (23/12/2025)
VBR-ANDERSIA	0	0	0	0	0	0
VBR-LARSSON	0	0	0	0	2	0
VBR-MERAKI	2	0	0	0	0	0
VBR-GUEVARA	1	0	0	0	0	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	0	0	0	0	0
VBR-PARTHENON	0	0	0	0	0	0
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	0	0	0	0	3	0
VBR-LEONIDAS	0	0	0	0	0	0
VBR-TRITON	0	3	0	0	0	0
VBR-ULYSSES	0	0	3	0	0	0
VBR-420	0	0	0	0	0	2
VBR-DS-162	0	0	0	0	2	0
VBR-DS-178	0	0	0	0	0	0
VBR-SALINAS (3175)	0	0	0	0	1	0
VBR-PACIFICO (20-2605)	0	0	0	0	0	2
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0.2	0.2	0.2	0.0	0.5	0.3

tratamiento	Nº frutos enfermedad	Nº frutos enfermedad	Nº frutos enfermedad	Nº frutos enfermedad	Nº frutos enfermedad	Nº frutos enfermedad

	parcela (14/11/2025)	parcela (20/11/2025)	parcela (26/11/2025)	parcela (2/12/2025)	parcela (9/12/2025)	parcela (16/12/2025)
VBR-ANDERSIA	0	0	0	0	0	0
VBR-LARSSON	0	0	0	0	0	7
VBR-MERAKI	0	0	0	0	1	0
VBR-GUEVARA	0	1	0	0	0	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	9	0	1	0	6
VBR-PARTHENON	0	1	3	0	0	0
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	0	0	0	0	0	5
VBR-LEONIDAS	0	0	0	0	0	0
VBR-TRITON	8	0	0	0	0	0
VBR-ULYSSES	3	2	0	0	0	0
VBR-420	0	0	0	0	0	0
VBR-DS-162	0	0	0	1	0	9
VBR-DS-178	0	1	0	0	5	0
VBR-SALINAS (3175)	0	5	1	0	0	4
VBR-PACIFICO (20-2605)	0	0	0	0	0	8
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	0	1	0	0	0	0
MEDIA	0.7	1.3	0.3	0.1	0.4	2.4

tratamiento	Nº frutos enfermedad parcela (23/12/2025)	Nº frutos pasados parcela (14/11/2025)	Nº frutos pasados parcela (20/11/2025)	Nº frutos pasados parcela (26/11/2025)	Nº frutos pasados parcela (2/12/2025)	Nº frutos pasados parcela (9/12/2025)
VBR-ANDERSIA	0	0	0	1	0	0
VBR-LARSSON	0	0	0	0	0	0
VBR-MERAKI	0	0	0	0	0	0
VBR-GUEVARA	0	0	0	0	0	0
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	0	0	0	0	0
VBR-PARTHENON	0	0	0	0	0	0
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	0	0	0	0	0	0
VBR-LEONIDAS	0	0	0	0	0	0
VBR-TRITON	0	0	0	0	0	0
VBR-ULYSSES	0	0	0	0	0	0
VBR-420	0	0	0	0	0	0
VBR-DS-162	0	0	0	0	0	0
VBR-DS-178	0	0	0	0	0	0
VBR-SALINAS (3175)	1	0	0	0	0	0
VBR-PACIFICO (20-2605)	13	0	0	0	0	0
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0.9	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0

tratamiento	Nº frutos pasados parcela (16/12/2025)	Nº frutos pasados parcela (23/12/2025)	Peso medio inflorescencia (g) (14/11/2025)	Peso medio inflorescencia (g) (20/11/2025)	Peso medio inflorescencia (g) (26/11/2025)	Peso medio inflorescencia (g) (2/12/2025)
VBR-ANDERSIA	0	0	-	-	1020	-
VBR-LARSSON	0	0	-	-	-	803.6
VBR-MERAKI	0	0	1030.8	737.5	-	822.7
VBR-GUEVARA	0	0	-	886.7	700	685.7
VBR-ITHACA (BRO03184)	0	0	-	1127.3	-	850
VBR-PARTHENON	0	0	-	964.3	727.5	-
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	0	0	-	-	-	890

VBR-LEONIDAS	0	0	-	-	-	889.3
VBR-TRITON	0	0	1100	914.3	841.7	-
VBR-ULYSSES	0	0	1207.1	933.3	-	750
VBR-420	0	0	-	-	-	760.9
VBR-DS-162	0	0	-	-	930	972.2
VBR-DS-178	0	0	-	1141.7	1000	842.9
VBR-SALINAS (3175)	0	0	-	1150	731.3	-
VBR-PACIFICO (20-2605)	0	0	-	-	-	-
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	0	0	1211.8	795	668.2	-
MEDIA	0.0	0.0	1137.4	961.1	827.3	826.7

tratamiento	Peso medio inflorescencia (g) (9/12/2025)	Peso medio inflorescencia (g) (16/12/2025)	Peso medio inflorescencia (g) (23/12/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (23/12/2025)	Altura al corte (cm) (26/11/2025)	Altura al corte (cm) (11/12/2025)
VBR-ANDERSIA	-	863.8	-	23.5	-	-
VBR-LARSSON	-	741.7	-	16.4	-	-
VBR-MERAKI	610	-	-	20.9	-	18.7
VBR-GUEVARA	475	-	-	18	-	18.1
VBR-ITHACA (BRO03184)	-	1000	-	15.5	-	-
VBR-PARTHENON	611.1	-	-	17.9	-	-
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	-	777.8	-	15.3	-	-
VBR-LEONIDAS	678.6	581.8	-	18.9	-	-
VBR-TRITON	-	-	-	15.4	-	-
VBR-ULYSSES	-	-	-	19.6	-	-
VBR-420	722.2	-	641.7	18.6	-	-
VBR-DS-162	-	704.2	-	14.6	-	-
VBR-DS-178	550	-	-	21.8	-	-
VBR-SALINAS (3175)	735.7	400	-	14.8	-	-
VBR-PACIFICO (20-2605)	1680	1030	725	11	-	-
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	-	-	-	23.9	16.5	-
MEDIA	757.8	762.4	683.3	17.9	16.5	18.4

tratamiento	Altura al corte (cm) (15/12/2025)	Altura al corte (cm) (18/12/2025)	Altura al corte (cm) (12/1/2026)
VBR-ANDERSIA	-	33.8	-
VBR-LARSSON	-	22.7	-
VBR-MERAKI	-	-	-
VBR-GUEVARA	-	-	-
VBR-ITHACA (BRO03184)	-	11.5	-
VBR-PARTHENON	20.5	-	-
VBR-NÉMESIS (BRO03186)	-	27.7	-
VBR-LEONIDAS	-	33.6	-
VBR-TRITON	17	-	-
VBR-ULYSSES	-	15.3	-
VBR-420	-	-	20.9
VBR-DS-162	-	-	15.7
VBR-DS-178	16.7	-	-
VBR-SALINAS (3175)	-	-	18.8
VBR-PACIFICO (20-2605)	-	-	19.1
VBR-GAVILAN (SGD-0122)	-	-	-
MEDIA	18.1	24.1	18.6

**Variedades de Coliflor Temprana, Media y Tardía 2024-25**
**HO-25-004**

Programa experimentación: VARIEDADES DE COLIFLOR Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: NADAPTA  
 Responsable: Iñigo Arozarena González  
 Fecha de siembra: 1/8/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Alfaro  
 Cultivo: Coliflor Precedente: Abono Verde  
 Régimen: Regadío Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 22.4 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 20833 - Nº Plantas: 46  
 Croquis: Bandas

**Tratamientos**

Nº	Variedades de coliflor	Obtentor	Ciclo hortícolas
1	MARMOREX	SEMINIS	70
2	PONDERET (26-035)	RIJK ZWAAN	75
3	ALCALA	BEJO	75
4	ISI UA0128	ISI-SEMENTI	80
5	DS-331	DIAMOND SEEDS	80
6	RHOON (26-248)	RIJK ZWAAN	85
7	ISI UA0092	ISI-SEMENTI	85
8	ISI UA0182	ISI-SEMENTI	85
9	ISI UA016529	ISI-SEMENTI	85
10	FLAMENCO	BEJO	85
11	WHITON	SAKATA	85
12	ISI UA0100	ISI-SEMENTI	85
13	SERENITY F1	ENZA ZADEN	90
14	BIELIC F1	ENZA ZADEN	90
15	CASPER	RIJK ZWAAN	90
16	ISI UA0149	ISI-SEMENTI	90
17	OVINDOLI	SEMINIS	90
18	ARTEMIDE (GV 16178)	GRAINES VOLTZ	90
19	MONCAYO (E40W.716) F1	ENZA ZADEN	95
20	ISI UA0096	ISI-SEMENTI	95
21	ISI UA0152	ISI-SEMENTI	95
22	COMARES	BEJO	95
23	ADONA	BEJO	95
24	DENVER (CAU29631)	SAKATA	95
25	ISI UA0102	ISI-SEMENTI	95
26	BOUCHARD (26-CA7118)	RIJK ZWAAN	100
27	ISI UA0187	ISI-SEMENTI	100
28	ISI UA0188	ISI-SEMENTI	100
29	SUERTEX	SEMINIS	100
30	CHIONE (E40W.706) F1	ENZA ZADEN	105
31	CHIONE (E40W.706) F1	ENZA ZADEN	105
32	BOREALIS F1	ENZA ZADEN	110
33	JUBERA	SEMINIS	110
34	ISI UA0095	ISI-SEMENTI	115
35	SKYWALKER	BEJO	115
36	26-CF8100	RIJK ZWAAN	100

37	GIEWONT	SEMINIS	115
38	OBITO	CLAUSE	115
39	BERLIN	SAKATA	115
40	ANCELMAR (26-ca4070)	RIJK ZWAAN	120
41	OCEANIQUE (E40W.728) F1	ENZA ZADEN	125
42	ALAMBIQUE F1	ENZA ZADEN	125
43	NARUTO	CLAUSE	125
44	ESTOCOLMO (CAU21015)	SAKATA	125
45	NAVALO	CLAUSE	127
46	BENIDORM	BEJO	130
47	3524	BEJO	130
48	CAMPOHANA (26-CA4060)	RIJK ZWAAN	135
49	SUBASIO (SVAC3332)	SEMINIS	135
50	MAIMON (E40W.640) F1	ENZA ZADEN	140
51	ALTAIR F1	ENZA ZADEN	145
52	3337	BEJO	145
53	LHOTSE (E40W.741) F1	ENZA ZADEN	150
54	TRAMONT (26-407)	RIJK ZWAAN	150
55	SV5982AC	SEMINIS	150
56	BRINIQUE (E40W.821 F1)	ENZA ZADEN	150
57	BERNOULLI	CLAUSE	150
58	GALIOTE	CLAUSE	150
59	KABIQUE (E40W.822 F1)	ENZA ZADEN	155
60	TWISTIQUE F1	ENZA ZADEN	160
61	E40W.779 F1	ENZA ZADEN	160
62	TYPICAL	SEMINIS	160
63	MARSEILLE (CAU31070)	SAKATA	165
64	GV 16177	GRAINES VOLTZ	175
65	TRIOMPHANT	CLAUSE	185

## Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico de variedades de coliflor destinadas al mercado fresco y congelado, en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra. El objetivo es conocer el material vegetal mejor adaptado de cada ciclo, que por sus características de planta, inflorescencia y producción comercial satisfagan las necesidades del sector.

## Resultados

Las variedades de coliflor recomendadas por haber presentado buenos resultados son:

- Ciclo Temprano (<100 días) y Medio (100-140 días):

Con al menos tres años de experiencia: Ponderet (70-80), Barcelona (80-85), Nautilus (85), Karneval (85), Whiton (85-90), Adona (90-95), Casper (90-95), Ovindoli (90-95), Skywalker (95), Menhir (95-100), Ardent (95-100), Jubera (100), Twistique (100-105), Campohana (110 días), Aquata (110), Giewont (110-115), Altair (115-120), Maimon (115-120), y SV-5864-AC (115-120).

Con dos años de experiencia a tener en cuenta: Rhoon (85), Bouchard (100), E40W.779 (110), Tesla (115-120),

Interesantes a seguir estudiando: EW40.723 (1), 3174 (1), ISI-UA0149 (1), ISI-UA0128 (1), ISI-UA0102 (1), 26-CF8100 (1),

- Tardías (120-200 días):

Con al menos tres años de experiencia: Omeris (120), Estocolmo (125), Lhotse (125-130), Tramont (130), Navalo (130), Naruto (135), Benidorm (140), SV-5982-AC (150), Bernoulli (150), Galiote (160), Pamyros (165), Trofeo (170), Lestrem (175-180), Diwan (180), Typical (180), AE-5141 (185-190) y Triumphant (190).

Con dos años de experiencia a tener en cuenta: 26-CA4070 (150-160),

Interesantes a seguir estudiando: Akinen (1), 3524 (1), E40W.821 (1), CAU31070 (1), 3337 (1).

**Tabla resultados**

tratamiento	% Frutos destrío (11/2/2025)	% Frutos comerciales (5/11/2025)	% Frutos Enfermedad (11/2/2025)	% Frutos pasados (11/2/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (5/11/2025)
VCF-MARMOREX	2.2	108.7	2.2	6.5	29.7
VCF-PONDERET (26-035)	10.9	71.7	0	4.3	18.9
VCF-ALCALA	10.9	73.9	0	2.2	19
VCF-ISI UA0128	0	73.9	0	10.9	19.4
VCF-DS-331	0	97.8	0	0	20.4
VCF-RHOON (26-248)	6.5	82.6	0	2.2	18.6
VCF-ISI UA0092	13	71.7	0	6.5	17.5
VCF-ISI UA0182	10.9	69.6	0	6.5	15.4
VCF-ISI UA016529	15.2	69.6	0	6.5	14.7
VCF-FLAMENCO	13	82.6	0	0	21.7
VCF-WHITON	2.2	82.6	0	8.7	24.2
VCF-ISI UA0100	0	87	0	0	17.5
VCF-SERENITY F1	8.7	80.4	2.2	4.3	17.7
VCF-BIELIC F1	8.7	65.2	0	13	14.5
VCF-CASPER	2.2	78.3	0	2.2	20.2
VCF-ISI UA0149	0	91.3	0	4.3	19.4
VCF-OVINDOLI	10.9	78.3	0	4.3	19.9
VCF-ARTEMIDE (GV 16178)	10.9	65.2	0	2.2	13
VCF-MONCAYO (E40W.716) F1	4.3	158.7	4.3	0	29
VCF-ISI UA0096	4.3	80.4	0	8.7	16
VCF-ISI UA0152	2.2	91.3	0	4.3	17.9
VCF-COMARES	6.5	78.3	0	0	17.6
VCF-ADONA	8.7	69.6	0	2.2	19.4
VCF-DENVER (CAU29631)	10.9	82.6	0	0	21.6
VCF-ISI UA0102	6.5	82.6	0	2.2	13.8
VCF-BOUCHARD (26-CA7118)	4.3	87	0	0	19.9
VCF-ISI UA0187	10.9	80.4	0	2.2	19.2
VCF-ISI UA0188	4.3	84.8	0	0	21.6
VCF-SUERTEX	8.7	69.6	0	4.3	16
VCF-CHIONE (E40W.706) F1	0	12	0	0	2.2
VCF-BOREALIS F1	2.2	71.7	8.7	2.2	20.1
VCF-JUBERA	19.6	63	0	4.3	14.5
VCF-ISI UA0095	10.9	52.2	2.2	0	11.3
VCF-SKYWALKER	8.7	108.7	0	2.2	20
VCF-26-CF8100	2.2	82.6	4.3	0	18.3
VCF-GIEWONT	0	95.7	0	0	26.8
VCF-OBITO	6.5	60.9	0	19.6	15.6
VCF-BERLIN	19.6	71.7	0	0	19.2
VCF-ANCELMAR (26-ca4070)	6.5	65.2	10.9	4.3	17.5
VCF-OCEANIQUE (E40W.728) F1	21.7	73.9	0	0	12.4

VCF-ALAMBIQUE F1	8.7	73.9	0	6.5	15.5
VCF-NARUTO	15.2	78.3	0	4.3	19.4
VCF-ESTOCOLMO (CAU21015)	6.5	76.1	2.2	2.2	13.4
VCF-NAVALO	4.3	69.6	15.2	2.2	15
VCF-BENIDORM	21.7	58.7	0	0	17.7
VCF-3524	4.3	87	0	2.2	25.7
VCF-CAMPOHANA (26-CA4060)	8.7	73.9	0	6.5	20.6
VCF-SUBASIO (SVAC3332)	4.3	89.1	4.3	2.2	24.8
VCF-MAIMON (E40W.640) F1	10.9	69.6	0	0	20.2
VCF-ALTAIR F1	15.2	87	0	2.2	30.6
VCF-3337	19.6	71.7	0	0	20.3
VCF-LHOTSE (E40W.741) F1	10.9	76.1	0	0	23.6
VCF-TRAMONT (26-407)	10.9	76.1	0	0	18.4
VCF-SV5982AC	13	80.4	0	0	27.8
VCF-E40W.821 F1	6.5	78.3	6.5	0	20.9
VCF-BERNOULLI	30.4	63	0	0	15.6
VCF-GALIOTE	8.7	69.6	0	0	16.4
VCF-E40W.822 F1	8.7	76.1	6.5	0	16.7
VCF-TWISTIQUE F1	4.3	87	0	0	21.9
VCF-E40W.779 F1	10.9	73.9	6.5	2.2	13.8
VCF-TYPICAL	19.6	69.6	0	0	21.5
VCF-CAU31070	19.6	69.6	0	2.2	23.3
VCF-GV 16177	15.2	80.4	0	0	17.1
VCF-TRIOMPHANT	4.3	89.1	0	2.2	22.5
MEDIA	9.0	77.8	1.2	2.8	19.0

## Variedades de coliflor ultratardía

HO-25-028

Programa experimentación: VARIEDADES DE COLIFLOR

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 14/8/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Coliflor

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 22.4 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 20833 -

Nº Plantas: 600

Croquis: Bandas

## Tratamientos

Nº	Variedades de coliflor	Obtendor	Ciclo hortícolas
1	TALVENA	SEMINIS	190
2	MEDUSA	CLAUSE	195
3	CRISTALLO	BEJO	200
4	APRILIA	CLAUSE	210
5	TURBACO	BEJO	220
6	LOCARNO	BEJO	225
7	AUREO	CLAUSE	230
8	BERCEDO	BEJO	230
9	ALBERTO	BEJO	230
10	FLETCHER	BEJO	250

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico de variedades de coliflor destinadas al mercado fresco y congelado, en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra. El objetivo es conocer el material vegetal mejor adaptado de cada ciclo, que por sus características de planta, inflorescencia y producción comercial satisfagan las necesidades del sector.

### Resultados

Las variedades recomendadas son:

Con al menos tres años de experiencia: Tonale (195-200), Bercedo (200-210), Talvena (205), Coldis (215), Cristalino (215), Trinacria (220), Vedis (220-225), Turbaco (220), Aureo (225-230), Charif (230), Alberto (230), Aprilia (230), Fletcher (240) y Mayfair (245).

No hay variedades nuevas que entran en recomendación.

### Tabla resultados

tratamiento	% Frutos comerciales (28/4/2025)	% Frutos destrío (28/4/2025)	% Frutos Enfermedad (28/4/2025)	% Frutos pasados (28/4/2025)	Nº frutos comerciales parcela (20/2/2025)	Nº frutos comerciales parcela (3/3/2025)
VCF-TALVENA	7.3	0	0	0	1	1
VCF-MEDUSA	5.8	0.2	0	0	-	-
VCF-CRISTALLO	6.8	0.5	0	0	-	-
VCF-APRILIA	5.5	0.2	1.3	0.3	-	-
VCF-TURBACO	6	0.2	0.2	0.7	-	-
VCF-LOCARNO	4.3	0.2	2.5	0	-	-
VCF-AUREO	6.5	0.8	0	0	-	-
VCF-BERCEDO	6.7	0.5	0.2	0	-	-
VCF-ALBERTO	7	0	0	0	-	-
VCF-FLETCHER	6.5	0.2	0	0	-	-
MEDIA	6.3	0.3	0.4	0.1	1.0	1.0

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (6/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (11/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (16/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (20/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (26/3/2025)	Nº frutos comerciales parcela (31/3/2025)
VCF-TALVENA	6	20	6	10	-	-
VCF-MEDUSA	-	3	-	27	5	-
VCF-CRISTALLO	-	2	-	20	4	15
VCF-APRILIA	-	-	-	-	1	-
VCF-TURBACO	-	-	-	-	-	-
VCF-LOCARNO	-	-	-	-	1	-
VCF-AUREO	-	-	-	-	-	-
VCF-BERCEDO	-	-	-	15	6	14
VCF-ALBERTO	-	-	-	-	-	-
VCF-FLETCHER	-	-	-	-	-	-
MEDIA	6.0	8.3	6.0	18.0	3.4	14.5

tratamiento	Nº frutos	Nº frutos	Nº frutos	Nº frutos	Nº frutos	Nº frutos

	comerciales parcela (3/4/2025)	comerciales parcela (8/4/2025)	comerciales parcela (16/4/2025)	comerciales parcela (21/4/2025)	comerciales parcela (28/4/2025)	comerciales/ha (28/4/2025)
VCF-TALVENA	-	-	-	-	-	19642.9
VCF-MEDUSA	-	-	-	-	-	15625
VCF-CRISTALLO	-	-	-	-	-	18303.6
VCF-APRILIA	5	7	20	-	-	14732.1
VCF-TURBACO	25	11	0	-	-	16071.4
VCF-LOCARNO	8	13	4	-	-	11607.1
VCF-AUREO	-	-	6	33	-	17410.7
VCF-BERCEDO	5	-	-	-	-	17857.1
VCF-ALBERTO	-	-	42	-	-	18750
VCF-FLETCHER	-	-	-	21	18	17410.7
MEDIA	10.8	10.3	14.4	27.0	18.0	16741.1

tratamiento	Nº frutos destrío parcela (20/2/2025)	Nº frutos destrío parcela (3/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (6/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (11/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (16/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (20/3/2025)
VCF-TALVENA	0	0	0	0	0	0
VCF-MEDUSA	-	-	-	0	-	0
VCF-CRISTALLO	-	-	-	0	-	0
VCF-APRILIA	-	-	-	-	-	-
VCF-TURBACO	-	-	-	-	-	-
VCF-LOCARNO	-	-	-	-	-	-
VCF-AUREO	-	-	-	-	-	-
VCF-BERCEDO	-	-	-	-	-	0
VCF-ALBERTO	-	-	-	-	-	-
VCF-FLETCHER	-	-	-	-	-	-
MEDIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Nº frutos destrío parcela (26/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (31/3/2025)	Nº frutos destrío parcela (3/4/2025)	Nº frutos destrío parcela (8/4/2025)	Nº frutos destrío parcela (16/4/2025)	Nº frutos destrío parcela (21/4/2025)
VCF-TALVENA	-	-	-	-	-	-
VCF-MEDUSA	1	-	-	-	-	-
VCF-CRISTALLO	0	3	-	-	-	-
VCF-APRILIA	0	-	0	1	0	-
VCF-TURBACO	-	-	0	1	0	-
VCF-LOCARNO	0	-	0	1	0	-
VCF-AUREO	-	-	-	-	1	4
VCF-BERCEDO	0	-	3	-	-	-
VCF-ALBERTO	-	-	-	-	0	-
VCF-FLETCHER	-	-	-	-	-	0
MEDIA	0.2	3.0	0.8	1.0	0.2	2.0

tratamiento	Nº frutos destrío parcela (28/4/2025)	Nº frutos destrío/ha (28/4/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (20/2/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (3/3/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (6/3/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (11/3/2025)
VCF-TALVENA	-	0	0	0	0	0
VCF-MEDUSA	-	446.4	-	-	-	0
VCF-CRISTALLO	-	1339.3	-	-	-	0
VCF-APRILIA	-	446.4	-	-	-	-

VCF-TURBACO	-	446.4	-	-	-	-
VCF-LOCARNO	-	446.4	-	-	-	-
VCF-AUREO	-	2232.1	-	-	-	-
VCF-BERCEDO	-	1339.3	-	-	-	-
VCF-ALBERTO	-	0	-	-	-	-
VCF-FLETCHER	1	446.4	-	-	-	-
MEDIA	1.0	714.3	0.0	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Nº frutos enfermedad parcela (16/3/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (20/3/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (26/3/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (31/3/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (3/4/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (8/4/2025)
VCF-TALVENA	0	0	-	-	-	-
VCF-MEDUSA	-	0	0	-	-	-
VCF-CRISTALLO	-	0	0	0	-	-
VCF-APRILIA	-	-	0	-	0	2
VCF-TURBACO	-	-	-	-	0	0
VCF-LOCARNO	-	-	0	-	0	4
VCF-AUREO	-	-	-	-	-	-
VCF-BERCEDO	-	0	0	1	0	-
VCF-ALBERTO	-	-	-	-	-	-
VCF-FLETCHER	-	-	-	-	-	-
MEDIA	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	2.0

tratamiento	Nº frutos enfermedad parcela (16/4/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (21/4/2025)	Nº frutos enfermedad parcela (28/4/2025)	Nº frutos enfermedad/ha (28/4/2025)	Nº frutos pasados parcela (20/2/2025)	Nº frutos pasados parcela (3/3/2025)
VCF-TALVENA	-	-	-	0	0	0
VCF-MEDUSA	-	-	-	0	-	-
VCF-CRISTALLO	-	-	-	0	-	-
VCF-APRILIA	6	-	-	3571.4	-	-
VCF-TURBACO	1	-	-	446.4	-	-
VCF-LOCARNO	11	-	-	6696.4	-	-
VCF-AUREO	0	0	-	0	-	-
VCF-BERCEDO	-	-	-	446.4	-	-
VCF-ALBERTO	0	-	-	0	-	-
VCF-FLETCHER	-	0	0	0	-	-
MEDIA	3.6	0.0	0.0	1116.1	0.0	0.0

tratamiento	Nº frutos pasados parcela (6/3/2025)	Nº frutos pasados parcela (11/3/2025)	Nº frutos pasados parcela (16/3/2025)	Nº frutos pasados parcela (20/3/2025)	Nº frutos pasados parcela (26/3/2025)	Nº frutos pasados parcela (31/3/2025)
VCF-TALVENA	0	0	0	0	-	-
VCF-MEDUSA	-	0	-	0	0	-
VCF-CRISTALLO	-	0	-	0	0	0
VCF-APRILIA	-	-	-	-	0	-
VCF-TURBACO	-	-	-	-	-	-
VCF-LOCARNO	-	-	-	-	0	-
VCF-AUREO	-	-	-	-	-	-
VCF-BERCEDO	-	-	-	0	0	-
VCF-ALBERTO	-	-	-	-	-	-

VCF-FLETCHER	-	-	-	-	-	-
MEDIA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Nº frutos pasados parcela (3/4/2025)	Nº frutos pasados parcela (8/4/2025)	Nº frutos pasados parcela (16/4/2025)	Nº frutos pasados parcela (21/4/2025)	Nº frutos pasados parcela (28/4/2025)	Nº frutos pasados/ha (28/4/2025)
VCF-TALVENA	-	-	-	-	-	0
VCF-MEDUSA	-	-	-	-	-	0
VCF-CRISTALLO	-	-	-	-	-	0
VCF-APRILIA	0	0	2	-	-	892.9
VCF-TURBACO	0	2	2	-	-	1785.7
VCF-LOCARNO	0	0	0	-	-	0
VCF-AUREO	-	-	0	0	-	0
VCF-BERCEDO	0	-	-	-	-	0
VCF-ALBERTO	-	-	0	-	-	0
VCF-FLETCHER	-	-	-	0	0	0
MEDIA	0.0	0.7	0.8	0.0	0.0	267.9

tratamiento	Nº Frutos totales/ha (28/4/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (28/4/2025)	CICLO DEL CULTIVO (11/4/2025)
VCF-TALVENA	19642.9	29.1	205
VCF-MEDUSA	16071.4	22.5	210
VCF-CRISTALLO	19642.9	28.8	219
VCF-APRILIA	19642.9	32.4	233
VCF-TURBACO	18750	22	233
VCF-LOCARNO	18750	22.7	233
VCF-AUREO	19642.9	33.7	246
VCF-BERCEDO	19642.9	33.3	219
VCF-ALBERTO	18750	42.4	246
VCF-FLETCHER	17857.1	30.2	251
MEDIA	18839.3	29.7	229.5

## 2. HORTÍCOLAS DE VERANO

### TOMATE

Estrategias de riego en tomate de industria H8204

HO-25-005

Programa experimentación: ESTRATEGIAS RIEGO TOMATE INDUSTRIA Campaña: 2025  
 Financiación: PROGRAMA FINANCIADO Contrato financiación: EATEX  
 Responsable: Iñigo Arozarena González  
 Fecha de siembra: 3/3/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Alfaro  
 Cultivo: Tomate Precedente: Abono Verde  
 Régimen: Regadío Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 31250 plantas/ha Nº Plantas: 35  
 Croquis: Bandas

#### Tratamientos

Nº	Variedades de tomate	Dosis riego
1	H8204	ETC-100 %
2	H8204	Riego mantenido a CC
3	H8204	Riego controlado AFA
4	H8204	RDC

#### Objetivos

Según los datos publicados por la FAO, el tomate es la hortaliza más cultivada en el mundo, con una superficie total de cultivo, dependiendo de los años, de unos 2,5 millones de hectáreas. En la Unión Europea Italia es el país productor de tomate de industria con mayor superficie cultivada, seguido de España.

En España el tomate representa más de la mitad de la producción total del sector de conservas vegetales. Las principales zonas de producción de derivados del tomate son Extremadura, el Valle del Ebro y Andalucía.

En Navarra prácticamente todo el cultivo se realiza con riego por goteo. Además, en el 90% de la superficie cultivada se utiliza acolchado plástico negro, biodegradable en un 75%. De la recolección se puede decir que el 100% se realiza con cosechadora.

En relación con la calidad, en los últimos años se viene observando que en los países desarrollados los consumidores manifiestan un interés creciente por las propiedades nutritivas y organolépticas de los alimentos y sus cualidades beneficiosas para la salud, entre ellos en los productos elaborados a base de tomate se están considerando este tipo de propiedades en el momento de su comercialización para obtener un valor añadido. El objetivo general del programa es analizar el comportamiento agronómico del tomate, en el periodo óptimo de producción de este cultivo, en los regadíos de Navarra y en las condiciones agroclimáticas del valle del Ebro, bajo diferentes estrategias de riego de precisión.

Para ello nos centraremos en evaluar los siguientes puntos:

- Realizar seguimiento en campo de las fases del cultivo, mediante medidas en parcela del estado de desarrollo de la planta, la profundidad máxima de raíces y mediciones de humedad en suelo y planta.
- Evaluar diferentes estrategias de riego, para mejorar el uso de agua en la parcela y aumentar la resiliencia del tomate ante el cambio climático.
- Realizar un seguimiento completo de las estrategias de riego en cuanto a productividad comercial y características comerciales de la producción.
- Evaluar la cubierta vegetal y el estrés hídrico del cultivo en las distintas estrategias.

## Resultados

Los resultados de producción comercial presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. El coeficiente de variación del ensayo ha sido bajo (5,04%), por lo que los datos tienen poca variabilidad entre repeticiones. La mayor producción se ha obtenido en la variante T2, en la que se ha mantenido el agua a capacidad de campo durante todo el ciclo, seguida de la T1 (100% ETC), sin diferencias entre ellas. T1 no ha presentado diferencias estadísticamente significativas con respecto a T3 (riego controlado al AFA) y T4 (RDC), teniendo estas menor producción que T2. En la T2 también se ha obtenido mayor producción de tomate verde y sobremaduro, por lo que puede comprobarse que la producción total ha sido también mayor.

La evolución del NDVI medido con el lector RapidScan indica un mayor mantenimiento del verdor y vigor de la vegetación en la variante 2, en la que se ha estado aportando mayor cantidad de agua durante todo el ciclo. En la variante con mayor restricción de agua aportada (T4 Riego deficitario controlado) el secado de la vegetación ha sido más rápido, adelantando algo el momento de cosecha, ya que el índice NDVI reflejaba un descenso más acusado que en el resto de variantes. En el caso de la cobertura de suelo medida con la aplicación Canopeo, se ha obtenido el mismo patrón que en la evolución del índice NDVI, aunque no ha habido diferencias importantes entre variantes durante el ciclo del cultivo.

Esto implica que con una estrategia de riego deficitario controlado para el cultivo de tomate se consigue finalizar el ciclo del cultivo antes que en estrategias de riego donde se mantiene el nivel de humedad en el suelo más alto, alargando la senescencia del cultivo. Además, la producción puede resentirse frente a aportes de agua mayores manteniendo el suelo a capacidad de campo o aportando las necesidades de evapotranspiración del cultivo.

En el tomate con podredumbre apical (blossom) se han obtenido diferencias estadísticamente significativas entre variantes, obteniendo más en la variante T4 con riego deficitario controlado seguida de T1 (100% ETC), aunque la gran variabilidad entre repeticiones (coeficiente de variación: 37,08%) impide obtener conclusiones sólidas.

Los parámetros de calidad industrial reflejan un mayor  $\text{°brix}$  en la variante de riego deficitario (0,1 más que riego mantenido a CC y riego según ETC). El tomate con riego según el AFA, que fue regado con mayor volumen de agua, ha presentado menor  $\text{°brix}$ , ya que ha concentrado menos el fruto. En el caso del color a/b, en las variantes con riego mantenido a CC y según el AFA se han obtenido los resultados más altos. Por tanto, no se ha aumentado el color en el fruto aplicando una estrategia de riego deficitario controlado, que es el parámetro de interés para el tomate todo carne destinado al troceado en rodajas y dados.

## Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Culillo (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (11/9/2025)	NDVI RapidScan (26/6/2025)	NDVI RapidScan (2/7/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	174.9	2.1	6.5	26.1	0.9	0.8
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	191	0.9	7.1	27.4	0.9	0.8
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	170.3	1	6.9	26.8	0.9	0.8
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	164.1	2.4	7	24.3	0.9	0.8
MEDIA	175.1	1.6	6.9	26.2	0.9	0.8

tratamiento	NDVI	NDVI	NDVI	NDVI	NDVI	NDVI
-------------	------	------	------	------	------	------

	RapidScan (16/7/2025)	RapidScan (24/7/2025)	RapidScan (1/8/2025)	RapidScan (5/8/2025)	RapidScan (13/8/2025)	RapidScan (19/8/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
MEDIA	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

tratamiento	NDVI RapidScan (27/8/2025)	% Pedúnculos adheridos (11/9/2025)	°Brix (11/9/2025)	Color a/b (11/9/2025)	Peso 100 frutos (kg) (11/9/2025)	Peso medio fruto (g) (11/9/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	0.8	5	5.1	2.4	9.5	77.5
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	0.8	3.3	5.1	2.6	9.7	79.5
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	0.8	3	4.8	2.6	9.2	75.3
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	0.7	3	5.2	2.5	9.5	77.7
MEDIA	0.8	3.6	5.1	2.5	9.5	77.5

tratamiento	pH (11/9/2025)	Fracción de cubierta vegetal (26/6/2025)	Fracción de cubierta vegetal (3/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (10/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (16/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (23/7/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	4.4	49.7	69.1	76.9	95.5	97.4
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	4.4	50.5	67.2	86.8	97.4	97.1
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	4.3	54.4	68.4	78	94.7	95.3
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	4.4	48.9	56.1	78.8	92.1	92.7
MEDIA	4.4	50.9	65.2	80.1	94.9	95.6

tratamiento	Fracción de cubierta vegetal (30/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (7/8/2025)	Potencial hídrico de tallo (SCHOLANDER) (26/6/2025)	Potencial hídrico de tallo (SCHOLANDER) (3/7/2025)	Potencial hídrico de tallo (SCHOLANDER) (10/7/2025)	Potencial hídrico de tallo (SCHOLANDER) (16/7/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	94.4	82.2	7.7	6.5	3.8	3.6
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	95.6	80.9	7.4	4.8	3.3	3.7
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	89.2	78	8.4	4.7	2.4	4.3
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	86.9	71.1	7.2	4.5	3.2	4.3
MEDIA	91.5	78.0	7.7	5.0	3.2	4.0

tratamiento	Potencial	Potencial	Potencial	Potencial	Potencial	Potencial
-------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

	hídrico de tallo (SCHOLANDER) (23/7/2025)	hídrico de tallo (SCHOLANDER) (30/7/2025)	hídrico de tallo (SCHOLANDER) (7/8/2025)	hídrico de tallo (SCHOLANDER) (13/8/2025)	hídrico de tallo (SCHOLANDER) (20/8/2025)	hídrico de tallo (SCHOLANDER) (27/8/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	3.9	4.3	4	4.7	3	2.3
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	3.4	2.8	4.3	3.2	4.5	3.1
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	4.1	4	4.5	4.4	3.7	2.9
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	6.7	5.6	5.2	5	4.1	3.8
MEDIA	4.5	4.2	4.5	4.3	3.8	3.0

tratamiento	Lectura contador (13/6/2025)	Lectura contador (19/6/2025)	Lectura contador (27/6/2025)	Lectura contador (10/7/2025)	Lectura contador (23/7/2025)	Lectura contador (28/7/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	762000	763152.2	767709.5	778633.6	784958.2	787780.7
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	794000	796205.6	802818.2	819992.4	830374.3	834473.3
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	205000	205752.1	209298.2	219268.7	227473.7	230152.8
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	717000	718863.5	723260.6	732757	736938.5	738590.9
MEDIA	619500.0	620993.4	625771.6	637662.9	644936.2	647749.4

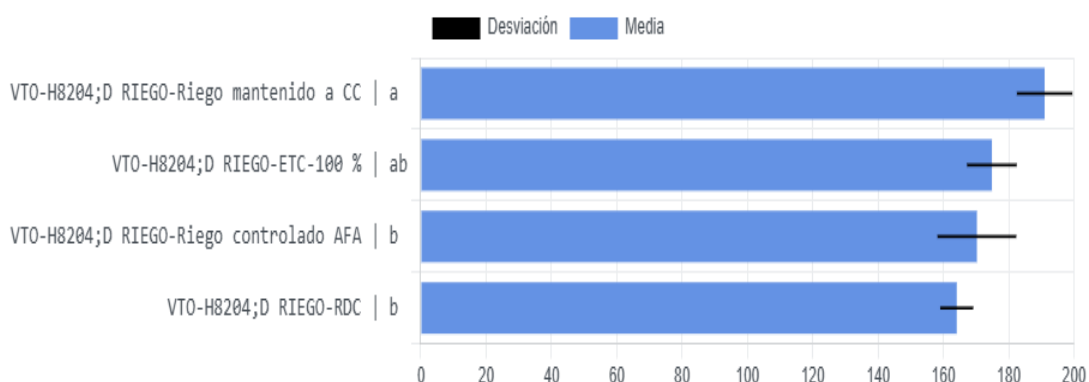
tratamiento	Lectura contador (30/7/2025)	Lectura contador (1/8/2025)	Lectura contador (6/8/2025)	Lectura contador (20/8/2025)	Lectura contador (22/8/2025)	Lectura contador (27/8/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	788448.7	788935.1	791260.9	795361.2	795643.3	797945.1
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	835493.2	836326.9	840211.1	-	849375	852321.6
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	230867.6	231408	233995	239040.8	239396.5	241016.5
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	738994.1	739304.9	740743.8	744126.7	744732.8	748748.1
MEDIA	648450.9	648993.7	651552.7	592842.9	657286.9	660007.8

tratamiento	Lectura contador (28/8/2025)	Lectura final (22/9/2025)	Lectura inicial (22/5/2025)	Superficie regada (16/5/2025)
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	797072.6	797072.6	759778.2	120
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	852698.7	852698.7	792501.3	120
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	241178.3	241178.3	203146.7	120
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	748060.7	748060.7	715408.4	120
MEDIA	659752.6	659752.6	617708.7	120.0

Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 11/9/2025

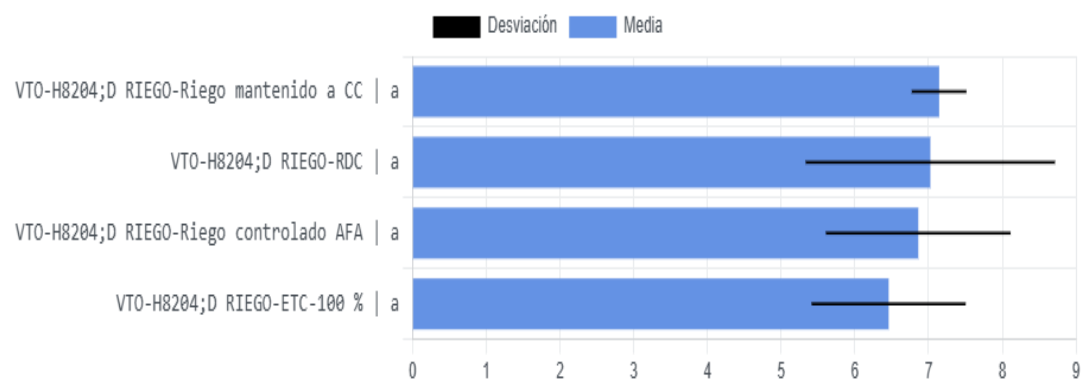
Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	191.01	8.37	a
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	174.87	7.48	ab
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	170.27	11.94	b
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	164.09	4.93	b

Coefficiente de Variación: 5.04%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

**Test Duncan Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	7.14	0.37	a
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	7.02	1.68	a
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	6.86	1.25	a
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	6.46	1.04	a

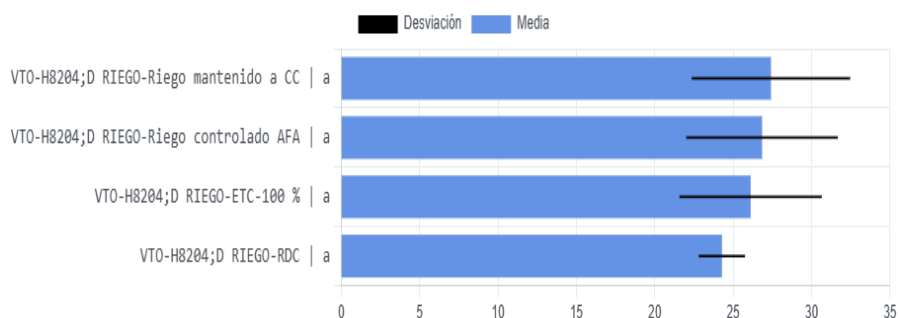
Coeficiente de Variación: 16.72%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

**Test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-H8204;D RIEGO-Riego mantenido a CC	27.41	5.03	a
VTO-H8204;D RIEGO-Riego controlado AFA	26.85	4.81	a
VTO-H8204;D RIEGO-ETC-100 %	26.12	4.51	a
VTO-H8204;D RIEGO-RDC	24.29	1.45	a

Coeficiente de Variación: 15.03%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**



### Variedades de tomate de industria Otros Usos

HO-25-006

Programa experimentación: VARIEDADES DE TOMATE

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 20/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Tomate

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha

Nº Plantas: 35

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de tomate	Obtendor	Año evaluación
1	PRCSQ2207	SYNGENTA	1º
2	TOP-536	INTERSEMILLAS	3º
3	TOP-603	INTERSEMILLAS	1º
4	SVTM 9019	SEMINIS	4º
5	UG 1578	UNIGEN SEEDS	1º
6	H2123	HEINZ	4º
7	H1648	HEINZ	TESTIGO
8	H9036	HEINZ	TESTIGO
9	H1886	HEINZ	3º
10	VULSPOT (NUN 00270 TOP)	NUNHEMS	3º
11	NUN 00296	NUNHEMS	3º
12	N4307	NUNHEMS	1º

### Objetivos

El objetivo de este programa es conocer el material vegetal de tomate de industria y su potencial adaptación a las condiciones agroclimáticas del Valle del Ebro en Navarra, para los diferentes destinos comerciales empleados: Otros Usos (salsas y concentrado), Todo Carne (para troceado en dados o rodajas), Pelado entero y Cherry (para troceado). A través de estos ensayos se estudia su comportamiento agronómico y características, así como los parámetros de calidad industrial (pH, °Brix y color).

### Resultados

Los resultados de producción comercial presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. Las variedades más productivas han resultado N4307, H2123, SVTM 9019, H1648 y H9036, con producciones

por encima de la media del ensayo. Hay una serie de variedades que han obtenido menor producción que N4307 pero no menor que el resto de variedades más productivas del ensayo, que son H1886 y N0296. La variedad que menor producción comercial ha obtenido ha sido TOP-603.

El parámetro de calidad industrial más relevante para este tipo de tomates de industria es el grado brix. Las variedades que mayor °Brix han obtenido en el ensayo han sido SVTM 9019 (5,4) y TOP-603 (5,1).

Las variedades recomendadas con 3 años de ensayo para esta campaña 2026 son H-9036 (Heinz), H-9144 (Heinz), H-1900 (Heinz), H-9655 (Heinz), H1648 (Heinz), CXD-294, AB-8058 (Semini), OLIVENZA (Clause), VULCAN (Nunhems), SV-8840 (Semini), FENOMENA (Vilmorin), SVTM 9019 (Semini). Las variedades a tener en cuenta son TOP-284 (Intersemillas) (varios años), H2123 (Heinz) (2 años), Vulspot (Nunhems) (2 años) y N4307 (Nunhems) (1 año).

### Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (10/9/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (10/9/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (10/9/2025)	% Pedúnculos adheridos (10/9/2025)	°Brix (10/9/2025)	Color a/b (10/9/2025)
VTO-PRCSQ2207	151.8	17.7	13.1	0.3	4.6	2.5
VTO-TOP-536	166	31.9	20.8	1.3	4.5	2.3
VTO-TOP-603	139.3	17.1	21.6	3.7	5.1	2.4
VTO-SVTM 9019	200.6	15.9	32.5	1	5.4	2.2
VTO-UG 1578	175.5	35.5	44.7	0.7	4.4	2.5
VTO-H2123	207.9	7.5	34.3	3.3	4.6	2.3
VTO-H1648	198.1	7.3	26.8	3.7	4.8	2.8
VTO-H9036	197.1	10.1	47.2	1.7	4.3	2.3
VTO-H1886	188.8	10.6	49.2	2.7	4.7	2.5
VTO-VULSPOT (NUN 00270 TOP)	149.2	24.4	9.2	2.7	4.5	2.5
VTO-NUN 00296	181.6	8.5	18.7	2	4.2	2.4
VTO-N4307	210.8	8.1	44.2	1	4.9	2.7
MEDIA	180.5	16.2	30.2	2.0	4.7	2.4

tratamiento	Peso 100 frutos (kg)	Peso medio fruto (g) (10/9/2025)	pH (10/9/2025)
VTO-PRCSQ2207	7.9	61.8	4.4
VTO-TOP-536	10.3	86.2	4.3
VTO-TOP-603	10.3	86	4.4
VTO-SVTM 9019	10.2	84.8	4.2
VTO-UG 1578	9.1	74.3	4.2
VTO-H2123	8.4	67	4.3
VTO-H1648	10.3	86.2	4.3
VTO-H9036	10	82.5	4.3
VTO-H1886	11.2	95	4.4
VTO-VULSPOT (NUN 00270 TOP)	9.9	81.5	4.4
VTO-NUN 00296	9.7	80	4.4
VTO-N4307	9.8	81.3	4.3
MEDIA	9.8	80.6	4.3

### Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 10/9/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-N4307	210.82	7.50	a

VTO-H2123	207.86	11.31	ab
VTO-SVTM 9019	200.60	2.78	abc
VTO-H1648	198.07	3.79	abc
VTO-H9036	197.13	6.55	abc
VTO-H1886	188.76	9.71	bcd
VTO-NUN 00296	181.59	11.50	cde
VTO-UG 1578	175.49	3.86	de
VTO-TOP-536	165.98	11.64	ef
VTO-PRCSQ2207	151.76	10.10	fg
VTO-VULSPOT (NUN 00270 TOP)	149.20	19.10	fg
VTO-TOP-603	139.27	14.68	g

Coefficiente de Variación: 5.71%

Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 10/9/2025

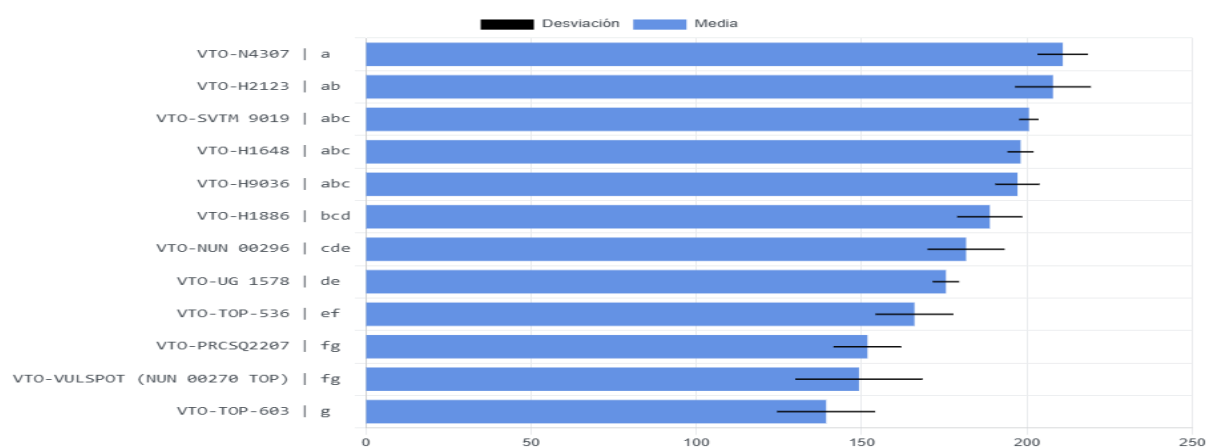


Gráfico Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 10/9/2025

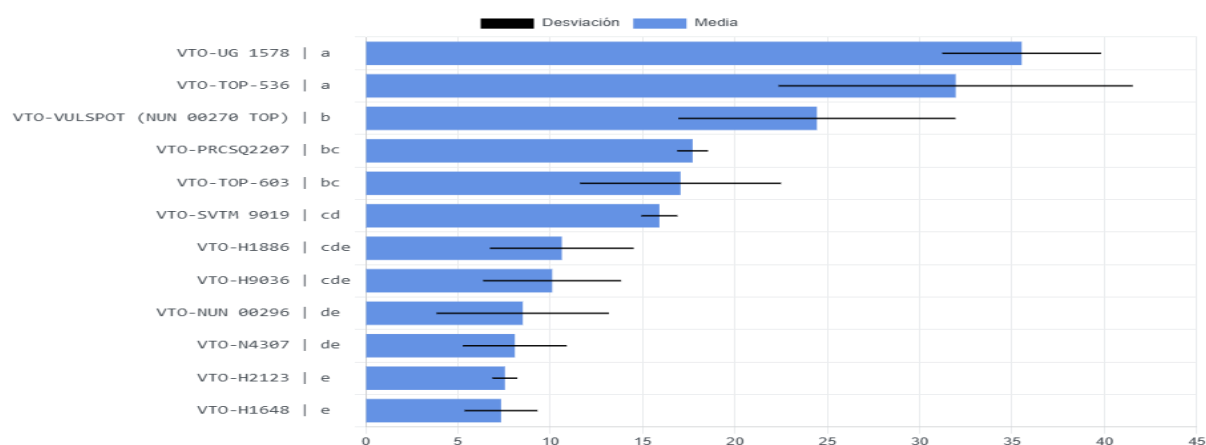


Gráfico Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 10/9/2025

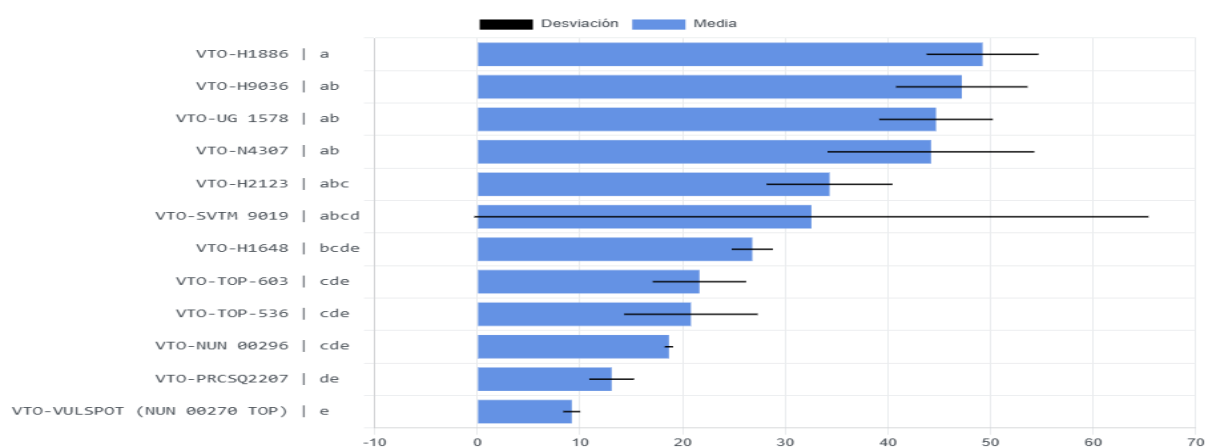
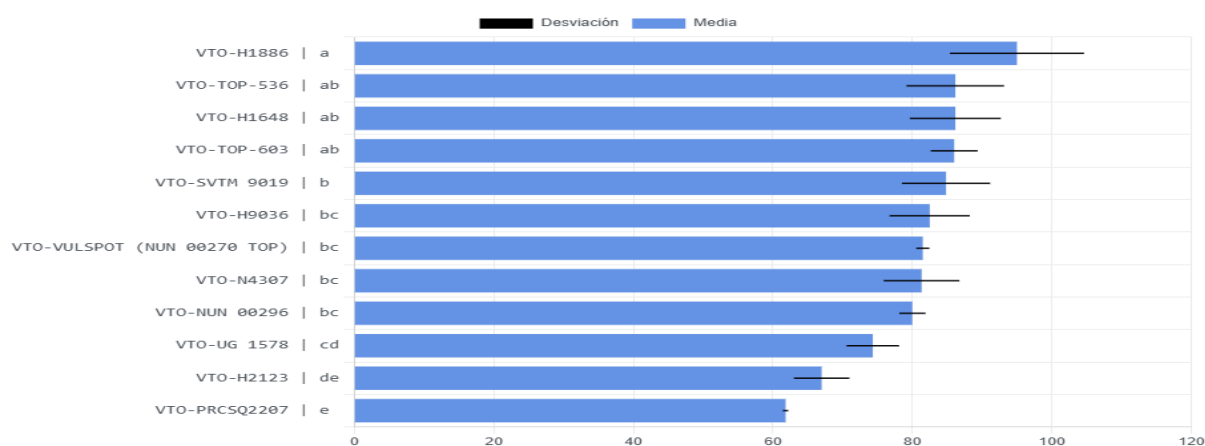


Gráfico Peso medio fruto (g) Fecha control: 10/9/2025



Variedades de tomate de industria Todo Carne

HO-25-007

Programa experimentación: VARIEDADES DE TOMATE

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 20/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Tomate

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha

Nº Plantas: 35

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de tomate	Obtendor	Año evaluación
1	BQ400	SYNGENTA	1º
2	TOP-540	INTERSEMILLAS	2º
3	GADES F1	INTERSEMILLAS	2º
4	UG 16112 F1	UNIGEN SEEDS	3º
5	H2247	HEINZ	2º

6	H8204	HEINZ	TESTIGO
7	RED SKY	NUNHEMS	TESTIGO

### Objetivos

El objetivo de este programa es conocer el material vegetal de tomate de industria y su potencial adaptación a las condiciones agroclimáticas del Valle del Ebro en Navarra, para los diferentes destinos comerciales empleados: Otros Usos (salsas y concentrado), Todo Carne (para troceado en dados o rodajas), Pelado entero y Cherry (para troceado). A través de estos ensayos se estudia su comportamiento agronómico y características, así como los parámetros de calidad industrial (pH, °Brix y color).

### Resultados

Los resultados de producción comercial de tomate todo carne presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. Las variedades más productivas del ensayo con valores por encima de la media han sido H8204 (Heinz), H2247 (Heinz), UG 16112 (Unigen Seeds) y Gades (Intersemillas). Las variedades H8204 y H2247 han obtenido producciones significativamente superiores a TOP-540 (Intersemillas) y Red Sky (Nunhems), que han obtenido las más bajas del ensayo. La variedad Red Sky ha presentado una gran variabilidad entre repeticiones.

El parámetro de calidad industrial de referencia para este tipo de tomate de industria es el color a/b. El valor más alto se ha obtenido en la variedad H2247, seguido de RED SKY, ambos por encima de la media del ensayo.

Las variedades recomendadas, con 3 años de ensayo, para esta campaña 2026 son H8204 (Heinz), Gades (Intersemillas), Red Sky (Nunhems), TOP-111 (Intersemillas), Decio (Intersemillas), Wally Red (Intersemillas), UG 16112 (Unigen Seeds) y Dres (Clause) (para tomate entero pelado). La variedad a tener en cuenta con menos años de ensayo es H2247 (Heinz) (1 año).

### Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (9/9/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (9/9/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (9/9/2025)	°Brix (9/9/2025)	Color a/b (9/9/2025)	Pedúnculos adheridos tomate (%) (9/9/2025)
VTO-BQ400	129.4	16.5	20	5.5	2.6	1.3
VTO-TOP-540	113.9	14.2	32.1	5.2	2.5	2
VTO-GADES F1	136	14.9	36	5.2	2.6	16.3
VTO-UG 16112 F1	137.4	3.7	32.2	4.6	2.5	3.3
VTO-H2247	163.1	4.3	36.1	5.3	2.8	1.7
VTO-H8204	167.6	5.6	30.7	5.4	2.6	3
VTO-RED SKY	71	10.6	29.7	5	2.7	1.3
MEDIA	131.2	10.0	30.9	5.2	2.6	4.1

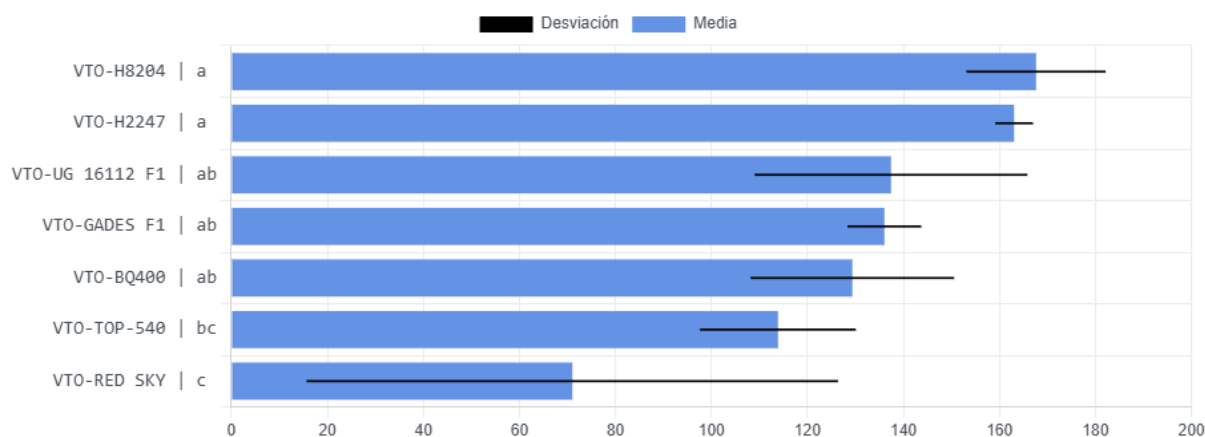
tratamiento	Peso 100 frutos (kg) (9/9/2025)	Peso medio fruto (g) (9/9/2025)	pH (9/9/2025)
VTO-BQ400	9	73	4.4
VTO-TOP-540	9.8	81	4.4
VTO-GADES F1	10.3	86.3	4.3
VTO-UG 16112 F1	8.5	67.5	4.4
VTO-H2247	7	52.5	4.3
VTO-H8204	8.9	71.5	4.3
VTO-RED SKY	8.4	66.7	4.3
MEDIA	8.8	71.2	4.3

**Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 9/9/2025**

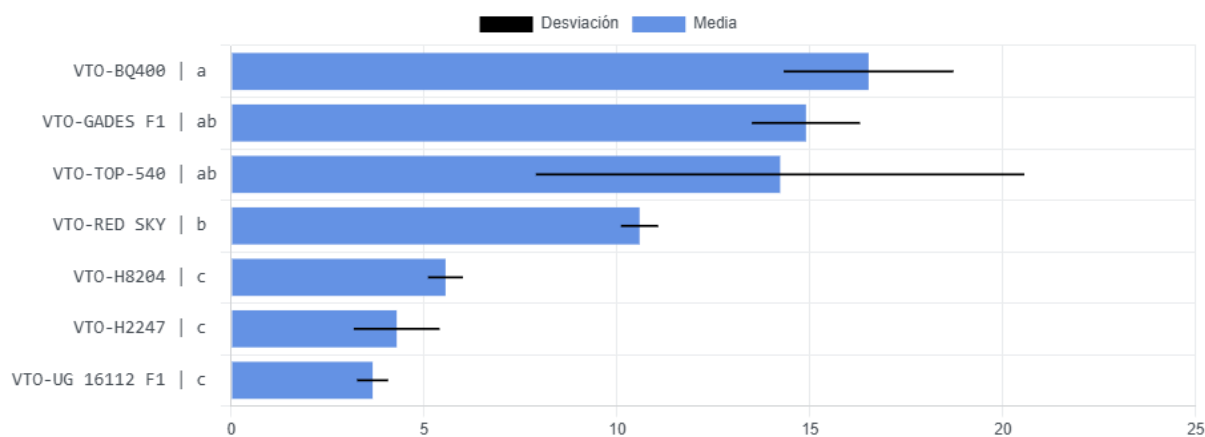
Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-H8204	167.65	14.40	a
VTO-H2247	163.07	3.84	a
VTO-UG 16112 F1	137.43	28.31	ab
VTO-GADES F1	136.04	7.58	ab
VTO-BQ400	129.38	21.09	ab
VTO-TOP-540	113.87	16.13	bc
VTO-RED SKY	71.03	55.24	c

Coefficiente de Variación: 19.09%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 9/9/2025**



**Gráfico Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 9/9/2025**



**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 9/9/2025**

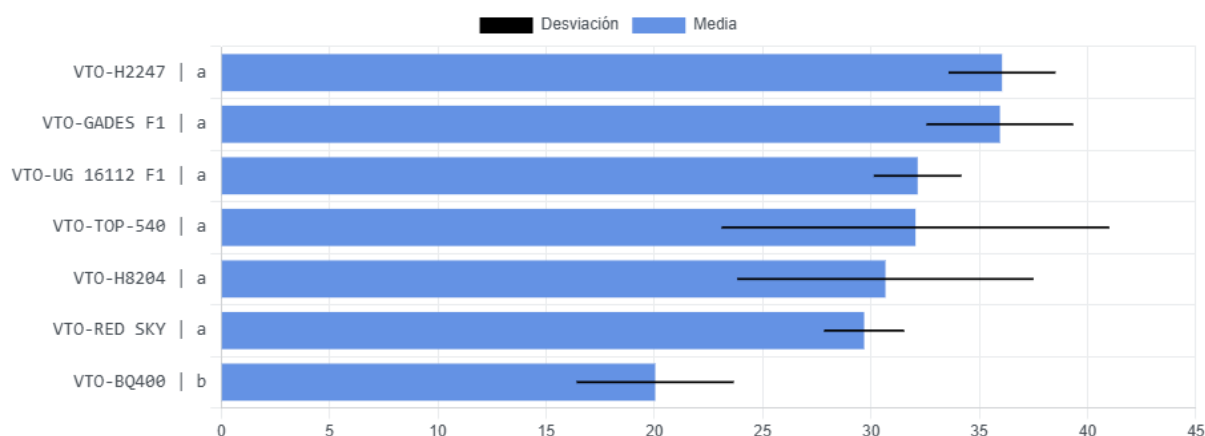
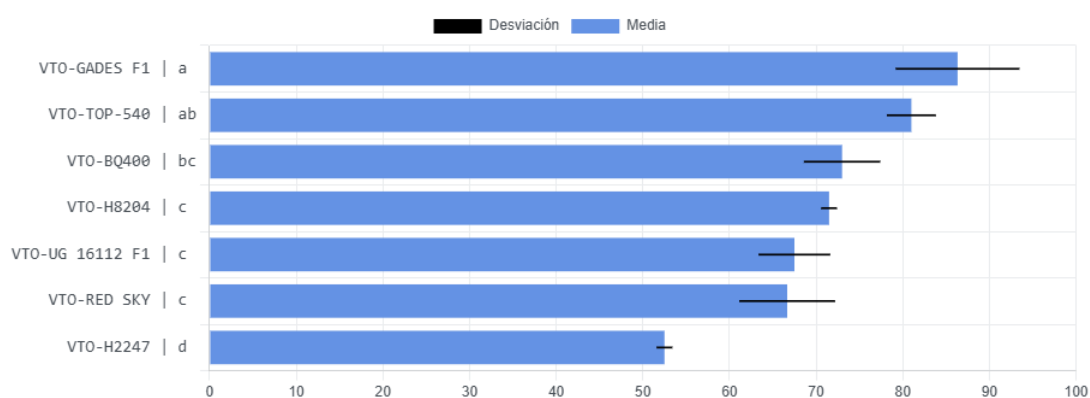


Gráfico Peso medio fruto (g) Fecha control: 9/9/2025



Densidades de plantación en tomate de industria Todo Carne H8204

HO-25-008

Programa experimentación: DENSIDADES DE PLANTACIÓN EN TOMATE DE INDUSTRIA Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 23/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Tomate

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 31250 plantas/ha

Nº Plantas: 40

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Marco de plantación
1	1,6 x 0,20 m 31.250 pl./ha
2	1,6 x 0,35 m tresbolillo 35.714 pl./ha
3	1,6 x 0,25 m 25.000 pl./ha
4	1,6 x 0,30 m 20.833 pl./ha
5	1,6 x 0,35 m 17.857 pl./ha

## Objetivos

Evaluación del efecto de distintos marcos de plantación en el cultivo de tomate de industria, es decir diferentes densidades de planta de tomate por hectárea.

## Resultados

Los resultados de producción comercial presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. La densidad que mayor producción comercial ha obtenido ha sido 35.714 pl./ha, significativamente mayor a 25.000, 17.857 y 31.250 pl./ha. Sin embargo, la densidad de 20.833 no ha obtenido diferencias estadísticamente significativas respecto al resto de variantes.

Los parámetros de calidad industrial estudiados, especialmente el color a/b que es el más importante en los tomates tipo Todo Carne, no ha presentado diferencias en función de la densidad de plantación.

## Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Culillo (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (11/9/2025)	% Pedúnculos adheridos (11/9/2025)	Brix (11/9/2025)
MPL-1,6 x 0,20 m 31.250 pl./ha	169	0	6.8	22.9	4.3	4.6
MPL-1,6 x 0,35 m tresbolillo 35.714 pl./ha	179.2	1.7	5.6	26.5	2.3	4.5
MPL-1,6 x 0,25 m 25.000 pl./ha	162.5	0.4	5.3	20.1	4	5
MPL-1,6 x 0,30 m 20.833 pl./ha	172.8	0.4	4.9	21.6	3.7	5.1
MPL-1,6 x 0,35 m 17.857 pl./ha	162.7	0.5	4.4	24	2.3	5.2
MEDIA	169.2	0.6	5.4	23.0	3.3	4.9

tratamiento	Color a/b (11/9/2025)	Peso 100 frutos (kg) (11/9/2025)	Peso medio fruto (g) (11/9/2025)	pH (11/9/2025)
MPL-1,6 x 0,20 m 31.250 pl./ha	2.7	9.7	80.3	4.3
MPL-1,6 x 0,35 m tresbolillo 35.714 pl./ha	2.7	9.7	79.7	4.3
MPL-1,6 x 0,25 m 25.000 pl./ha	2.7	9.9	82.3	4.2
MPL-1,6 x 0,30 m 20.833 pl./ha	2.7	9.7	79.7	4.1
MPL-1,6 x 0,35 m 17.857 pl./ha	2.6	10.8	91	4.2
MEDIA	2.7	10.0	82.6	4.2

## Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 11/9/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
MPL-1,6 x 0,35 m tresbolillo 35.714 pl./ha	179.16	7.21	a
MPL-1,6 x 0,30 m 20.833 pl./ha	172.84	11.39	a
MPL-1,6 x 0,20 m 31.250 pl./ha	169.02	19.96	a
MPL-1,6 x 0,35 m 17.857 pl./ha	162.68	9.40	a
MPL-1,6 x 0,25 m 25.000 pl./ha	162.47	3.29	a

Coefficiente de Variación: 7.67%

## PIMIENTO

Variedades de pimiento carne gruesa con maduración en rojo

HO-25-009

Programa experimentación: VARIEDADES DE PIMIENTO ROJO      Campaña: 2025  
 Experimentación: MVG      Línea: HO  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: NADAPTA  
 Responsable: Iñigo Arozarena González  
 Fecha de siembra: 16/5/2025      Fecha de nascencia: -      Localidad: Alfaro  
 Cultivo: Pimiento      Precedente: Abono Verde  
 Régimen: Regadío      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 35714 plantas/ha      Nº Plantas: 40  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de pimiento	Obtendor	Año evaluación
1	ADAM+	DIAMOND SEEDS	1º
2	CORTÉS	INTERSEMILLAS	1º
3	MS24 PCR176	MERIDIEM SEEDS	1º
4	ALCANTARA	RAMIRO ARNEDO	TESTIGO
5	ARISTOTLE	SEMINIS	1º
6	SV5253PH	SEMINIS	3º
7	AMISTAR	UNIGEN SEEDS	2º
8	PATRIOT	UNIGEN SEEDS	2º
9	3174	DIAMOND SEEDS	2º
10	P-11146	INTERSEMILLAS	1º
11	MS25 PLR410	MERIDIEM SEEDS	1º
12	NUN 58014	NUNHEMS	2º
13	NUN 58015	NUNHEMS	2º
14	JERTE	RAMIRO ARNEDO	3º
15	ROCIGALGO	RAMIRO ARNEDO	1º

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico de variedades de pimiento de carne gruesa con maduración en rojo para evaluar su potencial adaptación al cultivo en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra. El objetivo es conocer su respuesta al sistema de cultivo habitual, su agrupación de cosecha, comportamiento frente a plagas y enfermedades, y llevar a cabo un estudio de las características de fruto.

### Resultados

Los resultados de producción comercial de las variedades de pimiento de carne gruesa con maduración en rojo han presentado diferencias estadísticamente significativas, teniendo 8 variedades más productivas que la media del ensayo. La variedad más productiva ha sido NUN 58015, seguida de NUN 58014, 3174, P-11146, ALCANTARA, SV5253PH, ADAM+ y MS24 PCR176. Las variedades menos productivas han resultado: MS25 PLR410, CORTÉS, JERTE, PATRIOT, AMISTAR, ROCIGALGO y ARISTOTLE, teniendo JERTE y ROCIGALGO una gran variabilidad de datos entre repeticiones. Las variedades CORTÉS, MS25 PLR410 y ROCIGALGO presentaron la mayor producción de fruto soleado del ensayo.

El mayor peso medio de fruto se ha obtenido en la variedad MS25 PLR410, seguida de 58014 y AMISTAR. El mayor grosor de carne se ha obtenido en las variedades AMISTAR y ADAM+. El mayor rendimiento de carne se ha obtenido en la variedad MS25 PLR410, seguida de NUN 58015, ALCANTARA, P-11146 y 3174.

Las variedades recomendadas con 3 años de ensayo para esta campaña 2026 son Ricardo (Nunhems), Alcantara (Ramiro Arnedo), NUN-58006-PS (Nunhems), Claudio (Nunhems), Adam (Diamond Seeds), Criptonio (Rijk Zwaan) y SV5253PH (Seminis). Las variedades a tener en cuenta con menos años de ensayo son NUN 58015 (Nunhems) (2 años), NUN 58014 (Nunhems) (2 años), 3174 (Diamond Seeds) (2 años), P-11146 (Intersemillas) (1 año) y ADAM+ (Diamond Seeds) (1 año).

No ha habido enfermedades ni presencia de plagas que hayan afectado al resultado de las variedades. Se han llevado a cabo las actuaciones fitosanitarias habituales en el cultivo.

### Tabla resultados

tratamiento	Nº frutos podridos parcela (9/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (29/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (16/10/2025)	Nº frutos podridos/ha (16/10/2025)	nº plantas (27/6/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (16/10/2025)
VPI-ADAM+	16	4.3	10.7	18154.8	40	59.9
VPI-CORTÉS	21	2.3	7.7	15178.6	40	42.4
VPI-MS24 PCR176	29	3	14.3	24107.1	40	55.6
VPI-ALCANTARA	27	6	9.3	21726.2	39.7	61.1
VPI-ARISTOTLE	17	3.3	10.7	17559.5	40	55.1
VPI-SV5253PH	16	1.3	4	9523.8	40	60.3
VPI-AMISTAR	22	3.7	7	16071.4	39.7	53.9
VPI-PATRIOT	15	3.7	4.3	11607.1	40	52.5
VPI-3174	16	4.7	6.3	14583.3	40	65.4
VPI-11146	31	4.3	9	21131	39.7	61.4
VPI-MS25 PLR410	40	5	17.3	31845.2	40	40.9
VPI-NUN 58014	12	3.3	9.7	15178.6	40	72.7
VPI-NUN 58015	20	4.3	17.7	25595.2	40	77
VPI-JERTE	21	4.3	9.3	18452.4	39.3	47.4
VPI-ROCIGALGO	10	6	10.3	17559.5	40	54
MEDIA	20.9	4.0	9.8	18551.6	39.9	57.3

tratamiento	Rendimiento Destrío pimienta (t/ha) (16/10/2025)	Rendimiento Lacio (t/ha) (16/10/2025)	Rendimiento Soleado (t/ha) (16/10/2025)	Rendimiento Verde (t/ha) (16/10/2025)	Altura planta (cm) (7/8/2025)	Diámetro inicio (mm) (10/9/2025)
VPI-ADAM+	2.6	3.7	4.9	3.7	54.7	95
VPI-CORTÉS	1.9	2.6	8.8	8.8	55.7	98
VPI-MS24 PCR176	5.9	2.9	7.2	4.9	58.3	91.8
VPI-ALCANTARA	2.7	2	8.5	9.2	56.7	91.2
VPI-ARISTOTLE	2.3	2.6	6.9	12.6	48.3	97.6
VPI-SV5253PH	3.3	1.9	4.1	6.1	58.7	73.4
VPI-AMISTAR	2.4	3.8	7	10.9	56	92.4
VPI-PATRIOT	2	3.5	5.1	8.1	50.7	89.4
VPI-3174	4.3	3.9	5	3.9	64	82
VPI-11146	1.9	3.4	5.2	13.8	57.7	84.4
VPI-MS25 PLR410	2.7	1.9	8.3	17.9	59	86.6
VPI-NUN 58014	1.6	2.3	5.1	18.1	61.7	96

VPI-NUN 58015	2.3	2.9	3.9	10.8	64.7	79.8
VPI-JERTE	2.3	1.8	5.3	12.7	64	83.2
VPI-ROCIGALGO	3.1	1.7	8.6	13.7	63.7	81.6
MEDIA	2.8	2.7	6.3	10.3	58.2	88.2

tratamiento	Diámetro medio (mm) (10/9/2025)	Grosor Carne 1 (mm) (10/9/2025)	Grosor Carne 2 (mm) (10/9/2025)	Longitud fruto (cm) (10/9/2025)	Peso 50 Frutos Pimiento (kg) (9/9/2025)	Peso Corazón (g) (10/9/2025)
VPI-ADAM+	95.4	6.4	6.8	9.4	13.2	51.8
VPI-CORTÉS	94.2	5.8	6.4	10	15.1	56
VPI-MS24 PCR176	88.4	5	5.2	8.9	10.5	43.4
VPI-ALCANTARA	82.2	5.2	5.4	12.4	13.3	39
VPI-ARISTOTLE	99.2	6.2	6.8	9.7	15.1	58.2
VPI-SV5253PH	66.2	5.2	5	13.3	10.4	32
VPI-AMISTAR	94.2	7	7	11.6	15.7	59
VPI-PATRIOT	98.6	6.2	6.4	8.9	14.8	47.2
VPI-3174	79	4.8	4.4	11.3	12	35.4
VPI-11146	79.8	4.6	4.8	13.6	15	43.8
VPI-MS25 PLR410	81.2	5	5.4	14.6	16.3	46.4
VPI-NUN 58014	85.8	5.6	6	12.4	15.9	56.4
VPI-NUN 58015	73.2	5	5.2	13.2	14.4	41.4
VPI-JERTE	71.2	4.8	4.2	12.4	13.8	42
VPI-ROCIGALGO	60	4.6	4.8	14.1	12	44.4
MEDIA	83.2	5.4	5.6	11.7	13.8	46.4

tratamiento	Peso medio fruto pimiento (g) (9/9/2025)	Peso Pimiento (g) (10/9/2025)	Rendimiento carne (%) (10/9/2025)
VPI-ADAM+	264.3	264.3	80.4
VPI-CORTÉS	301.6	301.6	81.4
VPI-MS24 PCR176	210.7	210.7	79.4
VPI-ALCANTARA	266.7	266.7	85.4
VPI-ARISTOTLE	301.8	301.8	80.7
VPI-SV5253PH	207.8	207.8	84.6
VPI-AMISTAR	314.5	314.5	81.2
VPI-PATRIOT	295.1	295.1	84
VPI-3174	239.2	239.2	85.2
VPI-11146	300.1	300.1	85.4
VPI-MS25 PLR410	325.6	325.6	85.7
VPI-NUN 58014	318	318	82.3
VPI-NUN 58015	287.1	287.1	85.6
VPI-JERTE	276.1	276.1	84.8
VPI-ROCIGALGO	240.7	240.7	81.6
MEDIA	276.6	276.6	83.2

**Test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 16/10/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VPI-NUN 58015	76.97	12.51	a
VPI-NUN 58014	72.70	3.87	ab
VPI-3174	65.40	7.58	abc
VPI-11146	61.40	9.08	abcd

VPI-ALCANTARA	61.13	5.61	abcd
VPI-SV5253PH	60.31	1.29	abcd
VPI-ADAM+	59.86	7.37	abcd
VPI-MS24 PCR176	55.64	6.14	bcde
VPI-ARISTOTLE	55.12	3.39	bcde
VPI-ROCIGALGO	54.02	22.63	bcde
VPI-AMISTAR	53.93	4.26	bcde
VPI-PATRIOT	52.47	2.93	cde
VPI-JERTE	47.35	26.44	cde
VPI-CORTÉS	42.43	2.64	de
VPI-MS25 PLR410	40.86	7.22	e

Coefficiente de Variación: 16.96%

Gráfico test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 16/10/2025

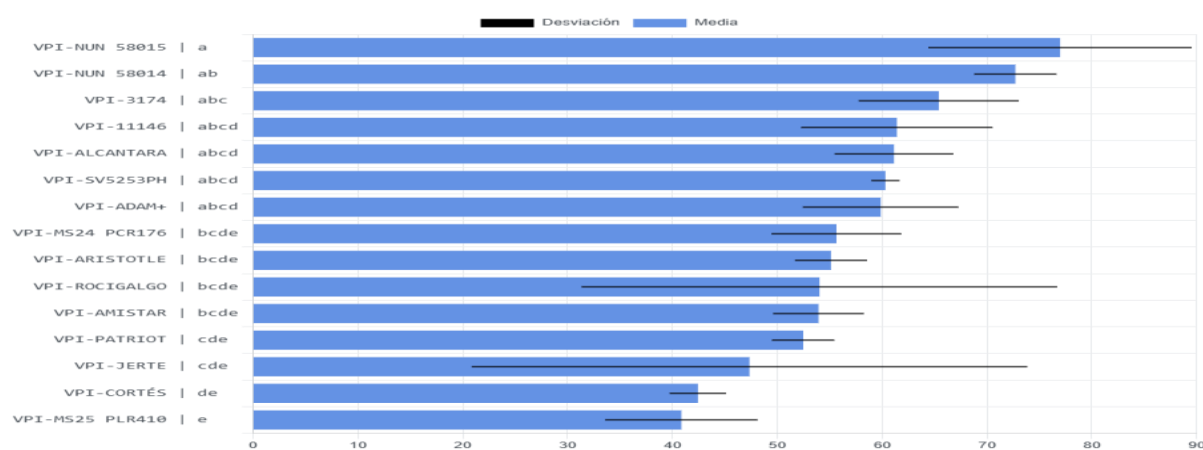


Gráfico Rendimiento Destrío pimiento (t/ha) Fecha control: 16/10/2025

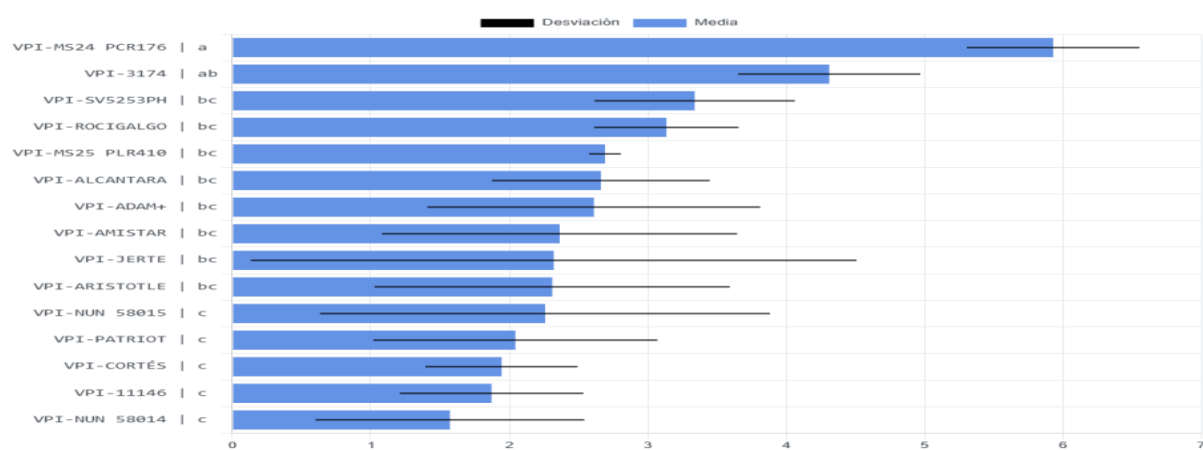


Gráfico Rendimiento Lacio (t/ha) Fecha control: 16/10/2025

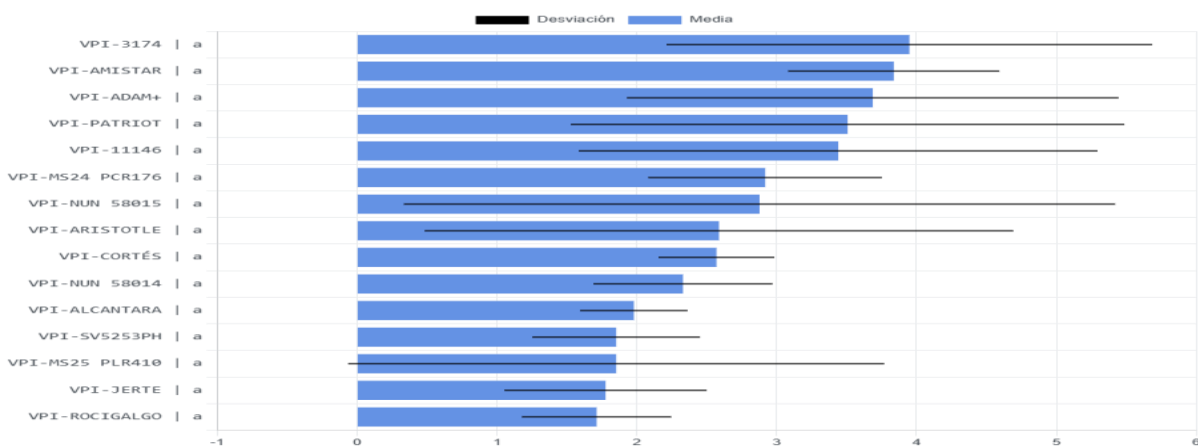


Gráfico Rendimiento Soleado (t/ha) Fecha control: 16/10/2025

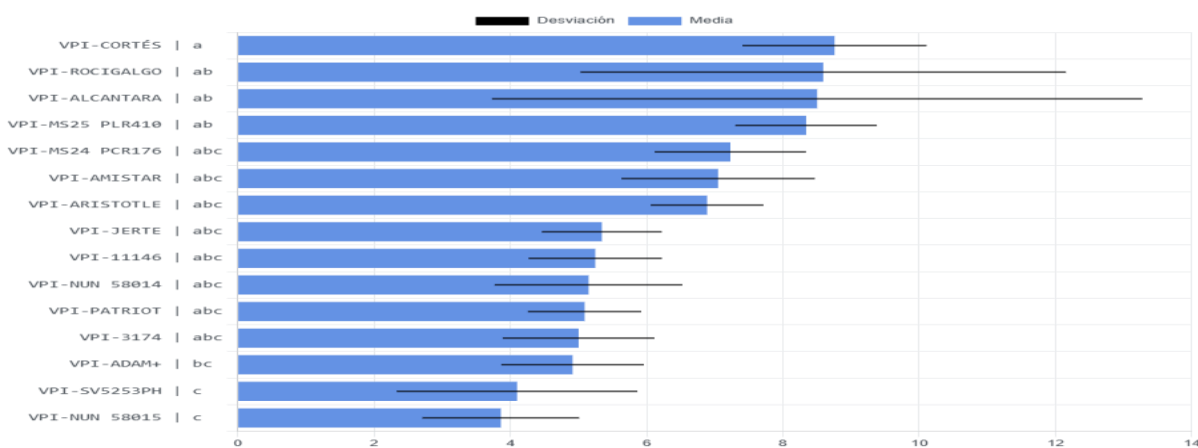
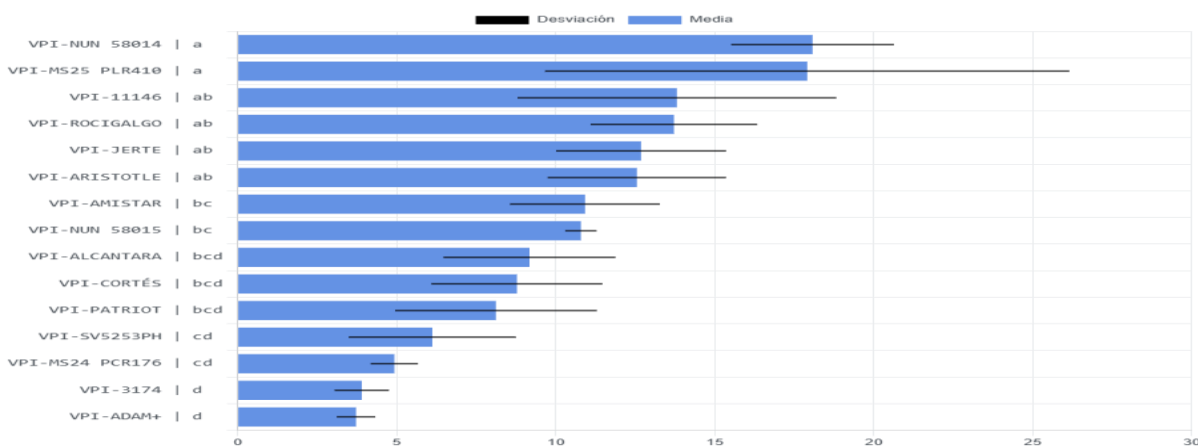


Gráfico Rendimiento Verde (t/ha) Fecha control: 16/10/2025

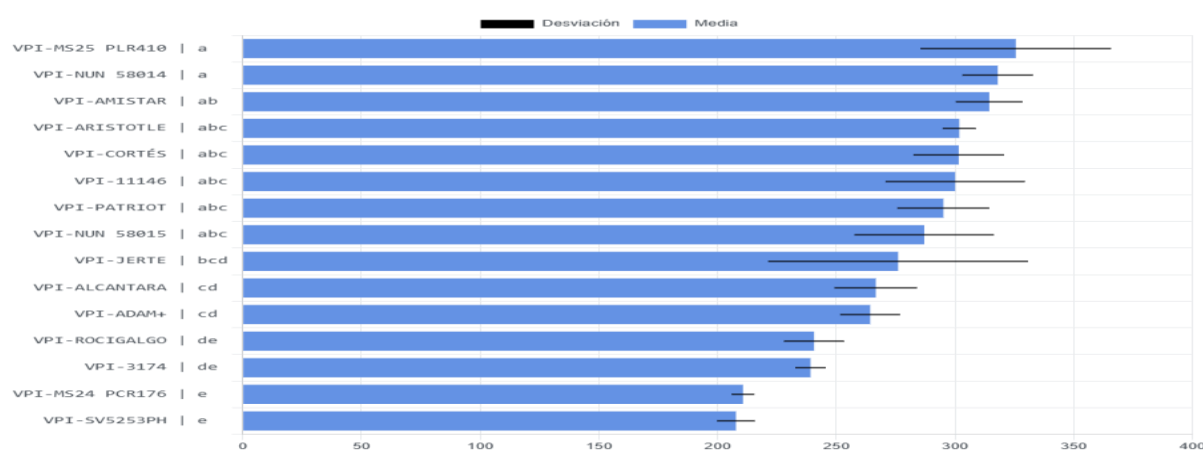


Test Duncan Peso medio fruto pimiento (g) Fecha control: 9/9/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VPI-MS25 PLR410	325.63	39.93	a
VPI-NUN 58014	318.03	14.64	a

VPI-AMISTAR	314.47	13.85	ab
VPI-ARISTOTLE	301.83	6.79	abc
VPI-CORTÉS	301.60	18.87	abc
VPI-11146	300.10	29.11	abc
VPI-PATRIOT	295.13	19.16	abc
VPI-NUN 58015	287.07	29.15	abc
VPI-JERTE	276.07	54.52	bcd
VPI-ALCANTARA	266.67	17.16	cd
VPI-ADAM+	264.30	12.40	cd
VPI-ROCIGALGO	240.67	12.46	de
VPI-3174	239.17	6.19	de
VPI-MS24 PCR176	210.73	4.57	e
VPI-SV5253PH	207.77	7.76	e

Coeficiente de Variación: 7.33%

**Gráfico test Duncan Peso medio fruto pimiento (g) Fecha control: 9/9/2025**

**Variedades de pimiento carne gruesa con maduración en amarillo**
**HO-25-010**

Programa experimentación: VARIEDADES PIMIENTO AMARILLO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 4/3/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Pimiento

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 11.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 35714 plantas/ha

Nº Plantas: 40

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de pimiento	Obtendor	Año evaluación
1	2253	DIAMOND SEEDS	3º
2	P-11156	INTERSEMILLAS	1º
3	BETICO	RAMIRO ARNEDO	4º
4	IBERICO	RAMIRO ARNEDO	2º

5	SVPB8193	SEMINIS	1º
6	OROSTAR	UNIGEN SEEDS	2º
7	P-11031	INTERSEMILLAS	1º
8	RIONAS (NUN 58503)	NUNHEMS	3º
9	RIALTO	NUNHEMS	TESTIGO

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico de variedades de pimiento de carne gruesa con maduración en amarillo para evaluar su potencial adaptación al cultivo en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra. El objetivo es conocer su respuesta al sistema de cultivo habitual, su agrupación de cosecha, comportamiento frente a plagas y enfermedades, y llevar a cabo un estudio de las características de fruto.

### Resultados

Los resultados de producción comercial de pimiento carne gruesa con maduración en amarillo presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. Las variedades más productivas del ensayo han sido IBERICO (Ramiro Arnedo), BETICO (Ramiro Arnedo), RIALTO (Nunhems) y P-11156 (Intersemillas), todas ellas con rendimientos comerciales por encima de la media del ensayo y estadísticamente superiores a las menos productivas, que han sido: SVPB8193 (Seminis), P-11031 (Intersemillas), OROSTAR (Unigen Seeds) y 2253 (Diamond Seeds).

Las variedades recomendadas con 3 años de ensayo para esta campaña 2026 son CASTILLA (Fitó), QUARK (Nunhems), RIALTO (Nunhems), P-10335 (Intersemillas) y BETICO (Ramiro Arnedo). Las variedades con menos años de ensayo a tener en cuenta son NUN 58504 (Nunhems) (1 año), RIONAS (NUN 58503) (Nunhems) (2 años) e IBERICO (Ramiro Arnedo) (2 años).

La variedad que mayor peso medio de fruto ha obtenido ha sido P-11031. Las variedades que mayor grosor de carne han presentado ha sido SVPB8193 y OROSTAR. El mayor rendimiento de carne se ha obtenido en la variedad P-11031.

No han tenido lugar enfermedades o presencia de plagas que hayan condicionado el desarrollo de las variedades del ensayo. Se han llevado a cabo las actuaciones fitosanitarias habituales en el cultivo.

### Tabla resultados

tratamiento	Nº frutos podridos parcela (8/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (29/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (15/10/2025)	Nº frutos podridos/ha (15/10/2025)	nº plantas (27/6/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (15/10/2025)
VPI-2253	53	6	5.7	57738.1	40	54.8
VPI-P-11156	17.3	10	6.7	30357.1	40	66.4
VPI-BETICO	16	7.7	12.7	32440.5	40	71.8
VPI-IBERICO	24	6.7	10	36309.5	39.3	72
VPI-SVPB8193	24.7	6	8.7	35119	40	47.5
VPI-OROSTAR	21	4.3	12.3	33631	39.7	52.6
VPI-P-11031	14	6.3	13	29761.9	39.7	50.4
VPI-RIONAS (NUN 58503)	13.7	5.7	11	27083.3	40	67.9
VPI-RIALTO	17	8.3	18	38690.5	40	68.4
MEDIA	22.3	6.8	10.9	35681.2	39.9	61.3

tratamiento	Rendimiento Lacio (t/ha)	Rendimiento Soleado	Rendimiento Verde (t/ha)	Altura planta (cm)	Diámetro inicio (mm)	Diámetro medio (mm)
-------------	--------------------------	---------------------	--------------------------	--------------------	----------------------	---------------------

	(15/10/2025)	(t/ha) (15/10/2025)	(15/10/2025)	(7/8/2025)	(8/9/2025)	(8/9/2025)
VPI-2253	3.1	10.4	11.2	56.7	93.4	98.2
VPI-P-11156	1.1	5.7	10	53	91.4	84.8
VPI-BETICO	1.2	4.9	11	61	94.4	90
VPI-IBERICO	1.6	7.6	12.1	60.7	85.4	78.6
VPI-SVPB8193	1.5	9.1	7.3	54.7	93.2	92.4
VPI-OROSTAR	2.5	4.5	16.4	57.3	98	97.2
VPI-P-11031	1.3	7.2	20.5	60.7	90.4	85
VPI-RIONAS (NUN 58503)	1.5	3.9	13.2	58.7	97.4	81.4
VPI-RIALTO	1.6	4.1	15	64.7	81.6	91
MEDIA	1.7	6.4	13.0	58.6	91.7	88.7

tratamiento	Grosor Carne 1 (mm) (8/9/2025)	Grosor Carne 2 (mm) (8/9/2025)	Longitud fruto (cm) (8/9/2025)	Peso 50 Frutos Pimiento (kg) (8/9/2025)	Peso Corazón (g) (8/9/2025)	Peso medio fruto pimiento (g) (8/9/2025)
VPI-2253	5.6	6	8	11.6	52.6	231.7
VPI-P-11156	6.4	7.2	10	11.8	41	236.3
VPI-BETICO	6.4	6	11.7	13.4	49	267.8
VPI-IBERICO	6.2	6.6	12.8	13.9	49.6	277.9
VPI-SVPB8193	7.6	7	8.5	12	50	240.6
VPI-OROSTAR	7	7.6	12	16	57.6	319.5
VPI-P-11031	6.6	6.8	13.4	17.2	53.4	343.3
VPI-RIONAS (NUN 58503)	6.8	6	13.1	15.1	51.6	302.5
VPI-RIALTO	5.6	5.8	11.6	15.4	59.6	308.8
MEDIA	6.5	6.6	11.2	14.0	51.6	280.9

tratamiento	Peso Pimiento (g) (8/9/2025)	Rendimiento carne (%) (8/9/2025)
VPI-2253	231.7	77.3
VPI-P-11156	236.3	82.6
VPI-BETICO	267.8	81.7
VPI-IBERICO	277.9	82.2
VPI-SVPB8193	240.6	79.2
VPI-OROSTAR	319.5	82
VPI-P-11031	343.3	84.4
VPI-RIONAS (NUN 58503)	302.5	82.9
VPI-RIALTO	308.8	80.7
MEDIA	280.9	81.5

**Test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 15/10/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VPI-IBERICO	72.00	7.39	a
VPI-BETICO	71.80	7.41	a
VPI-RIALTO	68.36	3.10	a
VPI-RIONAS (NUN 58503)	67.87	5.19	a
VPI-P-11156	66.39	7.83	a
VPI-2253	54.76	1.46	b
VPI-OROSTAR	52.58	1.95	b
VPI-P-11031	50.40	4.03	b

VPI-SVPB8193	47.52	10.18	b
--------------	-------	-------	---

Coefficiente de Variación: 7.28%

Gráfico test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 15/10/2025

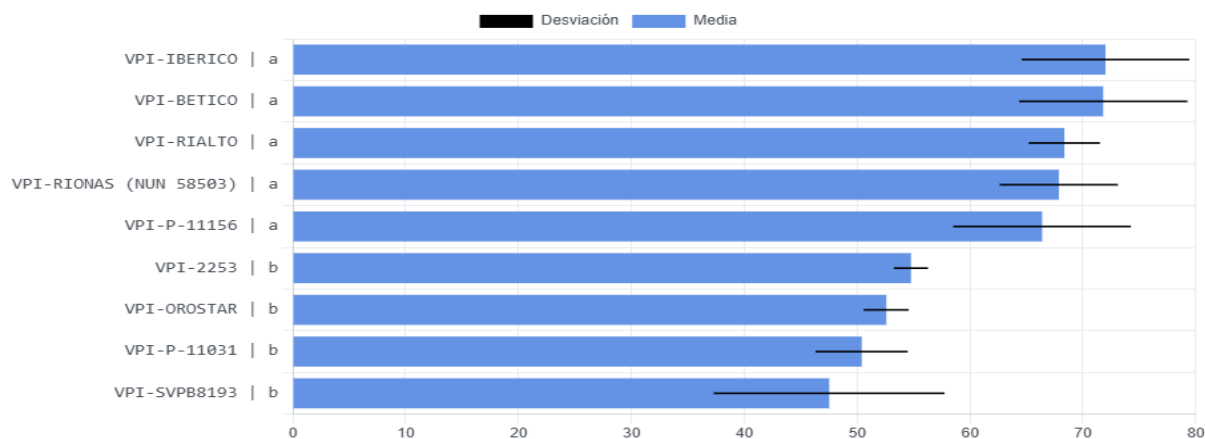


Gráfico Rendimiento Lacio (t/ha) Fecha control: 15/10/2025

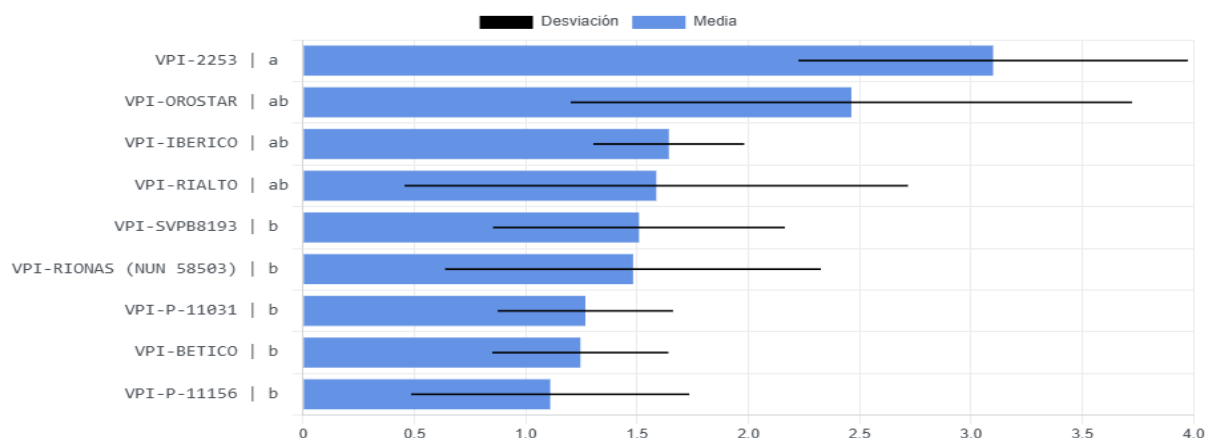


Gráfico Rendimiento Soleado (t/ha) Fecha control: 15/10/2025

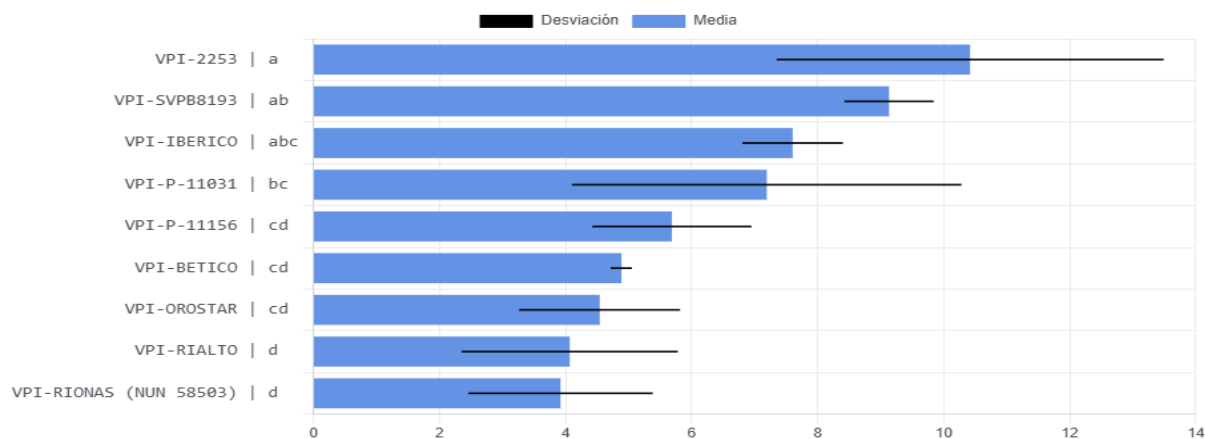
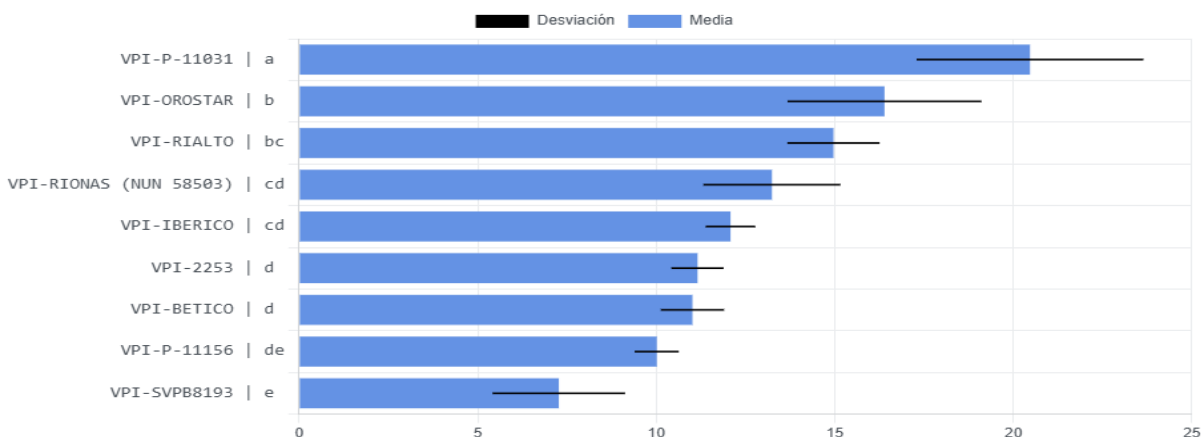


Gráfico Rendimiento Verde (t/ha) Fecha control: 15/10/2025

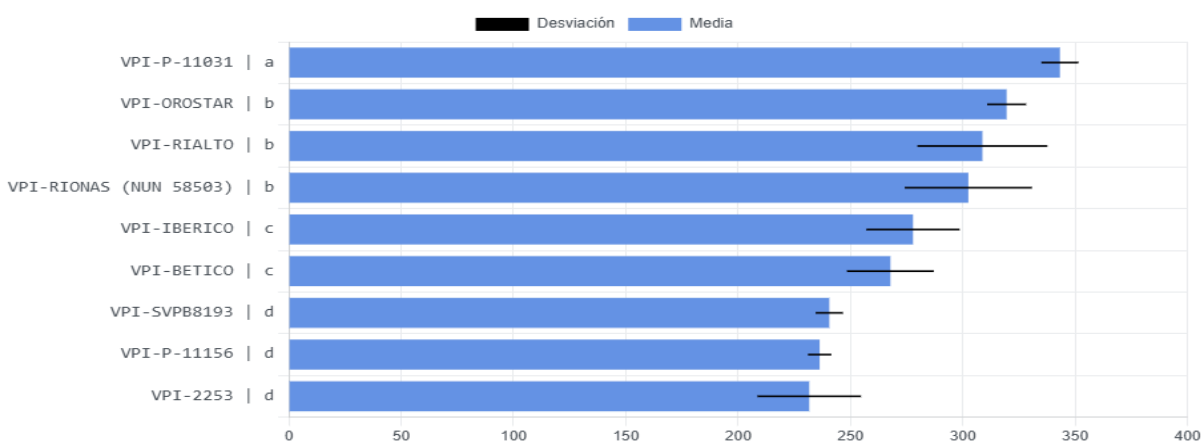


Test Duncan Peso medio fruto pimiento (g) Fecha control: 8/9/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VPI-P-11031	343.27	8.03	a
VPI-OROSTAR	319.53	8.47	b
VPI-RIALTO	308.77	28.71	b
VPI-RIONAS (NUN 58503)	302.50	28.10	b
VPI-IBERICO	277.87	20.54	c
VPI-BETICO	267.80	19.12	c
VPI-SVPB8193	240.60	5.86	d
VPI-P-11156	236.30	4.94	d
VPI-2253	231.67	22.84	d

Coefficiente de Variación: 4.49%

Gráfico test Duncan Peso medio fruto pimiento (g) Fecha control: 8/9/2025



## 3. CEREALES DE OTOÑO

### COMPARACION DE VARIEDADES DE CEREAL

#### OBJETIVOS

El Instituto Navarro de la Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA), ha realizado en la campaña 2024- 2025, diversos ensayos de variedades de cereal, en diferentes situaciones agroclimáticas de Navarra. En total se han probado más de 1.100 variedades y variantes culturales en diferentes especies, en más de 50 ensayos repartidos en diversas zonas agroclimáticas.

El objetivo principal de esta experimentación es la comparación de nuevas variedades de cereal respecto a los testigos de referencia, mostrando a los agricultores cuáles son las variedades de los diferentes cereales que mejor se adaptan a su zona y medios de cultivo.

Las nuevas variedades se prueban durante tres años consecutivos, tras los cuales se presenta un informe con todos los detalles sobre su productividad, rusticidad, adaptación ambiental, calidad, etc...

Este trabajo de experimentación se coordina con otros organismos nacionales e internacionales, al mismo tiempo que con diferentes empresas de mejora y producción de semillas, públicas y privadas y con diversas entidades del sector cerealista. Así el INTIA participa en diferentes redes de trabajo como:

- Grupo para Evaluación de Nuevas Variedades de Cultivos Extensivos en España, GENVCE (trigos blandos, cebadas, avenas y colza).
- 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, triticales forrajeros, centenos forrajeros).
- 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 colaboración con centros universitarios.

#### METODOLOGIA:

Se realizan ensayos en microparcels de doce metros cuadrados, de comparación de variedades en diferentes situaciones agroclimáticas de la geografía navarra.

En Navarra, INTIA trabaja con una zonificación que permite establecer seis áreas o zonas agroclimáticas para los cultivos cerealistas. A nivel experimental estas seis zonas se agrupan en cuatro:

- Secanos frescos (Zona Baja Montaña y Zona Media).
- Secanos semiáridos (Zona Intermedia y Zona Semiárida).
- Secanos áridos.
- Regadíos.

Todas las variedades son sembradas a la dosis de siembra recomendada. Lógicamente, todo el material de un mismo ensayo se siembra en la misma fecha y las mismas condiciones en función de las recomendaciones apropiadas para cada zona, salvo que el propio ensayo requiera lo contrario (por ejemplo, ensayo de fechas de siembra).

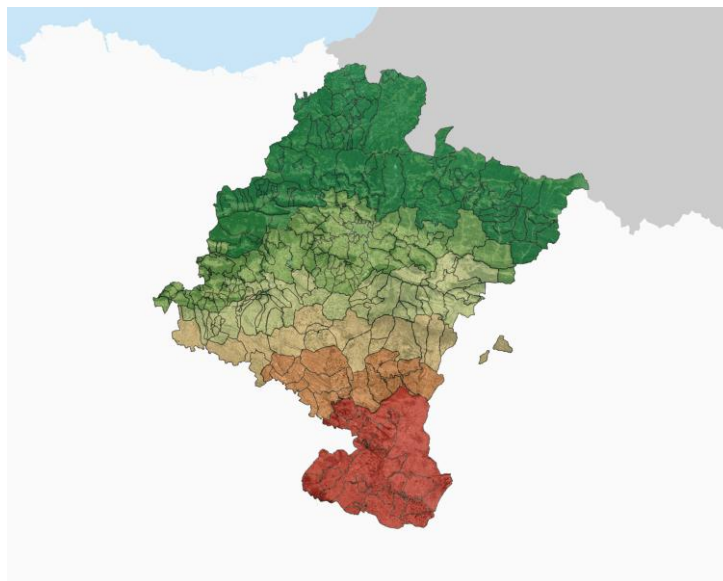
El manejo y técnicas de cultivo son idénticos para un mismo ensayo a lo largo de toda la campaña: dosis de abono, tipo de fertilizante y reparto del mismo, control de malas hierbas, etc...

Los ensayos se siembran con un diseño estadístico de bloques incompletos (látices), normalmente con cuatro repeticiones y parcelas elementales de 10 x 1,20 metros (8 líneas a 15 cm). El tamaño de las parcelas cosechadas es de 12 m<sup>2</sup>.

Los ensayos de comparación de variedades se complementan con otros en los que se comparan diferentes técnicas de cultivo aplicadas al material vegetal (puede ser fecha de siembra, puede ser dosis de semilla, fertilización, ...).

INTIA da uso a los resultados para publicar una recomendación de variedades por zonas agroclimáticas. Dicha recomendación proviene de un análisis intercampañas de al menos tres años de experimentación.

Los resultados obtenidos, están apoyados por la comparativa de variedades realizada en el marco del proyecto europeo Life NAdapta en donde se evalúan las variedades que mejor se pueden adaptar a condiciones climáticas desfavorables.



*Imagen 1.- Diferentes zonas climáticas de Navarra*

En esta campaña, los ensayos de comparación de variedades de cereal realizados por INTIA en Navarra, han estado situados en Arazuri, representado a las situaciones agroclimáticas de los secanos frescos, en Tafalla, como representación de los secanos semiáridos y en Pitillas, las representaciones del regadío.

Los resultados específicos por cada especie, figuran resumidamente en las memorias correspondientes a la actividad de demostración con cada una de ellas, que a continuación se exponen. Una de las finalidades del resultado de los ensayos de comparación de variedades es la

recomendación de las variedades más apropiadas para cada zona agroclimática, recomendación que se expone a continuación.

## CONCLUSIONES

La elección de la variedad a sembrar debe hacerse con criterios de productividad, adaptación ambiental y posibilidades de comercialización.

Esa elección va a condicionar el resto de técnicas de cultivo a utilizar posteriormente: la época de siembra y dosis de semilla, el tipo de herbicida que tolera, su sensibilidad a enfermedades y los consecuentes tratamientos fungicidas, el manejo de la fertilización para aumentar o reducir la tasa de proteína, el manejo de riego en caso de tratarse de regadíos, etc.

Una vez tenidos en cuenta todos los criterios (productividad, ciclo, tolerancia a enfermedades, encamado, calidades, etc...), las variedades que INTIA recomienda para las diferentes zonas agroclimáticas de Navarra para las siembras de la campaña 2025-2026 son las que se expresan en la siguiente tabla. En estas tablas, se escriben *en verde y cursiva las variedades más novedosas*.

En cebadas se indica si se trata de variedades de cebada de dos o seis carreras (6C).

	TRIGO BLANDO DE OTOÑO	TRIGO BLANDO DE PRIMAVERA	CEBADA DE CICLO LARGO	CEBADA CICLO CORTO	AVENA
BAJA MONTAÑA	CAMARGO	ARTUR NICK	LG ROSELLA	RGT PLANET	AINTREE
	CHAMBO		MALTESSE		CHIMENE
	FILON		MESETA		HUSKY
	LG ASTERION		RGT ALCANTARA		PABLO
	LG FORTUNATO		SARATOGA		
	MARCOPOLO		SPAZIO		
	MUFASA				
	NUDEL				
	ORLOGE				
ZONA MEDIA	BERDUN	ARTUR NICK	LG ROSELLA	CHRONICLE	AINTREE
	BOTTICELLI		MESETA	PEWTER	CHIMENE
	CAMARGO		RGT ALCANTARA	RGT PLANET	HUSKY
	CHAMBO		RGT MEDINACELLI		
	FILON		SARATOGA		
	LG FORTUNATO		YURIKO (6c)		
	MARCOPOLO				
	MUFASA				
	NUDEL				
	ORLOGE				
	PRESTANCE				
ZONAS INTERMEDIA, ÁRIDA Y SEMIÁRIDA	BERDUN	ARTUR NICK	LG ROSELLA	CHRONICLE	AINTREE
	BOTTICELLI		MESETA	PEWTER	CHIMENE
	CAMARGO		RGT ALCANTARA	RGT PLANET	HUSKY
	CHAMBO		RGT MEDINACELLI		
	FILON		SARATOGA		
	MUFASA		YURIKO (6c)		
	NUDEL				
REGADÍO	CAMARGO	LG ANCIA	RGT ALCANTARA	KWS FANTEX	CHIMENE
	CHAMBO	ARTUR NICK	SARATOGA	CHRONICLE	HUSKY
	FILON	LG ACORAZADO	YURIKO (6c)	PEWTER	
	MARCOPOLO	LG ANTIQUE		RGT PLANET	
	MUFASA	LG REVENTON			
		LG TRAFALGAR			

Tabla 2.- Recomendación de variedades de cereal en Navarra para la campaña 2025-2026

## COMPARACION VARIEDADES DE TRIGOS BLANDOS DE OTOÑO

### OBJETIVOS

#### General

Evaluación de las nuevas variedades de trigo blando de otoño, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento, adaptación ambiental y calidad. El objetivo principal es probar y mostrar a los agricultores cuáles son las variedades de trigo que mejor se adaptan a su zona y medios de cultivo.

#### Específicos

Comparación respecto a los testigos de los rendimientos productivos (índices productivos por zonas agroclimáticas: secanos frescos, secanos semiáridos y regadío. Estudio de los componentes del rendimiento (espigas por m<sup>2</sup>, granos por espiga)).

Adaptación ambiental de las variedades (ciclo vegetativo (fecha de inicio de encañado, espigado y madurez fisiológica), alturas, encamados...)

Tolerancia a enfermedades (si existe incidencia de enfermedades)

Calidad del grano (humedad, tamaño del grano (PMG), peso hectolítrico (PE) y parámetros alveográficos).

Comparación de variedades de trigo blando de otoño en secano fresco

CE-25-001

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO BLANDO

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 24/10/2024

Fecha de nascencia: 4/11/2024

Localidad: Arazuri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Avena

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

#### Nº Variedades de trigo blando

- 1 CAMARGO
- 2 CHAMBO
- 3 MARCOPOLO
- 4 FILON
- 5 LG ALVAREZ
- 6 AGRICULTOR
- 7 LG DELRIO
- 8 BT64
- 9 BALZAC
- 10 SONATINE CS
- 11 RGT SCRAMBLER

- 12 GANDOM  
13 APEXUS

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de trigo blando, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (16/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (16/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (19/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (10/5/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (17/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (17/7/2025)
CAMARGO	12.3	8826.2	65	-	161	40
CHAMBO	12.5	10933	60	116	162	43.1
MARCOPOLO	12.4	10939.8	69	124	159	43.6
FILON	12.3	9906.6	62	122	159	43.3
LG ALVAREZ	12.2	10277.9	67	120	161	41.4
AGRICULTOR	12.5	11436.7	62	118	162	40
LG DELRIO	12.2	11365.9	64	122	167	50.4
BT64	12.2	11542.2	56	113	162	41.8
BALZAC	12.4	11343.4	72	124	165	38.4
SONATINE CS	12.2	10561.6	64	117	162	-
RGT SCRAMBLER	12.6	11682.7	56	117	161	43.7
GANDOM	11.8	7540.7	36	111	162	42.8
APEXUS	12.2	9249.8	70	123	160	45.9
MEDIA	12.3	10431.3	61.8	118.9	161.8	42.9

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (16/7/2025)	ALVEOGRAMA (L) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (P/L) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (W) (8/9/2025)	PROTEINAS (% SS) (16/7/2025)	Nº ESPIGAS/m2 (27/5/2025)
CAMARGO	77.3	54	0.6	63	9.1	-
CHAMBO	76	72	0.8	129	9.5	420
MARCOPOLO	74.7	50	0.9	82	9	630
FILON	76.4	60	0.9	101	9.2	625
LG ALVAREZ	76	67	0.7	100	8.8	525
AGRICULTOR	77.9	60.5	1	122.5	8.8	660
LG DELRIO	77	41	1.6	101	9.5	510
BT64	77.6	33	1.7	79	9.3	520
BALZAC	78.8	38	1.5	89	8.8	725
SONATINE CS	79.1	-	-	-	10	720
RGT SCRAMBLER	78	40	1.7	109	8.9	605
GANDOM	80.1	-	-	-	11.4	632.5
APEXUS	81.1	-	-	-	9.8	580
MEDIA	77.7	52.4	1.1	99.8	9.4	598.8

tratamiento	Nº GRANOS/ESPIGA (13/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (14/11/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (27/5/2025)	ENCAMADO (%) (2/7/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (6/11/2024)
CAMARGO	61.2	-	-	46.3	8
CHAMBO	67.4	325.7	77	2.5	7.5

MARCOPOLO	59	334	79	0	8
FILON	53	345.7	76	15	9
LG ALVAREZ	50	312.3	76	22.5	8.5
AGRICULTOR	56.2	339	74	0	8.7
LG DELRIO	57.2	332.3	84	26.3	7.5
BT64	61.6	283.9	77	17.5	6.5
BALZAC	59.4	337.3	81	22.5	8.5
SONATINE CS	48.7	314	74	0	9
RGT SCRAMBLER	55.4	330.7	73	0	7.5
GANDOM	35.8	299.8	87.5	78.8	9
APEXUS	45.2	324	88	51.3	9
MEDIA	54.2	321.4	79.5	21.7	8.2

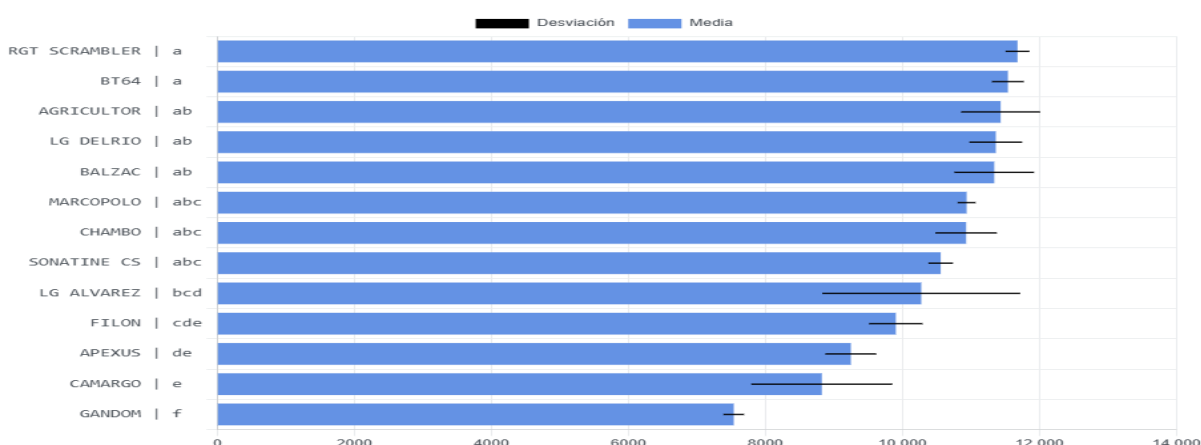
tratamiento	INCIDENCIA OIDIO CEREALES (14/5/2025)	INCIDENCIA ROYA AMARILLA (14/5/2025)	INCIDENCIA ROYA PARDA (14/5/2025)	INCIDENCIA SEPTORIA (30/4/2025)
CAMARGO	-	-	-	-
CHAMBO	5	5	0	2
MARCOPOLO	5	8	0	2
FILON	0	5	5	6
LG ALVAREZ	5	6	0	2
AGRICULTOR	6	7	5	5
LG DELRIO	0	7	6	3
BT64	6	5	5	5
BALZAC	5	6	0	1
SONATINE CS	5	5	0	0
RGT SCRAMBLER	7	6	0	6
GANDOM	0	7	5	5
APEXUS	0	7	0	0
MEDIA	3.7	6.2	2.2	3.1

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 16/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
RGT SCRAMBLER	11682.71	167.22	a
BT64	11542.22	224.28	a
AGRICULTOR	11436.72	568.25	ab
LG DELRIO	11365.94	377.94	ab
BALZAC	11343.36	574.12	ab
MARCOPOLO	10939.80	123.42	abc
CHAMBO	10932.96	441.68	abc
SONATINE CS	10561.63	172.63	abc
LG ALVAREZ	10277.89	1437.74	bcd
FILON	9906.61	382.89	cde
APEXUS	9249.78	364.17	de
CAMARGO	8826.17	1022.53	e
GANDOM	7540.68	143.07	f

Coeficiente de Variación: 5.92%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 16/7/2025**


**Comparación de variedades de trigo blando de otoño en secano fresco**

CE-25-101

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO BLANDO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 24/10/2024

Fecha de nascencia: 4/11/2024

Localidad: Arazuri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Avena

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

N° Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**
**Nº Variedades de trigo blando**

- 1 CAMARGO
- 2 CHAMBO
- 3 MARCOPOLO
- 4 FILON
- 5 MARIUS
- 6 MUFASA
- 7 PRESTANCE
- 8 ORLOGE
- 9 NUDEL
- 10 LG FORTUNATO
- 11 LG ASTERION
- 12 LG MACHADO
- 13 CELEBRITY
- 14 PROTANO

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12% (17/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (17/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (20/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (10/5/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (18/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (18/7/2025)
CAMARGO	11.8	10759.7	68	117	165	40.1

CHAMBO	11.8	10806.8	60	115	160	44.3
MARCOPOLO	11.8	11758.6	69	124	161	43.2
FILON	11.8	10686	61	119	164	41.4
MARIUS	11.8	8250.9	62	118	163	46.2
MUFASA	11.4	10853.4	61	123	162	39.6
PRESTANCE	11.6	12116.4	63	123	162	41
ORLOGE	11.5	11588.8	62	120	162	48.3
NUDEL	11.8	9900.7	55	113	160	47.7
LG FORTUNATO	11.9	10429.2	48	117	162	46.2
LG ASTERION	12.1	10978	70	123	164	46.2
LG MACHADO	11.7	11914.7	61	116	162	43.8
CELEBRITY	11.8	11647.9	65	123	167	50.2
PROTANO	12	9721	49	110	159	39.8
MEDIA	11.8	10815.1	61.0	118.6	162.4	44.1

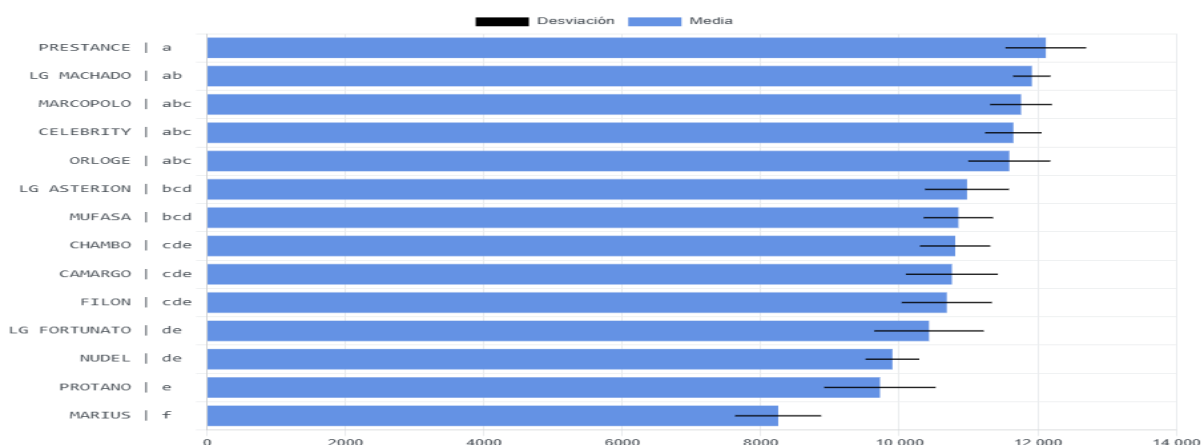
tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (17/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (17/7/2025)	Nº ESPIGAS/m2 (27/5/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (13/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (14/11/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (27/5/2025)
CAMARGO	75.1	9.1	695	65.2	329	73
CHAMBO	75.2	9.1	545	61.6	347.4	75
MARCOPOLO	74.4	8.6	625	54	340.7	76
FILON	75.4	9	540	58.4	253.8	77
MARIUS	74.1	10.7	565	49.4	320.6	81
MUFASA	77.6	9.2	520	63.4	312.3	82
PRESTANCE	78.8	9	670	56.6	317.3	81
ORLOGE	74.1	9.8	685	55.6	339	79
NUDEL	77	9.3	640	61	275.6	79
LG FORTUNATO	73.3	9.2	620	54	268.9	65
LG ASTERION	75.4	8.8	540	64.8	303.9	76
LG MACHADO	76.5	8.9	765	63.6	317.3	75
CELEBRITY	75.3	8.6	645	56	312.3	79
PROTANO	77.7	9.2	645	57.6	325.7	76
MEDIA	75.7	9.2	621.4	58.7	311.7	76.7

tratamiento	ENCAMADO (%) (2/7/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (6/11/2024)	INCIDENCIA OIDIO CEREALES (30/4/2025)	INCIDENCIA ROYA AMARILLA (14/5/2025)	INCIDENCIA ROYA PARDA (14/5/2025)	INCIDENCIA SEPTORIA (14/5/2025)
CAMARGO	27.5	9	0	9	-	7
CHAMBO	3.8	9	0	0	5	5
MARCOPOLO	0	9	0	7	5	5
FILON	12.5	9	0	5	5	8
MARIUS	33.8	9	0	0	-	7
MUFASA	2.5	9	5	0	-	6
PRESTANCE	3.8	8.5	5	6	-	0
ORLOGE	3.8	9	0	8	5	5
NUDEL	21.3	6.5	0	0	5	7
LG FORTUNATO	13.8	5.5	0	0	-	7
LG ASTERION	1.3	9	0	7	-	5
LG MACHADO	6.3	7.5	0	7	5	5
CELEBRITY	8.8	9	0	5	-	6
PROTANO	12.5	8	0	8	-	-
MEDIA	10.8	8.4	0.7	4.4	5.0	5.6

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 17/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
PRESTANCE	12116.38	575.49	a
LG MACHADO	11914.71	261.96	ab
MARCOPOLO	11758.57	438.77	abc
CELEBRITY	11647.86	401.01	abc
ORLOGE	11588.78	586.00	abc
LG ASTERION	10978.02	598.43	bcd
MUFASA	10853.43	494.61	bcd
CHAMBO	10806.84	500.47	cde
CAMARGO	10759.73	658.14	cde
FILON	10686.01	643.69	cde
LG FORTUNATO	10429.23	782.92	de
NUDEL	9900.70	380.41	de
PROTANO	9720.96	797.43	e
MARIUS	8250.88	613.19	f

Coeficiente de Variación: 5.35%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 17/7/2025**

**Comparación de variedades de trigo blando de otoño en seco semiárido**

CE-25-006

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO BLANDO

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 13/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de trigo blando	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	CAMARGO	TESTIGO	DISASEM	GENVCE
2	CHAMBO	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
3	MARCOPOLO	TESTIGO	RAGT IBÉRICA	GENVCE
4	FILON	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ	GENVCE
5	LG ALVAREZ	2º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
6	AGRICULTOR	2º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
7	LG DELRIO	2º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
8	BT64	1º	SEMILLAS BATLLE	GENVCE
9	BALZAC	1º	AGRUSA	GENVCE
10	SONATINE CS	1º	CSPRO	GENVCE
11	RGT SCRAMBLER	1º	RAGT IBÉRICA	GENVCE

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de trigo blando, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (2/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (2/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (19/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (12/5/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (3/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (3/7/2025)
CAMARGO	8.9	11054.2	68	117	160	39.6
CHAMBO	9.1	10752.5	67	121	160	42.9
MARCOPOLO	9.4	11106.6	71	122	159	44
FILON	9.2	10255.8	68	121	160	42.3
LG ALVAREZ	9.2	10328.5	72	121	159	43.8
AGRICULTOR	8.8	11830.9	61	119	156	38.8
LG DELRIO	9.2	11959.2	66	121	160	52.5
BT64	9.4	10687.5	61	121	159	44.6
BALZAC	9.1	10826.1	68	123	160	40.5
SONATINE CS	9	9975.7	68	121	160	48.1
RGT SCRAMBLER	9.2	11248	70	121	159	41.9
MEDIA	9.1	10911.3	67.3	120.7	159.3	43.5

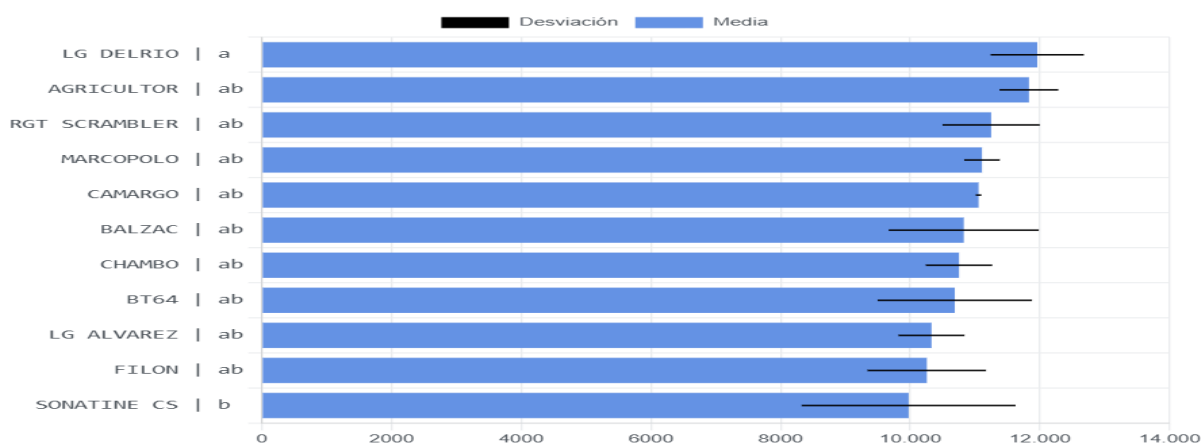
tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (2/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (2/7/2025)	Nº ESPIGAS/m2 (13/5/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (16/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (27/12/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (28/5/2025)
CAMARGO	83.7	7.9	580	51	379.1	75
CHAMBO	80.8	8.4	670	46.2	362.4	76
MARCOPOLO	81.5	7.9	485	53.4	303.9	73
FILON	82.3	7.7	530	55.4	367.4	74
LG ALVAREZ	82.9	8.1	505	52	370.7	84
AGRICULTOR	85.2	8	725	59.2	387.4	76
LG DELRIO	82.9	8.6	535	48.2	359.1	83
BT64	83.6	8.1	495	55.2	345.7	81
BALZAC	85.2	8.7	565	50	379.1	87
SONATINE CS	84.2	9.1	620	49.8	288.9	76
RGT SCRAMBLER	86	8.6	515	52.4	335.7	79
MEDIA	83.5	8.3	565.9	52.1	352.7	78.5

tratamiento	ENCAMADO (%) (2/7/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (27/12/2024)	INCIDENCIA OIDIO CEREALES (13/5/2025)	INCIDENCIA ROYA AMARILLA (13/5/2025)	INCIDENCIA SEPTORIA (13/5/2025)
CAMARGO	0	8	0	0	6
CHAMBO	0	9	0	0	6
MARCOPOLO	0	8	0	0	7
FILON	18.8	8	0	0	6
LG ALVAREZ	11.3	9	0	0	7
AGRICULTOR	0	9	4	0	7
LG DELRIO	0	9	0	6	5
BT64	0	8	0	0	6
BALZAC	15	8	0	0	6
SONATINE CS	0	8	0	0	6
RGT SCRAMBLER	0	7	0	0	6
MEDIA	4.1	8.3	0.4	0.5	6.2

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 2/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
LG DELRIO	11959.17	710.40	a
AGRICULTOR	11830.89	444.96	ab
RGT SCRAMBLER	11247.99	741.04	ab
MARCOPOLO	11106.65	265.64	ab
CAMARGO	11054.18	33.26	ab
BALZAC	10826.08	1147.40	ab
CHAMBO	10752.45	501.89	ab
BT64	10687.50	1181.45	ab
LG ALVAREZ	10328.46	499.14	ab
FILON	10255.80	904.46	ab
SONATINE CS	9975.66	1640.48	b

Coeficiente de Variación: 8.3%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 2/7/2025**


**Comparación de variedades de trigo blando de otoño en seco semiárido** CE-25-106

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO BLANDO Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Amaia Caballero Iturri  
 Fecha de siembra: 13/11/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Olite / Erriberri  
 Cultivo: Trigo blando Precedente: Trigo blando  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de trigo blando	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	CAMARGO	TESTIGO	DISASEM	NADAPTA
2	CHAMBO	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
3	MARCOPOLO	TESTIGO	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
4	FILON	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ	NADAPTA
5	BERDUN	R	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
6	MARIUS	R	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	NADAPTA
7	MUFASA	R	FLORIMOND DESPREZ	NADAPTA
8	NUDEL	R	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
9	ORLOGE	R	AGRUSA	NADAPTA
10	LG FORTUNATO	R	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
11	PRESTANCE	R	FLORIMOND DESPREZ	NADAPTA
12	LG MACHADO	3º	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
13	CELEBRITY	3º	AGRUSA	NADAPTA
14	PROTANO	3º	SEMILLAS BATLLE	NADAPTA
15	RGT ANTICICLON	3º	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
16	RGT ROMERO	3º	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
17	SY PASSION	3º	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	NADAPTA
18	ANTONELLO	R	HERNAN-VILLA	NADAPTA
19	MEZCLA NxV 2025	R	INTIA	NADAPTA

**Objetivos**

Evaluación de las nuevas variedades de trigo blando, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12% (3/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (3/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (21/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (12/5/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (3/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (4/7/2025)
CAMARGO	10.1	10229.5	66	118	159	39.4
CHAMBO	10.6	9001.1	61	121	159	42.7
MARCOPOLO	11	9886.3	70	123	161	42.4
FILON	10.5	10148.1	68	121	160	45.2
BERDUN	11	9726.3	71	122	156	38.7
MARIUS	10.5	9122.3	68	121	158	45.4
MUFASA	10	-	71	122	162	40.3

NUDEL	10.3	10091.9	66	119	158	43
ORLOGE	10	11101.9	68	122	158	44.9
LG FORTUNATO	10.1	-	62	116	157	47.1
PRESTANCE	10.4	10784.2	67	122	158	40.6
LG MACHADO	11	10908.6	66	119	157	43.5
CELEBRITY	10.4	10471.6	71	120	162	47.2
PROTANO	11	9837.7	62	115	156	43.1
RGT ANTICICLON	10.6	10251.9	71	121	161	40.5
RGT ROMERO	10.5	-	66	121	157	-
SY PASSION	10.2	-	70	121	161	45.5
ANTONELLO	11	10027.7	63	117	156	41.3
MEZCLA NxV 2025	10.6	10163	66	-	-	45.9
MEDIA	10.5	10116.8	67.0	120.1	158.7	43.1

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (3/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (3/7/2025)	Nº ESPIGAS/m <sup>2</sup> (28/5/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (14/7/2025)	Nº PLANTAS/m <sup>2</sup> (18/12/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (28/5/2025)
CAMARGO	80.5	8.1	680	50	430.9	73
CHAMBO	79.5	8.6	490	54.2	387.4	75
MARCOPOLO	79.3	8	615	45.2	354	75
FILON	80.3	8	560	59.6	372.4	79
BERDUN	80.1	8.8	770	45	442.5	64
MARIUS	80	10.1	575	42	420.8	87
MUFASA	82.8	9.3	670	58.2	330.7	78
NUDEL	81.7	8.7	720	45	342.3	77
ORLOGE	80.3	9.4	710	45.4	380.8	83
LG FORTUNATO	78.7	9.3	595	52.4	349	78
PRESTANCE	85	8.3	585	52	437.5	81
LG MACHADO	80.2	8.2	445	52.8	355.7	77
CELEBRITY	79.1	8.5	575	47.8	417.5	77
PROTANO	82.2	8.7	520	47.8	425.9	81
RGT ANTICICLON	80.5	8.6	680	54.2	384.1	82
RGT ROMERO	79.8	8.4	505	45.8	377.4	82
SY PASSION	81.4	9	540	39.2	420.8	77
ANTONELLO	83.2	8.1	620	52.2	370.7	86
MEZCLA NxV 2025	80	8.1	485	52.2	380.8	80
MEDIA	80.7	8.6	596.8	49.5	388.5	78.5

tratamiento	ENCAMADO (%) (2/7/2025)	INCIDENCIA ROYA AMARILLA (13/5/2025)	INCIDENCIA ROYA PARDA (13/5/2025)	INCIDENCIA SEPTORIA (13/5/2025)
CAMARGO	-	-	-	6
CHAMBO	-	-	-	6
MARCOPOLO	-	6	-	6
FILON	-	5	-	6
BERDUN	-	-	-	5
MARIUS	46.7	-	-	5
MUFASA	-	-	-	6
NUDEL	-	-	-	5
ORLOGE	-	-	6	5
LG FORTUNATO	-	-	-	5
PRESTANCE	-	6	-	5
LG MACHADO	-	-	-	4
CELEBRITY	-	6	-	5

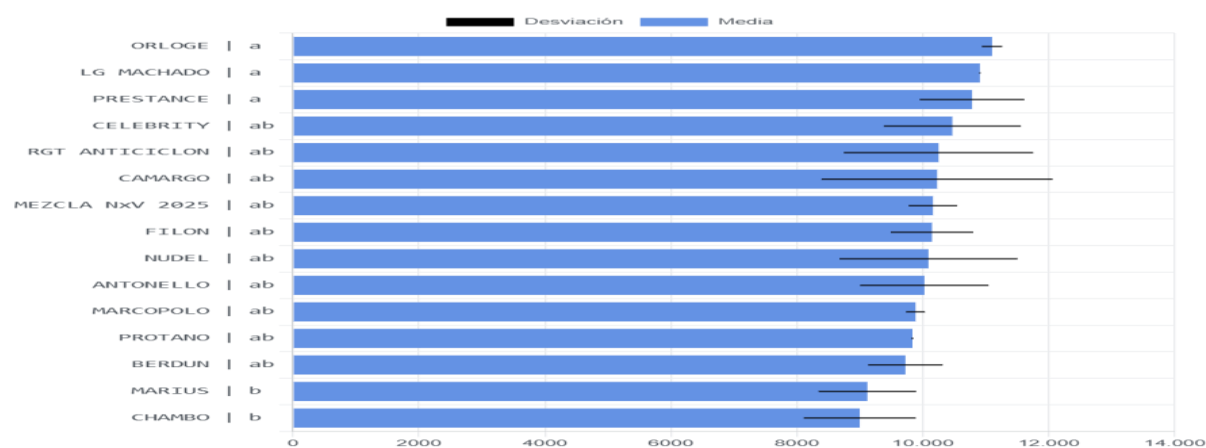
PROTANO	15	-	-	6
RGT ANTICICLON	-	-	-	5
RGT ROMERO	-	-	-	2
SY PASSION	-	-	-	2
ANTONELLO	-	-	-	5
MEZCLA NxV 2025	-	-	-	2
MEDIA	34.0	5.8	6.0	4.8

Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 3/7/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
ORLOGE	11101.87	152.41	a
LG MACHADO	10908.59	0.00	a
PRESTANCE	10784.23	818.78	a
CELEBRITY	10471.60	1078.46	ab
RGT ANTICICLON	10251.91	1492.99	ab
CAMARGO	10229.49	1825.12	ab
MEZCLA NxV 2025	10163.04	376.06	ab
FILON	10148.08	645.38	ab
NUDEL	10091.94	1403.47	ab
ANTONELLO	10027.69	1007.65	ab
MARCOPOLO	9886.31	139.69	ab
PROTANO	9837.68	7.24	ab
BERDUN	9726.27	582.02	ab
MARIUS	9122.33	763.48	b
CHAMBO	9001.11	877.79	b

Coefficiente de Variación: 7.41%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 3/7/2025



## COMPARACION VARIEDADES DE TRIGO BLANDO DE PRIMAVERA

Comparación de variedades de trigo blando de primavera en regadío

CE-25-008

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO BLANDO Campaña: 2025  
Financiación: PROGRAMA FINANCIADO Contrato financiación: GENVCE  
Responsable: Amaia Caballero Iturri  
Fecha de siembra: 20/11/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Pitillas  
Cultivo: Trigo blando Precedente: Tomate  
Régimen: Regadío Manejo: Convencional  
Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>  
Dosis de siembra: 500 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de trigo blando	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	ARTUR NICK	TESTIGO	AGRUSA	GENVCE
2	LG ACORAZADO	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
3	RGT TOCAYO	TESTIGO	RAGT IBÉRICA	GENVCE
4	RGT ARREBATO	2º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
5	SETENIL	2º	AGROVEGETAL	GENVCE
6	LG TEMPERO	2º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
7	LG MASAYA	2º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
8	ALEGRÍAS	1º	GUADALSEM	GENVCE
9	RGT BARTOLO	1º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
10	RGT KALIMOCHO	1º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
11	OSIRIS	1º	FLORIMOND DESPREZ	GENVCE
12	NIEBLA	1º	AGROVEGETAL	GENVCE
13	ALAMINOS	1º	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	GENVCE
14	LG CIES	1º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
15	LG MAGALLANES	1º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de trigo blando, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (21/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (21/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (18/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (30/4/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (24/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (24/7/2025)
ARTUR NICK	11.6	8994.1	45	100	150	37.6
LG ACORAZADO	12.2	7662.4	37	99	145	40.3
RGT TOCAYO	11.9	10158.8	50	106	143	40.5
RGT ARREBATO	11.1	10017.6	51	110	159	43.2
SETENIL	11.8	9937.4	50	111	151	54.2
LG TEMPERO	11.3	9984.4	42	102	155	45.6
LG MASAYA	11.4	9435.5	41	104	150	39.6
ALEGRÍAS	12.4	8916.3	43	103	150	42.4
RGT BARTOLO	11.8	11103.1	57	112	158	46.8
RGT KALIMOCHO	11.5	8805.6	43	111	143	41.8
OSIRIS	11.7	8990.5	46	105	150	56.6
NIEBLA	12.4	8469.7	42	106	155	51.5
ALAMINOS	12.1	10207.1	56	113	158	43.2

LG CIES	11.7	10026.4	49	110	151	40.7
LG MAGALLANES	11.8	10066.3	47	110	148	45.4
MEDIA	11.8	9518.4	46.6	106.8	151.1	44.6

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (21/7/2025)	ALVEOGRAMA (L) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (P) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (P/L) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (W) (8/9/2025)	PROTEINAS (% SS) (21/7/2025)
ARTUR NICK	76.9	129	35	0.3	98	12.5
LG ACORAZADO	79.4	-	-	-	-	13.6
RGT TOCAYO	75	-	-	-	-	10.9
RGT ARREBATO	76.4	-	-	-	-	13.5
SETENIL	78	92	92	1	268	12.2
LG TEMPERO	79	-	-	-	-	12
LG MASAYA	79.5	-	-	-	-	13
ALEGRÍAS	80.1	118	81	0.7	320	12.5
RGT BARTOLO	75.8	67	85	1.3	197	10.5
RGT KALIMOCHO	77.6	105	93	0.9	330	12.6
OSIRIS	77.4	89	52	0.6	140	11.9
NIEBLA	76.3	-	-	-	-	11
ALAMINOS	81.5	107	76	0.7	249	12.9
LG CIES	74	125	42	0.3	124	11.7
LG MAGALLANES	77.1	138	72	0.5	294	12.7
MEDIA	77.6	107.8	69.8	0.7	224.4	12.2

tratamiento	Nº ESPIGAS/m2 (22/5/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (4/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (27/12/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (28/5/2025)	ENCAMADO (%) (25/6/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (27/12/2024)
ARTUR NICK	670	52.8	365.7	86	87.5	9
LG ACORAZADO	530	43	334	86	5	7
RGT TOCAYO	580	45.6	357.4	69	0	8
RGT ARREBATO	510	59.6	292.3	77	0	8
SETENIL	555	51	303.9	80	0	8
LG TEMPERO	425	68.2	302.3	76	0	8
LG MASAYA	485	48	298.9	79	0	8
ALEGRÍAS	670	50	359.1	86	25	8
RGT BARTOLO	680	53.6	335.7	76	0	6
RGT KALIMOCHO	770	43.2	377.4	82	25	9
OSIRIS	460	28	307.3	88	25	9
NIEBLA	615	51	282.2	82	25	8
ALAMINOS	660	41.4	200.4	96	0	7
LG CIES	430	60.6	242.2	66	0	8
LG MAGALLANES	590	50.8	283.9	78	0	7
MEDIA	575.3	49.8	309.5	80.5	12.8	7.9

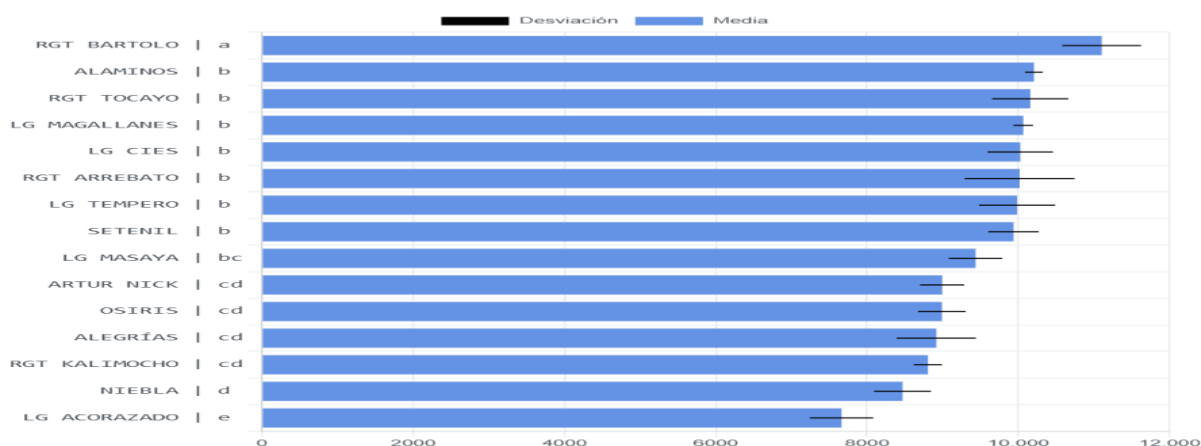
tratamiento	INCIDENCIA OIDIO CEREALES (8/5/2025)	INCIDENCIA ROYA AMARILLA (8/5/2025)	INCIDENCIA ROYA PARDA (8/5/2025)	INCIDENCIA SEPTORIA (8/5/2025)
ARTUR NICK	5	0	0	7
LG ACORAZADO	5	0	0	7
RGT TOCAYO	6	7	6	7

RGT ARREBATO	4	0	0	5
SETENIL	5	0	0	5
LG TEMPERO	5	0	0	5
LG MASAYA	5	0	0	7
ALEGRÍAS	6	0	0	7
RGT BARTOLO	7	0	0	5
RGT KALIMOCHO	8	0	0	6
OSIRIS	6	0	0	5
NIEBLA	6	0	0	7
ALAMINOS	5	0	0	5
LG CIES	7	0	0	5
LG MAGALLANES	6	0	0	7
MEDIA	5.7	0.5	0.4	6.0

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 21/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
RGT BARTOLO	11103.15	512.91	a
ALAMINOS	10207.07	110.64	b
RGT TOCAYO	10158.81	495.12	b
LG MAGALLANES	10066.31	119.45	b
LG CIES	10026.42	423.29	b
RGT ARREBATO	10017.63	718.48	b
LG TEMPERO	9984.41	495.43	b
SETENIL	9937.38	325.52	b
LG MASAYA	9435.54	345.23	bc
ARTUR NICK	8994.13	282.22	cd
OSIRIS	8990.49	307.08	cd
ALEGRÍAS	8916.30	515.47	cd
RGT KALIMOCHO	8805.63	177.60	cd
NIEBLA	8469.74	367.14	d
LG ACORAZADO	7662.44	409.70	e

Coeficiente de Variación: 4.37%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 21/7/2025**


**Comparación de variedades de trigo blando de primavera en regadío**
**CE-25-108**

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO BLANDO

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 20/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Pitillas

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Tomate

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 500 semillas/m2

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de trigo blando	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	ARTUR NICK	TESTIGO	AGRUSA	NADAPTA
2	NOGAL	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ	NADAPTA
3	LG ACORAZADO	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
4	LG ANCIA	R	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
5	LG REVENTÓN	R	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
6	RGT REBUJITO	3º	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
7	LG BAROJA	3º	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
8	LG CERNUDA	3º	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
9	LG GARCILASO	3º	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
10	ACUNA	3º	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	NADAPTA
11	ROTA	3º	AGROVEGETAL	NADAPTA
12	ZAIDIN	3º	AGROVEGETAL	NADAPTA

**Objetivos**

Evaluación de las nuevas variedades de trigo blando, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12% (21/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (21/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (18/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (30/4/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (24/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (23/7/2025)
ARTUR NICK	12.3	8825.7	44	104	144	39.3
NOGAL	11.5	10036.9	62	112	151	35.8
LG ACORAZADO	12.2	7897.5	33	100	148	42.4
LG ANCIA	12	8775.6	47	100	152	45.6
LG REVENTÓN	12	10588.1	48	106	158	47.2
RGT REBUJITO	12	10594.2	43	103	149	38.9
LG BAROJA	11.7	10521.9	49	106	152	44.8
LG CERNUDA	13.1	9473.1	50	103	148	39
LG GARCILASO	12.3	8810.3	43	101	143	42.9
ACUNA	11.8	11175.6	49	112	156	47.8
ROTA	12.5	9797.7	48	112	149	42.4
ZAIDIN	11	10702.7	44	113	149	43.1
MEDIA	12.0	9766.6	46.7	106.0	149.9	42.4

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (21/7/2025)	ALVEOGRAMA (L) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (P) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (P/L) (8/9/2025)	ALVEOGRAMA (W) (8/9/2025)	PROTEINAS (% SS) (21/7/2025)
ARTUR NICK	76.2	144	33	0.2	92	12.6
NOGAL	74.8	161	65	0.4	284	12.6
LG ACORAZADO	78.6	135	92	0.7	351	13.5
LG ANCIA	76.5	177	63	0.4	261	13.4
LG REVENTÓN	73.9	149	37	0.3	105	11.4
RGT REBUJITO	77.1	129	82	0.6	353	12.3
LG BAROJA	78	109	34	0.3	100	11.9
LG CERNUDA	72.9	131	27	0.2	79	11.3
LG GARCILASO	77.4	148	68	0.5	286	13.6
ACUNA	74.9	120	47	0.4	143	12.1
ROTA	76.3	92	85	0.9	281	12.7
ZAIDIN	75.7	114	60	0.5	162	12
MEDIA	76.0	134.1	57.8	0.4	208.1	12.5

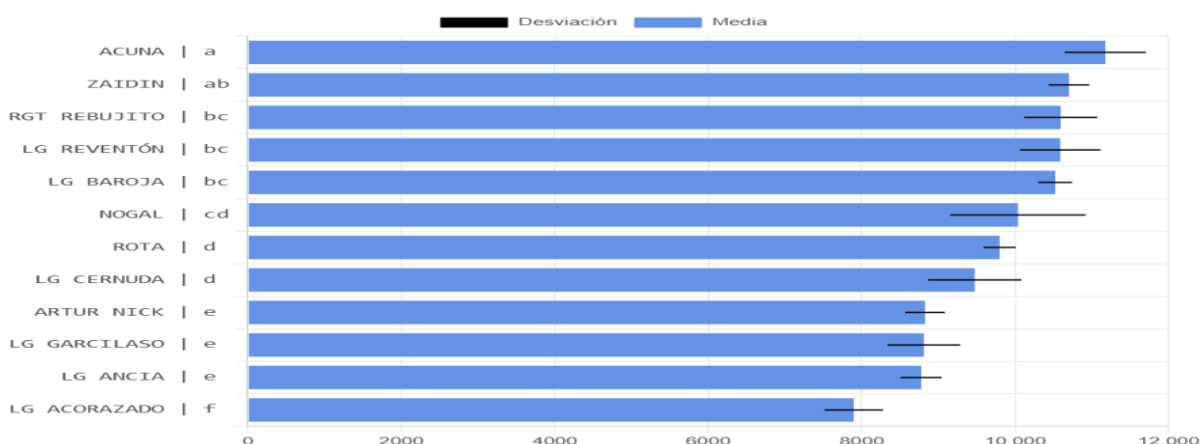
tratamiento	Nº ESPIGAS/m2 (22/5/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (4/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (27/12/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (28/5/2025)	ENCAMADO (%) (25/6/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (27/12/2024)
ARTUR NICK	535	62.4	240.5	80	35	8
NOGAL	525	55.4	223.8	82	0	7
LG ACORAZADO	515	39.8	273.9	84	0	8
LG ANCIA	615	48.8	273.9	79	0	7
LG REVENTÓN	490	65.4	275.6	81	0	7
RGT REBUJITO	750	50	297.3	81	5	7
LG BAROJA	735	52.2	335.7	74	0	8
LG CERNUDA	670	40.6	315.6	80	10	8
LG GARCILASO	560	44.4	302.3	82	2.5	8
ACUNA	530	45	337.3	86	0	8
ROTA	520	58.4	268.9	85	5	7
ZAIDIN	510	55.2	275.6	82	0	7
MEDIA	579.6	51.5	285.0	81.3	4.8	7.5

tratamiento	INCIDENCIA OIDIO CEREALES (8/5/2025)	INCIDENCIA ROYA AMARILLA (8/5/2025)	INCIDENCIA SEPTORIA (8/5/2025)
ARTUR NICK	4	-	5
NOGAL	5	-	3
LG ACORAZADO	5	-	5
LG ANCIA	4	-	6
LG REVENTÓN	6	6	6
RGT REBUJITO	4	-	2
LG BAROJA	4	-	6
LG CERNUDA	5	-	5
LG GARCILASO	7	-	7
ACUNA	4	-	4
ROTA	4	-	4
ZAIDIN	4	-	4
MEDIA	4.7	6.0	4.8

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 21/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
ACUNA	11175.56	521.02	a
ZAIDIN	10702.68	256.09	ab
RGT REBUJITO	10594.19	467.66	bc
LG REVENTÓN	10588.13	515.74	bc
LG BAROJA	10521.94	211.28	bc
NOGAL	10036.94	872.06	cd
ROTA	9797.73	199.47	d
LG CERNUDA	9473.14	601.70	d
ARTUR NICK	8825.75	250.86	e
LG GARCILASO	8810.34	465.31	e
LG ANCIA	8775.57	259.41	e
LG ACORAZADO	7897.47	373.57	f

Coeficiente de Variación: 3.26%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 21/7/2025**

**COMPARACION VARIEDADES DE CEBADA DE INVIERNO**
**OBJETIVOS**
*General*

Evaluación de las nuevas variedades de cebada de ciclo largo, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento, adaptación y calidad. El objetivo principal es probar y mostrar a los agricultores cuáles son las variedades que mejor se adaptan a su zona y medios de cultivo.

*Específicos*

Comparación respecto a los testigos de los rendimientos productivos (índices productivos por zonas agroclimáticas: secanos frescos y semiáridos. Estudio de los componentes del rendimiento (espigas por m<sup>2</sup>, granos por espiga).

Adaptación ambiental de las variedades (ciclo vegetativo (fecha de inicio de encañado, espigado y madurez fisiológica), alturas, encamados, ...).

Tolerancia a enfermedades (si existe incidencia de enfermedades).

Calidad del grano (humedad, tamaño del grano (PMG), peso hectolítrico (PE)).

#### METODOLOGIA:

Cada variedad se experimenta durante tres campañas, para determinar si presenta características que aporten aspectos beneficiosos respecto a los testigos, y por lo tanto pueda ser recomendable.

En esta campaña la evaluación de variedades de trigo, se ha realizado en 4 situaciones: en el secano fresco de Baja Montaña en Arazuri, en el secano semiárido de la Zona Media en Tafalla y en el regadío por aspersión de los nuevos regadíos de Navarra en Pitillas.

### Comparación de variedades de cebada de invierno en secano fresco

CE-25-012

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 7/11/2024

Fecha de nascencia: 25/11/2024

Localidad: Arazuri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

 N<sup>o</sup> Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

#### N<sup>o</sup> Variedades de cebada

- 1 HISPANIC
- 2 MESETA
- 3 SARATOGA
- 4 CIB 777
- 5 DUERO
- 6 JUCAR
- 7 NOBLESSE
- 8 RGT SAMARKANDA
- 9 RGT SERENATA
- 10 TAURI
- 11 ARBA
- 12 KWS OVNIS
- 13 LG HIPATIA
- 14 ELOISE
- 15 RGT ORIJINO
- 16 KWS MATTIS

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de cebada, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (20/6/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (20/6/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (21/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (9/5/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (27/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (24/6/2025)
HISPANIC	12.2	8920.1	48	102	133	52.6
MESETA	11.1	9363.7	62	108	143	45.7
SARATOGA	11.1	11245.7	62	113	146	49.6
CIB 777	12.2	12106.4	61	109	151	62.5
DUERO	12.1	9583	54	104	146	55.1
JUCAR	11.3	9710.6	54	101	135	41.5
NOBLESSE	11.9	10503.8	69	114	154	55.7
RGT SAMARKANDA	11.6	9938.7	67	108	145	49.1
RGT SERENATA	11.6	10898.6	68	108	146	55.6
TAURI	11.3	11637.9	53	109	148	54.5
ARBA	10.8	10616.3	54	104	145	41.7
KWS OVNIS	11.5	10645	68	118	155	61.6
LG HIPATIA	10.8	9330.7	64	108	148	48.8
ELOISE	12	10314.9	62	111	152	53.7
RGT ORIJINO	10.9	10475.8	71	122	152	53.9
KWS MATTIS	12	10370	72	122	155	62.2
MEDIA	11.5	10353.8	61.8	110.1	147.1	52.7

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (20/6/2025)	PROTEINAS (% SS) (20/6/2025)	Nº ESPIGAS/m <sup>2</sup> (21/5/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (12/6/2025)	Nº PLANTAS/m <sup>2</sup> (5/12/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (27/5/2025)
HISPANIC	68.4	12.2	1060	23.4	417.5	91
MESETA	73	12.9	1335	26.6	365.7	94
SARATOGA	74.7	12.6	1405	28.2	394.1	100
CIB 777	74	11.5	870	28.6	400.8	103
DUERO	75.6	12	795	29	359.1	102
JUCAR	68.3	12	555	57.6	372.4	101
NOBLESSE	74.7	11.2	1270	30	409.2	108
RGT SAMARKANDA	77.6	12.8	890	23.6	430.9	101
RGT SERENATA	75.4	12	1175	28.4	345.7	102
TAURI	74	12.1	1140	26.2	464.3	93
ARBA	70.3	11.1	515	61	409.2	103
KWS OVNIS	76.7	11.2	750	30	437.5	114
LG HIPATIA	72.2	12.7	935	32.8	419.2	108
ELOISE	74.3	12	965	28.4	452.6	114
RGT ORIJINO	74.8	11.7	975	27	444.2	104
KWS MATTIS	76.7	11.6	1005	26.4	430.9	109
MEDIA	73.8	12.0	977.5	31.7	409.6	102.9

tratamiento	ENCAMADO (%) (14/5/2025)	INCIDENCIA HELMINTOSPORIOSIS (28/4/2025)	INCIDENCIA MANCHAS PARDAS (28/4/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (28/4/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (8/5/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (22/5/2025)
HISPANIC	5	7	0	5	8	9
MESETA	0	2	3	5	7	9
SARATOGA	0	0	0	2	4	8
CIB 777	0	5	0	2	5	8
DUERO	0	0	7	3	8	9
JUCAR	10	1	6	5	8	9

NOBLESSE	40	5	0	1	2	7
RGT SAMARKANDA	0	0	6	6	6	8
RGT SERENATA	5	5	1	5	5	8
TAURI	0	0	1	5	7	9
ARBA	0	5	6	6	7	9
KWS OVNIS	10	1	0	2	1	7
LG HIPATIA	10	0	3	6	7	9
ELOISE	60	2	3	3	2	9
RGT ORIJINO	50	0	0	2	2	7
KWS MATTIS	10	1	0	2	2	7
MEDIA	12.5	2.1	2.3	3.8	5.1	8.3

tratamiento	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (28/4/2025)
HISPANIC	7
MESETA	6
SARATOGA	0
CIB 777	1
DUERO	0
JUCAR	5
NOBLESSE	1
RGT SAMARKANDA	5
RGT SERENATA	0
TAURI	6
ARBA	0
KWS OVNIS	0
LG HIPATIA	0
ELOISE	0
RGT ORIJINO	0
KWS MATTIS	0
MEDIA	1.9

Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 20/6/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
CIB 777	12106.43	135.59	a
TAURI	11637.91	444.34	ab
SARATOGA	11245.71	586.01	abc
RGT SERENATA	10898.56	257.97	bc
KWS OVNIS	10645.05	1074.38	cd
ARBA	10616.34	7.32	cd
NOBLESSE	10503.76	340.87	cde
RGT ORIJINO	10475.77	557.86	cde
KWS MATTIS	10370.03	655.42	cde
ELOISE	10314.94	952.84	cde
RGT SAMARKANDA	9938.66	578.50	def
JUCAR	9710.64	185.49	defg
DUERO	9583.01	106.27	efg
MESETA	9363.74	480.30	fg
LG HIPATIA	9330.65	403.95	fg
HISPANIC	8920.09	598.34	g

Coefficiente de Variación: 4.77%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 20/6/2025**

**Comparación de variedades de cebada de invierno en seco fresco**
**CE-25-112**

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 7/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

N° Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**
**Nº Variedades de cebada**

- 1 MESETA
- 2 MALTESSE
- 3 RGT PLANET
- 4 SARATOGA
- 5 LG ROSELLA
- 6 RGT ALCANTARA
- 7 SPAZIO
- 8 RGT GIBRALTAR
- 9 LG CAIMAN

**Objetivos**

Evaluación de las nuevas variedades de cebada, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12%	RENDIMIENTO 12% humedad	COMIENZO ENCAÑADO	FECHA ESPIGADO	FECHA MADURACIÓN	PESO DE MIL GRANOS (g)
-------------	----------------	----------------------------	----------------------	-------------------	---------------------	---------------------------

	(20/6/2025)	2% impurezas (20/6/2025)	(días 1 enero) (21/3/2025)	(días 1 enero) (9/5/2025)	(días 1 enero) (27/6/2025)	12% (24/6/2025)
VCB-MESETA	10	10033.7	66	109	138	43
VCB-MALTESSE	11.1	10643.3	70	121	154	56.8
VCB-RGT PLANET	11.3	9785.9	50	108	150	45.8
VCB-SARATOGA	10.2	11801	63	114	145	51.3
VCB-LG ROSELLA	11.4	11133.8	54	104	141	57.5
VCB-RGT ALCANTARA	10.6	11810.3	62	108	149	50
VCB-SPAZIO	10.4	10535.5	70	114	148	46.8
VCB-RGT GIBRALTAR	10.2	11527.6	68	108	144	43.4
VCB-LG CAIMAN	10.7	11785.5	74	123	155	50.8
MEDIA	10.7	11006.3	64.1	112.1	147.1	49.5

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (20/6/2025)	PROTEINAS (% SS) (20/6/2025)	Nº ESPIGAS/m2 (16/6/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (12/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (28/11/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (27/5/2025)
VCB-MESETA	73	12.5	980	23.4	359.1	94
VCB-MALTESSE	73.3	11.2	1015	30.8	374.1	102
VCB-RGT PLANET	68.6	11.2	1085	29.8	404.1	82
VCB-SARATOGA	74.6	11.6	1265	31.2	369.1	98
VCB-LG ROSELLA	71.9	12.8	940	29.6	395.8	95
VCB-RGT ALCANTARA	72	11.8	990	26	435.9	94
VCB-SPAZIO	74.6	11.8	1140	29.2	410.8	101
VCB-RGT GIBRALTAR	70.5	11.7	1260	27.8	434.2	76
VCB-LG CAIMAN	75.4	9.8	1285	28	380.8	100
MEDIA	72.7	11.6	1106.7	28.4	396.0	93.6

tratamiento	ENCAMADO (%) (14/5/2025)	INCIDENCIA HELMINTOSPORIOSIS (25/4/2025)	INCIDENCIA MANCHAS PARDAS (25/4/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (30/4/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (8/5/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (22/5/2025)
VCB-MESETA	-	1	1	6	7	9
VCB-MALTESSE	30	1	0	1	2	7
VCB-RGT PLANET	-	7	0	5	-	-
VCB-SARATOGA	-	6	1	1	6	9
VCB-LG ROSELLA	-	5	0	5	6	9
VCB-RGT ALCANTARA	-	0	1	5	6	9
VCB-SPAZIO	-	0	1	7	7	9
VCB-RGT GIBRALTAR	-	0	1	1	5	8
VCB-LG CAIMAN	15	0	0	1	2	6
MEDIA	22.5	2.2	0.6	3.6	5.1	8.3

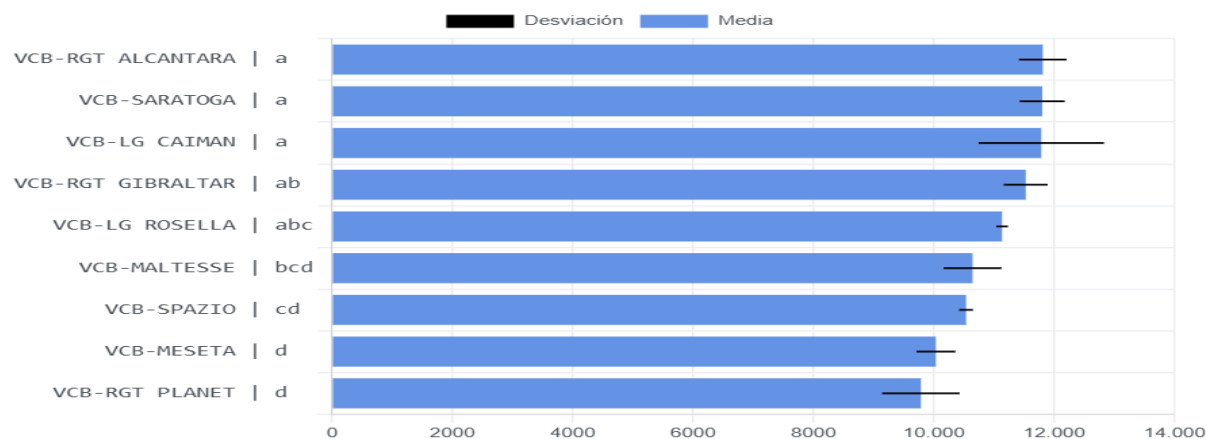
tratamiento	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (25/4/2025)	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (8/5/2025)
VCB-MESETA	7	7
VCB-MALTESSE	1	6
VCB-RGT PLANET	8	7
VCB-SARATOGA	2	-
VCB-LG ROSELLA	0	-
VCB-RGT ALCANTARA	0	-
VCB-SPAZIO	0	-
VCB-RGT GIBRALTAR	0	-

VCB-LG CAIMAN	5	6
MEDIA	2.6	6.5

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 20/6/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VCB-RGT ALCANTARA	11810.33	386.18	a
VCB-SARATOGA	11801.00	364.05	a
VCB-LG CAIMAN	11785.51	1031.27	a
VCB-RGT GIBRALTAR	11527.63	354.39	ab
VCB-LG ROSELLA	11133.78	86.87	abc
VCB-MALTESSE	10643.32	470.29	bcd
VCB-SPAZIO	10535.46	102.37	cd
VCB-MESETA	10033.72	312.30	d
VCB-RGT PLANET	9785.92	632.55	d

Coeficiente de Variación: 4.61%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 20/6/2025**

**Comparación de variedades de cebada de invierno en secano semiárido**
**CE-25-013**

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 13/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de cebada	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	HISPANIC	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ	GENVCE
2	MESETA	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ	GENVCE

3	SARATOGA	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
4	CIB 777	2º	SEMILLAS BATLLE	GENVCE
5	DUERO	2º	CSIC-IRTA-ITACyL-ITAP	GENVCE
6	JUCAR	2º	CSIC-IRTA-ITACyL-ITAP	GENVCE
7	NOBLESSE	2º	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	GENVCE
8	RGT SAMARKANDA	1º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
9	RGT SERENATA	1º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
10	TAURI	1º	AGRUSA	GENVCE
11	ARBA	1º	CSIC-IRTA-ITACyL-ITAP	GENVCE
12	KWS OVNIS	1º	HERNAN-VILLA	GENVCE
13	LG HIPATIA	1º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
14	ELOISE	1º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
15	RGT ORIJINO	1º	DISASEM	GENVCE

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de cebada, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (19/6/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (1/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (21/3/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (23/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (19/6/2025)	PROTEINAS (% SS) (19/6/2025)
HISPANIC	10.9	8478.1	50	51.3	71.7	10
MESETA	10.5	7917.8	64	46.7	73.3	10
SARATOGA	11	9745.6	63	49.2	73.1	10.4
CIB 777	10.6	10836.3	60	62.3	74.2	9.7
DUERO	10.1	9271.3	49	54.8	75.1	9.5
JUCAR	10.5	9375	50	45.8	68.3	9.1
NOBLESSE	10.7	9847	71	53.6	73.8	9.1
RGT SAMARKANDA	10.6	9938.5	62	53	75.4	10
RGT SERENATA	10.6	9888.6	66	57.6	73.5	10.2
TAURI	10.1	9097.2	49	53.6	73.4	10.2
ARBA	10.8	9609.5	54	46.2	69.5	9.3
KWS OVNIS	10.5	10364.3	63	62	73.5	9.4
LG HIPATIA	10.8	10059.1	66	50.1	72.9	9.6
ELOISE	10.9	10927.8	54	48.9	72.7	8.9
RGT ORIJINO	10.5	9367.3	71	51.3	73.3	9.7
MEDIA	10.6	9648.2	59.5	52.4	72.9	9.7

tratamiento	Nº PLANTAS/m2 (17/12/2024)	ENCAMADO (%) (12/6/2025)
HISPANIC	410.1	20
MESETA	441.8	-
SARATOGA	363.4	-
CIB 777	370.1	-
DUERO	326.7	-
JUCAR	405.1	-
NOBLESSE	400.1	-
RGT SAMARKANDA	445.1	8
RGT SERENATA	406.7	-

TAURI	403.4	-
ARBA	408.4	8
KWS OVNIS	446.8	10
LG HIPATIA	378.4	8
ELOISE	400.1	24
RGT ORIJINO	428.4	-
MEDIA	402.3	14.6

Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 1/7/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
ELOISE	10927.81	363.27	a
CIB 777	10836.32	1828.41	a
KWS OVNIS	10364.27	1022.53	ab
LG HIPATIA	10059.06	1039.46	ab
RGT SAMARKANDA	9938.53	962.64	ab
RGT SERENATA	9888.64	886.48	ab
NOBLESSE	9846.97	961.95	ab
SARATOGA	9745.61	1222.03	abc
ARBA	9609.54	226.73	abc
JUCAR	9374.98	438.21	abc
RGT ORIJINO	9367.33	1643.08	abc
DUERO	9271.27	518.75	abc
TAURI	9097.19	1425.82	abc
HISPANIC	8478.13	639.16	bc
MESETA	7917.82	998.04	c

Coefficiente de Variación: 10.88%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 1/7/2025



Comparación de variedades de cebada de invierno en secano semiárido

CE-25-113

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 13/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de cebada	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	MESETA	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ	NADAPTA
2	RGT PLANET	R	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
3	SARATOGA	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
4	LG ROSELLA	R	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
5	MENDIOLA	R	FLORIMOND DESPREZ	NADAPTA
6	RGT ALCANTARA	R	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
7	ANSOLA	R	FLORIMOND DESPREZ	NADAPTA
8	SPAZIO	R	AGRUSA	NADAPTA
9	RGT GIBRALTAR	3º	RAGT IBÉRICA	NADAPTA

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de cebada, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

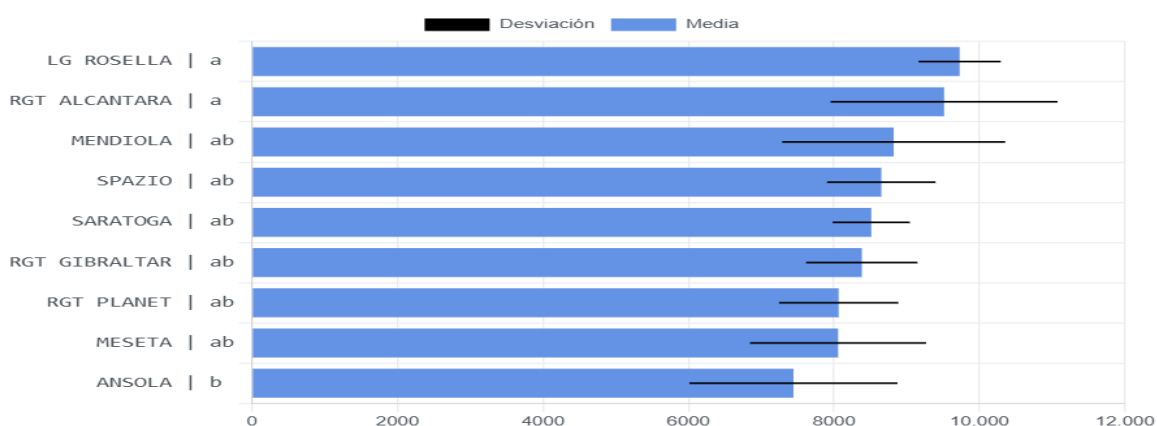
tratamiento	HUMEDAD 12% (19/6/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (19/6/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (21/3/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (24/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (19/6/2025)	PROTEINAS (% SS) (19/6/2025)
MESETA	10	8057.3	66	45.8	76.5	9.8
RGT PLANET	10.2	8064.4	61	50.2	72.6	9.1
SARATOGA	10.3	8513.1	61	55.4	75.7	9.8
LG ROSELLA	10	9728	51	58.2	74.6	9.7
MENDIOLA	10.4	8821.1	66	61.8	75.1	8.5
RGT ALCANTARA	10.2	9514.3	59	58.7	71.7	9.6
ANSOLA	10.8	7443.1	67	53.6	74.4	9.5
SPAZIO	10.3	8651.5	66	55	76	9
RGT GIBRALTAR	10.2	8383.1	66	52.2	72.5	9.9
MEDIA	10.3	8575.1	62.6	54.5	74.3	9.4

tratamiento	Nº PLANTAS/m <sup>2</sup> (18/12/2024)	ENCAMADO (%) (12/6/2025)
MESETA	355.1	-
RGT PLANET	378.4	16
SARATOGA	341.7	-
LG ROSELLA	375.1	-
MENDIOLA	430.1	-
RGT ALCANTARA	376.7	-
ANSOLA	428.4	-
SPAZIO	415.1	-
RGT GIBRALTAR	416.8	-
MEDIA	390.8	16.0

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 19/6/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
LG ROSELLA	9727.96	557.47	a
RGT ALCANTARA	9514.26	1551.87	a
MENDIOLA	8821.14	1524.53	ab
SPAZIO	8651.45	737.38	ab
SARATOGA	8513.05	521.28	ab
RGT GIBRALTAR	8383.06	756.75	ab
RGT PLANET	8064.36	811.50	ab
MESETA	8057.27	1201.64	ab
ANSOLA	7443.12	1423.39	b

Coeficiente de Variación: 13.26%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 19/6/2025**

**COMPARACION VARIEDADES DE CEBADA DE PRIMAVERA**
**OBJETIVOS**
*General*

Evaluación de las variedades de cebada de primavera, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto al rendimiento y adaptación, en una siembra tardía. El objetivo principal es probar y mostrar a los agricultores cuáles son las variedades que mejor se adaptan a su zona y medios de cultivo.

*Específicos*

Comparación respecto a los testigos de los rendimientos productivos Estudio de los componentes del rendimiento (espigas por m<sup>2</sup>, granos por espiga).

Adaptación ambiental de las variedades (ciclo vegetativo (fecha de inicio de encañado, espigado y madurez fisiológica), alturas, encamados, ...).

Tolerancia a enfermedades (si existe incidencia de enfermedades).

Calidad del grano (humedad, tamaño del grano (PMG), peso hectolítrico (PE)).

**Comparación de variedades de cebada en regadío**
**CE-25-045**

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 20/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Pitillas

Cultivo: Cebada

Precedente: Tomate

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de cebada	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	PEWTER	TESTIGO	AGRUSA	GENVCE
2	RGT PLANET	TESTIGO	RAGT IBÉRICA	GENVCE
3	LG BELCANTO	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
4	LG FLAMENCO	2º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
5	RGT ECLIPSE	2º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
6	RGT SLIDA	1º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
7	AVUS	1º	FLORIMOND DESPREZ	GENVCE
8	GRETCHEN	1º	DISASEM	GENVCE
9	STING	1º	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	GENVCE
10	SKYWAY	1º	SEMILLAS BATLLE	GENVCE
11	MAGNITUDE	pre-GENVCE	AGRUSA	GENVCE
12	SHETTY	pre-GENVCE	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	GENVCE
13	SY SIGNET	pre-GENVCE	SYNGENTA	GENVCE
14	LG ALLEGRO	pre-GENVCE	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
15	KWS ENDURIS	pre-GENVCE	HERNAN-VILLA	GENVCE

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12% (23/6/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (23/6/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (18/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (30/4/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (27/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (24/6/2025)
PEWTER	9.1	10254.1	55	110	145	43.6
RGT PLANET	9.6	10664.1	55	111	149	48.7
LG BELCANTO	9.3	11919.5	56	110	151	52.2
LG FLAMENCO	9.4	11976.3	55	110	152	49.8
RGT ECLIPSE	9.6	11764.3	63	113	151	58.9
RGT SLIDA	9.4	11331.7	57	109	147	48.6
AVUS	9.5	11859.1	56	108	149	51.1
GRETCHEN	9.3	12385.9	56	109	152	49.9
STING	9.4	10702.3	56	109	150	48.7
SKYWAY	9.6	11238.2	56	112	149	44.9
MAGNITUDE	9.3	10697	57	110	146	52.3
SHETTY	9.5	12236.9	56	112	150	47.2
SY SIGNET	9.8	11789.4	57	112	151	46.8
LG ALLEGRO	9.5	11779.7	56	110	148	45.8
KWS ENDURIS	9.4	11976.9	63	112	152	56.8
MEDIA	9.4	11505.0	56.9	110.5	149.5	49.7

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (23/6/2025)	PROTEINAS (% SS) (23/6/2025)	Nº ESPIGAS/m2 (22/5/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (5/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (27/12/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (26/5/2025)
PEWTER	71.5	11.6	850	28.8	347.4	70
RGT PLANET	70.8	10.7	1110	30.8	278.9	68
LG BELCANTO	69.3	10.8	885	28.8	287.2	70
LG FLAMENCO	68.5	10.2	1070	29.4	280.6	61
RGT ECLIPSE	72.1	11.4	680	29.8	93.5	69
RGT SLIDA	71.5	10.5	990	29.2	272.2	63
AVUS	73.7	10.8	990	29.6	382.4	63
GRETCHEN	70.6	11.3	965	28	270.5	67
STING	70.4	10.7	1180	26.4	335.7	60
SKYWAY	70.3	10.8	890	29	347.4	60
MAGNITUDE	71.1	10.6	910	30.6	355.7	64
SHETTY	68.2	10.4	1145	73.8	288.9	60
SY SIGNET	68.8	10.6	800	26.4	342.3	57
LG ALLEGRO	70.8	10.8	790	27	309	64
KWS ENDURIS	70	10.7	695	30.6	111.9	72
MEDIA	70.5	10.8	930.0	31.9	286.9	64.5

tratamiento	ALTURA DE PLANTA (cm) (3/6/2025)	ENCAMADO (%) (27/6/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (12/12/2024)	INCIDENCIA HELMINTOSPORIOSIS (10/4/2025)	INCIDENCIA HELMINTOSPORIOSIS (29/4/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (29/4/2025)
PEWTER	72	33.3	9	6	6	7
RGT PLANET	72	10	6	7	7	0
LG BELCANTO	68	10	9	6	7	0
LG FLAMENCO	67	10	9	5	8	0
RGT ECLIPSE	71	0	2	2	6	0
RGT SLIDA	63	20	9	2	6	0
AVUS	73	3.3	9	0	0	0
GRETCHEN	72	3.3	9	2	7	0
STING	66	8.3	9	2	6	0
SKYWAY	70	66.7	9	5	8	0
MAGNITUDE	62	3.3	9	6	7	0
SHETTY	61	6.7	8	5	6	4
SY SIGNET	61	23.3	9	0	6	4
LG ALLEGRO	62	6.7	9	1	5	0
KWS ENDURIS	70	0	2	5	6	0
MEDIA	67.3	13.7	7.8	3.6	6.1	1.0

tratamiento	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (21/5/2025)	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (10/4/2025)	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (29/4/2025)	ROYA ENANA EN CEBADA (10/4/2025)
PEWTER	8	6	6	0
RGT PLANET	5	5	6	0
LG BELCANTO	6	6	7	0
LG FLAMENCO	6	5	8	0
RGT ECLIPSE	6	2	6	0
RGT SLIDA	7	3	6	0
AVUS	7	6	8	0

GRETCHEN	6	3	7	0
STING	7	6	8	0
SKYWAY	6	6	8	5
MAGNITUDE	6	5	7	0
SHETTY	6	3	6	0
SY SIGNET	5	6	5	0
LG ALLEGRO	5	2	5	0
KWS ENDURIS	5	1	0	0
MEDIA	6.1	4.3	6.2	0.3

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 23/6/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
GRETCHEN	12385.95	365.03	a
SHETTY	12236.91	700.65	a
KWS ENDURIS	11976.90	310.67	a
LG FLAMENCO	11976.32	530.09	a
LG BELCANTO	11919.46	571.26	a
AVUS	11859.07	768.16	a
SY SIGNET	11789.40	706.63	ab
LG ALLEGRO	11779.73	959.74	ab
RGT ECLIPSE	11764.29	202.15	ab
RGT SLIDA	11331.72	792.76	abc
SKYWAY	11238.22	874.04	abc
STING	10702.30	771.55	bc
MAGNITUDE	10697.01	765.91	bc
RGT PLANET	10664.12	923.63	bc
PEWTER	10254.09	420.20	c

Coeficiente de Variación: 5.1%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 23/6/2025**


Comparación de variedades de cebada en regadío

CE-25-145

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 20/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Pitillas

Cultivo: Cebada

Precedente: Tomate

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

 N<sup>o</sup> Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de cebada	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	PEWTER	TESTIGO	AGRUSA	NADAPTA
2	RGT PLANET	TESTIGO	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
3	LG ANDANTE	3 <sup>e</sup>	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
4	LEXY	3 <sup>e</sup>	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
5	FLORENCE	3 <sup>e</sup>	AGRUSA	NADAPTA
6	FANDAGA	R	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	NADAPTA
7	KWS CHRISSIE	R	KWS SEMILLAS IBERICA	NADAPTA
8	SY SOLAR	R	SYNGENTA	NADAPTA
9	LG BELCANTO	R	LIMAGRAIN IBÉRICA	NADAPTA
10	LAUREATE	R	AGRUSA	NADAPTA
11	RGT ASTEROID	R	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
12	RGT ORBITER	R	RAGT IBÉRICA	NADAPTA
13	KWS FANTEX	R	KWS SEMILLAS IBERICA	NADAPTA
14	LEANDRA	R	SEMILLAS BATLLE	NADAPTA

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de cebada, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (24/6/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (24/6/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (18/3/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (30/4/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (30/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (24/6/2025)
PEWTER	9.8	9711.9	55	110	145	0
RGT PLANET	10.3	10714.3	55	109	143	48.2
LG ANDANTE	10.7	11647.2	56	110	150	49.9
LEXY	10.7	10965	55	111	152	49.5
FLORENCE	10.5	11501.2	55	111	150	48.1
FANDAGA	10	10056.2	54	109	148	53.6
KWS CHRISSIE	10.2	11203.4	56	111	143	46.3
SY SOLAR	9.5	10372.9	57	112	149	0
LG BELCANTO	10.3	11176.8	55	109	151	48.4
LAUREATE	10.3	11326.4	63	117	151	48
RGT ASTEROID	10.1	10895	57	113	148	47.5
RGT ORBITER	10	11052.1	55	111	147	53.9
KWS FANTEX	10.1	11155.6	54	112	149	44.8
LEANDRA	9.8	11376.3	64	113	149	55.3
MEDIA	10.2	10939.6	56.5	111.3	148.2	42.4

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl)	PROTEINAS (% SS)	Nº ESPIGAS/m2	Nº GRANOS/ESPIGA	Nº PLANTAS/m2	ALTURA DE PLANTA (cm)
PEWTER	70	10.9	770	25.4	399.1	67
RGT PLANET	69.1	10.4	975	27.4	355.7	64
LG ANDANTE	72.3	10	910	29.4	337.3	62
LEXY	69	10.3	1415	30.2	305.6	65
FLORENCE	67.8	10	980	26.6	375.8	52
FANDAGA	70.6	10.9	1000	27.2	404.1	72
KWS CHRISSIE	70.2	10.2	1270	29.8	375.8	66
SY SOLAR	67.4	10.6	1140	29.4	370.7	61
LG BELCANTO	66.6	10.4	1135	30.4	400.8	62
LAUREATE	68.6	10.3	985	23.8	354	63
RGT ASTEROID	70.6	10.6	1080	29	375.8	65
RGT ORBITER	69.8	10.8	935	30.4	402.5	69
KWS FANTEX	68.9	10.8	1120	30.8	375.8	61
LEANDRA	68.9	11.7	870	29.6	172	70
MEDIA	69.3	10.6	1041.8	28.5	357.5	64.2

tratamiento	ALTURA DE PLANTA (cm) (3/6/2025)	ENCAMADO (%) (17/6/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (12/12/2024)	INCIDENCIA HELMINTOSPORIOSIS (10/4/2025)	INCIDENCIA HELMINTOSPORIOSIS (29/4/2025)	INCIDENCIA RAMULARIA EN CEBADA (29/4/2025)
PEWTER	68	16.7	9	5	6	5
RGT PLANET	70	13.3	9	6	7	0
LG ANDANTE	60	0	9	5	6	0
LEXY	62	10	7	1	6	0
FLORENCE	54	0	9	6	8	0
FANDAGA	64	20	9	1	7	0
KWS CHRISSIE	67	0	9	5	6	0
SY SOLAR	59	5	9	0	6	5
LG BELCANTO	59	25	9	6	5	0
LAUREATE	69	10	8	0	5	0
RGT ASTEROID	61	16.7	9	1	5	0
RGT ORBITER	63	5	9	5	6	0
KWS FANTEX	62	3.3	9	5	6	5
LEANDRA	69	0	2	1	5	5
MEDIA	63.4	8.5	8.3	3.4	6.0	1.4

tratamiento	INCIDENCIA RAMULARIA (21/5/2025)	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (10/4/2025)	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (29/4/2025)
PEWTER	7	6	6
RGT PLANET	6	5	7
LG ANDANTE	6	2	0
LEXY	7	2	6
FLORENCE	6	7	8
FANDAGA	6	6	7
KWS CHRISSIE	6	5	6
SY SOLAR	6	5	6
LG BELCANTO	6	6	6
LAUREATE	6	2	5
RGT ASTEROID	6	5	5

RGT ORBITER	7	5	7
KWS FANTEX	6	6	6
LEANDRA	6	2	5
MEDIA	6.2	4.6	5.7

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 24/6/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
LG ANDANTE	11647.22	540.24	a
FLORENCE	11501.24	333.38	ab
LEANDRA	11376.32	376.04	ab
LAUREATE	11326.44	347.56	ab
KWS CHRISSIE	11203.35	702.19	abc
LG BELCANTO	11176.76	257.87	abc
KWS FANTEX	11155.58	333.04	abc
RGT ORBITER	11052.09	407.45	abc
LEXY	10965.00	508.43	abc
RGT ASTEROID	10895.01	536.00	abc
RGT PLANET	10714.28	446.19	bcd
SY SOLAR	10372.92	669.15	cde
FANDAGA	10056.22	378.93	de
PEWTER	9711.95	675.31	e

Coeficiente de Variación: 4.13%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 24/6/2025**

**Comparación de variedades de cebada de primavera en secano semiárido**

CE-25-146

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBADA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 13/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

#### Nº Variedades de cebada

- 1 RGT PLANET
- 2 PEWTER
- 3 KWS THALIS
- 4 RGT SKYLAB
- 5 RUBIANA
- 6 LG BELCANTO

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de cebada, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (19/6/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (19/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (24/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (19/6/2025)	PROTEINAS (% SS) (19/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (27/12/2024)
VCB-RGT PLANET	10.1	9886.8	52.3	73.4	9.1	233.8
VCB-PEWTER	10.1	8803.7	53.8	73.6	9.4	334
VCB-KWS THALIS	10.2	9462.6	49.3	72.1	9.6	350.7
VCB-RGT SKYLAB	9.9	9859.7	45.8	70.2	9	389.1
VCB-RUBIANA	11.3	9489.2	51.3	72.1	9.6	365.7
VCB-LG BELCANTO	9.9	10175.1	52.7	70.4	9.3	355.7
MEDIA	10.3	9612.8	50.9	72.0	9.3	338.2

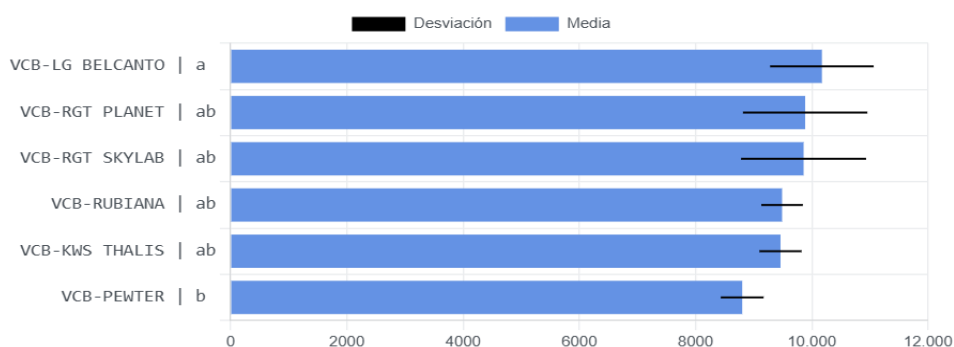
tratamiento	INCIDENCIA HELMINTOSPORIOSIS (29/4/2025)	INCIDENCIA RINCOSPORIUM (29/4/2025)
VCB-RGT PLANET	6	7
VCB-PEWTER	6	7
VCB-KWS THALIS	6	6
VCB-RGT SKYLAB	5	6
VCB-RUBIANA	5	6
VCB-LG BELCANTO	6	6
MEDIA	5.7	6.3

### Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 19/6/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VCB-LG BELCANTO	10175.08	883.01	a
VCB-RGT PLANET	9886.78	1062.15	ab
VCB-RGT SKYLAB	9859.72	1067.60	ab
VCB-RUBIANA	9489.23	349.70	ab
VCB-KWS THALIS	9462.60	353.99	ab
VCB-PEWTER	8803.68	360.51	b

Coefficiente de Variación: 6.3%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 19/6/2025



## COMPARACION VARIEDADES DE AVENA

### OBJETIVOS

#### General

Evaluación de las nuevas variedades de avena, en comparación con los testigos, en cuanto al rendimiento y adaptación. El objetivo principal es probar y mostrar a los agricultores cuáles son las variedades que mejor se adaptan a su zona y medios de cultivo.

#### Específicos

Comparación respecto a los testigos de los rendimientos productivos (índices productivos en seco fresco, semiárido y árido). Estudio de los componentes del rendimiento (panículas por m<sup>2</sup>, ...)

Adaptación ambiental de las variedades (ciclo vegetativo (fecha de inicio de encañado, espigado y madurez fisiológica), alturas, encamados, ...).

Tolerancia a enfermedades (si existe incidencia de enfermedades).

Calidad del grano (humedad, tamaño del grano (PMG), peso hectolítrico (PE)).

### Comparación de variedades de avena en seco fresco

CE-25-015

Programa experimentación: VARIEDADES DE AVENA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 8/11/2024

Fecha de nascencia: 27/11/2024

Localidad: Arazuri

Cultivo: Avena

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

#### Nº Variedades de avena

1 AINTREE

2 CHIMENE

3 RGT CHAPELA

- 4 CELESTE
- 5 KWS OCRE
- 6 RGT JARCHA
- 7 RGT FOLERPA
- 8 KWS TITANT
- 9 HUSKY

## Resultados

Anulado debido a la alta densidad de ballueca en el ensayo

## COMPARACION VARIEDADES DE TRITICALE

### OBJETIVOS

#### General

Evaluación de las nuevas variedades de triticale, en comparación con los testigos, en cuanto al rendimiento y adaptación. El objetivo principal es probar y mostrar a los agricultores cuáles son las variedades que mejor se adaptan a su zona y medios de cultivo.

#### Específicos

Comparación respecto a los testigos de los rendimientos productivos (índices productivos en secano árido). Estudio de los componentes del rendimiento (espigas por m<sup>2</sup>, granos por espiga).

Adaptación ambiental de las variedades (ciclo vegetativo (fecha de inicio de encañado, espigado y madurez fisiológica), alturas, encamados, ...).

Tolerancia a enfermedades (si existe incidencia de enfermedades).

Calidad del grano (humedad, tamaño del grano (PMG), peso hectolítrico (PE)).

### Evaluación de nuevas variedades de triticale

CE-25-219

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRITICALE

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA CONTRATADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 13/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Triticale

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

Nº	Variedades de triticale	Año evaluación	Obtendor	Red experimental
1	RGT ELEAC	TESTIGO	RAGT IBÉRICA	GENVCE
2	BONDADOSO	TESTIGO	AGROVEGETAL	GENVCE
3	TRIMOUR	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ	GENVCE
4	VIVACIO	TESTIGO		GENVCE

5	REVERSO	1º	MAS SEEDS (AGRAR SEMILLAS)	GENVCE
6	RGT QUATERBAC	1º	RAGT IBÉRICA	GENVCE
7	RANCH	1º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
8	LG CABALLERO	3º	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
9	TALAVERA	3º	SEMILLAS BATLLE	GENVCE
10	RGT FLASHBAC	pre-GENVCE	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
11	TORISTO	pre-GENVCE	AGRUSA	GENVCE
12	TORCAL	pre-GENVCE	SEMILLAS BATLLE	GENVCE
13	RENDEZVOUS	pre-GENVCE	LIMAGRAIN IBÉRICA	GENVCE
14	PROMISO	pre-GENVCE	HERNAN-VILLA	GENVCE
15	VALEROSO	R		NADAPTA
16	AMARILLO systiva	R		NADAPTA
17	AMARILLO	R		NADAPTA

Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (4/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (4/7/2025)	COMIENZO ENCAÑADO (días 1 enero) (4/9/2025)	FECHA ESPIGADO (días 1 enero) (15/5/2025)	FECHA MADURACIÓN (días 1 enero) (4/9/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (7/7/2025)
RGT ELEAC	11.1	9553	67	118	161	40.6
BONDADOSO	10.7	8216.8	43	103	164	42.4
TRIMOUR	11.1	6119.1	66	111	161	37.8
VIVACIO	10.4	7509.8	51	112	172	41.4
REVERSO	10.7	7668	67	122	179	44.5
RGT QUATERBAC	11.1	7767.1	68	128	172	34.9
RANCH	11.1	8810.2	70	125	165	38.4
LG CABALLERO	10.8	7328.9	42	104	158	39.2
TALAVERA	10.7	7028.5	43	105	161	44
RGT FLASHBAC	10.7	9279.1	68	118	164	50.5
TORISTO	11.3	8785.3	81	118	158	38.6
TORCAL	10.5	7522.1	48	111	159	50.5
RENDEZVOUS	10.9	8611.7	47	105	174	45.3
PROMISO	11.2	8527	42	105	174	38.2
VALEROSO	10.3	8655.2	51	108	157	41.2
AMARILLO systiva	10.9	7106.4	68	123	171	36.4
AMARILLO	11.1	8153.7	68	123	168	35
MEDIA	10.8	8037.8	58.2	114.1	165.8	41.1

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (4/7/2025)	Nº ESPIGAS/m2 (3/6/2025)	Nº GRANOS/ESPIGA (13/6/2025)	Nº PLANTAS/m2 (16/12/2024)	ALTURA DE PLANTA (cm) (28/5/2025)	ENCAMADO (%) (2/7/2025)
RGT ELEAC	72.3	425	49.6	288.9	106	0
BONDADOSO	76.1	435	59.8	425.9	104	-
TRIMOUR	71.5	485	54	454.2	99	-
VIVACIO	75.8	435	55	424.2	104	-
REVERSO	74	515	55.6	412.5	103	-
RGT QUATERBAC	75.7	375	63.4	444.2	105	-
RANCH	72.7	410	75.4	303.9	116	-
LG CABALLERO	76.7	405	75.8	419.2	104	-
TALAVERA	73.2	365	43	440.9	103	-
RGT FLASHBAC	76.7	450	66.6	365.7	115	-
TORISTO	72.7	480	60.8	410.8	107	-

TORCAL	76.5	460	53.6	465.9	103	-
RENDEZVOUS	75.6	420	57.6	397.5	93	-
PROMISO	77.9	360	59.6	422.5	91	-
VALEROSO	78.2	495	60.8	434.2	132	-
AMARILLO systiva	74.9	495	62.6	452.6	119	-
AMARILLO	74.2	460	56.6	420.8	120	-
MEDIA	75.0	439.4	59.4	410.8	107.3	0.0

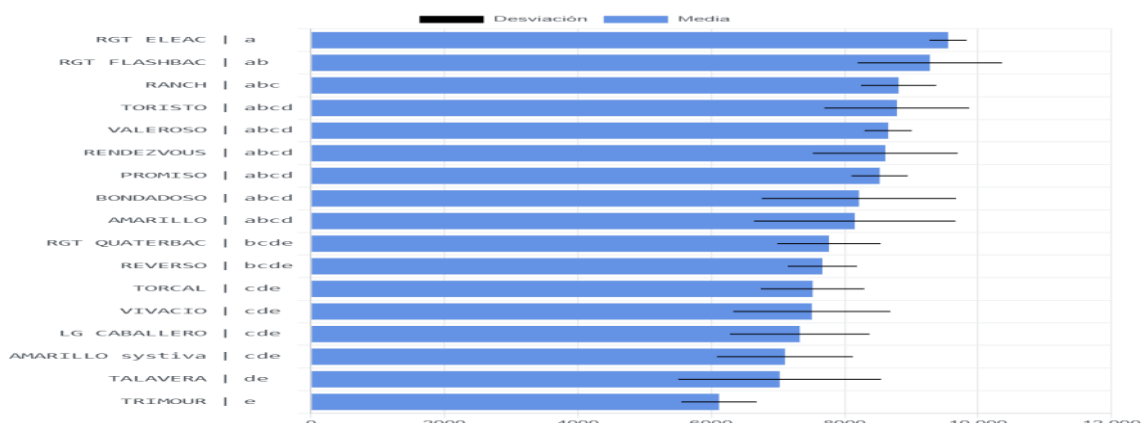
tratamiento	INCIDENCIA OIDIO CEREALES (21/5/2025)	INCIDENCIA ROYA PARDA (21/5/2025)
RGT ELEAC	0	4
BONDADOSO	4	0
TRIMOUR	9	0
VIVACIO	6	0
REVERSO	0	0
RGT QUATERBAC	0	0
RANCH	0	0
LG CABALLERO	0	0
TALAVERA	4	0
RGT FLASHBAC	4	0
TORISTO	0	0
TORCAL	0	0
RENDEZVOUS	0	5
PROMISO	0	5
VALEROSO	0	4
AMARILLO systiva	0	0
AMARILLO	0	0
MEDIA	1.6	1.1

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 4/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
RGT ELEAC	9552.98	269.93	a
RGT FLASHBAC	9279.12	1071.65	ab
RANCH	8810.24	554.52	abc
TORISTO	8785.26	1075.44	abcd
VALEROSO	8655.24	344.51	abcd
RENDEZVOUS	8611.71	1076.92	abcd
PROMISO	8526.98	410.86	abcd
BONDADOSO	8216.79	1446.76	abcd
AMARILLO	8153.73	1499.95	abcd
RGT QUATERBAC	7767.15	765.80	bcde
REVERSO	7667.97	509.71	bcde
TORCAL	7522.08	765.69	cde
VIVACIO	7509.79	1166.81	cde
LG CABALLERO	7328.87	1036.88	cde
AMARILLO systiva	7106.38	1010.72	cde
TALAVERA	7028.54	1510.59	de
TRIMOUR	6119.11	554.42	e

Coeficiente de Variación: 12.26%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 4/7/2025**



## VARIEDADES DE TRIGO ANTIGUAS

Evaluación variedades trigo antiguos.

CE-25-203

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO BLANDO

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Amaia Caballero Iturri

Fecha de siembra: 24/10/2024

Fecha de nascencia: 4/11/2024

Localidad: Arazuri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 500 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Varietades de trigo blando
1	Navarro122
2	Navarro101
3	Navarro17
4	Navarro32
5	Navarro50
6	Navarro152
7	Navarro174
8	Navarro183
9	Navarro188
10	Navarro191
11	Navarro193
12	Navarro194
13	Navarro291
14	Navarro295
15	Navarro297
16	Navarro311
17	Navarro313
18	Navarro325

19	Navarro302
20	Mocho de Arroniz
21	Ruiz de Arroniz
22	Cabezón de Valdegoñi
23	Cabazon de Goñi
24	Royo
25	Royo de Pamplona 28
26	Royo de Pamplona 29
27	Rojo de Eslava
28	Involcable
29	Pelado de Artajona
30	Cabazon de Estella
31	Blanco de Corella
32	Blanco
33	Redondillo
34	Negro de Beunza
35	Duro de Cadreita
36	Escandia
37	Escaña
38	Ezcandia
39	Ezcandia de Navarra

## Resultados

Ensayo sin control de cosecha debido a la extrema incidencia del encamado.

## Tabla resultados

tratamiento	ALTURA DE PLANTA (cm) (27/5/2025)	ENCAMADO (%) (3/7/2025)	VIGOR NASCENCIA (escala 0-9) (20/11/2024)
Navarro122	106	100	9
Navarro101	114	100	9
Navarro17	102	100	9
Navarro32	113	100	9
Navarro50	112	100	9
Navarro152	135	100	9
Navarro174	134	100	9
Navarro183	125	100	9
Navarro188	110	100	9
Navarro191	111	100	9
Navarro193	134	100	9
Navarro194	139	100	9
Navarro291	141	100	9
Navarro295	121	100	9
Navarro297	133	100	9
Navarro311	129	100	9
Navarro313	140	100	9
Navarro325	141	100	9
Navarro302	120	100	9
Mocho de Arroniz	128	100	9
Ruiz de Arroniz	134	100	9
Cabezón de Valdegoñi	137	100	9
Cabazon de Goñi	145	100	9

Royo	135	100	9
Royo de Pamplona 28	122	100	9
Royo de Pamplona 29	127	100	9
Rojo de Eslava	117	100	9
Involcable	117	100	9
Pelado de Artajona	109	100	9
Cabazon de Estella	134	82.5	9
Blanco de Corella	163	100	9
Blanco	151	100	9
Redondillo	151	100	9
Negro de Beunza	159	100	9
Duro de Cadreita	157	100	9
Escandia	141	87.5	9
Escaña	144	87.5	9
Ezcandia	137	87.5	9
Ezcandia de Navarra	140	100	9
MEDIA	131.0	98.6	9.0

## ENSAYOS DE VALOR AGRONÓMICO DE VARIEDADES DE LA OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales)

### OBJETIVOS

Comparación del comportamiento agronómico de nuevas variedades de cereal presentadas para su inscripción en el registro de variedades español.

### METODOLOGIA

Se realizan ensayos iguales de comparación de variedades de las siguientes especies:

- Trigo blando (otoño, aptitud forrajera)
- Cebada (invierno, primavera, aptitud forrajera)
- Avena
- Triticale con aptitud forrajera

### RESULTADOS

Los resultados de los ensayos son enviados directamente a la OEVV.

### CONCLUSIONES

Las conclusiones son elaboradas por la OEVV.

## 4. OLEAGINOSAS

### NUEVAS VARIEDADES DE COLZA

#### OBJETIVOS

##### General

Evaluación de las nuevas variedades de colza, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano.

##### Específicos:

- 1.- Comparación respecto a los testigos de los rendimientos productivos (índices productivos zona agroclimática secanos frescos.
- 2.- Adaptación ambiental de las variedades (ciclo vegetativo (fecha de floración, madurez), alturas, encamados...)
- 3.- Tolerancia a enfermedades (si existe incidencia de enfermedades)
- 4.- Calidad del grano (humedad, tamaño del grano (PMG), peso hectolitro (PE)).

#### METODOLOGIA

Ensayo anulado.

### ENSAYO DE VALOR AGRONÓMICO DE VARIEDADES DE COLZA DE LA OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales)

#### OBJETIVOS

Comparación del comportamiento agronómico de nuevas variedades de colza presentadas para su inscripción en el registro de variedades español.

#### METODOLOGIA

Se realiza un ensayo siguiendo el protocolo establecido por la OEVV.

#### RESULTADOS

Los resultados de la demostración son enviados directamente a la OEVV.

#### CONCLUSIONES

Las conclusiones son elaboradas por la OEVV

## NUEVAS VARIEDADES DE GIRASOL

Evaluación de variedades precoces de girasol siembra tardía

OL-25-022

Programa experimentación: VARIEDADES DE GIRASOL

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: GENVCE

Responsable: Lucía Sánchez García

Fecha de siembra: 19/5/2025

Fecha de nascencia: 30/5/2025

Localidad: Yárnoz

Cultivo: Girasol

Precedente: Cebada

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 71430 semillas/ha

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de girasol
1	LG 54.85
2	LG 50.480
3	PETENERA
4	P64LP273
5	ES CHROMATIC
6	MAS 850.B
7	P63HE186
8	MAS 823SU
9	SY ESSENTIO
10	P64LL62

### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de girasol, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 9% (18/9/2025)	RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas (3/11/2025)	INICIO FLORACIÓN (días 1 enero) (3/11/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 9% (18/9/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (18/9/2025)	% Grasa (3/11/2025)
VGI-LG 54.85	18.6	2312.2	206	97.5	38.7	43.9
VGI-LG 50.480	16.5	2782.7	203	89.9	39.5	44.9
VGI-PETENERA	16.6	2862.3	203	80	39.2	45
VGI-P64LP273	26.8	2067.7	201	93.6	38.6	39.2
VGI-ES CHROMATIC	20.3	2692.1	204	95.7	38.7	41.3
VGI-MAS 850.B	23.9	2639.7	203	88.6	42.1	34.6
VGI-P63HE186	14.3	2960	203	84.4	41.2	42.5
VGI-MAS 823SU	18.3	3136.5	201	93.1	39.6	44
VGI-SY ESSENTIO	20.6	3169.2	203	91.8	39.8	43.5
VGI-P64LL62	18.3	3301	203	100.5	37.5	43.9

MEDIA	19.4	2792.4	203.0	91.5	39.5	42.3
-------	------	--------	-------	------	------	------

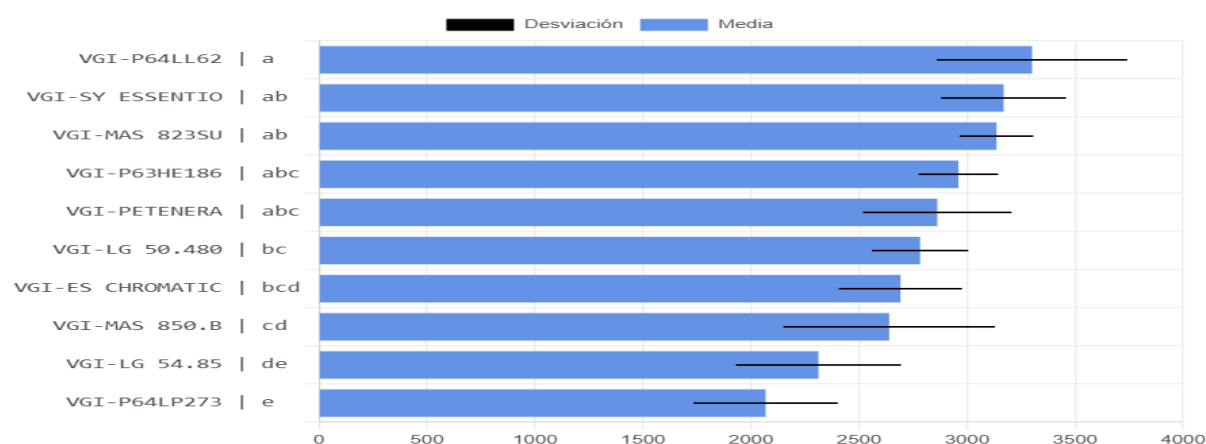
tratamiento	INCIDENCIA PHOMA (9/7/2025)
VGI-LG 54.85	2
VGI-LG 50.480	2
VGI-PETENERA	1
VGI-P64LP273	0
VGI-ES CHROMATIC	1
VGI-MAS 850.B	2
VGI-P63HE186	1
VGI-MAS 823SU	2
VGI-SY ESSENTIO	1
VGI-P64LL62	2
MEDIA	1.4

Test Duncan RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas Fecha control: 3/11/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VGI-P64LL62	3301.04	437.96	a
VGI-SY ESSENTIO	3169.24	286.73	ab
VGI-MAS 823SU	3136.48	167.73	ab
VGI-P63HE186	2960.00	181.44	abc
VGI-PETENERA	2862.33	341.05	abc
VGI-LG 50.480	2782.72	220.20	bc
VGI-ES CHROMATIC	2692.11	282.51	bcd
VGI-MAS 850.B	2639.72	486.82	cd
VGI-LG 54.85	2312.23	379.50	de
VGI-P64LP273	2067.69	331.66	e

Coefficiente de Variación: 10.16%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas Fecha control: 3/11/2025



## 5. LEGUMINOSAS

Durante la campaña 2024-2025 el Instituto Navarro de Tecnologías e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA), ha realizado diversos ensayos y demostraciones del cultivo de leguminosas distribuidos en diferentes zonas agroclimáticas de Navarra.

Esta experimentación a incluido ensayos de comparación de variedades que se han complementado con ensayos de comparación de técnicas de cultivo. Se han incluido leguminosas con distinta orientación comercial, tanto para consumo humano como animal. Además, se ha colaborado con distintas empresas de obtención de semillas tanto públicas como privadas y centros de investigación.

A partir de la información generada, INTIA elabora una recomendación de las variedades mejor adaptadas a las diferentes zonas agroclimáticas. Así como de las mejores técnicas de cultivo.

A continuación, se describen los ensayos realizados agrupados por cultivos.

A continuación, se describen de manera más detallada los ensayos realizados agrupados por cultivos:

### COMPARACION DE VARIEDADES DE GUISANTE PROTEAGINOSO

Comparación de variedades de guisante de invierno en secano fresco	LE-25-001
--	-----------

Programa experimentación: VARIEDADES DE GUISANTE	Campaña: 2025
Financiación: PROGRAMA FINANCIADO	Contrato financiación: NADAPTA
Responsable: Lucía Sánchez García	
Fecha de siembra: 25/11/2024	Fecha de nascencia: -
	Localidad: Arazuri
Cultivo: Guisante	Precedente: Cebada
Régimen: Secano	Manejo: Convencional
Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m <sup>2</sup>	
Dosis de siembra: 100 semillas/m <sup>2</sup>	Nº Plantas: -
Croquis: Bloques al azar	

#### Tratamientos

Nº	Variedades de guisante	Año evaluación	Obtentor
1	FRESNELL	TESTIGO	AGRUSA
2	FURIOUS	TESTIGO	LIMAGRAIN IBÉRICA
3	AVIRON	TESTIGO	FLORIMOND DESPREZ
4	LAPONY	4º	RAGT IBÉRICA
5	UPPERCUT	3º	AGRUSA
6	FURTIF	3º	LIMAGRAIN IBÉRICA
7	ASTEROID	2º	LIMAGRAIN IBÉRICA
8	JUMPER	2º	FLORIMOND DESPREZ

#### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de guisante, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo y adaptación ambiental

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 14% (22/7/2025)	RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas (22/7/2025)	FIN FLORACIÓN (días 1 enero) (19/6/2025)	INICIO FLORACIÓN (días 1 enero) (13/5/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 14% (4/8/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (22/7/2025)
FRESNELL	11.2	2548.6	137	109	176.9	69.1
FURIOUS	11.7	3013.9	134	107	179	70.4
AVIRON	10.5	2227.7	140	112	151.5	70.2
LAPONY	10	1895	135	109	165.8	69.3
UPPERCUT	10.2	2631.3	135	107	144.3	71.5
FURTIF	11	2542.2	139	111	162.9	70.9
ASTEROID	11.4	2120	150	127	129.6	73.5
JUMPER	10.4	2665.2	140	111	152.5	72.7
MEDIA	10.8	2455.5	138.8	111.6	157.8	70.8

tratamiento	PROTEINAS (% SS) (22/7/2025)	Nº PLANTAS/m2 (19/3/2025)	ALTURA DE PLANTA (cm) (17/6/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (28/4/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (19/5/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (27/5/2025)
FRESNELL	14.2	33.8	76.3	5	36.7	30
FURIOUS	14.1	33.5	79.7	8	46.7	31.7
AVIRON	14.1	27.8	71.3	20	53.3	36.7
LAPONY	13.7	24.9	70.3	4.3	70	56.7
UPPERCUT	13.6	32.6	78.3	5	23.3	20
FURTIF	13.5	37.9	72	4.3	60	50
ASTEROID	14.5	34	133.3	2.3	10	3
JUMPER	13.5	34.9	78.3	3.7	23.3	18.3
MEDIA	13.9	32.0	82.5	6.6	40.4	30.8

tratamiento	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (28/5/2025)
FRESNELL	25
FURIOUS	8.3
AVIRON	5
LAPONY	18.3
UPPERCUT	8.3
FURTIF	15
ASTEROID	3
JUMPER	13.3
MEDIA	12.0

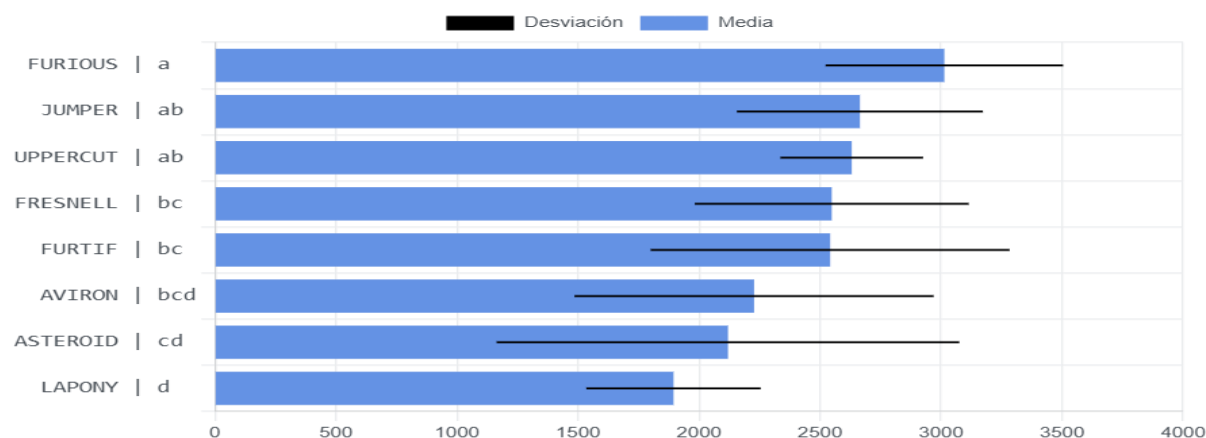
**Test Duncan RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas Fecha control: 22/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
FURIOUS	3013.93	488.29	a
JUMPER	2665.16	505.71	ab
UPPERCUT	2631.35	292.02	ab
FRESNELL	2548.62	563.07	bc
FURTIF	2542.16	738.68	bc

AVIRON	2227.74	739.24	bcd
ASTEROID	2119.97	953.29	cd
LAPONY	1894.99	357.90	d

Coefficiente de Variación: 11.11%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas Fecha control: 22/7/2025



Comparación de variedades de guisante de primavera en secano fresco

LE-25-002

Programa experimentación: VARIEDADES DE GUISANTE

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Lucía Sánchez García

Fecha de siembra: 20/1/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Guisante

Precedente: Cebada

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 100 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

Nº	Varietades de guisante	Año evaluación	Obtentor
1	MYTHIC	TESTIGO	AGRUSA
2	BATIST	3º	AGRUSA
3	KAMELEON	3º	HERNAN-VILLA
4	ORCHESTA	3º	RAGT IBÉRICA
5	OSTINATO	3º	DISASEM
6	SYMBIOS	3º	DISASEM
7	KWS FLAM	1º	HERNAN-VILLA

## Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de guisante, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo y adaptación ambiental

## Tabla resultados

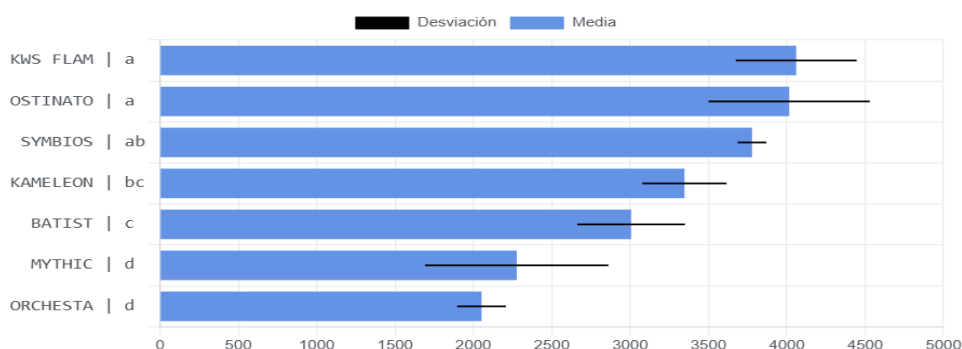
tratamiento	HUMEDAD 14% (22/7/2025)	RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas (22/7/2025)	FIN FLORACIÓN (días 1 enero) (11/8/2025)	INICIO FLORACIÓN (días 1 enero) (28/4/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 14% (5/8/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (22/7/2025)
MYTHIC	11.8	2276.7	140	120	189.5	67.9
BATIST	11.3	3006.7	142	120	213.3	72.7
KAMELEON	11.6	3347.2	142	126	216.7	72.5
ORCHESTA	12.9	2052.2	139	122	226.8	68.6
OSTINATO	11.2	4015.6	140	124	211.5	73.2
SYMBIOS	11.9	3778.2	144	127	196.6	74.7
KWS FLAM	11.3	4060.3	142	127	212	73.6
MEDIA	11.7	3219.6	141.3	123.7	209.5	72.0

tratamiento	PROTEINAS (% SS) (22/7/2025)	Nº PLANTAS/m2 (19/3/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (28/4/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (27/5/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (28/5/2025)
MYTHIC	14	74	1.7	5.3	7.7
BATIST	15	81.8	1	6.7	1.7
KAMELEON	17.1	95.7	2	3	3.7
ORCHESTA	15.1	75.7	1.7	11.7	1.7
OSTINATO	15.9	96.3	1	7.7	2.3
SYMBIOS	15.5	92.4	1	23.3	2.3
KWS FLAM	16.6	90.2	0.7	3	1.7
MEDIA	15.6	86.6	1.3	8.7	3.0

**Test Duncan RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas Fecha control: 22/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
KWS FLAM	4060.32	382.64	a
OSTINATO	4015.61	510.60	a
SYMBIOS	3778.22	87.90	ab
KAMELEON	3347.24	265.56	bc
BATIST	3006.66	340.68	c
MYTHIC	2276.73	581.79	d
ORCHESTA	2052.20	152.18	d

Coeficiente de Variación: 9.67%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas Fecha control: 22/7/2025**


**ADAPTACIÓN AGRONÓMICA VARIEDADES DE GUISANTE PROTEAGINOSO**
**LE-25-003**

Programa experimentación: VARIEDADES DE GUISANTE-FECHA DE SIEMBRA      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: -  
 Responsable: Lucía Sánchez García  
 Fecha de siembra: 25/11/2024      Fecha de nascencia: 12/12/2024      Localidad: Olite / Erriberri  
 Cultivo: Guisante      Precedente: Cebada  
 Régimen: Secano      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 100 semillas/m<sup>2</sup>      Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de guisante	Epoca de siembra
1	FRESNELL	INVIERNO
2	FURIOUS	INVIERNO
3	PADDLE	INVIERNO
4	MYTHIC	INVIERNO
5	BAGOO	INVIERNO
6	KARPATE	INVIERNO
7	FRESNELL	PRIMAVERA
8	FURIOUS	PRIMAVERA
9	PADDLE	PRIMAVERA
10	MYTHIC	PRIMAVERA
11	BAGOO	PRIMAVERA
12	KARPATE	PRIMAVERA

**Objetivos**

Evaluación del rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano de las variedades de guisante proteaginoso en diferentes fechas de siembra

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 14% (16/6/2025)	RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas (16/6/2025)	INICIO FLORACIÓN (días 1 enero) (18/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 14% (16/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 14% (19/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (19/6/2025)
FRESNELL;SIEM-INVIERNO	11.7	4448.5	98	169	170.5	82.6
FURIOUS;SIEM-INVIERNO	11.5	4933.9	95	159.5	166.2	85
PADDLE;SIEM-INVIERNO	10	4887.8	98	151.2	148.4	82.6
MYTHIC;SIEM-INVIERNO	11.1	5400.7	99	221.9	223.2	84.6
BAGOO;SIEM-INVIERNO	11.4	6049.3	99	199.1	192.4	84.4
KARPATE;SIEM-INVIERNO	11.7	5890	101	231.6	235.3	82.7
FRESNELL;SIEM-PRIMAVERA	12.2	4590	118	146.2	153.7	83.6
FURIOUS;SIEM-PRIMAVERA	11.8	4811.6	115	145.1	148.1	84.6
PADDLE;SIEM-PRIMAVERA	10.8	4216.7	118	123.8	135.9	82.7
MYTHIC;SIEM-PRIMAVERA	10.8	6038.8	109	195.9	206	84.5
BAGOO;SIEM-PRIMAVERA	11.7	5943.2	109	166.8	170.4	83.6
KARPATE;SIEM-PRIMAVERA	11.5	5336.2	111	196.3	199.1	83.8

MEDIA	11.3	5212.2	105.8	175.5	179.1	83.7
-------	------	--------	-------	-------	-------	------

tratamiento	PROTEINAS (% SS) (16/6/2025)	ALTURA DE PLANTA (cm) (15/5/2025)	ALTURA INSERCIÓN 1ª VAINA (cm) (15/5/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (29/4/2025)	INCIDENCIA ASCOCHITA LEGUMINOSAS (15/5/2025)
FRESNELL;SIEM-INVIERNO	18	81	16	2	1.5
FURIOUS;SIEM-INVIERNO	17	76	37	10	1
PADDLE;SIEM-INVIERNO	17.2	77	39	1	1
MYTHIC;SIEM-INVIERNO	18.1	82	42	15	1.5
BAGOO;SIEM-INVIERNO	17.4	92	36	20	1.5
KARPATE;SIEM-INVIERNO	17.4	81	43	15	3
FRESNELL;SIEM-PRIMAVERA	18.4	78	26	2	1
FURIOUS;SIEM-PRIMAVERA	18.3	75	30	1	1.5
PADDLE;SIEM-PRIMAVERA	16.5	65	32	1	1
MYTHIC;SIEM-PRIMAVERA	16.5	74	41	1	1.5
BAGOO;SIEM-PRIMAVERA	17.5	85	42	10	1
KARPATE;SIEM-PRIMAVERA	17.8	87	36	5	1
MEDIA	17.5	79.4	35.0	6.9	1.4

## ENSAYOS DE VALOR AGRONÓMICO DE VARIEDADES DE LA OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales)

### OBJETIVOS

Comparación del comportamiento agronómico de nuevas variedades de leguminosas presentadas para su inscripción en el registro de variedades español.

### METODOLOGIA

Se realizan ensayos iguales de comparación de variedades de:

- Veza grano
- Yeros

### RESULTADOS

Los resultados de los ensayos son enviados directamente a la OEVV.

### CONCLUSIONES

Las conclusiones son elaboradas por la OEVV.

## 6. CEREALES DE VERANO

### VARIEDADES DE MAIZ GRANO

VARIEDADES DE MAÍZ	CE-25-601
--------------------	-----------

Programa experimentación: VARIEDADES DE MAÍZ Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: José Bozal Yanguas  
 Fecha de siembra: 23/5/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Muruzábal  
 Cultivo: Maíz Precedente: -  
 Régimen: Regadío Manejo: -  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 14 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 95000 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

#### Tratamientos

Nº	Variedades de maíz
1	IZZLI
2	LAMPARD YG
3	BOWEN YG
4	LG 34.90
5	DKC5526
6	P0710
7	DKC5210
8	KLINKER YG
9	LG 31.455
10	6130C
11	DKC5209
12	LG 31515
13	DKC5032YG
14	LID4111C
15	P0900

#### Objetivos

Evaluación de las nuevas variedades de maíz, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo y adaptación ambiental

#### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 14% (18/12/2025)	RENDIMIENTO 14% (18/12/2025)	% plantas caídas (12/6/2025)	ALTURA DE PLANTA (cm) (21/10/2025)	Altura inserción mazorca (cm) (21/10/2025)	Nº plantas total por parcela (12/6/2025)
VMA-LID 6130C	22.9	13942.1	0	241.7	90.7	113.3
VMA-DKC5032YG	19.6	12533.9	0	231.2	93.7	108
VMA-DKC5209	21.3	13615.2	0	214.5	95.4	114.7

VMA-P0900	21.1	14823	0	229.5	90.1	125.7
VMA-KLINKER YG	19.8	13098.2	0	227.3	93.1	104.7
VMA-DKC4726YG	20.9	13390.8	0	225.3	100.4	124.7
VMA-TALABOR	21.2	12813.8	0	224.6	92.7	115.3
VMA-IZZLI	21.4	13628.8	0	204.4	100	117
VMA-LG 31.475	22.2	10627.8	0	230.3	94.3	105.3
VMA-LG 34.90	20.8	11472.3	0	234.6	95.7	104.3
VMA-P0710	21.5	12771.6	0	230.3	90.7	118.3
VMA-LG 31.455	20.7	12428.4	0	214.1	96.1	104
VMA-BOWEN YG	19.9	13383.1	0	213.7	94.2	114
VMA-LG 31.400	21.3	10732.9	0	217.4	93.3	104.3
VMA-LAMPARD YG	23.1	13313	0	227.3	96.8	108
MEDIA	21.2	12838.3	0.0	224.4	94.5	112.1

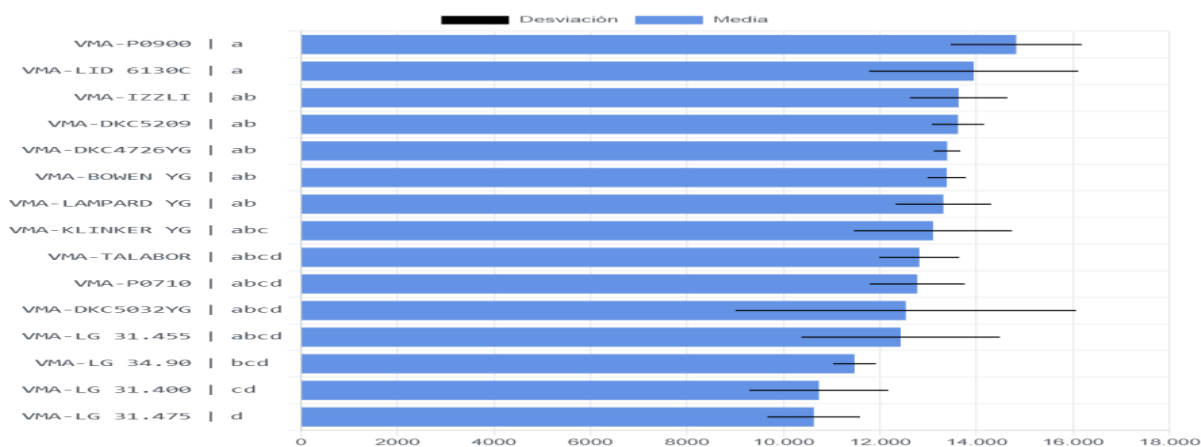
tratamiento	Nº plantas/m2 (12/6/2025)
VMA-LID 6130C	8.1
VMA-DKC5032YG	7.7
VMA-DKC5209	8.2
VMA-P0900	9
VMA-KLINKER YG	7.5
VMA-DKC4726YG	8.9
VMA-TALABOR	8.2
VMA-IZZLI	8.4
VMA-LG 31.475	7.5
VMA-LG 34.90	7.5
VMA-P0710	8.5
VMA-LG 31.455	7.4
VMA-BOWEN YG	8.1
VMA-LG 31.400	7.5
VMA-LAMPARD YG	7.7
MEDIA	8.0

**Test Duncan RENDIMIENTO 14% Fecha control: 18/12/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VMA-P0900	14822.95	1345.50	a
VMA-LID 6130C	13942.05	2152.46	a
VMA-IZZLI	13628.83	995.85	ab
VMA-DKC5209	13615.21	526.02	ab
VMA-DKC4726YG	13390.84	261.47	ab
VMA-BOWEN YG	13383.12	386.18	ab
VMA-LAMPARD YG	13312.98	977.92	ab
VMA-KLINKER YG	13098.16	1623.23	abc
VMA-TALABOR	12813.82	814.26	abcd
VMA-P0710	12771.58	970.82	abcd
VMA-DKC5032YG	12533.91	3515.22	abcd
VMA-LG 31.455	12428.35	2043.21	abcd
VMA-LG 34.90	11472.31	429.35	bcd
VMA-LG 31.400	10732.87	1423.50	cd
VMA-LG 31.475	10627.83	944.83	d

Coeficiente de Variación: 9.7%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 14% Fecha control: 18/12/2025



Variedades de maíz

CE-25-602

Programa experimentación: VARIEDADES DE MAÍZ

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: José Bozal Yanguas

Fecha de siembra: 7/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Maíz

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: -

Superficie cosechada de la parcela elemental: 14 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 80000 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de maíz
1	LG 34.90
2	P0937
3	KLINKER YG
4	LG 31.538
5	DKC6212YG
6	ABANTO
7	INDEM 668
8	DKC5432YG
9	DKC6228
10	IZZLI
11	LG 31.569 YG
12	DKC5016
13	PORTBOU
14	DKC5032YG
15	AZUMAYA
16	P0594Y
17	P0312Y
18	P0710
19	LID 6130C
20	P0900

21

MAS 524A

**Objetivos**

Evaluación de las nuevas variedades de maíz, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo y adaptación ambiental

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 14% (4/11/2025)	RENDIMIENTO 14% (4/11/2025)	% plantas caídas (12/6/2025)	ALTURA DE PLANTA (cm) (21/10/2025)	Altura inserción mazorca (cm) (21/10/2025)	Nº plantas total por parcela (12/6/2025)
VMA-LG 34.90	17	15918.6	0	284	121	133.3
VMA-P0937	19.3	18442.3	0	257.3	107.7	129.3
VMA-KLINKER YG	17	17680.3	0	271.3	110	114
VMA-LG 31.538	19.3	17023.9	0	280	119.3	118
VMA-DKC6212YG	20.6	17901.1	0	278	117.3	131.7
VMA-ABANTO	20.5	16494.9	0	260.7	112	130.7
VMA-INDEM 668	19.1	18247.5	0	269.3	112.7	128
VMA-DKC5432YG	19.5	16610	0	265.3	118	126
VMA-DKC6228	20.3	18761.4	0	279.3	113.3	131.7
VMA-IZZLI	18.5	17435.7	0	252	109	127.3
VMA-LG 31.569 YG	18.9	17099.1	0	267.3	119.3	132
VMA-DKC5016	18.9	16555	0	234.7	109.3	135.3
VMA-PORTBOU	22.6	16559.6	0	258.7	122	133.3
VMA-DKC5032YG	16.8	15511.1	0	235.3	107.3	127.7
VMA-AZUMAYA	16.4	15865	0	251.3	111.7	123.3
VMA-P0594Y	17.9	17306.9	0	270	106	119
VMA-P0312Y	18.2	16257.3	0	248.7	108	127.3
VMA-P0710	19.4	17320.4	0	260.7	100.7	130.7
VMA-LID 6130C	19.3	16931.9	0	266	112.7	129
VMA-P0900	18.9	17214.7	0	277.3	108.7	131.3
VMA-MAS 524A	17.9	16790.9	0	260	106.7	128.7
MEDIA	18.9	17044.2	0.0	263.2	112.0	128.0

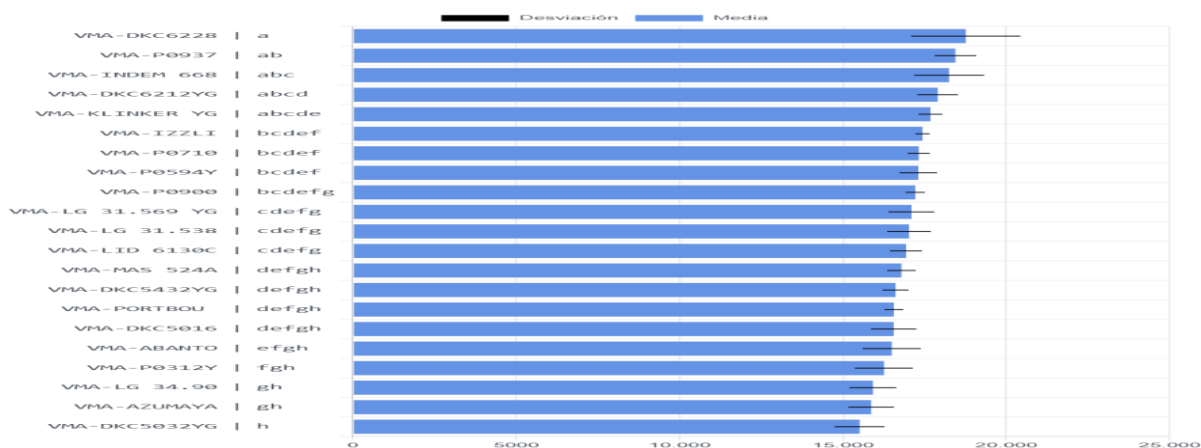
tratamiento	Nº plantas/m2 (12/6/2025)
VMA-LG 34.90	9.5
VMA-P0937	9.2
VMA-KLINKER YG	8.1
VMA-LG 31.538	8.4
VMA-DKC6212YG	9.4
VMA-ABANTO	9.3
VMA-INDEM 668	9.1
VMA-DKC5432YG	9
VMA-DKC6228	9.4
VMA-IZZLI	9.1
VMA-LG 31.569 YG	9.4
VMA-DKC5016	9.7
VMA-PORTBOU	9.5
VMA-DKC5032YG	9.1
VMA-AZUMAYA	8.8

VMA-P0594Y	8.5
VMA-P0312Y	9.1
VMA-P0710	9.3
VMA-LID 6130C	9.2
VMA-P0900	9.4
VMA-MAS 524A	9.2
MEDIA	9.1

**Test Duncan RENDIMIENTO 14% Fecha control: 4/11/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VMA-DKC6228	18761.41	1655.12	a
VMA-P0937	18442.27	614.05	ab
VMA-INDEM 668	18247.55	1051.07	abc
VMA-DKC6212YG	17901.07	602.93	abcd
VMA-KLINKER YG	17680.30	345.31	abcde
VMA-IZZLI	17435.68	198.41	bcdef
VMA-P0710	17320.37	315.37	bcdef
VMA-P0594Y	17306.90	556.58	bcdef
VMA-P0900	17214.71	273.59	bcdefg
VMA-LG 31.569 YG	17099.14	677.67	cdefg
VMA-LG 31.538	17023.88	649.12	cdefg
VMA-LID 6130C	16931.94	473.01	cdefg
VMA-MAS 524A	16790.89	421.02	defgh
VMA-DKC5432YG	16609.98	374.97	defgh
VMA-PORTBOU	16559.58	265.69	defgh
VMA-DKC5016	16555.01	676.29	defgh
VMA-ABANTO	16494.94	866.59	efgh
VMA-P0312Y	16257.27	868.08	fgh
VMA-LG 34.90	15918.62	697.21	gh
VMA-AZUMAYA	15865.01	682.18	gh
VMA-DKC5032YG	15511.09	745.81	h

Coeficiente de Variación: 4.06%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 14% Fecha control: 4/11/2025**


**ENSAYO BANDAS EN MAIZ EN OLITE**
**CE-25-990**

Programa experimentación: VARIEDADES DE MAÍZ Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Carlos Marzo Cidoncha  
 Fecha de siembra: 7/5/2025 Fecha de nascencia: 19/5/2024 Localidad: Olite / Erriberri  
 Cultivo: Maíz Precedente: Abono Verde  
 Régimen: Regadío Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 1800 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 92000 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

**Tratamientos**

Nº	Variedades de maíz
1	BRV2604D
2	KLINKER YG
3	ES BERLIOZ
4	DKC5209
5	P0594Y
6	KWS UDO
7	KWS MIKAELO
8	LG31538
9	LG 31475
10	P0710
11	P0937
12	DKC 5432
13	LG31400

**Objetivos**

Evaluación de las nuevas variedades de maíz, en comparación con los testigos de referencia, en cuanto a su rendimiento productivo y adaptación ambiental

**Tabla resultados**

tratamiento	RENDIMIENTO 14% (5/11/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (5/11/2025)	Humedad Dickey John (25/9/2025)	Humedad Dickey John (2/10/2025)	Humedad Dickey John (9/10/2025)	Humedad Dickey John (16/10/2025)
VMA-BRV2604D	13888.9	74.1	34.9	30.5	21.7	20.6
VMA-KLINKER YG	15333.3	76.3	32.3	26.2	24.8	23.3
VMA-ES BERLIOZ	15666.7	69.2	31.5	31.9	23.5	26.2
VMA-DKC5209	15555.6	75.4	32.9	26	20.4	19.9
VMA-P0594Y	16000	76.3	33.9	25.2	21.2	19.6
VMA-KWS UDO	16000	73.4	33.7	30	21.6	20.6
VMA-KWS MIKAELO	17111.1	70.1	30.7	29.3	23.2	20.5
VMA-LG31538	16666.7	76.9	31.3	28.6	24	22.5
VMA-LG 31475	14777.8	72.5	38.3	26.4	24.4	22
VMA-P0710	18777.8	72.7	33.6	31.4	30.7	27.8
VMA-P0937	17888.9	72.9	32.8	28.1	24.1	23
VMA-DKC 5432	16444.4	74.5	28.2	28	24.7	24.1

VMA-LG31400	14222.2	75.5	36.1	27.4	22.6	20.8
MEDIA	16025.6	73.8	33.1	28.4	23.6	22.4

tratamiento	Humedad Dickey John (5/11/2025)	Nº filas en mazorca (9/10/2025)	Nº granos por fila en mazorca (9/10/2025)	Peso mazorca (g) (13/10/2025)	Peso zuro (g) (13/10/2025)	Longitud mazorca (cm) (13/10/2025)
VMA-BRV2604D	16.1	16	44	305	39.5	20.5
VMA-KLINKER YG	18	17	37	322.5	48.5	21.3
VMA-ES BERLIOZ	19.1	18	39	373.5	47.5	22.5
VMA-DKC5209	18.2	17	37	289.5	34	21.5
VMA-P0594Y	18.7	19	36	338	50.5	24.5
VMA-KWS UDO	18.6	17	38	274.5	31.5	23.3
VMA-KWS MIKAELO	20.5	15	42	355.5	49.5	25
VMA-LG31538	20.3	18	36	356.5	51	22.5
VMA-LG 31475	18.8	18	40	353	55	22.5
VMA-P0710	21.5	17	37	419.5	63	24
VMA-P0937	21.2	20	39	337.5	43.5	21
VMA-DKC 5432	20.4	18	39	357.5	58.5	22.5
VMA-LG31400	18.4	20	37	328	43	19
MEDIA	19.2	17.7	38.5	339.3	47.3	22.3

tratamiento	Frecuencia fusarium graminearum (9/10/2025)	Frecuencia fusarium moniliforme (9/10/2025)	Severidad fusarium graminearum % (9/10/2025)	Severidad fusarium moniliforme % (9/10/2025)
VMA-BRV2604D	5	15	0.5	1.5
VMA-KLINKER YG	15	0	3.5	0
VMA-ES BERLIOZ	10	15	1	3.5
VMA-DKC5209	0	20	0	2
VMA-P0594Y	0	25	0	2.5
VMA-KWS UDO	0	30	0	5.3
VMA-KWS MIKAELO	0	40	0	4.8
VMA-LG31538	0	15	0	1.5
VMA-LG 31475	5	15	0.5	1.5
VMA-P0710	20	5	2.8	1.3
VMA-P0937	30	10	3.8	1
VMA-DKC 5432	5	5	0.5	0.5
VMA-LG31400	0	0	0	0
MEDIA	6.9	15.0	1.0	1.9

## ENSAYOS DE VALOR AGRONÓMICO DE VARIEDADES DE LA OEVV (Oficina Española de Variedades Vegetales)

### OBJETIVOS

Comparación del comportamiento agronómico de nuevas variedades de maíz presentadas para su inscripción en el registro de variedades español.

### METODOLOGIA

Se realizan ensayos iguales de comparación de variedades de maíz, de diferentes ciclos.

#### RESULTADOS

Los resultados de los ensayos son enviados directamente a la OEVV.

#### CONCLUSIONES

Las conclusiones son elaboradas por la OEVV.

## 7. FRUTALES

### ALMENDRO. ENSAYO PORTAINJERTOS EN REGADÍO

#### EVALUACION PORTAINJERTOS Y SISTEMAS ALMENDRO

FR-25-001

Programa experimentación: EVALUACION DE PORTAINJERTOS EN ALMENDRO      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: -  
 Responsable: Carlos Marzo Cidoncha  
 Fecha de siembra: 21/2/2024      Fecha de nascencia: -      Localidad: Alfaro  
 Cultivo: Almendro      Precedente: Peral  
 Régimen: Regadío      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 30 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 500 árboles/ha      N<sup>o</sup> Plantas: 1  
 Croquis: Bandas

#### Tratamientos

N <sup>o</sup>	Tipos de portainjertos	Descripción
1	RootPAC 20	MARCO 3.5 x 1.25
2	RootPAC R	MARCO 5 x 2.5
3	GF 677	MARCO 6 x 5

#### Objetivos

- Estudiar el comportamiento agronómico de 3 portainjertos RootPAC 20, RootPAC R y GF-677 sobre la variedad 'Lauranne-Avijor'.
- Conocer el potencial productivo, el vigor, el desarrollo vegetativo de los diferentes patrones.
- Evaluar los portainjertos y su adaptación a las condiciones agroclimáticas de la zona de la ribera de Navarra.

#### Tabla resultados

tratamiento	Peso parcela-FR (22/9/2025)	Rendimiento f. cáscara (kg/ha) (22/9/2025)	DAÑOS PARCELA % (22/9/2025)	SUPERFICIE CORRECCIÓN m2 (22/9/2025)	% Floración (5/3/2025)	% Floración (10/3/2025)
RootPAC 20	1.5	3527.4	0	25.6	11.5	60
RootPAC R	3.1	2460	0	17.5	10.5	55
GF 677	2.7	888.3	0	-	15.5	65.5
MEDIA	2.4	2291.9	0.0	21.6	12.5	60.2

tratamiento	% Floración (18/3/2025)	% Floración (28/3/2025)	Almendras dobles % (22/9/2025)	Almendras pelonas % (22/9/2025)	Almendras vacías % (22/9/2025)	Calibre pepita (mm) (22/9/2025)
RootPAC 20	100	100	0	0.4	0	12.8
RootPAC R	93.5	100	0	0	0	13
GF 677	87.5	100	0	0	0	13.7
MEDIA	93.7	100.0	0.0	0.1	0.0	13.2

tratamiento	Nº frutos cascara muestra 250 g (22/9/2025)	Nº almendras dobles 250 g muestra (22/9/2025)	Nº almendras pelonas 250 g muestra (22/9/2025)	Nº almendras vacías 250 g muestra (22/9/2025)	Peso pipa en muestra 250 g (22/9/2025)	Diámetro tronco (17/12/2025)
RootPAC 20	69	0	1	0	80	70.7
RootPAC R	75	0	0	0	91	95.3
GF 677	58	0	0	0	82	102.9
MEDIA	67.3	0.0	0.3	0.0	84.3	89.6

## PERA CONFERENCE. ENSAYO PORTAINJERTOS.

### OBJETIVOS:

Estudiar el comportamiento agronómico de 4 portainjertos BA-29 (selección de membrillero), FOX-9 (selección de membrillero), OHF-87 (selección de franco) y Auto-enraizada. La variedad escogida es Conference.

Conocer el potencial productivo, el vigor, el desarrollo vegetativo de los diferentes patrones.

Evaluar los portainjertos y su adaptación a las condiciones agroclimáticas de la zona de la ribera de Navarra.

### METODOLOGIA:

Durante esta campaña se ha realizado un control fitosanitario correcto.

Se ha mantenido una cubierta vegetal a lo largo de toda la campaña y se ha mantenido la línea limpia de hierba.

Se evalúa el grosor y diámetro de los troncos.

Se realizan labores de poda para un correcto manejo y realización de las labores agrícolas.



## VARIETADES DE ALMENDRO EN REGADÍO

### VARIETADES DE ALMENDRO EN REGADÍO

FR-25-003

Programa experimentación: EVALUACIÓN VARIETADES ALMENDRO      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: -  
 Responsable: Carlos Marzo Cidoncha  
 Fecha de siembra: 23/2/2026      Fecha de nascencia: -      Localidad: Alfaro  
 Cultivo: Almendro      Precedente: BARBECHO TRADICIONAL  
 Régimen: Regadío      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 60 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 333 árboles/ha      Nº Plantas: 2  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Varietas de almendro
1	SOLETA
2	VIALFÁS
3	PENTA
4	BELONA
5	LAURANE AVIJOR
6	GUARA
7	MACACO
8	BENNET HICKMAN
9	ANTOÑETA
10	DIAMAR

### Objetivos

- Estudiar el comportamiento agronómico de 10 variedades de almendra.
- Conocer el potencial productivo, el vigor, el desarrollo vegetativo de las variedades.
- Evaluar las nuevas variedades y su adaptación a las condiciones agroclimáticas

A día de hoy, el almendro es el frutal que más superficie ha incrementado en la última década en regadío en Navarra, pasando de las 900 hectáreas a más de 1750 hectáreas. Nuevas variedades, nuevas técnicas de cultivo, nuevos sistemas de conducción y unos precios interesantes han sido los factores clave que han propiciado este incremento en el cultivo.

La climatología y el cambio climático principalmente, con extremos cada vez más marcados, han obligado a los almendricultores a interesarse en nuestra zona por variedades de floración tardía o ultra-tardía con recolecciones tempranas o medias.

En los últimos años se han desarrollado variedades de floración tardía las cuales son punteras en el cultivo, además los intereses crecientes por nuevas variedades nos obligan a estudiar el potencial productivo de éstas y compararlas con las tradicionales ya estudiadas años atrás.

### Tabla resultados

tratamiento	Humedad % (23/9/2025)	Peso parcela- FR (23/9/2025)	Rendimiento f. cáscara (kg/ha) (23/9/2025)	Rendimiento industrial almendra % (23/9/2025)	% Floración (15/2/2025)	% Floración (18/2/2025)
SOLETA	0	14.3	2382.2	31.2	-	-
VIALFÁS	0	1.4	232.2	20.4	-	-

PENTA	0	7.4	1235.6	17.5	-	-
BELONA	0	5.9	989.4	24.7	-	-
LAURANE AVIJOR	0	12.8	2140	29.7	-	-
GUARA	0	11.6	1940	22.8	-	-
MACACO	0	16.7	2777.8	28.3	-	-
BENNET HICKMAN	0	-	-	-	5	20
ANTOÑETA	0	12.8	2141.1	36.4	-	-
DIAMAR	0	3.1	511.7	22.1	-	-
MEDIA	0.0	9.6	1594.4	25.9	5.0	20.0

tratamiento	% Floración (21/2/2025)	% Floración (24/2/2025)	% Floración (5/3/2025)	% Floración (10/3/2025)	% Floración (18/3/2025)	% Floración (1/4/2025)
SOLETA	5	21.7	81.7	100	-	-
VIALFÁS	-	-	-	5	36.7	100
PENTA	-	-	-	5	21.7	100
BELONA	10	23.3	73.3	100	-	-
LAURANE AVIJOR	-	-	10	65	91.7	-
GUARA	-	5	31.7	86.7	100	-
MACACO	-	-	-	-	11.7	100
BENNET HICKMAN	46.7	71.7	100	100	-	-
ANTOÑETA	-	5	25	75	100	-
DIAMAR	-	-	-	-	5	100
MEDIA	20.6	25.3	53.6	69.8	52.4	100.0

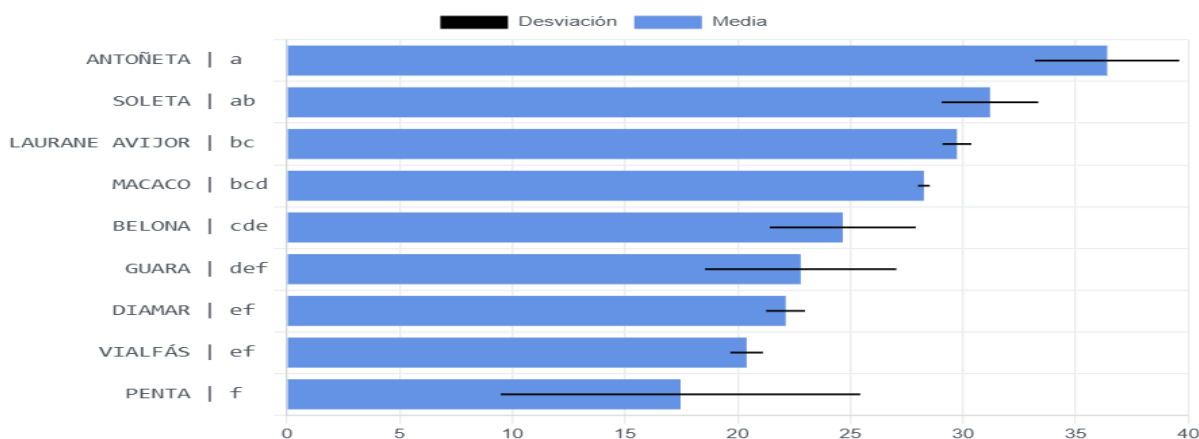
tratamiento	Almendras dobles % (23/9/2025)	Almendras pelonas % (23/9/2025)	Almendras vacías % (23/9/2025)	Calibre pepita (mm) (23/9/2025)	Nº frutos cascara muestra 250 g (23/9/2025)	Nº almendras dobles 250 g muestra (23/9/2025)
SOLETA	0	0.5	1.3	12.5	61	0
VIALFÁS	0	5.7	2.1	16.7	40.3	0
PENTA	0	22.5	9.7	10	92.3	0
BELONA	0.1	7.5	2.4	18.1	41	0.3
LAURANE AVIJOR	0.5	2.3	1.3	13.1	67	1.3
GUARA	1.7	6	1.9	13.1	63	4.3
MACACO	0.1	3.1	1.1	11.4	71.3	0.3
BENNET HICKMAN	-	-	-	-	-	-
ANTOÑETA	0	1.1	0.4	15.5	63.7	0
DIAMAR	0	4.3	0.5	14.3	44.7	0
MEDIA	0.3	5.9	2.3	13.8	60.5	0.7

tratamiento	Nº almendras pelonas 250 g muestra (23/9/2025)	Nº almendras vacías 250 g muestra (23/9/2025)	Peso pipa en muestra 250 g (23/9/2025)
SOLETA	1.3	3.3	78
VIALFÁS	14.3	5.3	51
PENTA	56.3	24.3	43.7
BELONA	18.7	6	61.7
LAURANE AVIJOR	5.7	3.3	74.3
GUARA	15	4.7	57
MACACO	7.7	2.7	70.7
BENNET HICKMAN	-	-	-
ANTOÑETA	2.7	1	91
DIAMAR	10.7	1.3	55.3
MEDIA	14.7	5.8	64.7

**Test Duncan Rendimiento industrial almendra % Fecha control: 23/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
ANTOÑETA	36.40	3.17	a
SOLETA	31.20	2.12	ab
LAURANE AVIJOR	29.73	0.61	bc
MACACO	28.27	0.23	bcd
BELONA	24.67	3.21	cde
GUARA	22.80	4.21	def
DIAMAR	22.13	0.83	ef
VIALFÁS	20.40	0.69	ef
PENTA	17.47	7.94	f

Coeficiente de Variación: 12.52%

**Gráfico test Duncan Rendimiento industrial almendra % Fecha control: 23/9/2025**

**VARIEDADES AUTOCTONAS DE MANZANO**

DEMOSTRACIÓN VARIEDADES AUTÓCTONAS DE MANZANO

FR-25-004

Programa experimentación: VARIEDADES AUTÓCTONAS DE MANZANA

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 1/6/2021

Fecha de nascencia: -

Localidad: Doneztebe / Santesteban

Cultivo: Manzano

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Integrado

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 18 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 1600 arboles/ha

Nº Plantas: 3

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de manzana de mesa
1	CHANTECLER

2	REINETTE DOREE
3	REINETTE DE BRIVE
4	ARMOISE
5	PLATE ROSE
6	UDARRE SAGARRA
7	NEGU SAGARRA
8	POMM PIERRE
9	RIBERA 11
10	ERREMEDI SAGARRA
11	FUERTE
12	MANYAGA

### Objetivos

- Estudiar el comportamiento agronómico de variedades de manzana autóctonas
- Conocer aspectos como índice productivo de las variedades, nuevos sistemas de poda, vigor, aptitudes organolépticas, etc.

### Tabla resultados

tratamiento	PRODUCCIÓN (11/9/2025)	Peso 20 frutos (11/9/2025)
VMZ-CHANTECLER	42	145.7
VMZ-REINETTE DOREE	3.8	64.9
VMZ-REINETTE DE BRIVE	28.1	111.7
VMZ-ARMOISE	20.2	83.9
VMZ-PLATE ROSE	15.9	77.1
VMZ-UDARRE SAGARRA	13	93.3
VMZ-NEGU SAGARRA	15.2	95.4
VMZ-POMM PIERRE	9.1	100.3
VMZ-RIBERA 11	30.3	157.8
VMZ-ERREMEDI SAGARRA	25.5	155.5
VMZ-FUERTE	25	127.6
VMZ-MANYAGA	19.7	83.4
MEDIA	20.6	108.0

PARCELA DEMOSTRATIVA VARIEDADES AUTOENRAIZADAS Y EN INTENSIVO DE ALMENDRO

FR-25-006

Programa experimentación: TECNICAS DE CULTIVO EN ALMENDRO DE SECANO

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 1/2/2020

Fecha de nascencia: -

Localidad: Dicastillo

Cultivo: Almendro

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 90 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 333 árboles/ha

Nº Plantas: 3

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Variedades de almendro	Tipos de portainjertos
1	LAURANE AVIJOR	GF 677
2	GUARA	GF 677
3	PENTA	GF 677
4	SOLETA	GF 677
5	LAURANE AVIJOR	AUTOENRAIZADO
6	GUARA	AUTOENRAIZADO
7	PENTA	AUTOENRAIZADO
8	SOLETA	AUTOENRAIZADO

**Tabla resultados**

tratamiento	Humedad % (10/9/2025)	Peso parcela- FR (10/9/2025)	Rendimiento f. cáscara (kg/ha) (10/9/2025)	Rendimiento industrial almendra % (10/9/2025)	% Floración (18/2/2025)	% Floración (21/2/2025)
LAURANE AVIJOR-GF 677	0	30	3328.9	32.7	-	-
GUARA;GF 677	0	20.4	2263.3	26.9	-	5
PENTA;GF 677	0	16.7	1853.3	22.5	-	-
SOLETA;GF 677	0	9.5	1057.8	29.3	5	10
LAURANE AVIJOR;AUTOENRAIZADO	0	24.9	2765.6	30.3	-	-
GUARA;AUTOENRAIZADO	0	16.2	1801.1	32.3	-	5
PENTA;AUTOENRAIZADO	0	15	1666.7	27	-	-
SOLETA;AUTOENRAIZADO	0	18.7	2074.4	-	5	10
MEDIA	0.0	18.9	2101.4	28.7	5.0	7.5

tratamiento	% Floración (26/2/2025)	% Floración (4/3/2025)	% Floración (11/3/2025)	% Floración (17/3/2025)	% Floración (26/3/2025)	% Floración (9/4/2025)
LAURANE AVIJOR-GF 677	-	-	30	65	100	-
GUARA;GF 677	-	10	85	100	100	-
PENTA;GF 677	-	-	-	5	40	100
SOLETA;GF 677	30	70	100	100	-	-
LAURANE AVIJOR;AUTOENRAIZADO	-	5	40	75	100	-
GUARA;AUTOENRAIZADO	-	15	90	100	100	-
PENTA;AUTOENRAIZADO	-	-	-	-	10	100
SOLETA;AUTOENRAIZADO	40	75	100	100	-	-
MEDIA	35.0	35.0	74.2	77.9	75.0	100.0

tratamiento	Almendras dobles % (10/9/2025)	Almendras pelonas % (10/9/2025)	Almendras vacías % (10/9/2025)	Nº frutos cáscara muestra 250 g (10/9/2025)	Nº almendras dobles 250 g muestra (10/9/2025)	Nº almendras pelonas 250 g muestra (10/9/2025)
LAURANE AVIJOR-GF 677	0	0	0	117	0	0
GUARA;GF 677	6	2.8	0.4	74	15	7
PENTA;GF 677	0.8	2.4	2.4	75	2	6
SOLETA;GF 677	0	0.8	0.8	52	0	2
LAURANE AVIJOR;AUTOENRAIZADO	0.4	6.8	6.8	67	1	17
GUARA;AUTOENRAIZADO	5.2	4.8	3.6	64	13	12
PENTA;AUTOENRAIZADO	0	1.6	1.6	73	0	4
SOLETA;AUTOENRAIZADO	-	-	-	-	-	-

MEDIA	1.8	2.7	2.2	74.6	4.4	6.9
-------	-----	-----	-----	------	-----	-----

tratamiento	Nº almendras vacías 250 g muestra (10/9/2025)	Peso pipa en muestra 250 g (10/9/2025)	Diámetro tronco (1/7/2025)	Diámetro tronco (12/11/2025)
LAURANE AVIJOR-GF 677	0	81.7	71.6	121.8
GUARA;GF 677	1	67.2	65.4	116.6
PENTA;GF 677	6	56.3	76	118.6
SOLETA;GF 677	2	73.3	74.9	126.2
LAURANE AVIJOR;AUTOENRAIZADO	17	75.9	127.5	71.8
GUARA;AUTOENRAIZADO	9	80.8	120	69.7
PENTA;AUTOENRAIZADO	4	67.5	119	73.7
SOLETA;AUTOENRAIZADO	-	-	122.5	77.7
MEDIA	5.6	71.8	97.1	97.0

## NUEZ DE PECAN, ENSAYO DE VARIEDADES

Evaluación variedades nuez de Pecán

FR-25-012

Programa experimentación: VARIEDADES NUEZ DE PECÁN

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 20/2/2021

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Nogal de Pecán

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 144 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 205 -

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de nuez de pecan
1	Apache
2	Churriana
3	Kiowa
4	Mohawk
5	Oconee
6	Shoshonee

### Objetivos

- Rendimiento y calidad productiva.
- Adaptación ambiental: Caracterización del ciclo vegetativo (fecha de floración y maduración), sensibilidad a enfermedades.
- Vigor.

### Tabla resultados

tratamiento	Peso parcela-FR (25/11/2025)	Calibre (19/1/2026)	Nº nueces pelonas (25/11/2025)	Nº nueces vacías (25/11/2025)	Nueces pelonas % (25/11/2025)	Nueces vacías % (25/11/2025)
VNPe-Apache	-	0	-	-	-	-
VNPe-Churriana	4.7	17.8	0	3.5	0	7
VNPe-Kiowa	2.3	17	0	7.5	0	15
VNPe-Mohawk	1.5	19	0	8	0	16
VNPe-Oconee	-	0	-	-	-	-
VNPe-Shoshonee	3	16.7	0	15.5	0	31
MEDIA	2.9	11.7	0.0	8.6	0.0	17.3

tratamiento	Peso neto 50 frutos (25/11/2025)
VNPe-Apache	-
VNPe-Churriana	134
VNPe-Kiowa	177
VNPe-Mohawk	233
VNPe-Oconee	-
VNPe-Shoshonee	125
MEDIA	167.3

# **SUELOS Y FERTILIZACIÓN**

## FERTILIZACIÓN EN CULTIVOS EXTENSIVOS

Valoración agronómica de diferentes dosis de abono fosforado para optimizar el rendimiento de los cultivos extensivos	FE-25-002
---	-----------

Programa experimentación: FÓSFORO LP Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Nerea Arias Fariñas  
 Fecha de siembra: 1/12/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Tafalla  
 Cultivo: Guisante Precedente: Trigo blando  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 100 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Dosis de referencia	Dosis kg P2O5/ha	Fertilizantes fosforados	Descripción
1	Testigo A	0	-	
2	0,5X	17,5	Super 45	
3	X	35	Super 45	
4	1,5X	52,5	Super 45	
5	2X	70	Super 45	
6	2X cada 2	70	Super 45	Solo aporte campañas pares
7	X cada 2	35	Super 45	Solo aporte campañas pares
8	X+K	35	Super 45	50 UFK20
9	Testigo B	0	-	
10	Testigo C	0	-	
11	Testigo D	0	-	

### Objetivos

1. Comprobar la respuesta productiva del cultivo en función de la dosis de aporte de fósforo a largo plazo o los distintos abonos fosforados.
2. Realizar un seguimiento de la evolución del contenido de fósforo disponible en el suelo a largo plazo en función de los distintos productos o dosis de aplicación.
3. Determinar los niveles del contenido del suelo a partir de los cuales se produce respuesta productiva al aporte de P mineral.

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (17/6/2025)	RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas (17/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 14% (19/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/ha) (17/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/ha) (19/6/2025)	PROTEINAS (% SS) (17/6/2025)
Testigo A	12.1	3257.2	206.6	101.5	85.5	16
DR-0,5X;P-17,5	12.6	3598.2	222.5	89.3	85.7	17.1
DR-X;P-35	12.9	4038.5	187.7	87	82.7	16.4
DR-1,5X;P-52,5	11.9	3332.7	209.8	88.8	84.9	16.4
DR-2X;P-70	11.9	3036	217.8	89.2	82.2	16.5
DR-2X cada 2;P-70	11.7	3483.5	232.3	90.1	85.2	16.3

DR-X cada 2;P-35	12.8	3798	214.4	85.4	85.6	17
DR-X+K;P-35 P2O5+ 50 K2O	12.6	2954.7	226.3	89.5	84.6	16.7
Testigo B	11.8	3702.2	192.3	89.7	85	17
Testigo C	12	3965.7	226.5	128.5	85.6	17.8
Testigo D	13.1	3727.3	203.5	88.6	85.2	17.6
MEDIA	12.3	3535.8	212.7	93.4	84.7	16.8

Test Duncan RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas Fecha control: 17/6/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
DR-X;P-35	4038.50	770.95	a
Testigo C	3965.67	808.37	a
DR-X cada 2;P-35	3798.00	786.54	ab
Testigo D	3727.33	1017.46	abc
Testigo B	3702.17	963.69	abc
DR-0,5X;P-17,5	3598.17	1235.16	abc
DR-2X cada 2;P-70	3483.50	854.25	abc
DR-1,5X;P-52,5	3332.67	936.86	abc
Testigo A	3257.17	695.05	abc
DR-2X;P-70	3036.00	815.74	bc
DR-X+K;P-35 P2O5+ 50 K2O	2954.67	893.79	c

Coefficiente de Variación: 13.95%

## FERTILIZACIÓN FOSFÓRICA A LARGO PLAZO SECANO FRESCO. ILUNDAIN

### OBJETIVOS

- Comprobar la respuesta productiva del cultivo a diferentes dosis de aporte de fósforo.
- Realizar un seguimiento de la evolución del contenido de fósforo para distintas dosis de aporte.

### METODOLOGIA

Ensayo de bloques al azar con 4 repeticiones. Se elige una doble factorial que combina cuatro niveles del nutriente a analizar con cuatro frecuencias de aporte. Si el nutriente se designa como N y las frecuencias de aporte como F se obtiene el siguiente esquema.

Nivel del nutriente:

- N0 = 0 UF/ha
- N1 = 50 UF/ha
- N2 = 100 UF/ha
- N3 = 150 UF/ha.

Frecuencia de aporte:

- F1 = Aportación todas las campañas.
- F2 = Aportación cada 2 campañas.

F3 = Aportación cada 3 campañas.

F4 = Aportación cada 4 campañas.

## RESULTADOS

P--150 ; FREQ--Cada 2 años	7344,5736
P--100 ; FREQ--Todos años	7314,89803
P--150 ; FREQ--Cada 4 años	7255,29036
P--100 ; FREQ--Cada 2 años	7245,92688
P--150 ; FREQ--Todos años	7182,80972
P--50 ; FREQ--Todos años	7108,22197
P--50 ; FREQ--Cada 3 años	7104,98286
P--150 ; FREQ--Cada 3 años	7102,86661
P--100 ; FREQ--Cada 3 años	6824,69975
P--50 ; FREQ--Cada 2 años	6779,69498
P--50 ; FREQ--Cada 4 años	6777,65259
P--0 ;	6769,52047
P--100 ; FREQ--Cada 4 años	6734,71642
P--0 ;	6144,48684

Valoración agronómica de diferentes dosis de abono fosforado para optimizar el rendimiento de los cultivos extensivos

FE-25-008

Programa experimentación: FÓSFORO LP

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra:

Fecha de nascencia: -

Localidad: Badostain

Cultivo: Trigo blando

Precedente:

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 400 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

## Resultados

Ensayo anulado debido al encharcamiento invernal

## FERTILIZACIÓN POTÁSICA A LARGO PLAZO SECANO FRESCO. ILUNDAIN

### OBJETIVOS

- Comprobar la respuesta productiva del cultivo a diferentes dosis de aporte de potasio.

- Realizar un seguimiento de la evolución del contenido de potasio para distintas dosis de aporte de este elemento.

#### METODOLOGIA:

Ensayo de bloques al azar con 4 repeticiones. Se elige una doble factorial que combina cuatro niveles del nutriente a analizar con cuatro frecuencias de aporte. Si el nutriente se designa como N, y las frecuencias de aporte como F, se obtiene el siguiente esquema.

Nivel del nutriente:

N0 = 0 UF/ha  
 N1 = 50 UF/ha  
 N2 = 100 UF/ha  
 N3 = 150 UF/ha.

Frecuencia de aporte:

F1 = Aportación todas las campañas.  
 F2 = Aportación cada 2 campañas.  
 F3 = Aportación cada 3 campañas.  
 F4 = Aportación cada 4 campañas.

#### RESULTADOS

K--100 ; FREQ--Cada 2 años	7621,39267
K--0 ;	7491,01225
K--50 ; FREQ--Cada 4 años	7356,81254
K--150 ; FREQ--Cada 2 años	7283,36892
K--50 ; FREQ--Cada 2 años	7179,3118
K--100 ; FREQ--Cada 4 años	7146,63833
K--150 ; FREQ--Cada 3 años	7126,64299
K--150 ; FREQ--Cada 4 años	7118,31996
K--50 ; FREQ--Todos años	7002,12155
K--150 ; FREQ--Todos años	6987,56205
K--100 ; FREQ--Cada 3 años	6851,2108
K--100 ; FREQ--Todos años	6769,4329
K--0 ;	6702,89631
K--50 ; FREQ--Cada 3 años	6661,46134

## FERTILIZACIÓN NITROGENADA A LARGO PLAZO

Ensayo de nitrógeno mineral a largo plazo en Tafalla

FE-25-009

Programa experimentación: NITRÓGENO LP  
 Financiación: INTIA

Campaña: 2025  
 Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 1/12/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Tafalla

Cultivo: Guisante

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 100 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

Nº	Dosis de referencia	Dosis kg N/ha	Descripción
1	X	120	Testigo anual
2	X1	120	1/3 X;N-35
3	X2	120	2/3 X;N-70
4	X3	120	X;N-105
5	X4	120	4/3 X;N-140
6	Testigo anual	0	X1;N-105
7	1/3 X	40	X2;N-105
8	2/3 X	80	X3;N-105
9	4/3 X	160	X4;N-105
10	Testigo permanente	0	Testigo permanente
11	1/3 X permanente	40	1/3 X permanente;N-35
12	2/3 X permanente	80	2/3 X permanente;N-70
13	4/3 X permanente	160	4/3 X permanente;N-140

## Objetivos

1. Realizar un seguimiento de la evolución del contenido del N mineral del suelo (Nmin) a largo plazo para distintas dosis de N aportado en dos épocas del año.
2. Conocer el nitrógeno mineral a la salida del invierno en los distintos tratamientos para poder ajustar la fertilización nitrogenada a las circunstancias de de la campaña. Esta información permitirá comprender el comportamiento del N durante el invierno para ajustar las recomendaciones de los agricultores a las circunstancias del año.
3. Conocer la respuesta productiva del cultivo a distintas dosis de abono nitrogenado.

La amplia experimentación llevada a cabo por INTIA en fertilización ha permitido determinar unas dosis óptimas de los diferentes nutrientes para los cultivos más importantes.

Estas dosis están establecidas con mayor o menor precisión, pero de cualquier manera pueden considerarse fiables para todos los nutrientes, entendiéndose por fiables que el riesgo de utilización no supone, en el peor de los casos, desviaciones significativas del óptimo económico ni serios riesgos medioambientales.

No obstante, y como la casuística en agricultura es amplísima, por seguridad, se debe seguir constatando la idoneidad de las recomendaciones. Para ello se efectuarán comprobaciones sistemáticas para introducir modificaciones si fuera preciso, puesto que los cambios de técnicas y alternativas que se producen en las explotaciones hacen variar los supuestos en los que se basa la experimentación anterior.

Hasta ahora la experimentación sobre fertilización nitrogenada se ha basado en ensayos anuales considerando el N como un elemento lixiviable que no perdura de un año para otro. Sin embargo, en los mismos ensayos anuales se ha constatado una gran diferencia de respuesta de unas parcelas a otras, que inducen a pensar que la aportación del suelo en N es muy diferente de unas fincas a otras. Cabe suponer que esta diferencia se deba tanto a la mineralización del suelo como al exceso de este elemento aportado al cultivo precedente. Con el objetivo de realizar un seguimiento de la evolución del N sobre la misma parcela en función de las diferentes dosis aportadas se plantea este tipo de ensayo de N a largo plazo.

Dosis recomendada (X) en la rotación de cultivos, para los ensayos de Baja Montaña:

Trigo, Colza = 180 UF/ha.

Cebada = 160 UF/ha.

Avena = 90

Dosis recomendada (X) en la rotación de cultivos, para los ensayos de Zona Intermedia:

Trigo= 120 UF/ha.

Cebada = 105 UF/ha.

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 9% (17/6/2025)	RENDIMIENTO 14% humedad 2% impurezas (17/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 14% (19/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (17/6/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (19/6/2025)
DR-X;N-120	12.9	3125.5	0	126.1	0
DR-X1;N-120	11.1	2505.5	224.9	89.3	85
DR-X2;N-120	11.2	3473.5	229.2	90.7	86.5
DR-X3;N-120	11.1	2986.5	231	113.3	86.2
DR-X4;N-120	10.8	3096.7	218.1	62.8	85.7
DR-Testigo anual;N-0	10.7	3433.7	210.8	110.2	85.8
DR-1/3 X;N-40	11.3	2902.3	229.2	89.5	85.7
DR-2/3 X;N-80	11.8	2336.7	217.3	116.1	86.3
DR-4/3 X;N-160	11.8	2757	211.2	112.2	85.8
DR-Testigo permanente;N-0	11.1	2246.7	223.1	89	87
DR-1/3 X permanente;N-40	11.7	3562.7	218.9	93.1	86.1
DR-2/3 X permanente;N-80	10.9	3013.7	224	89.9	86.4
DR-4/3 X permanente;N-160	11.2	3332.7	225.7	90.7	85.4
MEDIA	11.4	2982.5	204.9	98.2	79.4

### Ensayo de nitrógeno mineral a largo plazo en Ilundain

FE-25-010

Programa experimentación: NITRÓGENO LP

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: INIA NOCALMES

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 24/10/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Ilundáin / Ilundain

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Avena

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Dosis de referencia	Dosis kg N/ha	Reparto dosis	Descripción
1	Sin aporte	0		
2	X-80	100		
3	X-40	140		
4	X	180		

5	X+40	220
6	X+80	260
7	X+40 F2	0

En campañas impares no recibe abonado y en las pares la dosis de referencia (X) más 40 UFN

### Objetivos

1. Realizar un seguimiento de la evolución del contenido del N mineral del suelo (Nmin) a largo plazo para distintas dosis de N aportado en dos épocas del año.
2. Conocer el nitrógeno mineral a la salida del invierno en los distintos tratamientos para poder ajustar la fertilización nitrogenada a las circunstancias de de la campaña. Esta información permitirá comprender el comportamiento del N durante el invierno para ajustar las recomendaciones de los agricultores a las circunstancias del año.
3. Conocer la respuesta productiva del cultivo a distintas dosis de abono nitrogenado.

La amplia experimentación llevada a cabo por INTIA en fertilización ha permitido determinar unas dosis óptimas de los diferentes nutrientes para los cultivos más importantes.

Estas dosis están establecidas con mayor o menor precisión, pero de cualquier manera pueden considerarse fiables para todos los nutrientes, entendiéndose por fiables que el riesgo de utilización no supone, en el peor de los casos, desviaciones significativas del óptimo económico ni serios riesgos medioambientales.

No obstante, y como la casuística en agricultura es amplísima, por seguridad, se debe seguir constatando la idoneidad de las recomendaciones. Para ello se efectuarán comprobaciones sistemáticas para introducir modificaciones si fuera preciso, puesto que los cambios de técnicas y alternativas que se producen en las explotaciones hacen variar los supuestos en los que se basa la experimentación anterior.

Hasta ahora la experimentación sobre fertilización nitrogenada se ha basado en ensayos anuales considerando el N como un elemento lixiviable que no perdura de un año para otro. Sin embargo, en los mismos ensayos anuales se ha constatado una gran diferencia de respuesta de unas parcelas a otras, que inducen a pensar que la aportación del suelo en N es muy diferente de unas fincas a otras. Cabe suponer que esta diferencia se deba tanto a la mineralización del suelo como al exceso de este elemento aportado al cultivo precedente. Con el objetivo de realizar un seguimiento de la evolución del N sobre la misma parcela en función de las diferentes dosis aportadas se plantea este tipo de ensayo de N a largo plazo.

Dosis recomendada (X) en la rotación de cultivos, para los ensayos de Baja Montaña:

Trigo, Colza = 180 UF/ha.

Cebada = 160 UF/ha.

Avena = 90

Dosis recomendada (X) en la rotación de cultivos, para los ensayos de Zona Intermedia:

Trigo= 120 UF/ha.

Cebada = 105 UF/ha.

### Tabla resultados

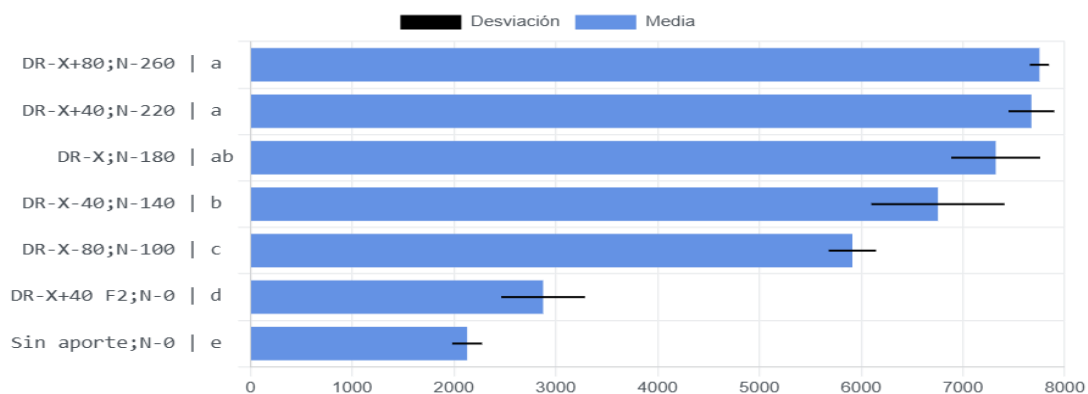
tratamiento	HUMEDAD 12% (24/7/2025)	HUMEDAD 12% (29/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (24/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (24/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (24/7/2025)
Sin aporte;N-0	10.3	37.8	2130.1	76.6	5.4
DR-X-80;N-100	14.2	37.3	5914.6	73.8	7.2
DR-X-40;N-140	14.1	39	6755.2	73.5	7.7
DR-X;N-180	13.7	37.2	7322.3	73.8	8.2
DR-X+40;N-220	13.8	37.3	7673.2	73.2	9.1
DR-X+80;N-260	13.5	32.9	7752	72.2	9.8

DR-X+40 F2;N-0	13.7	38.9	2876.6	76.1	8.2
MEDIA	13.3	37.2	5774.8	74.1	8.1

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 24/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
DR-X+80;N-260	7751.97	89.03	a
DR-X+40;N-220	7673.22	219.24	a
DR-X;N-180	7322.25	431.65	ab
DR-X-40;N-140	6755.23	648.40	b
DR-X-80;N-100	5914.57	227.75	c
DR-X+40 F2;N-0	2876.55	405.70	d
Sin aporte;N-0	2130.14	141.38	e

Coeficiente de Variación: 6.42%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 24/7/2025**

**FRACCIONAMIENTO DE LA COBERTERA DE N EN CEREAL**

Evaluación agronómica de UreaSA inhibida

FE-25-032

Programa experimentación: FERTILIZACIÓN NITROGENADA DOSIS Y REPARTO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 17/10/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 400 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Dosis kg N/ha	Reparto de nitrógeno	Productos Fertilizantes
1	0	TESTIGO	-
2	60	60//0	UreaSA//-

3	100	60//40	UreaSA//UreaSA
4	140	70//70	UreaSA//UreaSA
5	180	60//120	UreaSA//UreaSA
6	220	73//147	UreaSA//UreaSA
7	160	80//80	UreaSA//UreaSA
8	180	90//90	UreaSA//UreaSA
9	200	100//100	UreaSA//UreaSA
10	220	110//110	UreaSA//UreaSA
11	180	90//90	UreaSA inhibida//UreaSA inhibida
12	220	110//110	UreaSA inhibida//UreaSA inhibida
13	162	81//81	UreaSA inhibida//UreaSA inhibida
14	198	99//99	UreaSA inhibida//UreaSA inhibida
15	144	72//72	UreaSA inhibida//UreaSA inhibida

### Objetivos

Establecer la eficiencia de la fertilización nitrogenada, dosis y reparto de aplicación en los cultivos.  
Comprobar la respuesta productiva y la eficiencia de diferentes abonos, respecto al abonado convencional.

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (1/8/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (1/8/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (4/8/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (1/8/2025)	PROTEINAS (% SS) (1/8/2025)
N-0 TESTIGO	13.3	2612.9	39.8	73.9	8.6
N-60 (60//0) UreaSA//-	12.8	5520.7	40.5	73.7	7.3
N-100 (60//40) UreaSA//UreaSA	12.8	7507.2	40.2	75.1	7.3
N-140 (70//70) UreaSA//UreaSA	12.4	7532.1	40.8	73.5	7.8
N-180 (60//120) UreaSA//UreaSA	12.2	8602.8	40.6	75.4	8.3
N-220 (73//147) UreaSA//UreaSA	11.8	8737.3	39.1	75.7	9.5
N-160 (80//80) UreaSA//UreaSA	12.7	8406.2	40.5	74.9	7.8
N-180 (90//90) UreaSA//UreaSA	12.3	8639.7	41	75.7	8.2
N-200 (100//100) UreaSA//UreaSA	12	8523.2	40.1	75.1	8.5
N-220 (110//110) UreaSA//UreaSA	11.7	8750	39.8	75	9.2
N-180 (90//90) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	12.5	8846.5	41.8	76.3	8.2
N-220 (110//110) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	12	8925.9	40.3	76.5	9
N-162 (81//81) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	12.5	8746.9	41.7	76.9	8.4
N-198 (99//99) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	12.1	9248.8	40.9	76.2	8.7
N-144 (72//72) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	12.5	8336.7	41.1	76.4	8.2
MEDIA	12.4	7929.1	40.5	75.4	8.3

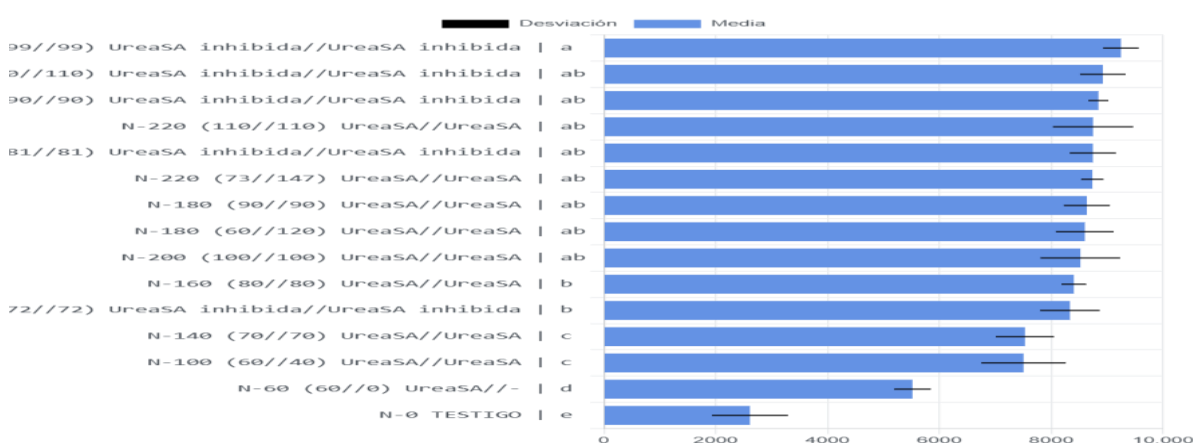
### Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 1/8/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
N-198 (99//99) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	9248.78	307.94	a
N-220 (110//110) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	8925.85	397.61	ab

N-180 (90//90) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	8846.46	167.41	ab
N-220 (110//110) UreaSA//UreaSA	8749.97	705.11	ab
N-162 (81//81) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	8746.90	401.46	ab
N-220 (73//147) UreaSA//UreaSA	8737.28	189.04	ab
N-180 (90//90) UreaSA//UreaSA	8639.68	401.31	ab
N-180 (60//120) UreaSA//UreaSA	8602.77	506.65	ab
N-200 (100//100) UreaSA//UreaSA	8523.22	699.34	ab
N-160 (80//80) UreaSA//UreaSA	8406.23	209.23	b
N-144 (72//72) UreaSA inhibida//UreaSA inhibida	8336.70	520.28	b
N-140 (70//70) UreaSA//UreaSA	7532.11	509.98	c
N-100 (60//40) UreaSA//UreaSA	7507.20	745.61	c
N-60 (60//0) UreaSA//-	5520.68	315.11	d
N-0 TESTIGO	2612.88	666.88	e

Coeficiente de Variación: 5.68%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 1/8/2025



## BIOESTIMULANTES

Valoración agronómica de diferentes productos bioestimulantes en trigo en un secano semiárido

FE-25-030

Programa experimentación: BIOESTIMULANTES FE

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 13/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Olite / Erriberri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 500 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº Dosis kg N/ha

Bioestimulantes

1	120	-
2	96	-
3	84	-
4	0	N-LEAF
5	96	N-LEAF
6	120	FERTTYBIO
7	84	LEV2050
8	90	NutraGreen
9	90	Stellar Massó
10	0	-
11	0	FERTTYBIO
12	0	LEV2050
13	0	NutraGreen
14	0	Stellar Massó

### Objetivos

- 1.- Comprobar la respuesta productiva y la eficiencia de la aplicación de los bioestimulantes
- 2.- Realizar un seguimiento de la evolución del cultivo en los distintos tratamientos.

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (2/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (2/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (3/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (2/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (2/7/2025)
N-120;BIOEST--	10.2	7747.5	42.4	79.5	7.6
N-96;BIOEST--	9.8	6863.3	42.4	79.7	7.3
N-84;BIOEST--	10	5608.1	41.6	79	7.1
N-0;BIOEST-N-LEAF	9.8	2211.8	37.2	78.3	8.3
N-96;BIOEST-N-LEAF	9.8	6721.2	42.5	78.7	7.4
N-120;BIOEST-FERTTYBIO	9.6	7096.7	41.6	79.8	7.6
N-84;BIOEST-LEV2050	9.9	6382.6	41.6	79.5	7.2
N-90;BIOEST-NutraGreen	9.9	5846.1	41.5	78.4	7.1
N-90;BIOEST-Stellar Massó	9.8	6375.5	42.5	78.8	7.2
N-0;BIOEST--	10.4	3500.9	37.9	78.1	7.4
N-0;BIOEST-FERTTYBIO	9.9	2480.6	38.6	78.3	7.8
N-0;BIOEST-LEV2050	9.8	3212.7	40.1	77.6	7.9
N-0;BIOEST-NutraGreen	10.2	3296.4	39.6	77.5	8.5
N-0;BIOEST-Stellar Massó	10	2881.9	40.2	78.1	7.6
MEDIA	9.9	5016.1	40.7	78.7	7.6

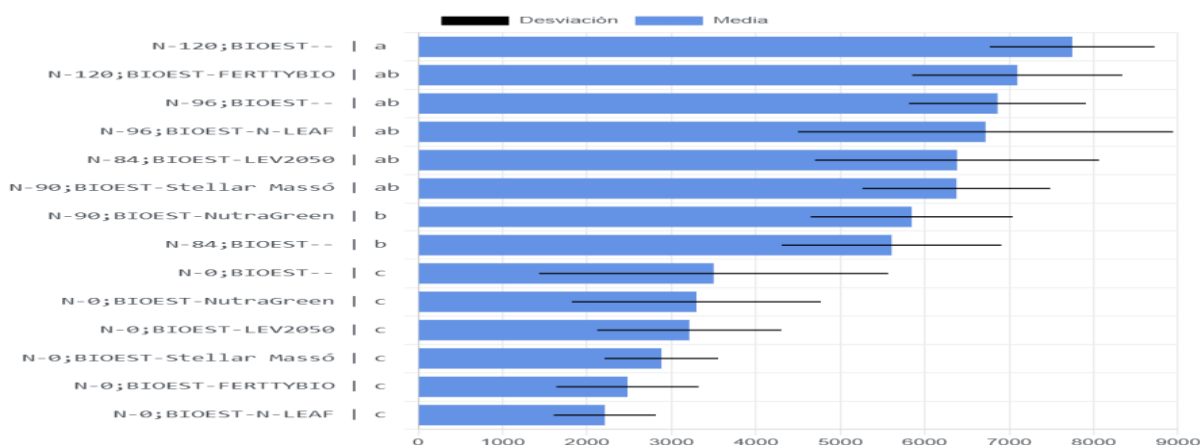
### Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 2/7/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
N-120;BIOEST--	7747.46	968.50	a
N-120;BIOEST-FERTTYBIO	7096.72	1235.77	ab
N-96;BIOEST--	6863.25	1038.48	ab
N-96;BIOEST-N-LEAF	6721.16	2212.28	ab
N-84;BIOEST-LEV2050	6382.57	1673.15	ab
N-90;BIOEST-Stellar Massó	6375.53	1104.18	ab
N-90;BIOEST-NutraGreen	5846.11	1188.75	b
N-84;BIOEST--	5608.06	1294.15	b

N-0;BIOEST--	3500.94	2058.64	c
N-0;BIOEST-NutraGreen	3296.42	1467.66	c
N-0;BIOEST-LEV2050	3212.68	1082.21	c
N-0;BIOEST-Stellar Massó	2881.89	665.08	c
N-0;BIOEST-FERTTYBIO	2480.63	834.19	c
N-0;BIOEST-N-LEAF	2211.78	598.10	c

Coeficiente de Variación: 19.89%

## Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 2/7/2025



## Valoración agrónomica de diferentes productos bioestimulantes en trigo

FE-25-031

Programa experimentación: BIOESTIMULANTES FE

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 23/10/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: Avena

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 400 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

## Tratamientos

Nº	Dosis kg N/ha	Bioestimulantes
1	180	-
2	140	FERTTYBIO
3	135	-
4	126	LEV2050
5	135	NutraGreen
6	135	Stellar Massó
7	90	-
8	90	LEV2050
9	90	NutraGreen
10	0	-
11	0	FERTTYBIO
12	0	LEV2050

13 0  
 14 0

 NutraGreen  
 Stellar Massó

**Objetivos**

- 1.- Comprobar la respuesta productiva y la eficiencia de la aplicación de los bioestimulantes
- 2.- Realizar un seguimiento de la evolución del cultivo en los distintos tratamientos.

**Tabla resultados**

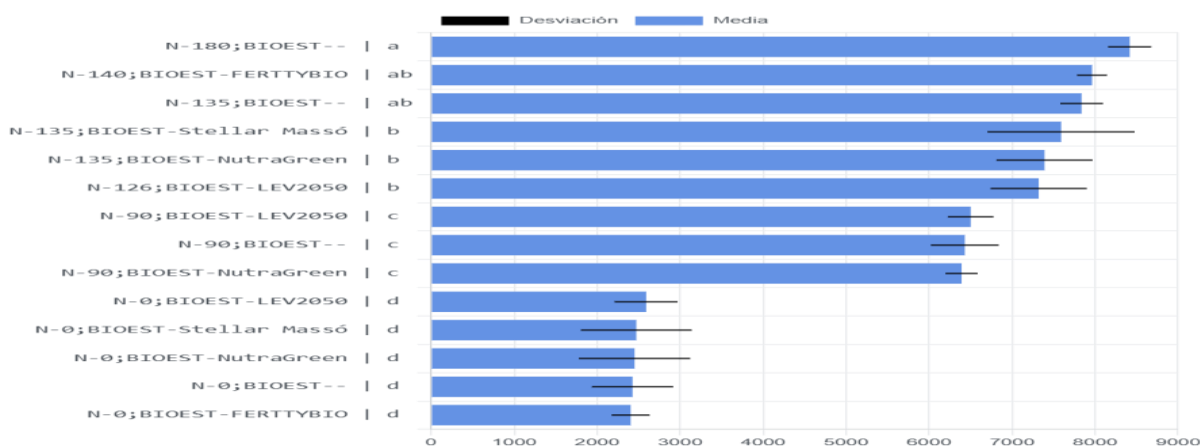
tratamiento	HUMEDAD 12% (1/8/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (1/8/2025)	NDVI RapidScan (4/4/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (6/8/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (1/8/2025)	PROTEINAS (% SS) (1/8/2025)
N-180;BIOEST--	12.6	8417.7	0.7	41.5	76.9	8.2
N-140;BIOEST-FERTTYBIO	13	7964.2	0.7	40.6	76.6	7.5
N-135;BIOEST--	12.7	7837.7	0.7	39	76.9	7.4
N-126;BIOEST-LEV2050	12.8	7321.3	0.6	40.2	77.3	7.4
N-135;BIOEST-NutraGreen	12.6	7391.2	0.7	41.2	76.9	7.7
N-135;BIOEST-Stellar Massó	12.6	7591.5	0.6	41.5	77.5	7.8
N-90;BIOEST--	13	6430.7	0.6	40.3	76.8	7
N-90;BIOEST-LEV2050	13	6502.1	0.5	39.1	76.7	6.9
N-90;BIOEST-NutraGreen	13	6392.2	0.5	38.8	77	7
N-0;BIOEST--	13.1	2427.9	0.3	40.8	77.7	7.7
N-0;BIOEST-FERTTYBIO	13.1	2404.6	0.3	37.6	77.3	8.2
N-0;BIOEST-LEV2050	12.9	2591.7	0.3	38.9	77.9	7.7
N-0;BIOEST-NutraGreen	12.8	2451.5	0.3	39.7	77.5	7.6
N-0;BIOEST-Stellar Massó	12.8	2472.7	0.3	39.7	58.3	7.7
MEDIA	12.9	5585.5	0.5	39.9	75.8	7.6

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 1/8/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
N-180;BIOEST--	8417.67	253.29	a
N-140;BIOEST-FERTTYBIO	7964.18	172.79	ab
N-135;BIOEST--	7837.75	249.65	ab
N-135;BIOEST-Stellar Massó	7591.46	879.41	b
N-135;BIOEST-NutraGreen	7391.19	571.39	b
N-126;BIOEST-LEV2050	7321.29	571.57	b
N-90;BIOEST-LEV2050	6502.15	268.10	c
N-90;BIOEST--	6430.69	401.70	c
N-90;BIOEST-NutraGreen	6392.20	186.21	c

N-0;BIOEST-LEV2050	2591.71	371.94	d
N-0;BIOEST-Stellar Massó	2472.73	659.04	d
N-0;BIOEST-NutraGreen	2451.53	662.60	d
N-0;BIOEST--	2427.87	482.21	d
N-0;BIOEST-FERTTYBIO	2404.62	222.21	d

Coeficiente de Variación: 8.62%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 1/8/2025**

**Dosificación y reparto del abonado nitrogenado en colza**

FE-25-041

Programa experimentación: FERTILIZACIÓN NITROGENADA DOSIS Y REPARTO

Campaña: 2025

Experimentación: TDC

Línea: FE

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 15/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Colza

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: -

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 60 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Dosis kg N/ha	Reparto de nitrógeno	Productos Fertilizantes
1	0	TESTIGO	-
2	180	0//0//60//120	Super 45%//UreaSA (75/25)
3	215	0//0//60//155	Super 45%//UreaSA (75/25)
4	180	0//35//60//85	Super 45%//UreaSA (75/25)
5	180	0//35//60//85	Super 45%//UreaSA (75/25)
6	215	0//35//60//120	Super 45%//UreaSA (75/25)
7	215	0//35//60//120	Super 45%//UreaSA (75/25)
8	180	35//0//60//85	DAP//UreaSA (75/25)
9	215	35//0//60//120	DAP//UreaSA (75/25)
10	215	35//35//60//85	DAP//UreaSA (75/25)
11	215	35//35//45//100	DAP//UreaSA (75/25)
12	180	35//0//45//100	DAP//UreaSA (75/25)

**Objetivos**

Establecer la eficiencia de la fertilización nitrogenada, dosis y reparto de aplicación en los cultivos.  
Comprobar la respuesta productiva y la eficiencia de diferentes abonos, respecto al abonado convencional.

**Tabla resultados**

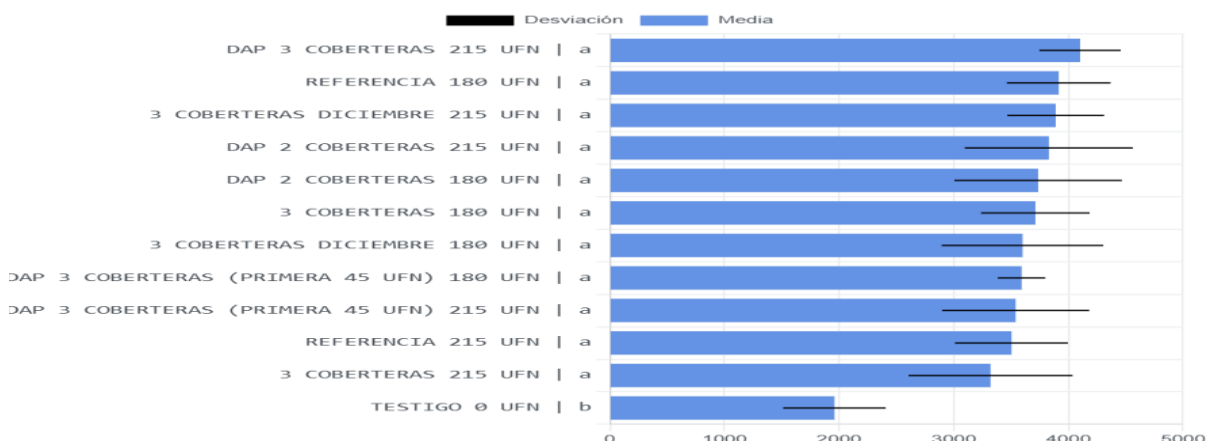
tratamiento	HUMEDAD 9% (17/7/2025)	RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas (17/7/2025)
TESTIGO 0 UFN	7.9	1959.3
REFERENCIA 180 UFN	8.2	3915.6
REFERENCIA 215 UFN	8.2	3503.7
3 COBERTERAS 180 UFN	8	3656.2
3 COBERTERAS DICIEMBRE 215 UFN	7.7	3605.2
DAP 2 COBERTERAS 180 UFN	7.8	3735.8
DAP 2 COBERTERAS 215 UFN	8	3829.9
DAP 3 COBERTERAS 215 UFN	7.7	4102
DAP 3 COBERTERAS (PRIMERA 45 UFN) 215 UFN	8	3539.8
DAP 3 COBERTERAS (PRIMERA 45 UFN) 180 UFN	8	3592.3
MEDIA	7.9	3544.0

**Test Duncan RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas Fecha control: 17/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
DAP 3 COBERTERAS 215 UFN	4102.00	349.91	a
REFERENCIA 180 UFN	3915.63	446.83	a
3 COBERTERAS DICIEMBRE 215 UFN	3889.38	416.31	a
DAP 2 COBERTERAS 215 UFN	3829.87	727.44	a
DAP 2 COBERTERAS 180 UFN	3735.78	724.96	a
3 COBERTERAS 180 UFN	3712.35	468.45	a
3 COBERTERAS DICIEMBRE 180 UFN	3600.11	698.99	a
DAP 3 COBERTERAS (PRIMERA 45 UFN) 180 UFN	3592.26	200.64	a
DAP 3 COBERTERAS (PRIMERA 45 UFN) 215 UFN	3539.76	636.33	a
REFERENCIA 215 UFN	3503.68	487.00	a
3 COBERTERAS 215 UFN	3321.02	710.06	a
TESTIGO 0 UFN	1959.34	442.05	b

Coefficiente de Variación: 14.7%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 9% humedad 2% impurezas Fecha control: 17/7/2025**



### Huella C

FE-25-043

Programa experimentación: FERTILIZACIÓN NITROGENADA DOSIS Y REPARTO

Campaña: 2025

Experimentación: TDC

Línea: FE

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 19/6/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Trigo blando

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 15 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Dosis kg N/ha	Reparto de nitrógeno	Productos Fertilizantes
1	0	-	-
2	200	200//0//0	UreaSA (75/25)
3	200	90//110//0	UreaSA (75/25)
4	200	60//140//0	UreaSA (75/25)
5	200	60//110//30	UreaSA (75/25)
6	200	60//140//0	NupS 40
7	200	60//140//0	N27

### Objetivos

Establecer la eficiencia de la fertilización nitrogenada, dosis y reparto de aplicación en los cultivos.

Comprobar la respuesta productiva y la eficiencia de diferentes abonos, respecto al abonado convencional.

### Tabla resultados

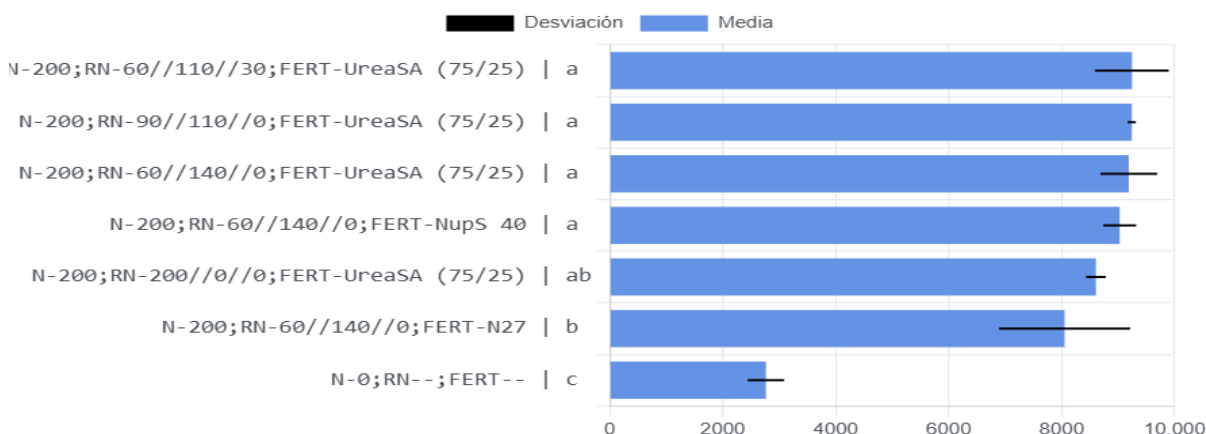
tratamiento	HUMEDAD 12% (31/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (31/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (4/8/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (31/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (31/7/2025)
N-0;RN--;FERT--	12.8	2763.5	40.3	78.9	8.1

N-200;RN-200//0//0;FERT-UreaSA (75/25)	12.7	8607	42.2	79.6	8.8
N-200;RN-90//110//0;FERT-UreaSA (75/25)	12.5	9243.3	41.1	78.6	9.4
N-200;RN-60//140//0;FERT-UreaSA (75/25)	12.4	9188.4	42.6	78.7	9.5
N-200;RN-60//110//30;FERT-UreaSA (75/25)	12.2	9245.7	41.6	78.8	9.4
N-200;RN-60//140//0;FERT-NupS 40	12.3	9027.6	42.2	79.1	9.7
N-200;RN-60//140//0;FERT-N27	12.1	8051.9	40.9	78.7	9.5
MEDIA	12.4	8018.2	41.6	78.9	9.2

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 31/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
N-200;RN-60//110//30;FERT-UreaSA (75/25)	9245.68	641.71	a
N-200;RN-90//110//0;FERT-UreaSA (75/25)	9243.32	60.38	a
N-200;RN-60//140//0;FERT-UreaSA (75/25)	9188.43	490.14	a
N-200;RN-60//140//0;FERT-NupS 40	9027.64	280.85	a
N-200;RN-200//0//0;FERT-UreaSA (75/25)	8607.02	164.66	ab
N-200;RN-60//140//0;FERT-N27	8051.92	1149.71	b
N-0;RN--;FERT--	2763.45	313.30	c

Coeficiente de Variación: 7.1%

**Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 31/7/2025**


## VALORACIÓN AGRONÓMICA DE FERTILIZANTES ORGÁNICOS

Valoración agronómica de la eficiencia en el uso del nitrógeno procedente de lodos y compost	FE-25-018
--	-----------

Programa experimentación: EFICIENCIA DOSIS-FRECUENCIA LODO Y COMPOST

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 25/10/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Cebada

Precedente: Trigo blando

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 13.5 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Dosis kg N/ha	Dosis lodo t/ha	Dosis compost t/ha	Frecuencia	Ciclo aportes orgánicos
1	0	0	0	Sin aporte	
2	60	0	0	Sin aporte	
3	120	0	0	Sin aporte	
4	180	0	0	Sin aporte	
5	240	0	0	Sin aporte	
6	0	20	0	Lodo cada 3 años	
7	60	20	0	Lodo cada 3 años	
8	120	20	0	Lodo cada 3 años	
9	180	20	0	Lodo cada 3 años	
10	240	20	0	Lodo cada 3 años	
11	0	0	20	Compost cada 3 años	
12	60	0	20	Compost cada 3 años	
13	120	0	20	Compost cada 3 años	
14	180	0	20	Compost cada 3 años	
15	240	0	20	Compost cada 3 años	

Nº	Descripción
1	40 UF P2O5 con Super 45
2	40 UF P2O5 con Super 45
3	40 UF P2O5 con Super 45
4	40 UF P2O5 con Super 45
5	40 UF P2O5 con Super 45
6	2022 40 t/ha lodo
7	2022 40 t/ha lodo
8	2022 40 t/ha lodo
9	2022 40 t/ha lodo
10	2022 40 t/ha lodo
11	2022 20 t/ha compost
12	2022 20 t/ha compost
13	2022 20 t/ha compost
14	2022 20 t/ha compost
15	2022 20 t/ha compost

### Objetivos

Establecer estrategias de gestión de la fertilización orgánica que eviten la degradación de los suelos y de los impactos medioambientales asociados

Valorar la eficiencia del N aportado por los residuos orgánicos

Valorar otros nutrientes aportados por los abonos orgánicos

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (30/6/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (30/6/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) (1/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (30/6/2025)
N-0;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	14.2	2975.8	46.9	62.8

N-60;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	13.3	4548.2	48.8	66.6
N-120;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	13	6171.2	48	66.6
N-180;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	13	6408.6	48.4	65.3
N-240;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	13.1	6358.3	46.9	64.6
N-0;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	13.5	3955.3	46.3	64.2
N-60;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	13	5248.2	49.4	66.5
N-120;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	12.9	5466.3	46.2	64.8
N-180;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	13.2	6120.6	46.6	63.8
N-240;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	13	5571.6	44.3	61.9
N-0;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	13.9	3740.9	45.5	64.3
N-60;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	13.3	5227.6	46.8	65.1
N-120;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	13.3	6404	47.1	65
N-180;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	13.2	6105.7	46	64.4
N-240;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	12.9	4964.7	44.5	63.5
MEDIA	13.3	5284.5	46.8	64.6

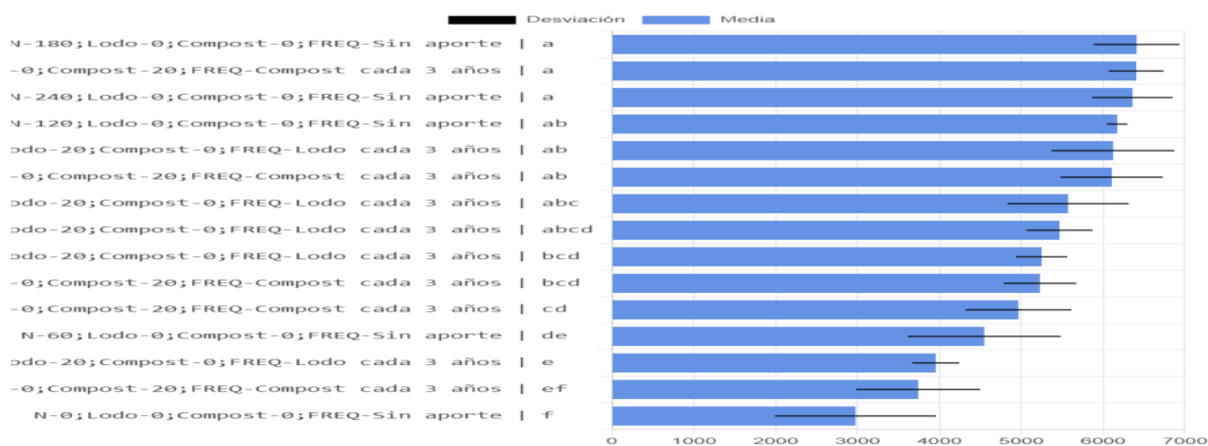
**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 30/6/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
N-180;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	6408.64	516.63	a
N-120;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	6403.95	326.37	a
N-240;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	6358.28	483.26	a
N-120;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	6171.19	117.11	ab
N-180;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	6120.61	742.36	ab
N-180;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	6105.74	616.91	ab
N-240;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	5571.59	732.59	abc
N-120;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	5466.35	397.54	abcd
N-60;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	5248.24	304.44	bcd
N-60;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	5227.58	435.25	bcd
N-240;Lodo-0;Compost-	4964.71	637.22	cd

20;FREQ-Compost cada 3 años			
N-60;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	4548.23	927.14	de
N-0;Lodo-20;Compost-0;FREQ-Lodo cada 3 años	3955.35	278.71	e
N-0;Lodo-0;Compost-20;FREQ-Compost cada 3 años	3740.94	749.85	ef
N-0;Lodo-0;Compost-0;FREQ-Sin aporte	2975.77	976.30	f

Coefficiente de Variación: 11.14%

Gráfico test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 30/6/2025



# **MECANIZACIÓN Y LABOREO**

## SISTEMAS DE LABOREO EN CULTIVOS EXTENSIVOS

### OBJETIVOS

Evaluación técnica, económica y ambiental de diferentes sistemas de laboreo en cultivos extensivos (cereales y alternativas) en secano, en la zona de la Baja Montaña en Navarra, para su posterior difusión y transferencia a los agricultores.

### METODOLOGIA

Sobre la base del ensayo de sistemas de laboreo a largo plazo en cultivos extensivos instalado en la finca de Ilundáin en los años noventa y con los sistemas de laboreo acordes a los tiempos actuales se continúa con el ensayo a largo plazo con las siguientes características:

Localización: Finca del Gobierno de Navarra en Ilundáin, gestionada por INTIA, Pol. 9, parcela 20



4 variantes de sistemas de laboreo:

- 1.- NL – NO LABOREO – Siembra Directa
- 2.- MU – LABOREO SUPERFICIAL – Muelles - Gradilla
- 3.- CH – LABOREO SUPERFICIAL – Chisel
- 4.- VE – LABOREO PROFUNDO – Vertedera

Bloques al azar, con 4 repeticiones

Tamaño de la parcela 12 X 25 metros

La campaña 2024-2025 viene después de un trigo Mufasa tratado con ATLANTIS ACTIVE a 330 g/ha el día 1 de febrero de 2024. Esta campaña se siembra de cebada variedad Maltesse.

- El 22 de agosto: pase de chisel en las parcelas correspondientes.
- El 3 de septiembre: volteo con vertedera en las parcelas correspondientes.
- El 18 de septiembre: se pasa la rotativa por encima de las parcelas de vertedera.

- El 21 de septiembre: se pasa una grada rápida en la parcela correspondiente a pase con Gradilla de muelles.
- El 28 de septiembre: se aplica el abonado de fondo Super 45% a 144 kg/ha.
- El 15 de octubre: siembra con la sembradora de disco de SD. La dirección de la siembra se hace de arriba hacia abajo de la parcela, perpendicular a las microparcels de ensayo. Se siembra cebada variedad Maltesse. La dosis de siembra son 22 kg/robada.
- El 4 de noviembre: todo el ensayo está muy bien nacido. Se ve daño de Zabrus aunque con baja incidencia y mayoritariamente en las microparcels de mínimo laboreo y SD. Se ve daño de limacos en todas las microparcels de manera alterna y se recomienda tratar con Metaldehido.
- El 7 de noviembre: se aplicó Metaldehido a una dosis de 5 kg/ha.
- El 18 de noviembre: se aplicaron 3 l/ha Clortoluron 50% (15442), 0,6 l/ha Battle Delta (ES-00368) y 0,08 l/ha Karate Zeon (22398).
- El 18 de enero: primera cobertera de nitrógeno con la mezcla urea + sulfato amónico a razón de 67 UFN/ha (175 kg/ha).
- El 18 de marzo: segunda cobertera de nitrógeno con la mezcla urea + sulfato amónico a razón de 93 UFN/ha (241 kg/ha).
- El 7 de abril: herbicida Axial Pro a 1 l/ha.
- El 17 de mayo: fungicida a dosis de 1 l/ha de Elatus Era.
- El 11 de junio de 2025: las parcelas de siembra directa presentan las cebadas algo más verdes comparado con el resto de variantes, achacable a que el ciclo va algo más tarde. En el caso del chisel coincide en dos repeticiones que presentan corros de ballueca frente a otras variables sin presencia o con plantas sueltas.
- Cosecha el día 26 de junio. Se hacen dos pases por cada microparcels, es decir, bajar y subir cosechando de manera perpendicular al ensayo.

## RESULTADOS

Campaña agrícola	Parcelas de ensayo	Manejo de suelo	Rendimiento (%)	Humedad (%)	Peso específico (kg/hl)	PMG (g)
2023/2024	1	SD	115,8	15,4	51.1	25,4
	4	Vertedera	107,8	14,6	49.8	25,8
	2	Grada	104,9	12,4	50.2	26,8
	3	Chisel	100	12,8	49.0	23,0
2024/2025	1	SD	<u>104,8</u>	14,0	66,7	<u>50,7</u>
	3	Chisel	102,8	13,9	67,3	48,7
	4	Vertedera	101,1	14,0	66,1	48,9
	2	Gradilla	100	<u>14,2</u>	<u>67,4</u>	49,0

- Las nascencias han sido muy buenas y rápidas debido a la buena temperatura del suelo, la humedad disponible y la fecha de siembra temprana.
- Destacar también la muy buena y rápida implantación del cultivo, aunque con necesidad de aplicación de Metaldehido por la presencia importante de limaco.
- En cuanto a la infestación de malas hierbas, ha habido mayor presencia de balluecas en las variantes de chisel. El control de colazorra ha sido correcto y el control de Sinapis en las parcelas de vertedera, que suelen ser muy propensas, ha sido bueno.

- La mayor productividad sale en la variante de la SD con casi un 5% frente a la peor variante que es la gradilla, en esta campaña grada de discos. La diferencia de la SD con el chisel es del 2% y con la vertedera del 3,7%. Una campaña como esta es curioso que con tanta humedad con lluvias tan constantes la SD quede por encima de todas las variantes.
- No hay diferencias significativas respecto a la humedad en la cosecha.
- Las diferencias de peso específico entre variantes como máximo es un 2%, no son diferencias significativas, debido a que el manejo del cultivo es similar, las dosis de semilla, el suelo y las condiciones climáticas han sido las mismas.
- En relación al PMG destacar que la variante de la SD es la más alta y que supera en 2 g al chisel, la más baja.

## CONCLUSIONES

En primer lugar, es un ensayo planteado a largo plazo y por tanto las conclusiones se han de ver con el paso del tiempo.

Este año, se elige la variedad Maltesse por ser una cebada de invierno con ciclo algo más largo, que encaja bien en la zona porque además de su alto potencial tiene una muy buena sanidad.

El desarrollo del cultivo ha sido similar en todos los casos sin diferencias importantes entre las variantes. En cuanto a las plagas sin presencia importante de zabrus y con necesidad de aplicación de Metaldehido para el control de limaco, pero sin incidencias graves. En relación a adventicias, solo destacar la mayor presencia de balluecas en las variantes de chisel.

Hay otras cuestiones que se considera que van a marcar diferencias entre las variantes cómo el consumo de inputs, fitosanitarios y combustible.

## SISTEMAS DE LABOREO Y GESTIÓN DE RESIDUOS EN CULTIVOS EXTENSIVOS

### OBJETIVOS

Evaluación técnica, económica y ambiental de diferentes sistemas de laboreo en combinación con diferentes tipos de gestión de residuos de cosecha en cultivos extensivos (cereales y alternativas) en la Baja Montaña de Navarra, para su posterior difusión y transferencia a los agricultores.

### METODOLOGIA

Sobre la base del ensayo a largo plazo de sistemas de laboreo y gestión de residuos instalado en 2002 en la finca de Ilundáin se continúa con el ensayo a largo plazo con unas variantes de laboreo y gestión de los residuos más al uso en los últimos años por parte de los agricultores, y con las siguientes características:

Localización: Finca del Gobierno de Navarra en Ilundáin gestionada por INTIA, Pol. 9, Parcela 16.

7 variantes de sistemas de laboreo combinadas con la gestión de residuos:

- 1.- CHISEL y Paja Empacada
- 2.- VERTEDERA y Paja Empacada
- 3.- GRADA y Paja Empacada

- 4.- CHISEL y Paja Picada
- 5.- SIEMBRA DIRECTA y Paja Picada
- 6.- VERTEDERA y Paja Picada
- 7.- SIEMBRA DIRECTA y Paja Empacada

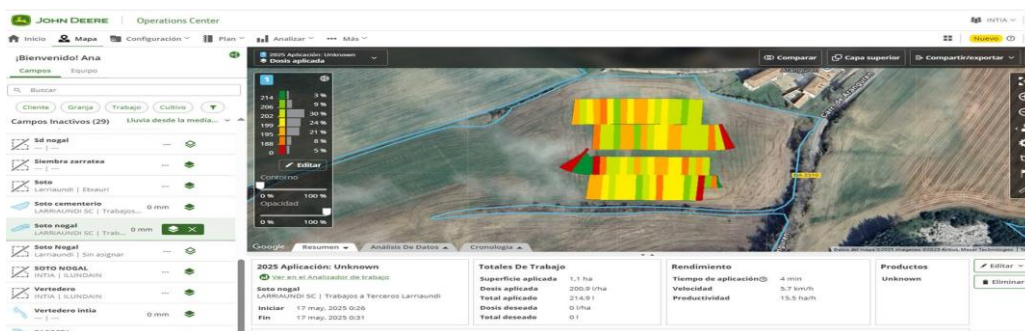
Una parcela por cada una de las variantes sin repeticiones.

Dimensiones 12 X 100 metros.

El picado de la paja en las parcelas que se deja como residuo se realiza mediante la cosechadora en el momento de cosecha.

La campaña 2024-2025 viene después de barbecho con mucha presencia de hierbas de verano. Debido al manejo del resto de la parcela colindante al ensayo se siembra de cebada Saratoga.

- El 14 de septiembre se aplica Glifosato 36% a 1,8 l/ha.
- El 18 de septiembre se hace el volteo con vertedera en las parcelas correspondientes.
- El 24 de septiembre se pasa la rotativa a las parcelas de vertedera.
- El 28 de septiembre se aplica el abonado de fondo Super 45% a 144 kg/ha.
- El 15 de octubre se hace el pase de chisel en las parcelas correspondientes.
- El 23 de octubre se aplica Glifosato 36% a 2,6 l/ha.
- El 23 de octubre se pasa la gradilla a todas las parcelas excepto a la SD.
- El 23 de octubre: siembran con cebada variedad Saratoga a una dosis de 22 kg/robada.
- El 4 de noviembre se hace visita a campo. El ensayo va naciendo, pero si se ven corros con daño importante de limacos y se recomienda tratar todo el ensayo y también la parcela para el control del limaco. El daño ha comenzado sin tener la cebada una hoja entera fuera. También se ve algo de daño de conejo o corzo, pero solo en algún corro pequeño.
- El 7 de noviembre se aplicó Metaldehido a una dosis de 5 kg/ha.
- A primeros de diciembre se trata el ensayo con:
  - 0,6 l/ha LIBERATOR,
  - 1,8 l/ha HARPO-Z,
  - 1,33 l/ha CLORTOLURON 50 AN,
  - 0,15 l/ha SUMIFIVE PLUS.
- El 17 de diciembre se hacen agujeros respetando las rodadas de tratamiento para colocación de sondas de humedad y temperatura.
- El día 18 de diciembre se colocan las sondas de humedad y temperatura de suelo a dos profundidades diferentes, a 10 y 30 cm.
- El 18 de enero se aplicó la primera cobertera de nitrógeno con la mezcla urea + sulfato amónico a razón de 67 UFN/ha (175 kg/ha).
- El 18 de marzo se aplicó la segunda cobertera de nitrógeno con la mezcla urea + sulfato amónico a razón de 93 UFN/ha (241 kg/ha).
- El 7 de abril se aplica el herbicida Axial Pro a 1 l/ha.
- El 17 de mayo se aplica fungicida a dosis de 1 l/ha de Elatus Era. En el mapa de aplicación podemos ver como se deja una parte del ensayo sin tratar con fungicida para poder hacer muestra en cosecha.



- Cosecha el día 26 de junio. Se hacen seis pases por cada microparcela, es decir, bajar y subir cosechando de manera perpendicular al ensayo (adjunto croquis).

## RESULTADOS

Campaña agrícola	Parcelas de ensayo	Manejo de suelo	Restos de cosecha	Rendimiento (%)	Humedad (%)	Peso específico (kg/hl)	P.M.G. (g)
2023/2024	6	Vertedera	Picada	128,2	10,9	64,5	37,5
	7	SD	Empacada	119,5	10,9	63,7	36,1
	3	Grada	Empacada	113,9	10,8	62,2	36,0
	1	Chisel	Empacada	113,2	10,7	61,2	39,2
	4	Chisel	Picada	113,0	10,6	61,6	35,0
	2	Vertedera	Empacada	104,4	10,7	62,9	39,5
	5	SD	Picada	100,0	10,7	59,2	35,9
2024/2025	5	SD	Picada	<u>107,2</u>	13,4	71,8	<u>46,9</u>
	7	SD	Empacada	104,7	<u>13,8</u>	69,8	44,3
	2	Vertedera	Empacada	104,4	13,1	<u>71,9</u>	44,7
	6	Vertedera	Picada	103,9	13,0	71,7	46,8
	1	Chisel	Empacada	103,8	13,3	70,4	46,2
	3	Gradilla	Empacada	103,8	13,6	70,6	43,6
	4	Chisel	Picada	100,0	13,7	69,9	43,5
<b>Promedio</b>				-	<b>13,4</b>	<b>70,9</b>	<b>45,1</b>

- Las nascencias han sido muy buenas y rápidas debido a la buena temperatura del suelo y la humedad disponible, aunque la fecha fuese algo más tardía que el ensayo de laboreo.
- Destacar también la buena implantación del cultivo, aunque con necesidad de aplicación de Metaldehido por la presencia importante de limaco.
- Buen control de hierbas en general exceptuando la aparición de Sinapis en el final de ciclo, y como es más habitual, mayoritariamente en las parcelas de vertedera, tanto en la de paja picada como en la de paja empacada.
- En primer lugar, respecto al rendimiento queda el manejo de SD con paja picada pero no podemos sacar grandes conclusiones, ya que, en segundo lugar, está la SD con la paja empacada al mismo nivel que la vertedera con la paja empacada y seguidamente la vertedera con la paja picada. Sí que todas estas variantes superan en al menos un 4% a la última, la variante de chisel con la paja picada, pero en comparativa con otras campañas no se sigue ningún patrón fijo.

- En relación a la humedad en cosecha no hay diferencias significativas ni en cuanto al manejo de suelo ni en cuanto al manejo de los restos de cosecha.
- En relación al peso específico hay diferencias en cuanto a los manejos, pero no se ve marcar ningún patrón. Y lo mismo ocurre respecto al PMG.
- Aunque en la tabla no aparece, en la comparativa de tratamiento con fungicida frente al testigo, no tratado, se observan diferencias. Estas diferencias implican un PMG en 2,5 g superior en lo tratado, un 0,3 % mayor en proteína en lo tratado y un rendimiento más alto en lo tratado de 0,3 kg por parcela, un 3,8 %. En cambio, en los parámetros de peso específico y humedad de cosecha no hay ninguna variación.

## CONCLUSIONES

Es un ensayo planteado a largo plazo y por tanto las conclusiones se irán sacando con el paso del tiempo.

De momento no se puede hablar de diferencias claras a favor de un sistema de laboreo u otro, ni tampoco por la gestión del residuo.

A nivel medioambiental y referente al cambio climático la información más relevante que se espera obtener del ensayo es la incidencia de cada uno de los tratamientos en la evolución de la materia orgánica y el secuestro de carbono a largo plazo.

Es necesario seguir evaluando y viendo cómo evolucionan cada una de las variantes en diferentes años y con diferentes cultivos.

# TÉCNICAS DE CULTIVO

# 1. TÉCNICAS DE CULTIVO EN HORTÍCOLAS

## CUBIERTAS VEGETALES

Manejo de cubiertas con Roller Crimper en calabaza tipo cacahuete ecológica	HO-25-019
---	-----------

Programa experimentación: CUBIERTAS VEGETALES EN CALABAZA Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: NADAPTA  
 Responsable: Iñigo Arozarena González  
 Fecha de siembra: 21/5/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Calabaza Precedente: Cubierta vegetal  
 Régimen: Regadío Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 50 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 10000 plantas/ha Nº Plantas: 30  
 Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Tipos de acolchados vegetales
1	Acolchado tras abono verde incorporado
2	mulching de Mostaza

### Objetivos

Evaluar la técnica de plantación de un cultivo de calabaza sobre un suelo cubierto con un acolchado vegetal sin laboreo, para conocer el comportamiento agronómico de este cultivo en un sistema alternativo al acolchado plástico habitual. También se busca conocer las diferentes cubiertas que pueden funcionar como acolchado vegetal en este cultivo, y evaluar la influencia sobre el agua y nutrientes en el suelo, así como la presencia de plagas, enfermedades y aparición de hierbas adventicias.

### Resultados

El sistema de cultivo sin laboreo con plantación tras el planchado de la cubierta de mostaza con el apero roller crimper ha presentado dificultades a la hora de gestionar las hierbas adventicias en el cultivo. Los *Amaranthus* sp. y *Chenopodium* sp. se han desarrollado con mucho vigor, limitando el crecimiento de las plantas de calabaza. Consecuentemente, desarrollaron un menor número de frutos comerciales, y por ello un menor rendimiento comercial, frente a la calabaza desarrollada en acolchado plástico biodegradable negro con laboreo e incorporación de la cubierta de mostaza. Estas diferencias de producción han sido estadísticamente significativas, teniendo un 29% de producción comercial media en la variante de cubierta planchada frente al acolchado negro. El coeficiente de variación del ensayo ha sido aceptable.

### Tabla resultados

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (23/10/2025)	Nº frutos comerciales/ha (23/10/2025)	Nº frutos destrío parcela (23/10/2025)	Nº frutos destrío/ha (23/10/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (23/10/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (23/10/2025)
TAV-Acolchado tras	200.7	40133.3	20.7	4133.3	64.5	322.6

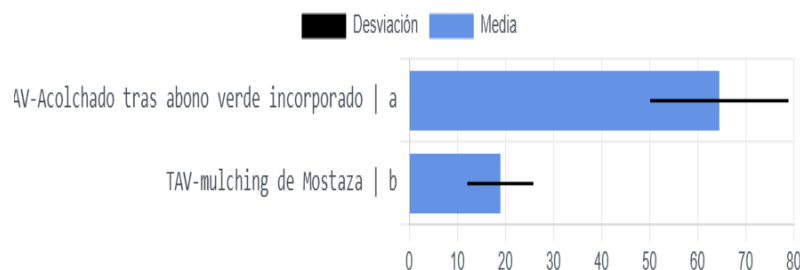
abono verde incorporado						
TAV-mulching de Mostaza	61.7	12333.3	8.7	1733.3	19	94.9
MEDIA	131.2	26233.3	14.7	2933.3	41.8	208.8

tratamiento	Altura masa vegetal (cm) (9/4/2025)	Fracción de cubierta vegetal (10/6/2025)	Fracción de cubierta vegetal (2/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (23/7/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	202	10.2	80.6	100
TAV-mulching de Mostaza	202	2.8	58.4	100
MEDIA	202.0	6.5	69.5	100.0

**Test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 23/10/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	64.53	14.32	a
TAV-mulching de Mostaza	18.97	6.80	b

Coeficiente de Variación: 14.34%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 23/10/2025**

**Manejo de cubiertas con Roller Crimper en pimiento ecológico**

HO-25-021

Programa experimentación: CUBIERTAS VEGETALES EN PIMIENTO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 13/3/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Pimiento

Precedente: Cubierta vegetal

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 17 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 35714 plantas/ha

Nº Plantas: 57

Croquis: Bandas

**Tratamientos**

Nº	Tipos de acolchados vegetales	Variedades de pimiento	Cultivo
----	-------------------------------	------------------------	---------

1	Acolchado tras abono verde incorporado	ALCANTARA	Pimiento
2	mulching de Mostaza	ALCANTARA	Pimiento
3	Acolchado tras abono verde incorporado	SINCAP	Pimiento
4	mulching de Mostaza	SINCAP	Pimiento

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico de un cultivo de pimiento bajo diferentes manejos de la cubierta vegetal o acolchado, en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra.

### Resultados

El ensayo tuvo que ser destruido ya que la proliferación de hierbas adventicias impidió el correcto desarrollo del cultivo. No obstante se siguió adelante con el cultivo de pimiento con acolchado plástico biodegradable negro para tener la referencia de producción de pimiento Alcántara en ecológico. La producción comercial media ha sido algo baja (16,7 t/ha), teniendo 8 t/ha de pimiento entreverado que no llegó a madurar, y una cantidad importante de destrío (5,5 t/ha, 16% de la producción total).

### Tabla resultados

tratamiento	Nº frutos podridos parcela (20/8/2025)	Nº frutos podridos parcela (9/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (23/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (15/10/2025)	Nº frutos podridos/ha (15/10/2025)	Producción Destrío (kg) (20/8/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	2.3	5.3	1.3	0	5294.1	1.3
TAV-mulching de Mostaza;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-mulching de Mostaza;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
MEDIA	2.3	5.3	1.3	0.0	5294.1	1.3

tratamiento	Producción Destrío (kg) (9/9/2025)	Producción Destrío (kg) (23/9/2025)	Producción Destrío (kg) (15/10/2025)	Producción Entreverado (kg/parcela) (20/8/2025)	Producción Entreverado (kg/parcela) (9/9/2025)	Producción Entreverado (kg/parcela) (23/9/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	5.9	0.8	1.4	0	2.2	0.9
TAV-mulching de Mostaza;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-mulching de Mostaza;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
MEDIA	5.9	0.8	1.4	0.0	2.2	0.9

tratamiento	Producción Entreverado (kg/parcela) (15/10/2025)	Producción Lacio (kg/parcela) (20/8/2025)	Producción Lacio (kg/parcela) (9/9/2025)	Producción Lacio (kg/parcela) (23/9/2025)	Producción Lacio (kg/parcela) (15/10/2025)	Producción Soleado (kg/parcela) (20/8/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	10.6	0.1	1.2	0.3	0.4	3
TAV-mulching de Mostaza;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-mulching de Mostaza;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
<b>MEDIA</b>	10.6	0.1	1.2	0.3	0.4	3.0

tratamiento	Producción Soleado (kg/parcela) (9/9/2025)	Producción Soleado (kg/parcela) (23/9/2025)	Producción Soleado (kg/parcela) (15/10/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (15/10/2025)	Rendimiento Destrío pimienta (t/ha) (15/10/2025)	Rendimiento Entreverado (t/ha) (15/10/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	1	0.2	0.5	16.7	5.5	8
TAV-mulching de Mostaza;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
TAV-mulching de Mostaza;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	-	-	-	-	-	-
<b>MEDIA</b>	1.0	0.2	0.5	16.7	5.5	8.0

tratamiento	Rendimiento Lacio (t/ha) (15/10/2025)	Rendimiento Soleado (t/ha) (15/10/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (20/8/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (9/9/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (23/9/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (15/10/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde	1.1	2.8	2.1	12.9	3.2	10.1

incorporado;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento						
TAV-mulching de Mostaza;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento						
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento						
TAV-mulching de Mostaza;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento						
<b>MEDIA</b>	1.1	2.8	2.1	12.9	3.2	10.1

<b>tratamiento</b>	<b>Nº Frutos Pimiento (20/8/2025)</b>	<b>Nº Frutos Pimiento (9/9/2025)</b>	<b>Nº Frutos Pimiento (23/9/2025)</b>	<b>Nº Frutos Pimiento (15/10/2025)</b>	<b>Altura masa vegetal (cm) (9/4/2025)</b>	<b>Fracción de cubierta vegetal (10/6/2025)</b>
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	11.3	68	17.7	38.3	166	4.4
TAV-mulching de Mostaza;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento					166	8.7
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento					166	
TAV-mulching de Mostaza;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento					166	
<b>MEDIA</b>	11.3	68.0	17.7	38.3	166.0	6.5

<b>tratamiento</b>	<b>Fracción de cubierta vegetal (3/7/2025)</b>	<b>Peso fresco (t/ha) (9/4/2025)</b>	<b>Peso fresco parcela (kg) (9/4/2025)</b>	<b>Peso seco (t/ha) (12/5/2025)</b>	<b>Peso seco muestra (kg) (12/5/2025)</b>
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	24.4	49	4.9	10.1	1
TAV-mulching de Mostaza;VPI-ALCANTARA;CUL-Pimiento	62.5	49	4.9	10.1	1
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	7.3	49	4.9	10.1	1
TAV-mulching de Mostaza;VPI-SINCAP;CUL-Pimiento	27.4	49	4.9	10.1	1
<b>MEDIA</b>	30.4	49.0	4.9	10.1	1.0

**Manejo de cubiertas con Roller Crimper en tomate de industria ecológico H9036**

HO-25-029

Programa experimentación: CUBIERTAS VEGETALES EN TOMATE Campaña: 2025  
 Experimentación: TDC Linea: HO  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: NADAPTA  
 Responsable: Iñigo Arozarena González  
 Fecha de siembra: 21/5/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Tomate Precedente: Cubierta vegetal  
 Régimen: Regadío Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 8.5 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 30000 plantas/ha Nº Plantas: 25  
 Croquis: Bandas

**Tratamientos**

Nº	Tipos de acolchados vegetales
1	Acolchado tras abono verde incorporado
2	mulching de Mostaza

**Objetivos**

Estudiar el comportamiento agronómico del cultivo de tomate de industria, bajo diferentes cubiertas vegetales manejadas con Roller Crimper y/o acolchados plásticos, en la zona agroclimática del Valle del Ebro en Navarra.

**Resultados**

Los resultados de producción comercial obtenidos no presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. La variante con cubierta incorporada y acolchado biodegradable ha obtenido mayor producción media que la variante con cubierta planchada. Además, esta segunda ha tenido gran variabilidad de producción entre repeticiones.

El sistema de cubierta planchada ha tenido un desarrollo más lento que el de acolchado biodegradable desde el inicio del cultivo, debido a las diferencias de temperatura de suelo y la facilidad de exploración de suelo por parte de las raíces.

**Tabla resultados**

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (11/9/2025)	NDVI RapidScan (2/7/2025)	NDVI RapidScan (17/7/2025)	NDVI RapidScan (5/8/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	64.8	6.8	16.7	0.6	0.7	0.7
TAV-mulching de Mostaza	56.7	5.7	8.4	0.6	0.7	0.7
MEDIA	60.8	6.2	12.5	0.6	0.7	0.7

tratamiento	NDVI RapidScan	NDVI RapidScan	Altura masa vegetal (cm)	Fracción de cubierta	Fracción de cubierta	Fracción de cubierta
-------------	----------------	----------------	--------------------------	----------------------	----------------------	----------------------

	(14/8/2025)	(20/8/2025)	(9/4/2025)	vegetal (10/6/2025)	vegetal (2/7/2025)	vegetal (23/7/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	0.7	0.7	175	4.2	44.2	69.5
TAV-mulching de Mostaza	0.8	0.7	175	6.8	55	68.3
MEDIA	0.7	0.7	175.0	5.5	49.6	68.9

tratamiento	Peso fresco (t/ha) (9/4/2025)	Peso fresco parcela (kg) (9/4/2025)	Peso seco (t/ha) (12/5/2025)	Peso seco muestra (kg) (12/5/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	55.5	5.6	9.6	1
TAV-mulching de Mostaza	55.5	5.6	9.6	1
MEDIA	55.5	5.5	9.6	1.0

**Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	64.82	9.56	a
TAV-mulching de Mostaza	56.75	22.80	a

Coeficiente de Variación: 34.61%

**Test Duncan Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	6.80	2.21	a
TAV-mulching de Mostaza	5.67	1.79	a

Coeficiente de Variación: 40.8%

**Test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado	16.73	2.06	a
TAV-mulching de Mostaza	8.35	3.64	a

Coeficiente de Variación: 31.56%

**Manejo de cubiertas con Roller Crimper en berenjena ecológica variedad Black Bell**
**HO-25-030**

Programa experimentación: CUBIERTAS EN BERENJENA

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 2/4/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Berenjena

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 17 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 20834 plantas/ha

Nº Plantas: 33

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Tipos de acolchados vegetales	Variedades de berenjena	Descripción
1	Acolchado tras abono verde incorporado	BLACK BELL (redonda)	3 líneas de acolchado, control en fila central
2	mulching de Veza	BLACK BELL (redonda)	3 líneas de acolchado, control en fila central

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico de un cultivo de berenjena bajo diferentes manejos de la cubierta vegetal precedente, incorporándola al suelo o planchándola con un roller crimper para conseguir un mulching sobre el que plantar, en las condiciones agroclimáticas del Valle del Ebro en Navarra.

### Resultados

En este ensayo se han obtenido diferencias muy grandes entre sistemas de producción tanto en el número de frutos comerciales obtenidos como en su peso, teniendo además producciones comerciales bastante altas en la variante de acolchado tras cubierta incorporada, teniendo en cuenta la limitación de abonado de producción ecológica. La mayor producción se ha obtenido en la variante con acolchado negro tras cubierta incorporada (58,8 t/ha), siendo esta significativamente superior a la variante de cubierta planchada (5,6 t/ha). Esto se ha debido a distintos factores como la temperatura de suelo y la proliferación de hierbas adventicias y la dificultad de su gestión en la variante de cubierta planchada en cultivo ecológico.

La berenjena es un cultivo de verano que requiere bastante temperatura para su desarrollo, por lo que una diferencia de temperatura de suelo en la fase inicial de desarrollo puede condicionar bastante su futura producción. En este caso, en la variante de berenjena tras cubierta planchada de mostaza con roller crimper, la temperatura de suelo es bastante inferior al acolchado tras cubierta incorporada en las horas centrales del día (hasta 8°C más en acolchado negro que en la cubierta planchada).

### Tabla resultados

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (20/8/2025)	Nº frutos comerciales parcela (27/8/2025)	Nº frutos comerciales parcela (4/9/2025)	Nº frutos comerciales parcela (9/9/2025)	Nº frutos comerciales parcela (16/9/2025)	Nº frutos comerciales parcela (23/9/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VBE-BLACK BELL (redonda)	12.3	10.3	12	18.3	14.7	25.7
TAV-mulching de Veza;VBE-BLACK BELL (redonda)	0.7	2	0.3	1.7	2.3	0.7
MEDIA	6.5	6.2	6.2	10.0	8.5	13.2

tratamiento	Nº frutos comerciales parcela (29/9/2025)	Nº frutos comerciales parcela (15/10/2025)	Nº frutos comerciales/ha (15/10/2025)	Nº frutos destrío parcela (20/8/2025)	Nº frutos destrío parcela (27/8/2025)	Nº frutos destrío parcela (4/9/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VBE-BLACK BELL	7	61	94902	0	0	0.3

(redonda)						
TAV-mulching de Veza;VBE-BLACK BELL (redonda)	0.7	6	8431.4	0	0	0
MEDIA	3.8	33.5	51666.7	0.0	0.0	0.2

tratamiento	Nº frutos destrío parcela (9/9/2025)	Nº frutos destrío parcela (16/9/2025)	Nº frutos destrío parcela (23/9/2025)	Nº frutos destrío parcela (29/9/2025)	Nº frutos destrío parcela (15/10/2025)	Nº frutos destrío/ha (15/10/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VBE-BLACK BELL (redonda)	0.3	1.3	3	1.3	7	7843.1
TAV-mulching de Veza;VBE-BLACK BELL (redonda)	0	0.3	1.3	0.7	0.3	1568.6
MEDIA	0.2	0.8	2.2	1.0	3.7	4705.9

tratamiento	Nº frutos podridos parcela (20/8/2025)	Nº frutos podridos parcela (27/8/2025)	Nº frutos podridos parcela (4/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (9/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (16/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (23/9/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VBE-BLACK BELL (redonda)	0.3	0	0	0	0	0
TAV-mulching de Veza;VBE-BLACK BELL (redonda)	0	0	0	0	0	0
MEDIA	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

tratamiento	Nº frutos podridos parcela (29/9/2025)	Nº frutos podridos parcela (15/10/2025)	Nº frutos podridos/ha (15/10/2025)	Rendimiento Comercial (t/ha) (15/10/2025)	NDVI RapidScan (17/7/2025)	NDVI RapidScan (5/8/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VBE-BLACK BELL (redonda)	0	0	196.1	58.8	0.8	0.8
TAV-mulching de Veza;VBE-BLACK BELL (redonda)	0	0	0	5.6	0.5	0.7
MEDIA	0.0	0.0	98.0	32.2	0.7	0.7

tratamiento	NDVI RapidScan (14/8/2025)	NDVI RapidScan (20/8/2025)	Fracción de cubierta vegetal (2/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (15/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (23/7/2025)
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VBE-BLACK BELL (redonda)	0.8	0.8	8.4	48.2	52.1

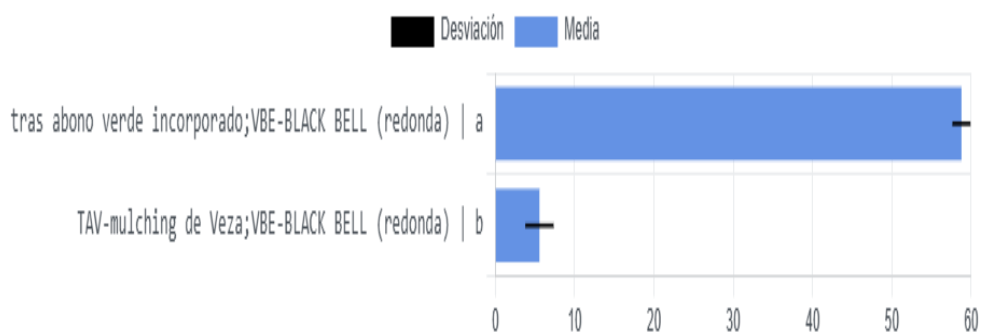
TAV-mulching de Veza;VBE-BLACK BELL (redonda)	0.8	0.8	13.6	26.4	19.5
MEDIA	0.8	0.8	11.0	37.3	35.8

Test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 15/10/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
TAV-Acolchado tras abono verde incorporado;VBE-BLACK BELL (redonda)	58.78	1.09	a
TAV-mulching de Veza;VBE-BLACK BELL (redonda)	5.57	1.74	b

Coefficiente de Variación: 4.85%

Gráfico test Duncan Rendimiento Comercial (t/ha) Fecha control: 15/10/2025



## 2. TÉCNICAS DE CULTIVO EN EXTENSIVOS

### APLICACIONES DE HERBICIDA CON DRON

Herbicidas aplicados con dron	PC-25-005
-------------------------------	-----------

Programa experimentación: HERBICIDAS EN CEREAL Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Irache Garnica Hermoso  
 Fecha de siembra: 31/10/2024 Fecha de nascencia: - Localidad: Tafalla  
 Cultivo: Trigo blando Precedente: -  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 300 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 450 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

#### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	Krum+Parmenio DRON	2+0,66	BBCH 12
2	Krum+Parmenio TERR	4+0,15	BBCH 12
3	Krum TERR	3,3	BBCH 12
4	Krum TERR	3,3	BBCH 12
5	Krum TERR	0,075	BBCH 12
6	TESTIGO	-	-

#### Resultados

- La aplicación de ambos tratamientos, dron y terrestre, se hizo el 27 de diciembre. Aunque había algo de tempero, tardó mucho en llover; pasó un mes y hubo una lluvia de unos 20 litros repartidos en una semana. Se considera por tanto que no ha habido buena incorporación.
- Las dosis de los tratamientos no han sido las planteadas inicialmente en el protocolo. Y para entender y comparar los resultados hay que tenerlo muy en cuenta.
- El tratamiento más eficaz con un 86% ha sido Krum+Parmenio TERRESTRE con una dosis de 4+0,15 l/ha respectivamente.
- Los tratamientos con Krum+Parmenio DRON y Krum Terrestre han tenido un 50% de eficacia aproximadamente con unas dosis respectivas de 2+0,66 y 3,3 l/ha.
- Pero si se tiene en cuenta la dosis y la proporción con respecto a la eficacia, se pueden sacar varias conclusiones:
  - O Krum+Parmenio TERRESTRE se ha aplicado al doble de la dosis de Krum+Parmenio DRON; aunque la eficacia no ha sido el doble, se puede pensar que los dos tratamientos aplicados a igual dosis tendrían una eficacia similar.
  - O Krum Terrestre y Krum+Parmenio DRON tienen eficacias similares por lo que se demuestra una vez más la sinergia de estos dos herbicidas.
  - O La diferencia del volumen de agua con dron (10l/ha) y terrestre (200l/ha) no dan diferencias en cuanto a la eficacia.

Conclusión: aunque no se han podido equiparar las dosis de los tratamientos, el tratamiento Krum+Parmenio aplicado con dron o terrestre, tiene eficacia similar sobre vallico.

### Tabla resultados

tratamiento	Eficacia vallico % (28/5/2025)
TRF-Krum+Parmenio DRON;D FITO-2+0,66;ESTADO_C-BBCH 12	49.1
TRF-Krum+Parmenio TERR;D FITO-4+0,15;ESTADO_C-BBCH 12	86.2
TRF-Krum TERR;D FITO-3,3;ESTADO_C-BBCH 12	50.7
TRF-Krum TERR;D FITO-0,075;ESTADO_C-BBCH 12	58.6
TRF-TESTIGO;D FITO--;ESTADO_C--	0
MEDIA	49.2

### Herbicidas aplicados con dron

PC-25-016

Programa experimentación: HERBICIDAS EN MAÍZ DULCE Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Irache Garnica Hermoso  
 Fecha de siembra: 29/5/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Olite / Erriberri  
 Cultivo: Maíz Precedente: Brócoli  
 Régimen: Regadío Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 3000 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 80000 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Estado fenológico del cultivo en la aplicación
1	TESTIGO	-
2	Spectrum+Evolva DRON	BBCH 0
3	Spectrum+Evolva TERRESTRE	BBCH 0
4	Laudis+Herbimur MCPA+BP DRON	BBCH 14

### Resultados

- No se ha observado ningún síntoma de fitotoxicidad.
- Las dos aplicaciones de pre-emergencia, dron y terrestre, se hicieron el 5 y 6 de junio respectivamente. Posteriormente se hizo un riego de 15 litros/ha. Las dosis de ambos tratamientos no han salido exactamente iguales, siendo algo mayor las dosis aplicadas con el dron.
- La aplicación de post-emergencia se hizo el 1 de julio con malas hierbas dicotiledóneas muy desarrolladas: XANST y SONSP 4-6 hojas, AMARE 8-10 hojas, CHEAL 8-18 hojas, AMBLI 20 cm de altura, DIPER 10-15 cm de roseta.
- Las dos aplicaciones de pre-emergencia han sido 100% eficaces con todas las especies.
- La aplicación de post-emergencia ha tenido las siguientes eficacias: CHEAL 100%, AMARE 90% (las más grandes no mueren del todo, pero se quedan muy afectadas); XANST 60% y SONSP, DIPER 50%. Estas últimas 3 especies se paran bastante, pero las más grandes, sobreviven y florecen.

Conclusión: los tratamientos de pre-emergencia con dron y terrestre, han tenido el mismo resultado de eficacia (100%). El resultado del tratamiento de post-emergencia ha tenido distinta eficacia según la especie de malas hierba, siendo la más sensible *Chenopodium album* en cualquier tamaño (hasta 20 cm de altura) y la menos sensible *Sonchus sp.*

**Tabla resultados**

tratamiento	Evaluación visual (0-7) (10/2/2026)
TRF-TESTIGO;ESTADO_C--	0
TRF-Spectrum+Evolva DRON;ESTADO_C-BBCH 0	7
TRF-Spectrum+Evolva TERRESTRE;ESTADO_C-BBCH 0	7
TRF-Laudis+Herbimur MCPA+BP DRON;ESTADO_C-BBCH 14	5
MEDIA	4.8

**VARIEDAD TRIGO x NITRÓGENO. SECANO FRESCO**

CLIMSOSTRIGO

FE-25-019

Programa experimentación: VARIEDADES DE TRIGO: NITROGENO Y FUNGICIDAS

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: -

Responsable: Nerea Arias Fariñas

Fecha de siembra: 20/12/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Zabalegui

Cultivo: Trigo blando

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 450 semillas/m2

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Variedades de trigo blando	Dosis kg N/ha	Tratamiento fitosanitario
1	CAMARGO	173	SI
2	MARCOPOLO	173	SI
3	FILON	173	SI
4	CHAMBO	173	SI
5	SOFRU	173	SI
6	KWS ULTIM	173	SI
7	LIGABUE	173	SI
8	KWS FELICE	173	SI
9	PROTANO	173	SI
10	BT64	173	SI
11	CAMARGO	173	NO
12	MARCOPOLO	173	NO
13	FILON	173	NO
14	CHAMBO	173	NO
15	SOFRU	173	NO
16	KWS ULTIM	173	NO
17	LIGABUE	173	NO
18	KWS FELICE	173	NO
19	PROTANO	173	NO
20	BT64	173	NO
21	CAMARGO	87	SI
22	MARCOPOLO	87	SI
23	FILON	87	SI

24	CHAMBO	87	SI
25	SOFRU	87	SI
26	KWS ULTIM	87	SI
27	LIGABUE	87	SI
28	KWS FELICE	87	SI
29	PROTANO	87	SI
30	BT64	87	SI
31	CAMARGO	87	NO
32	MARCOPOLO	87	NO
33	FILON	87	NO
34	CHAMBO	87	NO
35	SOFRU	87	NO
36	KWS ULTIM	87	NO
37	LIGABUE	87	NO
38	KWS FELICE	87	NO
39	PROTANO	87	NO
40	BT64	87	NO

### Objetivos

Evaluación agronómica de diferentes variedades de trigo ante la aplicación de diferentes dosis de abono nitrogenado y fungicida.

### Tabla resultados

tratamiento	HUMEDAD 12% (30/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (30/7/2025)	NDVI RapidScan (23/1/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (31/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (30/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (30/7/2025)
CAMARGO ; N-173 ; Tratado	13.5	10394.3	0.3	39	79.6	8.8
MARCOPOLO ; N-173 ; Tratado	13.7	11227.1	0.3	43	79.2	8.6
FILON ; N-173 ; Tratado	13.7	10587	0.3	30.5	79	8.6
CHAMBO ; N-173 ; Tratado	13.4	10083.7	0.3	43.3	79	9.1
SOFRU ; N-173 ; Tratado	13.4	10338.9	0.3	44.7	80.7	8.1
KWS ULTIM ; N-173 ; Tratado	13.4	10907.2	0.3	42	80.7	8.9
LIGABUE ; N-173 ; Tratado	13.6	10616.7	0.3	43.8	81.6	8.8
KWS FELICE ; N-173 ; Tratado	13.8	10286.7	0.3	42.8	80.7	9
PROTANO ; N-173 ; Tratado	13.9	10572.5	0.3	41.4	80.1	9
BT64 ; N-173 ; Tratado	13.7	11436.9	0.3	42.3	79.6	8.7
CAMARGO ; N-173 ; Sin tratar	13.5	6394.1	0.3	31.6	73.6	9.6
MARCOPOLO ; N-173 ; Sin tratar	13.6	10173	0.3	39.3	76.6	8.9
FILON ; N-173 ; Sin tratar	13.5	8735.3	0.3	27.4	75.9	8.9
CHAMBO ; N-173 ; Sin tratar	13.3	10321	0.3	40.4	78.3	9.4
SOFRU ; N-173 ; Sin tratar	13.4	8407.9	0.3	38.2	75.6	8.6
KWS ULTIM ; N-173 ; Sin tratar	13.3	10579.9	0.3	40.2	80.1	8.7
LIGABUE ; N-173 ; Sin tratar	13.8	9100.7	0.3	38.3	78.9	8.8
KWS FELICE ; N-173 ; Sin tratar	13.8	10162.4	0.3	39.6	80.1	9.5
PROTANO ; N-173 ; Sin tratar	13.9	10056.1	0.3	38.3	78.6	8.9
BT64 ; N-173 ; Sin tratar	13.7	10729	0.3	37.1	77.7	8.8
CAMARGO ; N-87 ; Tratado	13.7	9097.4	0.3	38.2	79.8	8.1
MARCOPOLO ; N-87 ; Tratado	14	9306.7	0.3	44.1	77.7	7.8
FILON ; N-87 ; Tratado	13.7	9053	0.3	42.4	78.8	8.3
CHAMBO ; N-87 ; Tratado	13.4	8716.4	0.3	43.2	79.8	8.8

SOFRU ; N-87 ; Tratado	13.5	8810.7	0.3	47.4	80.5	8
KWS ULTIM ; N-87 ; Tratado	13.5	9831.1	0.3	44.6	80.5	8.3
LIGABUE ; N-87 ; Tratado	13.9	9236.8	0.3	44.5	81	8.5
KWS FELICE ; N-87 ; Tratado	13.8	8719.9	0.3	42.1	80.8	8.9
PROTANO ; N-87 ; Tratado	13.9	9216.3	0.3	42.5	80.3	9.1
BT64 ; N-87 ; Tratado	13.8	9981.1	0.3	43.2	78.6	8.1
CAMARGO ; N-87 ; Sin tratar	13.8	6425.7	0.3	35.6	77	7.9
MARCOPOLO ; N-87 ; Sin tratar	14.3	7944.6	0.3	41.2	77	6.6
FILON ; N-87 ; Sin tratar	13.9	7805.2	0.3	38.7	77.7	7.8
CHAMBO ; N-87 ; Sin tratar	13.4	8256.6	0.3	42.6	79.7	8.6
SOFRU ; N-87 ; Sin tratar	13.7	7503.6	0.3	42.4	78.1	7.7
KWS ULTIM ; N-87 ; Sin tratar	13.6	8994.1	0.3	43.8	80	7.6
LIGABUE ; N-87 ; Sin tratar	14.1	7815.5	0.3	40.4	80.2	7.7
KWS FELICE ; N-87 ; Sin tratar	13.8	8099.8	0.3	42.6	80.1	8.7
PROTANO ; N-87 ; Sin tratar	14	8233.5	0.3	40.1	79.1	7.9
BT64 ; N-87 ; Sin tratar	13.8	8619.9	0.3	42.5	77.9	7.7
MEDIA	13.7	9319.5	0.3	40.6	79.0	8.5

**Test Duncan RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas Fecha control: 30/7/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
BT64 ; N-173 ; Tratado	11436.94	352.25	a
MARCOPOLO ; N-173 ; Tratado	11227.14	617.51	ab
KWS ULTIM ; N-173 ; Tratado	10907.19	243.64	abc
BT64 ; N-173 ; Sin tratar	10728.97	493.02	abc
LIGABUE ; N-173 ; Tratado	10616.66	705.46	abc
FILON ; N-173 ; Tratado	10586.98	605.40	abc
KWS ULTIM ; N-173 ; Sin tratar	10579.90	177.29	abc
PROTANO ; N-173 ; Tratado	10572.48	244.74	abc
CAMARGO ; N-173 ; Tratado	10394.32	395.39	abcd
SOFRU ; N-173 ; Tratado	10338.88	972.62	abcde
CHAMBO ; N-173 ; Sin tratar	10320.99	456.77	bcdef
KWS FELICE ; N-173 ; Tratado	10286.68	801.39	bcdef
MARCOPOLO ; N-173 ; Sin tratar	10173.02	172.91	bcdefg
KWS FELICE ; N-173 ; Sin tratar	10162.37	48.91	bcdefg
CHAMBO ; N-173 ; Tratado	10083.69	720.31	cdefgh
PROTANO ; N-173 ; Sin tratar	10056.07	520.71	cdefgh
BT64 ; N-87 ; Tratado	9981.11	780.19	cdefgh
KWS ULTIM ; N-87 ; Tratado	9831.12	1097.07	cdefghi
MARCOPOLO ; N-87 ; Tratado	9306.68	1190.97	defghij
LIGABUE ; N-87 ; Tratado	9236.81	964.20	efghij
PROTANO ; N-87 ; Tratado	9216.31	958.93	fghijk
LIGABUE ; N-173 ; Sin tratar	9100.71	221.93	ghijk
CAMARGO ; N-87 ; Tratado	9097.43	718.44	ghijk
FILON ; N-87 ; Tratado	9052.96	976.87	hijkl
KWS ULTIM ; N-87 ; Sin tratar	8994.09	666.17	hijkl
SOFRU ; N-87 ; Tratado	8810.71	1185.27	ijklm
FILON ; N-173 ; Sin tratar	8735.34	211.23	ijklm
KWS FELICE ; N-87 ; Tratado	8719.87	1245.62	jklm
CHAMBO ; N-87 ; Tratado	8716.36	1475.99	jklm
BT64 ; N-87 ; Sin tratar	8619.88	782.67	jklm
SOFRU ; N-173 ; Sin tratar	8407.88	936.52	jklmn

CHAMBO ; N-87 ; Sin tratar	8256.56	774.08	jklmn
PROTANO ; N-87 ; Sin tratar	8233.53	836.15	jklmn
KWS FELICE ; N-87 ; Sin tratar	8099.78	768.60	klmn
MARCOPOLO ; N-87 ; Sin tratar	7944.59	1156.88	lmn
LIGABUE ; N-87 ; Sin tratar	7815.47	766.21	mn
FILON ; N-87 ; Sin tratar	7805.17	517.33	mn
SOFRU ; N-87 ; Sin tratar	7503.59	297.68	n
CAMARGO ; N-87 ; Sin tratar	6425.68	803.01	o
CAMARGO ; N-173 ; Sin tratar	6394.08	1305.98	o

Coefficiente de Variación: 7.11%

Efecto de la dosis de nitrógeno en diferentes variedades de trigo blando	FE-25-025
--	-----------

Programa experimentación: DOSIS DE NITRÓGENO EN TRIGO BLANDO      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: -  
 Responsable: Nerea Arias Fariñas  
 Fecha de siembra: 13/11/2024      Fecha de nascencia: -      Localidad: Olite / Erriberri  
 Cultivo: Trigo blando      Precedente: -  
 Régimen: Secano      Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 13 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 400 semillas/m<sup>2</sup>      N<sup>o</sup> Plantas: -  
 Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

N <sup>o</sup>	Variedades de trigo blando	Dosis kg N/ha
1	FILON	0
2	LG FORTUNATO	0
3	PRESTANCE	0
4	RGT ROMERO	0
5	MEZCLA NxV 24	0
6	FILON	80
7	LG FORTUNATO	80
8	PRESTANCE	80
9	RGT ROMERO	80
10	MEZCLA NxV 24	80
11	FILON	120
12	LG FORTUNATO	120
13	PRESTANCE	120
14	RGT ROMERO	120
15	MEZCLA NxV 24	120
16	FILON	160
17	LG FORTUNATO	160
18	PRESTANCE	160
19	RGT ROMERO	160
20	MEZCLA NxV 24	160

### Objetivos

Evaluación del rendimiento productivo, adaptación ambiental y calidad de grano de las variedades de trigo blando en función de la fertilización nitrogenada

**Tabla resultados**

tratamiento	HUMEDAD 12% (4/7/2025)	RENDIMIENTO 12% humedad 2% impurezas (4/7/2025)	PESO DE MIL GRANOS (g) 12% (7/7/2025)	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (4/7/2025)	PROTEINAS (% SS) (4/7/2025)
VTB-FILON;N-0	8.4	3387.1	42.1	77.4	6.1
VTB-LG FORTUNATO;N-0	10.7	3845	49.2	78	9.9
VTB-PRESTANCE;N-0	12.4	4870.5	42.3	80.6	7.6
VTB-RGT ROMERO;N-0	11.4	5454	51.2	79.1	8.3
VTB-MEZCLA NxV 24;N-0	11.2	6272.3	45	80.2	8.5
VTB-FILON;N-80	11.2	7669.6	43.5	79.7	8.2
VTB-LG FORTUNATO;N-80	11.4	7473.5	45.4	78.5	8.4
VTB-PRESTANCE;N-80	11.3	7624.9	39.9	81.7	8.1
VTB-RGT ROMERO;N-80	10.9	7680.1	48.5	79.5	8.6
VTB-MEZCLA NxV 24;N-80	10.9	8430.8	45.8	79.8	8.7
VTB-FILON;N-120	10.8	7912.2	46.5	80.1	8.4
VTB-LG FORTUNATO;N-120	11.3	8768.1	48.8	77.5	9.3
VTB-PRESTANCE;N-120	10.6	9276.4	41.2	82.4	9.1
VTB-RGT ROMERO;N-120	10.7	8643.5	48.7	79.3	8.9
VTB-MEZCLA NxV 24;N-120	10.7	8488.6	42.9	80.3	8.9
VTB-FILON;N-160	10.6	8541.8	43.5	80.2	9.1
VTB-LG FORTUNATO;N-160	10.8	7897	43.5	76.9	9.7
VTB-PRESTANCE;N-160	10.5	8891.5	36.4	81.8	10
VTB-RGT ROMERO;N-160	10.1	9484.1	45.7	79	10.3
VTB-MEZCLA NxV 24;N-160	10.5	8799	45.7	79.6	9.6
MEDIA	10.8	7470.5	44.8	79.6	8.8

**Técnicas de fertilización en asociación de leguminosa y cereal**
**LE-25-010**

Programa experimentación: ASOCIACIÓN DE CULTIVOS CEREAL-LEGUMINOSA

Campaña: 2025

Financiación: PROGRAMA FINANCIADO

Contrato financiación: INTERCROPVALUES

Responsable: Lucía Sánchez García

Fecha de siembra: 21/1/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: Guisante

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 12 m<sup>2</sup>

 Dosis de siembra: 100 semillas/m<sup>2</sup>

Nº Plantas: -

Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

Nº	Asociación de cultivos	Dosis de referencia
1	TRIGO	X
2	GUISANTE	X
3	GUISANTE 50% + TRIGO 50%	Testigo anual
4	GUISANTE 50% + TRIGO 50%	0,5X
5	TRIGO	Testigo anual
6	TRIGO	0,5X
7	GUISANTE	0,5X

**Objetivos**

Evaluación de la asociación de cereal y leguminosa en comparación con los cultivos solos.  
Evaluación del manejo de fertilización en asociación de cultivos.

**Tabla resultados**

tratamiento	PESO ESPECÍFICO (kg/hl) (7/8/2025)	RENDIMIENTO 12% 2% cereal aso (kg/ha) (26/6/2025)	RENDIMIENTO 14% 2% leguminosa aso (kg/ha) (26/6/2025)
TRIGO;DR-X	0	3750	-
GUISANTE;DR-X	68.4	-	2036
ASO-GUISANTE 50% + TRIGO 50%;DR-Testigo anual	33.7	2583.3	814.4
ASO-GUISANTE 50% + TRIGO 50%;DR-0,5X	52.2	3333.3	1221.6
TRIGO;DR-Testigo	0	-	-
TRIGO;DR-0,5X	0	-	-
GUISANTE;DR-0,5X	61.7	-	-
MEDIA	30.9	3222.2	1357.3

**DOSIFICACIÓN VARIABLE DE FERTILIZANTES. Campaña 2025** 02/02/2026

Programa Experimentación: DEMOSTRACIONES FINCA ILUNDAIN

**Seguimiento de la Finca demostrativa de Ilundain**

**Objetivos:**

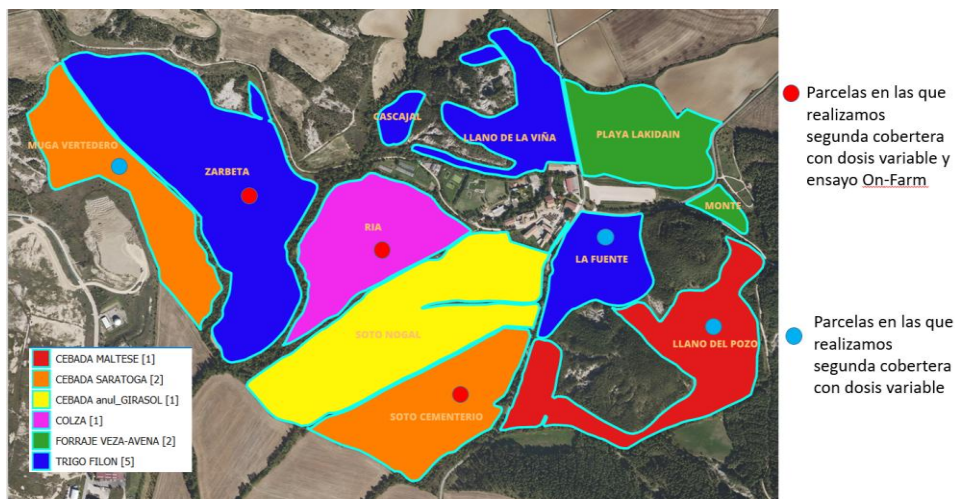
- La Finca demostrativa de Ilundain se mantiene como demostración de finca cerealista en la que se diseña, distintas evaluaciones experimentales de laboreo, fertilización y desde 2023 se gestiona con maquinaria de agricultura de precisión.

**Memoria:**

Esquema de trabajo en los ensayos ON Farm y en los ensayos de comprobación de dosis variable en la explotación de Ilundain, que INTIA realiza desde la campaña 2023.



- En 2025 hemos centrado la evaluación de la herramienta SATIVUM para crear mapas de prescripción de abonado variable. En concreto se ha realizado dosificación variable de segunda cobertura de N en 6 parcelas, y se ha planificado un ensayo de enterrado de abono verde zonal.
- Los ensayos con dosificación variable se han realizado en las parcelas Muga vertedero, La fuente y Llano del pozo.
- Los ensayos OnFarm de comprobación de dosis se han realizado en las parcelas de Zarbata, Ria y Soto cementerio.
- En la parcela de Playa Laquidain se realizó un enterrado zonal de forraje, en función de la zonificación de productividad resultado de las campañas 2023 y 2024 en esta parcela.



- En las tres parcelas en las que se han realizado diseños de bandas para analizar la toma de decisiones en cada zona de productividad, en esta campaña podemos concluir que la reducción de dosis ha producido en todas las zonas un descenso de rendimiento.
- Además, en las 6 parcelas con dosis variable, confirmamos que la zonificación seleccionada en base a una imagen NDVI previa y próxima a la aplicación del abonado de cobertura ha marcado bien las diferencias de rendimiento finales en campaña. En esta campaña la fecha seleccionada ha sido el 26 de febrero, para tener los mapas de prescripción preparados para la aplicación que finalmente se realizó el 18 de marzo.

### Resumen del programa

Nº Ensayos: 7

Experimentación propia: 7

Contratados: 0

Financiados: 0

Nº de tratamientos evaluados: 21

Nº de controles realizados: 7

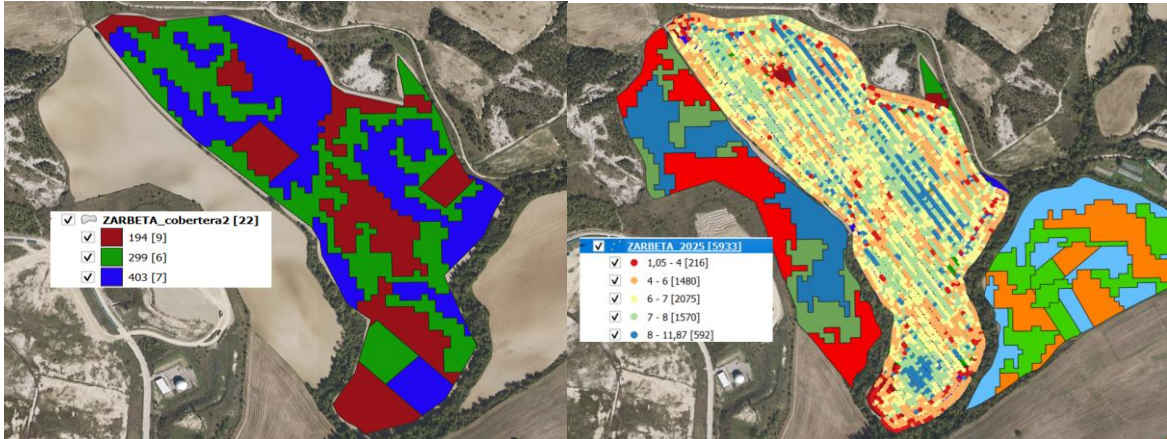
### Listado de ensayos incluidos en el programa en esta campaña:

Código	Zona agroclimática	Localidad	Título
FD-25-200	BAJA MONTAÑA	Ilundáin / Ilundain	Parcela ZARBETA
FD-25-203	BAJA MONTAÑA	Ilundáin / Ilundain	Parcela SOTO CEMENTERIO
FD-25-208	BAJA MONTAÑA	Ilundáin / Ilundain	Parcela RIA
FD-25-204	BAJA MONTAÑA	Ilundáin / Ilundain	Parcela MUGA VERTEDERO
FD-25-206	BAJA MONTAÑA	Ilundáin / Ilundain	Parcela LA FUENTE
FD-25-202	BAJA MONTAÑA	Ilundáin / Ilundain	Parcela LLANO DEL POZO
FD-25-209	BAJA MONTAÑA	Ilundáin / Ilundain	Parcela PLAYA LAQUIDAIN

## Resumen Ensayo FD-25-200

### Parcela ZARBETA

Programa: INTIA      Contrato:  
 Fecha de siembra: 23/10/2024      Localidad: Ilundáin / Ilundain      Cultivo: Trigo blando  
 Fecha de nascencia: 08/11/2024      Régimen: Secano      Manejo: Integrado  
 Croquis: Bandas



Mapa de prescripción de segunda cobertera y mapa de rendimiento obtenido en la parcela de Zarbeta

### Resultados del ensayo:

La aplicación de la segunda cobertera con ensayo On-Farm se realiza el 18/3/2025, la primera cobertera se aplica el 17 de enero. Ambas coberteras se realizan con ureasa.

Se preparó un mapa de prescripción de segunda cobertera con tres dosis de abonado, basado en la imagen de NDVI del 16/2/2025, utilizando la plataforma SATIVUM. Sobre el shp descargado, en Qgis se marcan las bandas de ensayo de mínimo 30 m de ancho y 50 de largo. En una de las zonas de bajo NDVI se sitúan dos bandas una con la dosis media y otra con la dosis alta. En una zona de NDVI medio y en otra de NDVI alto se prueban bandas de ensayo con baja dosis de abonado. No disponemos de zonas amplias para poder ensayar cada dosis complementaria.

Se aplicó una dosis fija en primera cobertera de 60 UFN, en enero. Se eligió la dosis de referencia 115 UFN para aplicar en segunda cobertera, en la zona de referencia de productividad intermedia. En la zona de baja productividad se aplicó un 35% menos (75 UFN en este caso 194 kg ureasa/ha) y en la zona de alta productividad un 35 % más, en concreto 155 UFN que correspondieron a 403 kg ureasa/ha. El mapa de prescripción variable se aplicó en marzo. En cada una de las tres zonas se testaron las otras dos dosis, para poder responder a las preguntas de si es rentable la dosis variable, y si la elección de dosis para cada zona de variabilidad es la adecuada.

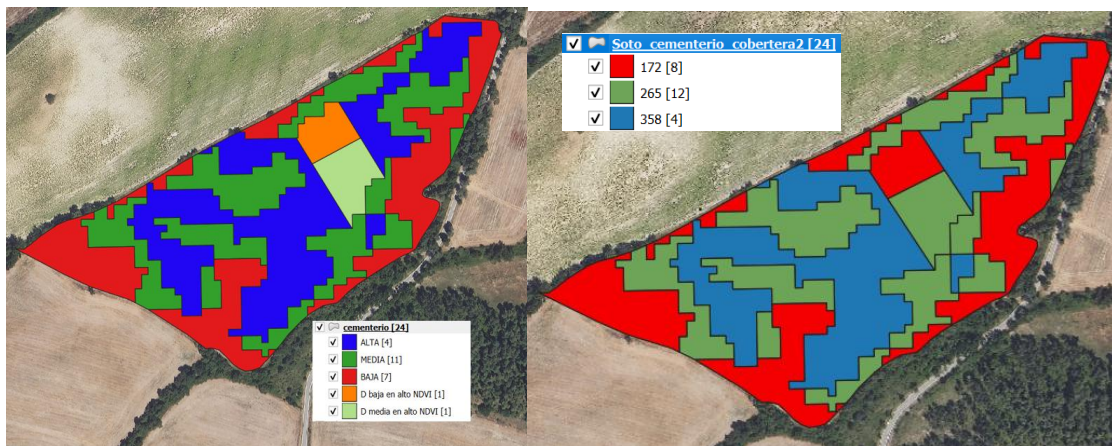
Se realizó la cosecha con mapa de rendimiento y se analizaron los datos de rendimiento.

La conclusión final para esta campaña, es que un incremento del 35 % en las tres zonas de productividad de la parcela (baja, media y alta), ha producido un incremento del rendimiento. Por tanto, en esta campaña la dosis única de 155 UFN en segunda cobertera, habría sido la que mejor respuesta en rendimiento habría producido.

## Resumen Ensayo FD-25-203

### Parcela SOTO CEMENTERIO

Programa: INTIA      Contrato:  
 Fecha de siembra: 16/10/2024      Localidad: Ilundáin / Ilundain      Cultivo: Cebada  
 Fecha de nascencia: 29/10/2024      Régimen: Secano  
 Croquis: Bandas



**Resultados del ensayo:**

La aplicación de la segunda cobertera con ensayo On-Farm se realiza el 18/3/2025, la primera cobertera se aplica el 17 de enero. Ambas coberteras se realizan con ureasa.

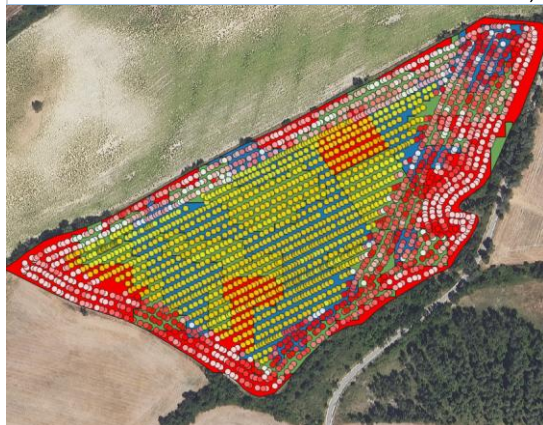
Se preparó un mapa de prescripción de segunda cobertera con tres dosis de abonado, basado en la imagen de NDVI del 16/2/2025, utilizando la plataforma SATIVUM. Sobre el shp descargado, en Qgis se marcan las bandas de ensayo de mínimo 30 m de ancho y 50 de largo. No disponemos de zonas amplias para poder ensayar cada dosis complementaria en cada zona, por lo que sólo realizamos una banda de dosis baja y otra de dosis media en una zona clasificada de alto NDVI.

Realizamos un análisis comparando todos los rendimientos promediados dentro de todas las zonas diferenciadas del mapa de prescripción. Con este análisis podríamos deducir que la reducción de dosis habría significado un menor rendimiento en las zonas de alta productividad, pero no podemos responder a si un aporte superior a 131 UFN, habría supuesto una respuesta positiva en todas las zonas.

Sí que podemos confirmar que la zonificación seleccionada, responde muy bien a las características de potencial productivo de la parcela, ya que los rangos de rendimiento en las zonas de baja productividad a alta se mantienen.

Puntos seleccionados para el cálculo de rendimiento por zonas y bandas de tratamiento

Etiquetas de fila	Cuenta de yield	Promedio de yield2
BAJA	162	4,73
MEDIA	486	5,13
ALTA	764	5,58
D baja en alto NDVI	89	5,06
D media en alto NDVI	88	5,09



**Resumen Ensayo FD-25-208**

**Parcela RIA**

Programa: INTIA

Contrato:

Fecha de siembra: 17/09/2024

Localidad: Ilundáin / Ilundain

Cultivo: Colza

Fecha de nacimiento: 01/10/2024 Régimen: Secano

Croquis: Bandas



Mapa de prescripción de segunda cobertera y mapa de rendimiento obtenido en la parcela de Ria

### Resultados del ensayo:

Se preparó un mapa de prescripción de segunda cobertera con tres dosis de abonado, basado en la imagen de NDVI del 16/2/2025. Sobre ella en Qgis se marcan dos bandas de mínimo 30 m de ancho y 50 de largo para cada una de las dos dosis complementarias en una zona de bajo NDVI y en una de las zonas de alto NDVI. Las zonas de NDVI medio no permitían por su superficie incluir bandas. La definición del mapa de variabilidad fue supervisada por Juan Antonio Lezaun, con los conocimientos técnicos y de evolución de esta parcela. La aplicación de la segunda cobertera con ensayo On-Farm se realiza el 18/3/2025, la primera cobertera se aplica el 17 de enero con una dosis fija de 85 UFN. Ambas coberteras se realizan con ureasa. Se eligió la dosis de referencia 97 UFN para aplicar en segunda cobertera, en la zona de referencia de productividad intermedia. En la zona de baja productividad se aplicó un 35% menos (63 UFN en este caso 164 kg ureasa/ha) y en la zona de alta productividad un 35% más, en concreto 131 UFN que correspondieron a 340 kg ureasa/ha. El mapa de prescripción variable se aplicó en marzo. En cada una de las tres zonas se testaron las otras dos dosis, para poder responder a las preguntas de si es rentable la dosis variable, y si la elección de dosis para cada zona de variabilidad es la adecuada.

Se realizó la cosecha con mapa de rendimiento y se analizaron los datos de rendimiento.

Realizamos un análisis comparando todos los rendimientos promediados dentro de todas las zonas diferenciadas del mapa de prescripción. Con este análisis podríamos deducir que la reducción de dosis ha significado un menor rendimiento en las zonas de alta productividad, y que el aumento de dosis en las zonas de baja productividad, ha dado como respuesta un aumento de rendimiento. Por tanto, el mejor tratamiento de fertilización para esta parcela habría sido una dosis única en segunda cobertera de 131 UFN. No obstante, con este ensayo no podemos responder a si un aporte superior a 131 UFN, habría supuesto una respuesta positiva en todas las zonas. Los resultados de este ensayo pueden deberse a la alta pluviometría de la campaña. Sí que podemos confirmar que la zonificación seleccionada, responde muy bien a las características de potencial productivo de la parcela, ya que los rangos de rendimiento en las zonas de baja productividad a alta se mantienen

### Resumen Ensayo FD-25-209

#### Parcela PLAYA LAQUIDAIN

Programa: INTIA

Contrato:

Fecha de siembra: 13/10/2024

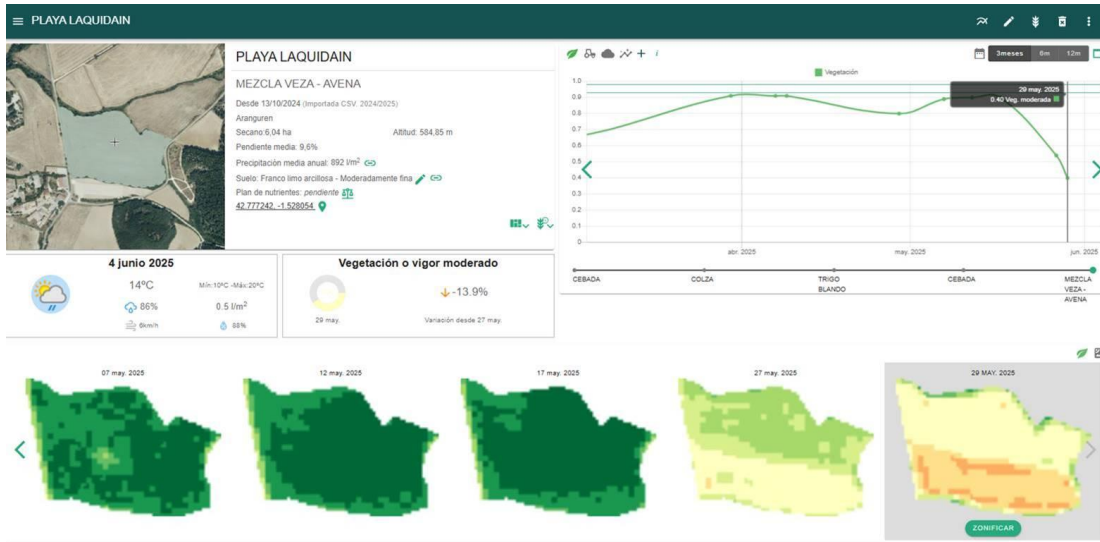
Localidad: Ilundáin / Ilundain

Cultivo: Veza

Fecha de nacimiento: 22/10/2024

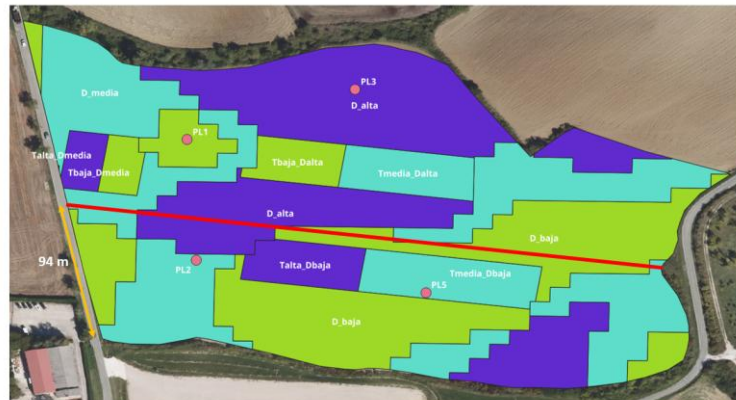
Régimen: Secano

Croquis: Bandas



El día 26 de mayo se segó el forraje siguiendo la línea marcada para separar en dos la parcela. En la zona más próxima al aparcamiento, se enterró directamente el forraje con un pase de grada de disco, y en la parte norte se segó el forraje y ha estado en superficie hasta el 30 de mayo en que se empacó el forraje. Adjunto la vista en Sativun ya que tenemos imágenes de satélite justo en la semana tras el corte, y la foto que sacó Juan Antonio en la que se observa muy bien la línea de separación entre los dos tratamientos.

El objetivo en las siguientes campañas es mantener la zonificación debida a la variabilidad de suelo definida en la campaña 2024, y ver el efecto en 2026 del forraje enterrado o retirado en 2025, sobre las cada zonas en que se dividió la parcela.



### Resumen Ensayo FD-25-204

#### Parcela MUGA VERTEDERO

Programa: INTIA

Contrato:

Fecha de siembra: 23/10/2024

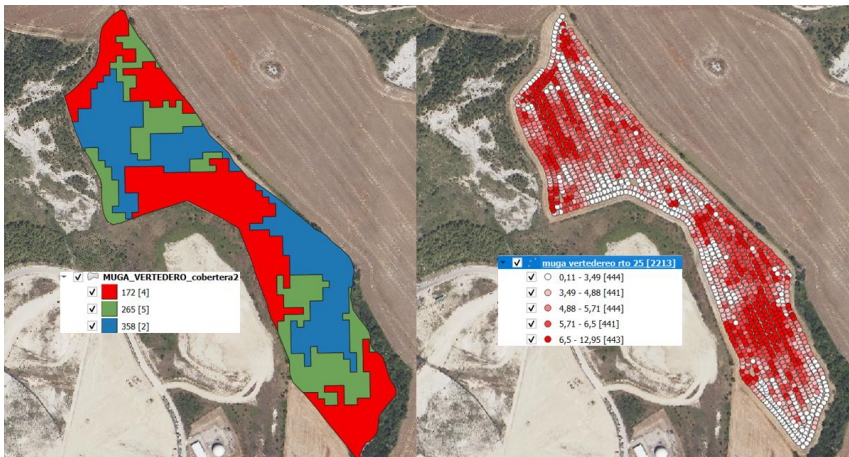
Localidad: Ilundáin / Ilundain

Cultivo: Cebada

Fecha de nascencia: 08/11/2024

Régimen: Secano

Croquis: Bandas



Mapa de prescripción de segunda cobertera y mapa de rendimiento obtenido en la parcela de Muga Vertedero

### Resumen Ensayo FD-25-206

#### Parcela LA FUENTE

Programa: INTIA

Contrato:

Fecha de siembra: 23/10/2024

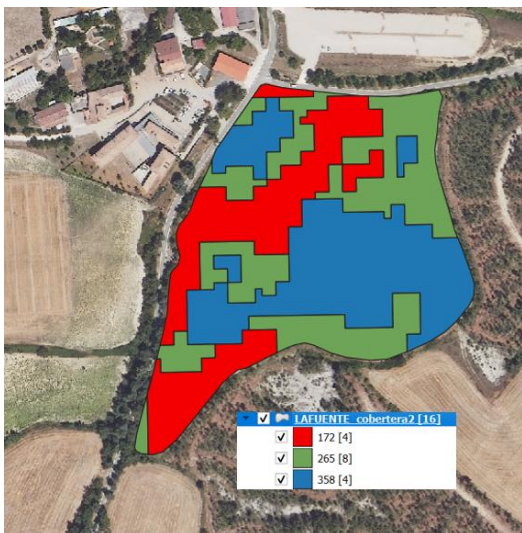
Localidad: Ilundáin / Ilundain

Cultivo: Trigo Blando

Fecha de nascencia: 08/11/2024

Régimen: Secano

Croquis: Bandas

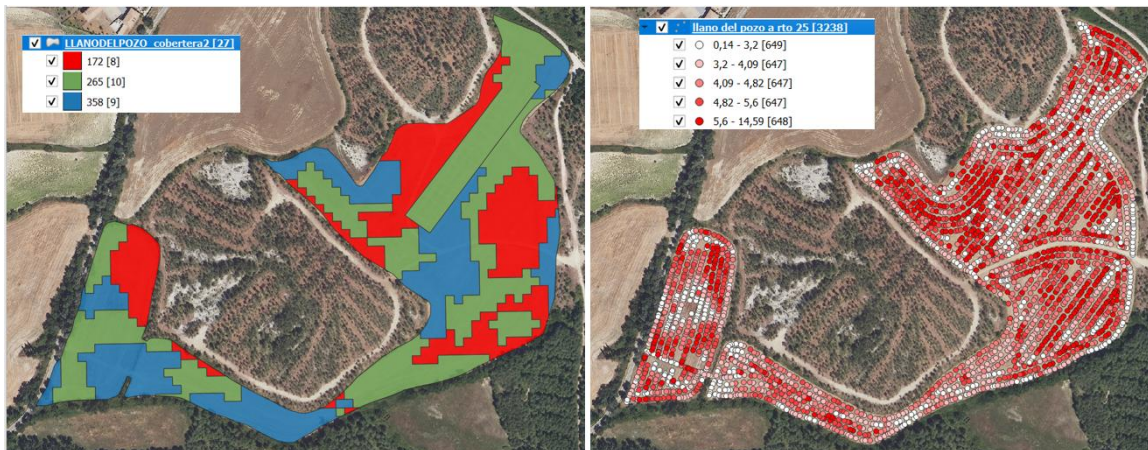


Mapa de prescripción de segunda cobertera. (no se ha recibido el mapa de rendimiento)

### Resumen Ensayo FD-25-202

#### Parcela LLANO DEL POZO

Programa: INTIA Contrato:  
 Fecha de siembra: 15/10/2024 Localidad: Ilundáin / Ilundain Cultivo: Cebada  
 Fecha de nascencia: 28/10/2024 Régimen: Secano  
 Croquis: Bandas



Mapa de prescripción de segunda cobertura y mapa de rendimiento obtenido en la parcela de Llano del pozo

## EFFECTO BIOESTIMULANTE EFICACIA HERBICIDA

Nutragreen y herbicidas.

PC-25-018

Programa experimentación: BIOESTIMULANTES

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Irache Garnica Hermoso

Fecha de siembra: -

Fecha de nascencia: -

Localidad: Arazuri

Cultivo: BARBECHO TRADICIONAL

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

Superficie cosechada de la parcela elemental: 30 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra:

Nº Plantas: -

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario
1	Kerb F	1,8
2	Kerb F	1,2
3	Kerb Flo+Nutragreen	1,2+0,02
4	TESTIGO	-
5	TESTIGO	-
6	TESTIGO	-
7	Atlantis Active	0,33
8	Atlantis Active	0,25
9	Atlantis Active+Nutragreen	0,25+0,02

### Objetivos

Comprobar el efecto del bioestimulante en la eficacia herbicida.

## Resultados

Se han testado dos herbicidas distintos, uno foliar y otro radicular: Atlantis Active y Kerb Flo. Se aplicaron a su dosis completa, reducida y reducida con Nutragreen. La hierba presente en la prueba era ballueca y sólo se ha controlado con Atlantis Active a su dosis completa (0,33 kg/ha). Si bien, no es un momento para aplicar Kerb Flo (muy tarde), si lo era para Atlantis Active. Aplicado a una dosis reducida de 0,25 kg/ha no controla la población de ballueca, y si se le añade Nutragreen, no le aporta nada porque la eficacia sigue siendo nula. Al principio en ambos casos la hierba se pone ligeramente amarilla pero se recupera perfectamente.

## Tabla resultados

tratamiento	Eficacia ballueca % (9/2/2026)
TRF-Kerb F;D FITO-1,8	0
TRF-Kerb F;D FITO-1,2	0
TRF-Kerb Flo+Nutragreen;D FITO-1,2+0,02	0
TRF-TESTIGO;D FITO--	0
TRF-Atlantis Active;D FITO-0,33	95
TRF-Atlantis Active;D FITO-0,25	0
TRF-Atlantis Active+Nutragreen;D FITO-0,25+0,02	0
MEDIA	10.6

## 3. TÉCNICAS DE CULTIVO EN FRUTALES

### RUSSETING EN PERA

#### ESTRATEGIAS DE INDUCCIÓN DE RUSSETING EN PERA CONFERENCIA

FR-25-010

Programa experimentación: ESTRATEGIAS INDUCCION RUSSETING PERA CONFERENCIA    Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA    Contrato financiación: -  
 Responsable: Carlos Marzo Cidoncha  
 Fecha de siembra: 17/4/2025    Fecha de nascencia: -    Localidad: Lodosa  
 Cultivo: Peral    Precedente: -  
 Régimen: Regadío    Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 18 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 1667 arboles/ha    N<sup>o</sup> Plantas: 3  
 Croquis: Bloques al azar

#### Tratamientos

N <sup>o</sup>	Tratamiento fitosanitario	Descripción
1	Blossom Protech (1,5 l/ha) + Buffer Protech (10,5 kg/ha)	aplicaciones (G + 3 DDF) (-)
2	Curatio (12 l/ha)	aplicaciones (-) (G + 5 DDF)
3	Lysodin Fe (1 kg/ha) + AminoCAT 10% (3 l/ha)	aplicaciones (G + 3 DDF) (G + 5 DDF)
4	Welgro Cu + Zn (1 kg/ha)	aplicaciones (G + 3 DDF) (G + 5 DDF)
5	TESTIGO	

#### Objetivos

La pera Conferencia (*Pyrus communis* var. Conferencia), se caracteriza por tener en la epidermis presencia de russeting, considerándose un criterio de calidad en la fruta y prueba de ello es que, la ausencia de esta fisiopatía devalúa el precio de los frutos en la comercialización obteniendo una liquidación menor.

El russeting, es una alteración que se produce en la piel del fruto, consecuencia de la cicatrización de heridas formadas en los primeros desarrollos del fruto. Las condiciones de humedad elevada (>75%) y temperatura baja (6-8°C) propensas al desarrollo tras la floración se dan en muy pocas zonas del área frutícola del Valle del Ebro, por lo que es necesaria la aplicación de diferentes productos fitosanitarios o fertilizantes CE autorizados, bien solos o en mezcla, que sean capaces de inducir el russeting.

Hace unos años, la autorización de las sales de cobre en el cultivo permitían no solo controlar *Pseudomonas* en peral sino también inducir la fisiopatía. A día de hoy, la legislación es más restrictiva y limita las aplicaciones a momentos previos de floración en la mayoría de compuestos cupricos y establece además un periodo mínimo entre aplicaciones.

Desde el área de frutales de INTIA, nos hemos propuesto evaluar una parcela comercial, en la que los agricultores tienen problemas de inducir russeting, un ensayo con diferentes tesis y observar que producto comercial de los que hay en el mercado y se emplean por el sector, es capaz de generar la mayor cantidad de russeting comercial buscando alternativas al empleo de sales de cobre.

La evaluación de estrategias inducción de russeting en pera conferencia se ha centrado en estos objetivos:

- Comparar tratamientos fitosanitarios autorizados en el cultivo para inducir russeting.

- Comprobar que afección y pérdida supone la aplicación de estos productos en el cultivo.
- Observar si existen alternativas a la aplicación de compuestos cúpricos.

**Tabla resultados**

tratamiento	PRODUCCIÓN (29/8/2025)	% Floración (14/4/2025)	Nº de Corimbos por árbol (25/4/2025)	Nº de frutos cuajados por árbol (25/4/2025)	Nº de frutos suelo (29/8/2025)	Peso 20 frutos (29/8/2025)
Blossom Protech (1,5 l/ha) + Buffer Protech (10,5 kg/ha)	22	100	248	1785.8	0	4.1
Curatio (12 l/ha)	20.9	100	235	1692	0	3.9
Lysodin Fe (1 kg/ha) + AminoCAT 10% (3 l/ha)	12.5	100	215.5	1551.8	0	3.4
Welgro Cu + Zn (1 kg/ha)	19.8	100	245.5	1767.5	0	3.7
TESTIGO	26.5	100	234.5	1688.5	0	3.9
MEDIA	20.4	100.0	235.7	1697.1	0.0	3.8

tratamiento	Peso medio fruto (g) (29/8/2025)	Producción suelo (29/8/2025)	% de Russeting (29/8/2025)
Blossom Protech (1,5 l/ha) + Buffer Protech (10,5 kg/ha)	205.4	0	50.7
Curatio (12 l/ha)	195.4	0	68.1
Lysodin Fe (1 kg/ha) + AminoCAT 10% (3 l/ha)	169.8	0	37.8
Welgro Cu + Zn (1 kg/ha)	187.4	0	46.6
TESTIGO	196.8	0	38.9
MEDIA	190.9	0.0	48.4

**Test Duncan Nº de frutos cuajados por árbol Fecha control: 25/4/2025**

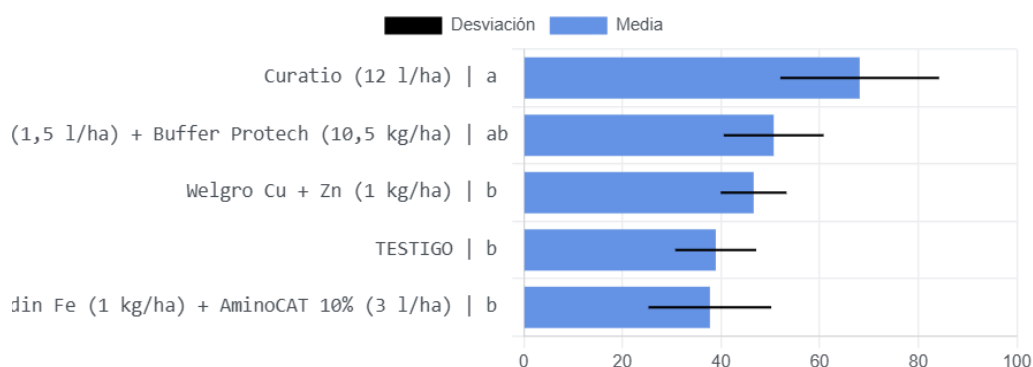
Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
Blossom Protech (1,5 l/ha) + Buffer Protech (10,5 kg/ha)	1785.75	99.90	a
Welgro Cu + Zn (1 kg/ha)	1767.50	274.14	a
Curatio (12 l/ha)	1692.00	268.24	a
TESTIGO	1688.50	160.81	a
Lysodin Fe (1 kg/ha) + AminoCAT 10% (3 l/ha)	1551.75	66.75	a

Coeficiente de Variación: 11.2%

**Test Duncan % de Russeting Fecha control: 29/8/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
Curatio (12 l/ha)	68.13	16.00	a
Blossom Protech (1,5 l/ha) + Buffer Protech (10,5 kg/ha)	50.69	10.03	ab
Welgro Cu + Zn (1 kg/ha)	46.63	6.57	b
TESTIGO	38.94	8.11	b
Lysodin Fe (1 kg/ha) + AminoCAT 10% (3 l/ha)	37.75	12.34	b

Coeficiente de Variación: 25.14%

**Gráfico test Duncan % de Russeting Fecha control: 29/8/2025**

**SISTEMAS DE ALTA DENSIDAD PARA CULTIVO DE AVELLANO**

Recolección mecanizada de avellana

FR-25-013

Programa experimentación: RECOLECCIÓN MECANIZADA AVELLANO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 15/2/2023

Fecha de nascencia: -

Localidad: Alfaro

Cultivo: Avellano

Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: Convencional

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 80 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 1250 -

Nº Plantas: -

Croquis: Bandas

**Tratamientos**

Nº	Variedades de avellana
1	Barcelona
2	Dorris
3	Wepster
4	Tonda Giffoni
5	Tonda Francescana
6	Yamhill
7	Romana
8	York
9	Mc Donald
10	Yamhill
11	Tonda Francescana
12	Tonda Francescana

**Tabla resultados**

tratamiento	Peso parcela-FR (2/9/2025)	Peso neto 50 frutos (2/9/2025)	Diámetro tronco (19/12/2025)
VALL-Barcelona	0.1	37	46.4

VALL-Dorris	0	-	28.1
VALL-Wepster	0	-	34.4
VALL-Tonda Giffoni	1.2	61	48
VALL-Tonda Francescana	7.1	54	56.2
VALL-Yamhill	4.2	47	51.7
VALL-Romana	0.7	65	43.3
VALL-York	0	-	30.2
VALL-Mc Donald	0	-	32.5
MEDIA	2.6	52.1	44.6

Demostración ratamientos mosca del olivo en parcheo con dron	PC-25-229
--	-----------

Programa experimentación: INSECTICIDAS EN OLIVO Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Carmen Goñi Gorriz  
 Fecha de siembra: - Fecha de nascencia: - Localidad: Dicastillo  
 Cultivo: Olivo Precedente: Olivo  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 333 plantas/ha Nº Plantas: -  
 Croquis: Parcela

Tratamientos
--------------

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Descripción
1	Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada	1+1,5//1+1,5	Dron parcheo
2	Sivanto//Acetamiprid	0,75//0,3	Pulverizador total

Tabla resultados
------------------

tratamiento	% frutos dañados (23/7/2025)	% frutos dañados (6/8/2025)	% frutos dañados (20/8/2025)	% frutos dañados (28/8/2025)	% frutos dañados (10/9/2025)	% frutos dañados (17/9/2025)
TRF-Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5//1+1,5	0.1	1.4	2.6	2.9	1.8	4.8
TRF-Sivanto//Acetamiprid;D FITO-0,75//0,3	0.1	0.4	0.4	1.4	0.2	2
MEDIA	0.1	0.9	1.5	2.2	1.0	3.4

tratamiento	% frutos dañados (29/9/2025)	% frutos dañados (30/1/2026)	Monitoreo Bactrocera oleae (8/7/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (15/7/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (22/7/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (31/7/2025)
TRF-Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5//1+1,5	2.3	0.4	-	-	-	-
TRF-Sivanto//Acetamiprid;D FITO-0,75//0,3	0.8	0.4	0	0	3	6

MEDIA	1.5	0.4	0.0	0.0	3.0	6.0
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

tratamiento	Monitoreo Bactrocera oleae (6/8/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (13/8/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (29/8/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (10/9/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (17/9/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (24/9/2025)
TRF-Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5//1+1,5	-	-	-	-	-	-
TRF-Sivanto//Acetamiprid;D FITO-0,75//0,3	4	0	3	9	10	7
MEDIA	4.0	0.0	3.0	9.0	10.0	7.0

tratamiento	Monitoreo Bactrocera oleae (1/10/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (8/10/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (15/10/2025)	Monitoreo Bactrocera oleae (22/10/2025)	Nº frutos afectados (23/7/2025)	Nº frutos afectados (6/8/2025)
TRF-Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5//1+1,5	-	-	-	-	0.1	0.7
TRF-Sivanto//Acetamiprid;D FITO-0,75//0,3	2	3	2	2	0.1	0.2
MEDIA	2.0	3.0	2.0	2.0	0.1	0.4

tratamiento	Nº frutos afectados (20/8/2025)	Nº frutos afectados (28/8/2025)	Nº frutos afectados (10/9/2025)	Nº frutos afectados (17/9/2025)	Nº frutos afectados (29/9/2025)	Nº frutos afectados (30/1/2026)
TRF-Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5//1+1,5	1.3	1.5	0.9	2.4	1.1	0.2
TRF-Sivanto//Acetamiprid;D FITO-0,75//0,3	0.2	0.7	0.1	1	0.4	0.2
MEDIA	0.8	1.1	0.5	1.8	0.8	0.2

tratamiento	Nº frutos sanos (23/7/2025)	Nº frutos sanos (6/8/2025)	Nº frutos sanos (20/8/2025)	Nº frutos sanos (28/8/2025)	Nº frutos sanos (10/9/2025)	Nº frutos sanos (17/9/2025)
TRF-Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5//1+1,5	50	49.3	48.7	48.6	49.1	47.6
TRF-Sivanto//Acetamiprid;D FITO-0,75//0,3	50	49.8	49.8	49.3	49.9	49
MEDIA	50.0	49.5	49.2	48.9	49.5	48.2

tratamiento	Nº frutos sanos (29/9/2025)	Nº frutos sanos (30/1/2026)
TRF-Spintor cebo+Proteína hidrolizada//Spintor cebo+Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5//1+1,5	48.9	49.8
TRF-Sivanto//Acetamiprid;D FITO-0,75//0,3	49.6	49.8
MEDIA	49.2	49.8

**Demostración tratamientos mosca del olivo en parcheo con dron**
**PC-25-230**

Programa experimentación: INSECTICIDAS EN OLIVO Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Carmen Goñi Gorriz  
 Fecha de siembra: 28/1/2026 Fecha de nascencia: - Localidad: Dicastillo  
 Cultivo: Olivo Precedente: Olivo  
 Régimen: Secano Manejo: Convencional  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 333 plantas/ha Nº Plantas: -  
 Croquis: Parcela

**Tratamientos**

Nº	Tratamiento fitosanitario	Dosis fitosanitario	Descripción
1	Spintor cebo + Proteína hidrolizada	1+1,5	dron en parcheo
2	Acetamiprid	0,3	atomizador total

**Resultados**

Con el control del 6 de agosto se ve que los daños han aumentado en toda la parcela y se decide realizar un nuevo tratamiento total a toda la parcela, por lo que se da por finalizado el ensayo.

**Tabla resultados**

tratamiento	% frutos dañados (24/7/2025)	% frutos dañados (31/7/2025)	% frutos dañados (6/8/2025)	% frutos dañados (13/8/2025)	Nº frutos afectados (24/7/2025)	Nº frutos afectados (31/7/2025)
TRF-Spintor cebo + Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5	0.9	2.2	10	8.9	0.5	1.1
TRF-Acetamiprid;D FITO-0,3	1	2.6	9.4	6.9	0.5	1.3
MEDIA	1.0	2.4	9.7	7.9	0.5	1.2

tratamiento	Nº frutos afectados (6/8/2025)	Nº frutos afectados (13/8/2025)	Nº frutos sanos (24/7/2025)	Nº frutos sanos (31/7/2025)	Nº frutos sanos (6/8/2025)	Nº frutos sanos (13/8/2025)
TRF-Spintor cebo + Proteína hidrolizada;D FITO-1+1,5	5	4.5	49.6	46.7	45	45.6
TRF-Acetamiprid;D FITO-0,3	4.7	3.5	49.5	48.7	45.3	46.6
MEDIA	4.8	3.9	49.5	47.7	45.1	46.0

# **PRODUCCIÓN ECOLÓGICA**

# 1. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN EXTENSIVOS

## CUBIERTAS VEGETALES

Evaluación de especies como cubiertas vegetales

HO-25-016

Programa experimentación: CUBIERTAS VEGETALES

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Salomón Sádaba Díaz de Rada

Fecha de siembra: 6/11/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Cubierta vegetal

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

Superficie cosechada de la parcela elemental: 11 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 150 kg/ha

Nº Plantas: -

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Especie vegetal
1	Trifolium alexandrinum
2	Trifolium alexandrinum
3	Trifolium subterraneum
4	Trifolium subterraneum
5	Trifolium incarnatum
6	Trifolium incarnatum
7	Medicago scutellata
8	Medicago scutellata
9	Medicago lupulina
10	Medicago lupulina
11	Medicago polymorfa
12	Medicago polymorfa
13	Vicia sativa
14	Vicia sativa
15	Vicia villosa
16	Vicia villosa
17	Onobrychis viciifolia
18	Onobrychis viciifolia
19	HABAS
20	HABAS
21	Cicer arietinum
22	Cicer arietinum
23	GUISANTE
24	GUISANTE
25	Lens culinaris
26	Lens culinaris
27	Lupinus albus
28	Lupinus albus
29	Phacelia tanacetifolia
30	Phacelia tanacetifolia
31	Trifolium fragiferum

32	Trifolium fragiferum
33	Trifolium pratense
34	Trifolium pratense
35	Trifolium repens
36	Trifolium repens
37	Medicago sativa
38	Medicago sativa
39	Lotus corniculatus
40	Lotus corniculatus
41	SANGUISORBA MINOR
42	SANGUISORBA MINOR
43	Melilotus officinalis
44	Melilotus officinalis
45	Lotus corniculatus
46	Lotus corniculatus
47	Lobularia maritima
48	Lobularia maritima
49	BRASICA CARINATA
50	Brasica juncea
51	RAPHANUS SATIVUS
52	Sinapis alba
53	AVENA
54	Hordeum vulgare
55	CENTENO
56	Triticum aestivum
57	Phacelia tanacetifolia
58	Phacelia tanacetifolia
59	Phacelia tanacetifolia
60	Phacelia tanacetifolia

### Objetivos

Evaluar una colección de distintas especies vegetales como cubiertas para acolchado vegetal, valorando su idoneidad como cultivo de servicio, para planchado y acolchado vegetal en cultivos hortícolas.

### Tabla resultados

tratamiento	Aguanta sobre el terreno tras planchado (12/6/2025)	Altura masa vegetal (cm) (16/4/2025)	Cubrición del terreno tras planchado (30/4/2025)	Cubrición del terreno tras planchado (12/5/2025)	Cubrición parcela en desarrollo (16/4/2025)	ESTADO BBCH (14/2/2025)
ESP-Trifolium alexandrinum	4	0.8	-	5	5	15
ESP-Trifolium subterraneum	4	0.1	-	4	5	15
ESP-Trifolium incarnatum	5	0.2	-	5	5	16
ESP-Medicago scutellata	4	0.4	-	5	5	21
ESP-Medicago lupulina	4	0.1	-	5	5	13
ESP-Medicago polimorfa	5	0.6	-	5	5	18
ESP-Vicia sativa	5	0.6	5	5	5	21
ESP-Vicia villosa	5	0.6	5	5	5	23
ESP-Onobrychis vicifolia	4	0.2	-	5	5	12
ESP-HABAS	4	1.2	5	5	5	22
ESP-Cicer arietinum	1	0	-	1	0	22

ESP-GUISANTE	3.5	0.7	5	4	5	14
ESP-Lens culinaris	3	0.3	-	3	4	22
ESP-Lupinus albus	5	0.5	-	5	5	22
ESP-Phacelia tanacetifolia	5	1	5	5	5	33
ESP-Trifolium fragiferum	3	0	-	-	1	12
ESP-Trifolium pratense	3	0	-	-	5	12
ESP-Trifolium repens	2	0	-	-	1	11
ESP-Medicago sativa	4	0.5	-	3	3	21
ESP-Lotus corniculatus	3	0	-	2.8	3	11
ESP-SANGUISORBA MINOR	3	0.1	-	3.5	4	13
ESP-Melilotus officinalis	4	0.1	-	5	5	13
ESP-Lobularia maritima	3	0.2	-	3	4	21
ESP-BRASICA CARINATA	4	1.8	5	5	5	24
ESP-Brasica juncea	4	2.5	5	5	5	24
ESP-RAPHANUS SATIVUS	3	1.8	3	3	5	23
ESP-Sinapis alba	5	2	5	5	5	35
ESP-AVENA	5	1.1	5	5	5	23
ESP-Hordeum vulgare	3	0.9	3	4	3	23
ESP-CENTENO	5	2	4	5	5	22
ESP-Triticum aestivum	5	1.2	5	5	5	23
MEDIA	3.9	0.7	4.8	4.3	4.2	19.3

tratamiento	ESTADO BBCH (21/3/2025)	ESTADO BBCH (10/4/2025)	ESTADO BBCH (9/5/2025)	Peso fresco parcela (kg) (14/4/2025)	Peso fresco parcela (kg) (23/4/2025)	Peso fresco parcela (kg) (29/4/2025)
ESP-Trifolium alexandrinum	21	45	61	-	-	39.2
ESP-Trifolium subterraneum	18	26	55	-	-	42.7
ESP-Trifolium incarnatum	21	43	65	-	-	54.8
ESP-Medicago scutellata	41	71	79	-	35.5	-
ESP-Medicago lupulina	16	25	62	-	-	27.5
ESP-Medicago polimorfa	24	61	79	-	-	25
ESP-Vicia sativa	40	51	72	-	37.6	-
ESP-Vicia villosa	41	49	64	-	54.4	-
ESP-Onobrychis vicifolia	16	40	51	-	-	-
ESP-HABAS	52	65	74	36.6	-	-
ESP-Cicer arietinum	42	-	-	-	-	-
ESP-GUISANTE	22	62	73	27.8	-	-
ESP-Lens culinaris	44	50	59	-	-	36.9
ESP-Lupinus albus	44	50	65	-	-	45
ESP-Phacelia tanacetifolia	47	59	65	75.6	17.1	-
ESP-Trifolium fragiferum	9	23	32	-	-	-
ESP-Trifolium pratense	15	20	41	-	-	-
ESP-Trifolium repens	9	20	30	-	-	-
ESP-Medicago sativa	32	42	51	-	-	35.4
ESP-Lotus corniculatus	12	26	45	-	-	-
ESP-SANGUISORBA MINOR	15	32	55	-	-	27
ESP-Melilotus officinalis	14	30	48	-	-	-
ESP-Lobularia maritima	51	65	69	-	-	24.2
ESP-BRASICA CARINATA	45	55	-	90	-	-
ESP-Brasica juncea	46	51	-	97.8	-	-
ESP-RAPHANUS SATIVUS	45	51	-	16.6	-	-
ESP-Sinapis alba	51	62	-	13.6	-	-
ESP-AVENA	46	51	59	-	10.2	-

ESP-Hordeum vulgare	43	51	59	-	4	-
ESP-CENTENO	47	56	62	-	8.9	-
ESP-Triticum aestivum	47	51	61	-	8.4	-
MEDIA	31.2	45.3	58.9	49.8	25.3	35.8

tratamiento	Peso fresco parcela (kg) (9/5/2025)	Peso seco muestra (kg) (30/6/2025)	Rebrote tras planchado (23/6/2025)
ESP-Trifolium alexandrinum	-	5.9	2
ESP-Trifolium subterraneum	-	6.9	5
ESP-Trifolium incarnatum	-	8	5
ESP-Medicago scutellata	-	10.7	5
ESP-Medicago lupulina	-	4.9	3
ESP-Medicago polymorpha	-	16.1	4
ESP-Vicia sativa	-	12	5
ESP-Vicia villosa	-	12.7	5
ESP-Onobrychis vicifolia	55.2	8.8	1
ESP-HABAS	-	9.1	5
ESP-Cicer arietinum	-	0	-
ESP-GUISANTE	-	7.5	5
ESP-Lens culinaris	-	7	4
ESP-Lupinus albus	-	13.3	5
ESP-Phacelia tanacetifolia	-	11.5	5
ESP-Trifolium fragiferum	-	3.8	1
ESP-Trifolium pratense	29.3	-	1
ESP-Trifolium repens	-	-	1
ESP-Medicago sativa	-	8	2
ESP-Lotus corniculatus	14.7	2.2	2
ESP-SANGUISORBA MINOR	-	4	5
ESP-Melilotus officinalis	33.5	8.9	1
ESP-Lobularia maritima	-	4.4	3
ESP-BRASICA CARINATA	-	11.9	5
ESP-Brasica juncea	-	25.9	5
ESP-RAPHANUS SATIVUS	-	13.2	5
ESP-Sinapis alba	-	6.9	5
ESP-AVENA	-	18	4
ESP-Hordeum vulgare	-	8.9	3
ESP-CENTENO	-	24.7	5
ESP-Triticum aestivum	-	19.4	4
MEDIA	29.5	9.1	3.6

## BANDAS FLORIDAS

Evaluación de especies vegetales en bandas floridas

HO-25-020

Programa experimentación: EVALUACIÓN DE BANDAS FLORIDAS

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Salomón Sádaba Díaz de Rada

Fecha de siembra: 29/10/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Bandas floridas

Precedente: -

Régimen: Regadío  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 13.2 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 150 -  
 Croquis: Bandas

Manejo: Ecológico

Nº Plantas: -

### Tratamientos

Nº	Variedades de bandas floridas	Especie vegetal
1	Banda floral Vid	Achillea millefolium
2	Banda floral Vid	Asphodelus fistulosus
3	Banda floral Vid	Bellis perennis
4	Banda floral Vid	Diploaxis erucoides
5	Banda floral Vid	Dorycnium pentaphyllum
6	Banda floral Vid	Echium vulgare
7	Banda floral Vid	Matricaria chamomilla
8	Banda floral Vid	Medicago polymorpha
9	Banda floral Vid	Medicago rugosa
10	Banda floral Vid	Lotus corniculatus
11	Banda floral Vid	Sanguisorba minor
12	Banda floral Vid	Silene pendula
13	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Festuca arundinacea
14	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Melilotus officinalis
15	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Trifolium alexandrinum
16	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Onobrychis viciifolia descascarillada
17	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Moricandia arvensis
18	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Lobularia maritima
19	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Phacelia tanacetifolia
20	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Coriandrum sativum
21	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Centaurea cyanus
22	Cubierta vegetal Citricos Biodiversidad	Calendula officinalis
23	Nectar y polen 1	Echium vulgare
24	Nectar y polen 1	Calendula officinalis
25	Nectar y polen 1	Centaurea cyanus
26	Nectar y polen 1	Cynoglossum amabile
27	Nectar y polen 1	Linaria maroccana
28	Nectar y polen 1	Lobularia maritima
29	Nectar y polen 1	Linum grandiflorum
30	Nectar y polen 1	Malcomia maritima
31	Nectar y polen 1	Moricandia arvensis
32	Nectar y polen 1	Papaver rhoeas
33	Nectar y polen 1	Reseda odorata
34	Nectar y polen 1	Silene armeria
35	Nectar y polen 2	Achillea millefolium
36	Nectar y polen 2	Echium vulgare
37	Nectar y polen 2	Calendula officinalis
38	Nectar y polen 2	Centaurea cyanus
39	Nectar y polen 2	Cosmos bipinnatus
40	Nectar y polen 2	Fagopyrum esculentum
41	Nectar y polen 2	Linaria maroccana
42	Nectar y polen 2	Lobularia maritima
43	Nectar y polen 2	Linum perenne
44	Nectar y polen 2	Melilotus officinalis
45	Nectar y polen 2	Malcomia maritima
46	Nectar y polen 2	Moricandia arvensis

47	Nectar y polen 2	Onobrychis viciifolia
48	Nectar y polen 2	Phacelia tanacetifolia
49	Nectar y polen 2	Trifolium fragiferum
50	Nectar y polen 2	Trifolium pratense
51	BANDA FLORAL Lotus corniculatus	Lotus corniculatus
52	1 Rustiflore Nova Deco	Agrostemma githago
53	1 Rustiflore Nova Deco	Calendula officinalis
54	1 Rustiflore Nova Deco	Centaurea cyanus
55	1 Rustiflore Nova Deco	Cosmos bipinnatus
56	1 Rustiflore Nova Deco	Gypsophila elegans
57	1 Rustiflore Nova Deco	Lavatera trimestris
58	1 Rustiflore Nova Deco	Linum grandiflorum
59	1 Rustiflore Nova Deco	Papaver rhoeas
60	Barbecho florido	Anethum graveolens
61	Barbecho florido	Coriandrum sativum
62	Barbecho florido	Foeniculum vulgare
63	Barbecho florido	Bromus inermis
64	Barbecho florido	Centaurea cyanus
65	Barbecho florido	Chrysanthemum segetum
66	Barbecho florido	Cichorium intybus
67	Barbecho florido	Dactylis glomerata
68	Barbecho florido	Hypericum perforatum
69	Barbecho florido	Medicago sativa
70	Barbecho florido	Melilotus officinalis
71	Barbecho florido	Piptatherum miliaceum
72	Barbecho florido	Papaver rhoeas
73	Barbecho florido	Phacelia tanacetifolia
74	Barbecho florido	Sinapis alba
75	Néctar y polen año 24	Achillea millefolium
76	Fauna auxiliar	Ammi majus
77	Fauna auxiliar	Anthriscus cerefolium
78	Fauna auxiliar	Borago officinalis
79	Fauna auxiliar	Centaurea cyanus
80	Fauna auxiliar	Carum carvi
81	Fauna auxiliar	Cichorium intybus
82	Fauna auxiliar	Fagopyrum esculentum
83	Fauna auxiliar	Lotus corniculatus
84	Fauna auxiliar	Melilotus officinalis
85	Fauna auxiliar	Medicago lupulina
86	Fauna auxiliar	Phacelia tanacetifolia
87	Fauna auxiliar	Trifolium pratense
88	Fauna auxiliar	Trifolium fragiferum

## Objetivos

Evaluación fenológica de los estadios claves para valorar distintos tipos de bandas floridas

## Tabla resultados

Se trata del primer ensayo. Sembrado en otoño del 24, el 29 de octubre.

Las distintas mezclas tienen comportamientos diferentes, y van a ser más o menos interesantes en función del objetivo que estemos buscando. El comportamiento de cada una se resume a continuación:

- Barbecho florido para marzo ya empieza con flor, viéndose sobre todo mostaza blanca, que es muy dominante en la mezcla, algo de facelia y en la parte más baja veza. En el mes de abril mostaza ya está

semillando, facelia en plena floración y veza empezando. La secuencia parece la lógica, floraciones escalonadas, pero en la práctica la cantidad de mostaza en la siembra anula casi del todo a las demás. Cuando la mostaza comienza a secarse prácticamente acaba la vida de la banda.

- Néctar y polen 1. Comienza la floración en marzo sobre todo la linaria, que es la que primero florece y más se ve. También la caléndula, facelia, vezas y lobularia de poco tamaño, pero ya en flor. Al no ser plantas de mucho porte, ninguna domina y se pueden expresar todas. Es una mezcla más equilibrada con mucha diversidad. En abril siguen florecidas, añadiéndose centaureas y amapolas de california y alguna amapola roja. Conforme va pasando el tiempo van cambiando las especies presentes manteniendo siembre un buen nivel de plantas con flor.
- Néctar y polen 2. Es también una mezcla bastante equilibrada, con una floración un poco mas tardía que la anterior, unos días y con otras especies presentes, hay mas gramíneas, amapolas y centaurea, algún alforfón y menos linaria y lobularia que en la anterior.
- Cubierta vegetal cítricos biodiversidad, como su nombre indica es mas una cubierta que una banda floral, y predominan sobre todo gramíneas y vezas con lo que no parece indicada para su uso como banda floral.
- La banda rustiflore muestra una predominancia de borraja, que curiosamente no aparece en la lista de especies presentes, con lo que es posible que haya un error de siembra o de otro tipo, y no pueda identificarse.
- Banda floral vid tiene poca diversidad, predominando medicago polimorfa. Parece mas una cubierta que una banda de flor.
- Fauna auxiliar tiene también un espectro de especies limitado. Predomina aquí la facelia y aparecen también en menor cantidad vezas amapolas y alguna gramínea. Cuando la facelia acaba su ciclo la banda finaliza.

Las dos bandas llamadas néctar y polen son mas adecuadas para cultivos hortícolas y para tener diversidad de flores durante mas tiempo.

### Evaluación de especies vegetales en Bandas floridas

HO-25-022

Programa experimentación: EVALUACIÓN DE BANDAS FLORIDAS

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Salomón Sádaba Díaz de Rada

Fecha de siembra: 28/2/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Bandas floridas

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 5 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 150 -

Nº Plantas: -

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Variedades de bandas floridas	Especie vegetal	Obtentor
1	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Onobrychis viciifolia</i>	
2	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Medicago scutellata</i>	
3	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Festuca arundinacea</i>	
4	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Dactylis glomerata</i>	
5	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Sanguisorba minor</i>	
6	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Calendula officinalis</i>	
7	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Achillea millefolium</i>	
8	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Lobularia maritima</i>	
9	Cubierta vegetal Biodiversity Grow	<i>Matricaria chamomilla</i>	
10	Barbecho florido	<i>Anethum graveolens</i>	

11	Barbecho florido	<i>Coriandrum sativum</i>
12	Barbecho florido	<i>Foeniculum vulgare</i>
13	Barbecho florido	<i>Bromus inermis</i>
14	Barbecho florido	<i>Centaurea cyanus</i>
15	Barbecho florido	<i>Chrysanthemum segetum</i>
16	Barbecho florido	<i>Cichorium intybus</i>
17	Barbecho florido	<i>Dactylis glomerata</i>
18	Barbecho florido	<i>Hypericum perforatum</i>
19	Barbecho florido	<i>Medicago sativa</i>
20	Barbecho florido	<i>Melilotus officinalis</i>
21	Barbecho florido	<i>Piptatherum miliaceum</i>
22	Barbecho florido	<i>Papaver rhoeas</i>
23	Barbecho florido	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
24	Barbecho florido	<i>Sinapis alba</i>
25	Nectar y polen 1	<i>Echium vulgare</i>
26	Nectar y polen 1	<i>Calendula officinalis</i>
27	Nectar y polen 1	<i>Centaurea cyanus</i>
28	Nectar y polen 1	<i>Cynoglossum amabile</i>
29	Nectar y polen 1	<i>Linaria maroccana</i>
30	Nectar y polen 1	<i>Lobularia maritima</i>
31	Nectar y polen 1	<i>Linum grandiflorum</i>
32	Nectar y polen 1	<i>Malcomia maritima</i>
33	Nectar y polen 1	<i>Moricandia arvensis</i>
34	Nectar y polen 1	<i>Papaver rhoeas</i>
35	Nectar y polen 1	<i>Reseda odorata</i>
36	Nectar y polen 1	<i>Silene armeria</i>
37	Nectar y polen 2	<i>Achillea millefolium</i>
38	Nectar y polen 2	<i>Echium vulgare</i>
39	Nectar y polen 2	<i>Calendula officinalis</i>
40	Nectar y polen 2	<i>Centaurea cyanus</i>
41	Nectar y polen 2	<i>Cosmos bipinnatus</i>
42	Nectar y polen 2	<i>Fagopyrum esculentum</i>
43	Nectar y polen 2	<i>Linaria maroccana</i>
44	Nectar y polen 2	<i>Lobularia maritima</i>
45	Nectar y polen 2	<i>Linum perenne</i>
46	Nectar y polen 2	<i>Melilotus officinalis</i>
47	Nectar y polen 2	<i>Malcomia maritima</i>
48	Nectar y polen 2	<i>Moricandia arvensis</i>
49	Nectar y polen 2	<i>Onobrychis viciifolia</i>
50	Nectar y polen 2	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
51	Nectar y polen 2	<i>Trifolium fragiferum</i>
52	Nectar y polen 2	<i>Trifolium pratense</i>
53	Fauna auxiliar	<i>Achillea millefolium</i>
54	Fauna auxiliar	<i>Ammi majus</i>
55	Fauna auxiliar	<i>Anthriscus cerefolium</i>
56	Fauna auxiliar	<i>Borago officinalis</i>
57	Fauna auxiliar	<i>Centaurea cyanus</i>
58	Fauna auxiliar	<i>Carum carvi</i>
59	Fauna auxiliar	<i>Cichorium intybus</i>
60	Fauna auxiliar	<i>Fagopyrum esculentum</i>
61	Fauna auxiliar	<i>Lotus corniculatus</i>
62	Fauna auxiliar	<i>Melilotus officinalis</i>
63	Fauna auxiliar	<i>Medicago lupulina</i>
64	Fauna auxiliar	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
65	Fauna auxiliar	<i>Trifolium pratense</i>

66	Fauna auxiliar	<i>Trifolium fragiferum</i>
67	Banda floral Vid	<i>Achillea millefolium</i>
68	Banda floral Vid	<i>Asphodelus fistulosus</i>
69	Banda floral Vid	<i>Bellis perennis</i>
70	Banda floral Vid	<i>Diplotaxis eruroides</i>
71	Banda floral Vid	<i>Dorycnium penthaphyllum</i>
72	Banda floral Vid	<i>Echium vulgare</i>
73	Banda floral Vid	<i>Matricaria chamomilla</i>
74	Banda floral Vid	<i>Medicago polymorpha</i>
75	Banda floral Vid	<i>Medicago rugosa</i>
76	Banda floral Vid	<i>Lotus corniculatus</i>
77	Banda floral Vid	<i>Sanguisorba minor</i>
78	Banda floral Vid	<i>Silene pendula</i>
79	Banda floral trébol rojo	<i>Trifolium incarnatum</i>
80	Banda floral facelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
81	Banda floral lobularia	<i>Lobularia maritima</i>
82	Fauna auxiliar	<i>Fagopyrum esculentum</i>
83	Fauna auxiliar	<i>Lotus corniculatus</i>
84	Fauna auxiliar	<i>Melilotus officinalis</i>
85	Fauna auxiliar	<i>Medicago lupulina</i>
86	Fauna auxiliar	<i>Phacelia tanacetifolia</i>
87	Fauna auxiliar	<i>Trifolium pratense</i>

## Objetivos

Evaluación fenológica de los estadios claves para valorar distintos tipos de bandas floridas

## Tabla resultados

Se trata del segundo ensayo de siembra. Sembrado en primavera del 25. El 28 de febrero.

El comportamiento es similar al ensayo de otoño, aunque cambia ligeramente las especies que se manifiestan, y sobre todo retrasamos la floración de todas las bandas entre 15 días y un mes, lo que nos da facilidades para programar un mayor periodo de floraciones.

- Barbecho florido. Prácticamente se manifiesta solo mostaza. No resulta demasiado interesante por su simplicidad. Florece en abril.
- Fauna auxiliar. También es limitada, prevaleciendo facelia. Cuando va decayendo esta se ven las leguminosas debajo pero no es demasiado interesante.
- Néctar y polen 1. Lobularia y linaria son las primeras que florecen Comienza la floración ya en abril. Se ven también salteadas caléndulas y mas. Es muy variada y con la ventaja añadida de que pasa bien el verano llegando a otoño con variedad de flores, predominado centaurea.
- Néctar y polen 2. Es también en primavera una mezcla bastante equilibrada. Pasa también bien el verano, predominando en este caso las leguminosas en la parte baja, tréboles, sobre todo, y cosmos como mas vistosa.
- Las bandas sembradas de una sola especie, facelia, trébol rojo, e incluso lobularia sirven para estudiarlas, pero no ofrecen interés como bandas. Florecen a la vez y desaparecen a la vez, lo que no es interesante. Excepto la lobularia no sirven.
- Banda floral vid tiene poca diversidad, predominando medicago polimorfa. Parece más una cubierta que una banda de flor, al igual que en otoño.

Las dos bandas llamadas néctar y polen son mas adecuadas para cultivos hortícolas y para tener diversidad de flores durante mas tiempo, lo mismo que hemos concluido en otoño.

## Evaluación de especies vegetales en Bandas floridas

HO-25-023

Programa experimentación: EVALUACIÓN DE ESPECIES EN BANDAS FLORIDAS      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: -  
 Responsable: Salomón Sádaba Díaz de Rada  
 Fecha de plantación: 27 marzo 2025      Fecha de nascencia: -      Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Bandas floridas      Precedente: -  
 Régimen: Secano      Manejo: -  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 200 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra:      N° Plantas: -  
 Croquis: Bandas

## Tratamientos

Nº	Especie vegetal
1	tagetes patula
2	reseda odorata
3	chrysanthemum leucanthemum
4	lobularia maritima
5	gypsophila elegans
6	achillea millefolium
7	saponaria ocymoides
8	helianthus annuus
9	silene armeria
10	coreopsis tinctoria
11	chrysanthemum coronarium
12	cosmos bipinnatus
13	echium vulgare
14	linaria maroccana
15	echinacea angustifolia
16	centaurea cyanus
17	gypsophila repens
18	cynoglossum amabile
19	cheiranthus maritimus
20	calendula officinalis
21	urtica dioica
22	borago officinalis
23	thymus serpyllum
24	thymus vulgaris
25	moricondia arvensis
26	sedum sediforme
27	nerium oleander
28	rosmarinus officinalis
29	salvia officinalis
30	arriplex halimus
31	retama sphaerocarpa
32	retama monosperma
33	anthyllis cytisoides
34	hyssopus officinalis
35	origanum vulgare
36	satureja montana
37	lotus creticus
38	Eschscholtzia californica
39	Phacelia tanacetifolia

40	Crisantemo
41	Albahaca
42	Perejil
43	Número 2
44	convulvulus tricolor
45	Akebia Chocolate
46	Mesembryanthemum
47	Flor balsamo abejas
48	Portulaca grandiflora
49	Physalis Alkekengi
50	Lupinus polyphyllus
51	Fores tapizantes
52	Erysimun odoratum

## Objetivos

Evaluación fenológica de los estadios claves para valorar distintos tipos de bandas floridas

## Tabla resultados

Corresponde este ensayo a las especies plantadas en la primavera del 25. El desarrollo del cultivo fue dificultosa debido al encharcamiento en varias zonas de la parcela, que afectó en mayor medida a algunas especies. La floración se retrasa en torno a 20 - 30 días con respecto a las plantadas en el otoño anterior con lo que nos resulta interesante para programar las floraciones en los cultivos hortícolas a proteger.

Como norma general es mas interesante a la hora de plantear bandas floridas, hacerlo con mezcla de varias especies. En el caso de plantaciones la siembra se hace separada y es en el momento de la plantación cuando las mezclamos a nuestro gusto, controlando de esa forma mucho mas que especies están presentes y cuáles no.

## Evaluación de especies vegetales en Bandas floridas

HO-25-024

Programa experimentación: EVALUACIÓN DE BANDAS FLORIDAS

Campaña: 2025

Financiación: -

Contrato financiación: -

Responsable: Salomón Sádaba Díaz de Rada

Fecha de plantación: 11 dic 2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Bandas floridas

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 5 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 150 -

N° Plantas: -

Croquis: Bandas

## Tratamientos

Nº	Variedades de bandas floridas	Especie vegetal
1	A determinar	Tagete P
2	A determinar	Reseda odorata
3	A determinar	Chrysanthemum leucanthemum
4	A determinar	Lobularia maritima
5	A determinar	Gypsophila elegans
6	A determinar	Achillea millefolium
7	A determinar	Saponaria ocymoides
8	A determinar	Helianthus annuus

9	A determinar	Silene armeria
10	A determinar	Coreopsis tinctoria
11	A determinar	Chrysanthemum coronarium
12	A determinar	Cosmos bipinnatus
13	A determinar	Echium vulgare
14	A determinar	Linaria maroccana
15	A determinar	Echinacea angustifolia
16	A determinar	Centaurea cyanus
17	A determinar	Gypsophila repens
18	A determinar	Cynoglossum amabile
19	A determinar	Cheiranthus maritimus
20	A determinar	Calendula officinalis
21	A determinar	Urtica dioica
22	A determinar	Borago officinalis
23	A determinar	Thymus serpyllum
24	A determinar	Thymus vulgaris
25	A determinar	Moricandia arvensis
26	A determinar	Sedum sediforme
27	A determinar	Nerium oleander
28	A determinar	Rosmarinus officinalis
29	A determinar	Salvia officinalis
30	A determinar	Arriplex halimus
31	A determinar	Retama sphaerocarpa
32	A determinar	Retama monosperma
33	A determinar	Anthyllis cytisoides
34	A determinar	Hyssopus officinalis
35	A determinar	Origanum vulgare
36	A determinar	Satureja montana
37	A determinar	Lotus creticus
38	A determinar	Papaver rhoeas
39	A determinar	Silene vulgaris

### Objetivos

Evaluación fenológica de los estadios claves para valorar distintos tipos de bandas floridas

### Tabla resultados

Corresponde este ensayo a las especies plantadas en el otoño del 24. El desarrollo del cultivo fue muy bueno desde el principio y aunque el invierno y el comienzo de la primavera fue lluvioso, las plantas estaban desarrolladas y vegetaron y florecieron bien.

Hay que tener en cuenta que tagetes, cosmos y heliantus no son especies que puedan pasar un invierno con heladas y se replantaron en primavera.

El resultado del ensayo es el grafico de floraciones que se adjunta.

Nº	especies	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
1	tagete												
2	reseda odorata												
3	chrysanthemum leucanthemum												
4	lobularia maritima												
5	gypsophila elegans												
6	achillea millefolium												
7	saponaria ocymoides												
8	helianthus												
9	silene armeria												
10	coreopsis tinctoria												
11	chrysanthemum coronarium												
12	cosmos bipinnatus												
13	echium vulgare												
14	linaria maroccana												
15	echinacea angustifolia												
16	centaurea cyanus												
17	gypsophila repens												
18	cynoglossum amabile												
19	cheiranthus maritimus												
20	calendula officinalis												
21	urtica dioica												
22	borago officinalis												
23	thymus sepyllum												
24	thymus vulgaris												
25	moricondia arvensis												
26	sedum sediforme												
27	nerium oleander												
28	salvia rosmarinus												
29	salvia officinalis												
30	arriples halimus												
31	retama sphaerocarpa												
32	retama mosnosperma												
33	anthyllis cytisoides												
34	hyssopus officinalis												
35	origanum vulgare												
36	satureja montana												
37	lotus creticus												
38	Eschscholtzia californica												
39	Vaccaria Hispanica												
40	Phacelia tanacetifolia												
42	ocimum basilicum												
59	Erysimun odoratum												

## 2. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN HORTÍCOLAS.

### VARIEDADES DE CEBOLLETA EN INVERNADERO

Cebolleta en invernadero cultivo invernadero.	IN-25-003
---	-----------

Programa experimentación: VARIEDADES DE CEBOLLETA EN INVERNADERO      Campaña: 2025  
 Financiación: -      Contrato financiación: -  
 Responsable: Salomón Sádaba Díaz de Rada  
 Fecha de siembra: 30/10/2024      Fecha de nascencia: -      Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Cebolleta      Precedente: Lechuga  
 Régimen: Regadío      Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 24 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 33 Bulbos/m<sup>2</sup>      Nº Plantas: 132  
 Croquis: Bandas

#### Tratamientos

Nº	Variedades de cebolleta en invernadero
1	BABOSA F1
2	PISA F1

#### Objetivos

El objetivo principal es cultivar las variedades de cebolla adecuadas para cada época, en las mismas condiciones, y obtener unos resultados de los que surgen las recomendaciones varietales a los invernaderistas asociados. Se busca tener las variedades más interesantes para su cultivo dentro de invernadero, cada una con sus particularidades y exigencias, y valorar su idoneidad.

#### Tabla resultados

tratamiento	Nº frutos <70 parcela (2/4/2025)	Nº frutos <70 parcela (9/4/2025)	Nº frutos <70 parcela (22/4/2025)	Nº frutos <70 parcela (28/4/2025)	Nº frutos <70 parcela (5/5/2025)	Nº frutos >70 parcela (2/4/2025)
VCbi-BABOSA F1	0	0	0	0	0	0
VCbi-PISA F1	0	0	240	0	0	22.5
MEDIA	0.0	0.0	120.0	0.0	0.0	11.3

tratamiento	Nº frutos >70 parcela (9/4/2025)	Nº frutos >70 parcela (16/4/2025)	Nº frutos >70 parcela (22/4/2025)	Nº frutos >70 parcela (28/4/2025)	Nº frutos >70 parcela (5/5/2025)	Peso parcela <70 (2/4/2025)
VCbi-BABOSA F1	0	0	0	36	108.5	0
VCbi-PISA F1	110	184.5	56.5	0	0	0
MEDIA	55.0	92.3	28.3	18.0	54.3	0.0

tratamiento	Peso parcela <70 (9/4/2025)	Peso parcela <70 (22/4/2025)	Peso parcela >70 (2/4/2025)	Peso parcela >70 (9/4/2025)	Peso parcela >70 (16/4/2025)	Peso parcela >70 (22/4/2025)
VCbi-BABOSA F1	0	0	0	0	0	0

VCbi-PISA F1	0	42	8.1	37.5	56.1	15.7
MEDIA	0.0	21.0	4.1	18.8	28.1	7.9

tratamiento	Peso parcela >70 (28/4/2025)	Peso parcela >70 (5/5/2025)	Rendimiento calibre <70 kg/m2 (2/4/2025)	Rendimiento calibre <70 kg/m2 (9/4/2025)	Rendimiento calibre <70 kg/m2 (22/4/2025)	Rendimiento calibre >70 kg/m2 (2/4/2025)
VCbi-BABOSA F1	18.2	47.6	0	0	0	0
VCbi-PISA F1	0	0	0	0	1.7	0.3
MEDIA	9.1	23.8	0.0	0.0	0.9	0.2

tratamiento	Rendimiento calibre >70 kg/m2 (9/4/2025)	Rendimiento calibre >70 kg/m2 (16/4/2025)	Rendimiento calibre >70 kg/m2 (22/4/2025)	Rendimiento calibre >70 kg/m2 (28/4/2025)	Rendimiento calibre >70 kg/m2 (5/5/2025)	Rendimiento parcial cebolla kg/m2 (2/4/2025)
VCbi-BABOSA F1	0	0	0	0.8	2	0
VCbi-PISA F1	1.6	2.3	0.7	0	0	0.3
MEDIA	0.8	1.2	0.3	0.4	1.0	0.2

tratamiento	Rendimiento parcial cebolla kg/m2 (9/4/2025)	Rendimiento parcial cebolla kg/m2 (22/4/2025)	Rendimiento total cebolla kg/m2 (5/5/2025)
VCbi-BABOSA F1	0	0	2.7
VCbi-PISA F1	1.6	2.4	6.6
MEDIA	0.8	1.2	4.7

#### Resultados y conclusiones:

Los resultados obtenidos en este ensayo han sido limitados por la poca posibilidad de introducir nuevas variedades de cebolleta adaptadas a invernadero. Las empresas de semillas, sobre todo las grandes, van cada vez a mayores volúmenes y a cultivos demandados, y hay algunos, más aún en invernadero en nuestra zona que se quedan descolgados.

Además, la pésima nascencia de tres variedades han dejado el cultivo con solo dos variedades.

La conclusión más clara de la experiencia es que hay que elegir muy bien la variedad. En el caso de las cultivadas, Pisa F1 es una variedad adecuada para la época, siendo Babosa F1 probablemente más indicada para primavera.

También es importante revisar el ciclo de cultivo. En el caso de la Pisa F1 se empezó a recolectar a los 161 días, y en el caso de la Babosa F1 la recolección empezó con 186 días. Son ciclos largos que hay que tener en cuenta al hablar de la rentabilidad del cultivo.

Y hablando de la rentabilidad hay que tener en cuenta también, y es el principal obstáculo que tiene el cultivo, de la gran cantidad de mano de obra que requiere la comercialización de la cebolleta en manojos.

De la variedad Pisa F1 se han recogido unos 200 manojos de 3 cebolletas, (613 cebolletas recogidas según las tablas), con un precio medio que podemos fijar alrededor de 1 1-5 euros por manojos, nos dan un producto bruto de entre 8,5 y 12,7 € por metro.

Es desde luego un cultivo interesante para incluir en la rotación de cultivos, teniendo en cuenta estas consideraciones de necesidades de mano de obra.

## VARIETADES DE LECHUGA EN INVERNADERO

### VARIETADES DE LECHUGA DE INVIERNO EN INVERNADERO

IN-26-002

Programa experimentación: VARIETADES DE LECHUGA INVERNADERO      Campaña: 2026  
 Financiación: -      Contrato financiación: -  
 Responsable: Salomón Sádaba Díaz de Rada  
 Fecha de siembra: 26/9/2025      Fecha de nascencia: -      Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Lechuga      Precedente: -  
 Régimen: Regadío      Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 225 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 11 plantas/m<sup>2</sup>      Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Variedades de lechuga
1	Malvac
2	Marlie RZ80BA1034RZ
3	Madie
4	Naroa
5	BONALISA
6	LB 554
7	FORTIGA
8	Plantela
9	Shubaka
10	Lianabel
11	ABIGALE
12	Iratxe
13	VITORINA
14	EXP 16-265
15	H1590

### Objetivos

El objetivo principal es cultivar las variedades de lechuga Batavia adecuadas para cada época, en las mismas condiciones, y obtener unos resultados de los que surgen las recomendaciones varietales a las personas productoras en invernadero asociados.

Se busca tener las variedades más interesantes para cada época. Cada una con sus particularidades y exigencias, y valorar su idoneidad.

### Tabla resultados

El peso de las lechugas ha sido bueno en el ensayo, pero con diferencias entre las distintas variedades, con algunas que pasan del medio kilo y otras que llegan justo a los 200 gramos. Generalmente corresponden a variedades que tienen el ciclo algo más corto y que finalizan antes. El peso no tiene que ver con el volumen, Naroa es una de las lechugas mas voluminosas y sin embargo en el momento del control pesaba muy poco. Es una variedad que primero hace mucho volumen y coge más peso en los últimos días.

tratamiento	Peso limpio unidad (13/1/2026)	Número de hojas (13/1/2026)
Malvac	440.0	30.5
Marlie RZ80BA1034RZ	413.3	33.0

Madie	388.3	26.3
Naroa	185.0	28.0
BONALISA	473.3	30.0
LB 554	353.3	23.3
FORTIGA	473.3	33.0
Plantela	300.0	25.0
Shubaka	451.7	31.3
Lianabel	388.3	26.0
ABIGALE	361.7	25.0
Iratxe	415.0	26.8
VITORINA	331.7	25.0
EXP 16-265	521.7	31.5
H1590	346.7	28.0
MEDIA	389.6	28.2

En lo relativo a el aspecto de la planta, la mayoría corresponde a variedades semiabiertas, apenas quedan ya variedades cerradas, de cogollo redondo, Iratxe es la más antigua de las ensayadas y puede considerarse como semiabierta.

Respecto al tipo de hoja, las hay un poco más o menos rizadas y con hoja un poco más o menos abullonadas, pero no se dan diferencias como para invalidar a ninguna de las variedades. Todas pueden ser interesantes para mercado. El color incluso, aunque algunas son más claras, Naroa y otras más oscuras, EXP 16-265, todas se consideran adecuadas.

El tamaño es el factor que marca la posibilidad de que una lechuga sea o no comercial. De esta forma, las que tienen un tamaño grande, 4 o 5 resultan mas atractivas para el mercado.

tratamiento	Rizado del borde (13/1/2026)	Abullonado de la hoja (13/1/2026)	Color de la hoja (13/1/2026)	Tamaño lechuga (13/1/2026)	Tamaño lechuga (13/1/2026)	Compacidad del cogollo (13/1/2026)	INCIDENCIA BOTRITIS ESCLEROTINIA (13/1/2026)
Malvac	3	3	4	4	4	3	2.0
Marlie RZ80BA1034RZ	3	4	4	3	3	3	2.5
Madie	3	4	4	3	3	3	2.5
Naroa	5	3	5	5	5	3	1.5
BONALISA	4	3	3	4	4	3	4.0
LB 554	3	3	4	3	3	4	7.5
FORTIGA	3	3	4	5	5	3	3.5
Plantela	5	3	4	3	3	3	2.0
Shubaka	5	3	4	3	3	3	1.0
Lianabel	4	3	4	3	3	3	6.0
ABIGALE	4	3	4	3	3	3	3.5
Iratxe	3	3	4	4	4	3	1.5
VITORINA	3	4	-	4	4	3	2.0
EXP 16-265	3	3	3	5	5	3	1.5
H1590	4	3	4	3	3	3	2.0

#### Conclusiones

En los últimos años el cultivo de la lechuga se está viendo sacudido por las graves afecciones de *fusarium oxysporum* en gran parte de los invernaderos, al menos en los que la intensificación del cultivo es mayor, y la renovación varietal viene marcada sobre todo por estos problemas.

En nuestras instalaciones de Sartaguda, con menor intensificación del cultivo y unas rotaciones amplias no tenemos apenas rastro de la enfermedad, ninguna de las variedades ensayadas ha mostrado ningún síntoma. También esta fecha es la que menos problema de fusarium podemos encontrar, sin olvidar que cada vez la parte más cálida del año donde sí que hay problemas se está ampliando, sobre todo con otoños más cálidos y largos.

Esta mayor presión sobre variedades que soporten fusarium ha hecho también que cada vez se tenga menos en cuenta el tipo de hoja de la lechuga, e incluso el color, siempre que se mantenga el aspecto y el nombre de Batavia.

El tamaño sin embargo sí que es algo que clasifica las lechugas más interesantes de las que lo son menos, puntuando más y siendo más apreciadas en mercado las que son grandes y llenan bien la caja. Así lechugas como Malvac, Bonalisa, LB554 y el caso especial de Naroa destacan como lechugas grandes y buenas. Todas la demás aun siendo algo más pequeñas se consideran de un tamaño aceptable.

Este ensayo ha tenido una incidencia muy fuerte de *Sclerotinia sp*, las condiciones húmedas y frías del final del cultivo han ayudado, mostrándose importantes diferencias entre variedades. LB 554 y Lianabel han mostrado susceptibilidad alta y la idoneidad de la variedad cae mucho por eso.

Marlie ha funcionado muy bien en el ensayo, pero en otros invernaderos en la misma época ha mostrado una sensibilidad extrema a fusarium, con lo que habrá que tenerlo en cuenta.

Naroa tiene el comportamiento habitual. Es una lechuga de mucho volumen, de las mayores, pero tiene poco "cuerpo". Necesita algunos días más para ser una lechuga compacta y adecuada.

Madie es la variedad de referencia, la más cultivada en la zona, y en este ensayo se ha comportado bien, aunque Malvac y Marlie que son prácticamente idénticas, estaban más bonitas.

Las variedades un poco más oscuras, Bonalisa y EXP 16-265 lo son cuando las comparamos todas juntas, pero cortadas y separadas del resto ese aspecto no se nota.

El resultado final del ensayo es que la variedad más usada, Madie sigue siendo aceptable, solo ligeramente superada por la apariencia de algunas, Malvac, Marlie (cuidado con su sensibilidad a FOL) y variedades también usadas como Naroa e Iratxe pueden usarse. De todo el resto no hay nada que pueda resultar definitivo para mejorar lo ya usado.

## FERTILIZACION EN TOMATE

Estrategias de fertilización en tomate de industria ecológico H9036

HO-25-013

Programa experimentación: Fertilización orgánica en tomate de industria

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: NADAPTA

Responsable: Iñigo Arozarena González

Fecha de siembra: 1/5/2025

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Tomate

Precedente: Alcachofa

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

Superficie cosechada de la parcela elemental: 8.5 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 30000 plantas/ha

Nº Plantas: 25

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Variedades de tomate	Dosis variable	Fertilizantes fosforados	Fertilizantes orgánicos	Bioestimulantes
1	H9036	-	-	-	-
2	H9036	-	-	Regenera 4,2-2,8-4,2	-
3	H9036	-	-	Regenera 4,2-2,8-4,2	FERTTYBIO
4	H9036	-	-	Regenera 4,2-2,8-4,2	Natural®WSP + Naturamin®WSP

Nº	Dosis kg N/ha orgánico	Estado fenológico del cultivo en la aplicación	Rotación de cultivos	Descripción
1	0	-	Alc.-Alc.-Tom.	
2	170	-	Alc.-Alc.-Tom.	
3	170	-	Alc.-Alc.-Tom.	3 ap. a 10 l/ha (5, 15, 25 DDP)
4	170	-	Alc.-Alc.-Tom.	Natural inicio floración 3 ap. 60 g/hl Naturamin inicio formación frutos 3 ap. a 0,5 kg/ha

### Objetivos

Estudiar el comportamiento agronómico del cultivo de tomate de industria bajo diferentes estrategias de fertilización orgánica, en las condiciones agroclimáticas del Valle del Ebro en Navarra, en su época de cultivo habitual.

### Resultados

Los resultados de producción comercial no presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. La producción comercial ha sido mayor en la variante testigo sin abonado de fondo y en la variante con abonado de fondo, y ambas superiores a las que se aplicó la estrategia de Ferttybio y Natural + Naturamin.

El nivel de nitrógeno inicial de la parcela así como otros elementos nutritivos relevantes en el cultivo de tomate de industria eran elevados, por tanto independientemente de la estrategia empleada los rendimientos comerciales han sido buenos y no se han obtenido diferencias estadísticamente significativas en función de la estrategia de fertilización aplicada.

### Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (11/9/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (11/9/2025)	NDVI RapidScan (2/7/2025)	NDVI RapidScan (17/7/2025)	NDVI RapidScan (5/8/2025)
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG--;BIOEST--;N_ORG-0;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	132.5	10.5	18.3	0.8	0.8	0.8
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST--;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	132.3	8.8	19.2	0.8	0.8	0.8
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-FERTTYBIO;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	125.1	7.2	17.7	0.8	0.8	0.8
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-Natural®WSP + Naturamin®WSP;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-	112.7	8.1	16.4	0.8	0.8	0.8

Tom.						
MEDIA	125.6	8.6	17.9	0.8	0.8	0.8

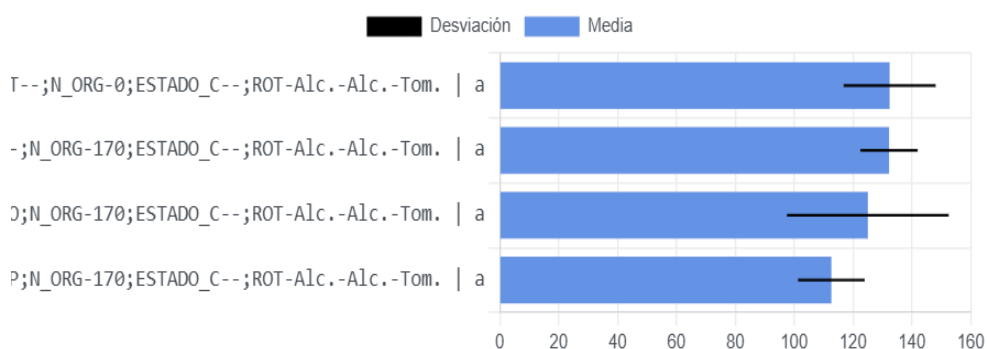
tratamiento	NDVI RapidScan (14/8/2025)	NDVI RapidScan (20/8/2025)	Fracción de cubierta vegetal (18/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (23/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (5/8/2025)
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG--;BIOEST--;N_ORG-0;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	0.8	0.7	72.7	75.8	77.4
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST--;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	0.8	0.7	71.8	79.1	77.5
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-FERTTYBIO;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	0.8	0.7	73.5	85	79.3
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-Natural®WSP + Naturamin®WSP;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	0.8	0.7	70.7	85.3	78.2
MEDIA	0.8	0.7	72.2	81.3	78.1

**Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG--;BIOEST--;N_ORG-0;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	132.47	15.45	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST--;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	132.28	9.56	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-FERTTYBIO;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	125.06	27.32	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-Natural®WSP + Naturamin®WSP;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	112.68	11.12	a

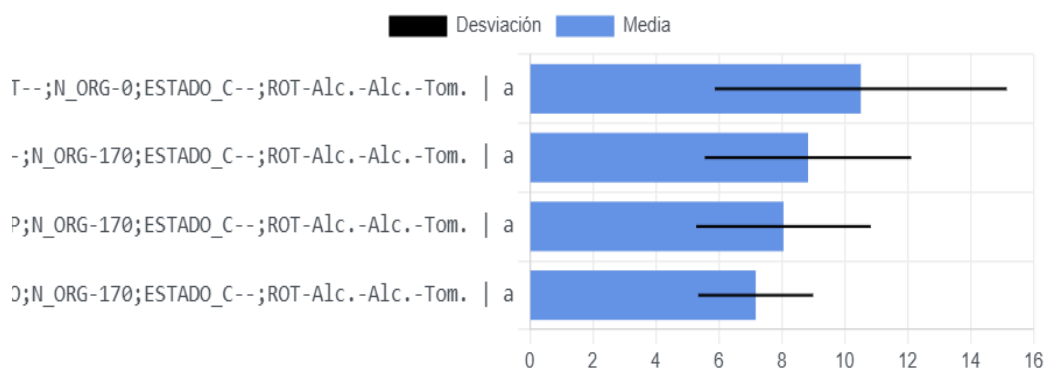
Coeficiente de Variación: 10.77%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**


**Test Duncan Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

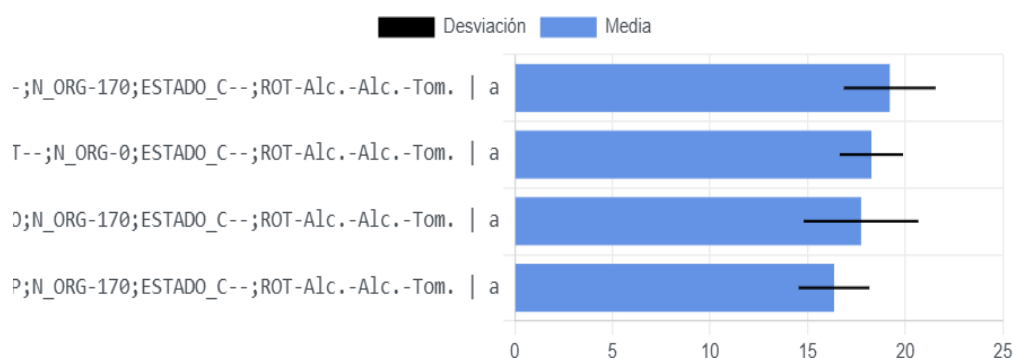
Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG--;BIOEST--;N_ORG-0;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	10.51	4.62	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST--;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	8.84	3.26	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-Natural®WSP + Naturamin®WSP;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	8.06	2.76	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-FERTTYBIO;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	7.18	1.81	a

Coeficiente de Variación: 30.06%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

**Test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST--;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	19.21	2.32	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG--;BIOEST--;N_ORG-0;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	18.26	1.60	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-FERTTYBIO;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	17.74	2.91	a
VTO-H9036;VRA--;FERT_P--;FERT_ORG-Regenera 4,2-2,8-4,2;BIOEST-Natural®WSP + Naturamin®WSP;N_ORG-170;ESTADO_C--;ROT-Alc.-Alc.-Tom.	16.35	1.78	a

Coeficiente de Variación: 12.91%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 11/9/2025**

**PRECEDENTES EN TOMATE**

Evaluación de cultivos precedentes en tomate de industria ecológico VULSPOT	HO-25-002
--	-----------

Programa experimentación: Evaluación de cultivos precedentes en hortícolas      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: NADAPTA  
 Responsable: Iñigo Arozarena González  
 Fecha de siembra: 15/5/2025      Fecha de nascencia: -      Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Tomate      Precedente: Abono Verde  
 Régimen: Regadío      Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 8.5 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 31250 plantas/ha      N<sup>o</sup> Plantas: 1125  
 Croquis: Bloques al azar

**Tratamientos**

N <sup>o</sup>	Rotación de cultivos
1	Barbecho-Tomate
2	Cebada+guisante-Tomate
3	Cebada+veza-Tomate
4	Guisante-Tomate
5	Veza-Tomate
6	Mostaza-Tomate

**Objetivos**

Estudiar el comportamiento agronómico de un cultivo hortícola en función del cultivo precedente empleado.

**Resultados**

Los resultados de producción comercial presentan diferencias estadísticamente significativas entre variantes. La mayor producción comercial se ha obtenido en la variante de tomate tras veza y tras veza + cebada, frente a la menos productiva que ha resultado la variante de tomate tras guisante + cebada. El resto de variantes no han presentado diferencias entre ellas ni con las más y menos productivas. El lento desarrollo del guisante como

cultivo precedente se ha traducido en menor aporte al cultivo siguiente, tanto por la menor fijación de nitrógeno atmosférico que reflejó la analítica de Nmin, como de competencia con hierbas adventicias y la aportación de menor cantidad de biomasa al suelo obtenida en los controles de biomasa. La veza por el contrario tuvo un desarrollo mucho más rápido, cubriendo toda la superficie de la microparcela y aportando más cantidad de nitrógeno al suelo. A su vez, obtuvo mayor producción de fruto verde que no llegó a madurar, sin diferencias estadísticamente significativas entre variantes.

La mostaza y el barbecho han obtenido rendimientos intermedios. Por un lado la mostaza ejerció una competencia abundante con las hierbas adventicias al tener un desarrollo muy rápido, cubriendo el 99% de la superficie desde el 23 de enero (78 DDS), mientras que para esa fecha en el resto de variantes teníamos: barbecho 5%, cebada + guisante 24,6%, cebada + veza 43,2%, guisante 7,5% y veza 29,3%.

El nitrógeno mineral analizado presentó valores muy superiores en las variantes con veza, tanto en monocultivo como en mezcla con cebada, siendo el doble del resultado obtenido en los primeros 30 cm en el resto de variantes salvo en la de guisante, que fue algo menos del doble.

Tras este primer año de ensayo, los resultados reflejan una clara ventaja del abonado en verde con veza y mezcla de veza + cebada frente a otras especies, debido al nitrógeno mineral que son capaces de poner disponible para el siguiente cultivo. Esta técnica deberá ser evaluada en más campañas para tener resultados en condiciones diferentes y ver el efecto sostenido en el tiempo.

#### Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) (27/8/2025)	Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) (27/8/2025)	Rendimiento Tomate Verde (t/ha) (27/8/2025)	NDVI RapidScan (1/7/2025)	NDVI RapidScan (17/7/2025)	NDVI RapidScan (5/8/2025)
ROT-Barbecho-Tomate	90.2	7.3	12.6	0.8	0.7	0.6
ROT-Cebada+guisante-Tomate	55.8	6.4	12.1	0.7	0.6	0.6
ROT-Cebada+veza-Tomate	112.6	7.3	15.4	0.8	0.8	0.7
ROT-Guisante-Tomate	72.5	7.6	11.1	0.8	0.7	0.6
ROT-Veza-Tomate	109.2	5	12.8	0.8	0.8	0.7
ROT-Mostaza-Tomate	94.8	5.4	13.2	0.8	0.7	0.7
MEDIA	89.2	6.5	12.9	0.8	0.7	0.7

tratamiento	NDVI RapidScan (14/8/2025)	NDVI RapidScan (20/8/2025)	Altura masa vegetal (cm) (2/4/2025)	Altura masa vegetal (cm) (9/4/2025)	Cubrición parcela en desarrollo (3/3/2025)	Fracción de cubierta vegetal (6/11/2024)
ROT-Barbecho-Tomate	0.7	0.6	-	0	2	0
ROT-Cebada+guisante-Tomate	0.6	0.6	-	69	3	0
ROT-Cebada+veza-Tomate	0.7	0.7	-	-	4	0
ROT-Guisante-Tomate	0.6	0.6	-	66	3	0
ROT-Veza-Tomate	0.7	0.6	-	-	4	0
ROT-Mostaza-Tomate	0.7	0.6	166	-	5	0
MEDIA	0.7	0.6	166.0	45.0	3.5	0.0

tratamiento	Fracción de cubierta vegetal (17/1/2025)	Fracción de cubierta vegetal (23/1/2025)	Fracción de cubierta vegetal (28/1/2025)	Fracción de cubierta vegetal (5/2/2025)	Fracción de cubierta vegetal (11/2/2025)	Fracción de cubierta vegetal (12/3/2025)

ROT-Barbecho-Tomate	2	5	11.5	6.9	10.3	60.3
ROT-Cebada+guisante-Tomate	11.7	24.6	24	21.9	39.6	94.5
ROT-Cebada+veza-Tomate	32.3	43.2	54.7	66.7	73.4	99.7
ROT-Guisante-Tomate	4.7	7.5	14.8	11.3	18.3	84.3
ROT-Veza-Tomate	8.5	29.3	50.1	50	72.5	98.9
ROT-Mostaza-Tomate	81.3	99.4	97.7	75	95.6	86.6
MEDIA	23.4	34.8	42.1	38.6	51.6	87.4

tratamiento	Fracción de cubierta vegetal (27/3/2025)	Fracción de cubierta vegetal (30/4/2025)	Fracción de cubierta vegetal (22/5/2025)	Fracción de cubierta vegetal (10/6/2025)	Fracción de cubierta vegetal (18/6/2025)	Fracción de cubierta vegetal (23/6/2025)
ROT-Barbecho-Tomate	31	0	0	9.1	28.3	35.6
ROT-Cebada+guisante-Tomate	87.8	0	0	7.1	25.6	44.3
ROT-Cebada+veza-Tomate	95.9	0	0	10.4	34.7	51.1
ROT-Guisante-Tomate	91.4	0	0	9.3	30.5	45.4
ROT-Veza-Tomate	93.9	0	0	7.9	28.2	43.4
ROT-Mostaza-Tomate	66.3	0	0	8	30.2	43.6
MEDIA	77.7	0.0	0.0	8.6	29.6	43.9

tratamiento	Fracción de cubierta vegetal (2/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (15/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (23/7/2025)	Fracción de cubierta vegetal (5/8/2025)	Peso fresco (t/ha) (2/4/2025)	Peso fresco (t/ha) (9/4/2025)
ROT-Barbecho-Tomate	50.6	61.1	60.6	54.5	0	0
ROT-Cebada+guisante-Tomate	37.2	47.1	43.6	40.6	0	42.1
ROT-Cebada+veza-Tomate	62	73	72.2	75	0	0
ROT-Guisante-Tomate	50.3	63.9	65.5	61.5	0	47.3
ROT-Veza-Tomate	60.7	72.7	68.2	64.5	0	0
ROT-Mostaza-Tomate	55.5	71.1	68.3	57.2	61.2	0
MEDIA	52.7	64.8	63.1	58.9	10.2	14.9

tratamiento	Peso fresco (t/ha) (28/4/2025)	Peso fresco parcela (kg) (2/4/2025)	Peso fresco parcela (kg) (9/4/2025)	Peso fresco parcela (kg) (28/4/2025)	Peso seco (t/ha) (28/4/2025)	Peso seco (t/ha) (22/5/2025)
ROT-Barbecho-Tomate						
ROT-Cebada+guisante-Tomate						
ROT-Cebada+veza-Tomate						
ROT-Guisante-Tomate						
ROT-Veza-Tomate						
ROT-Mostaza-Tomate						
MEDIA						

ROT-Barbecho-Tomate	0	0	0	0	0	0
ROT-Cebada+guisante-Tomate	0	0	4.2	0	0	5.6
ROT-Cebada+veza-Tomate	80.8	0	0	8.1	0	0
ROT-Guisante-Tomate	0	0	4.7	0	0	5.3
ROT-Veza-Tomate	66.3	0	0	6.6	0	0
ROT-Mostaza-Tomate	0	6.1	0	0	12.8	0
MEDIA	24.5	1.0	1.5	2.4	2.1	1.8

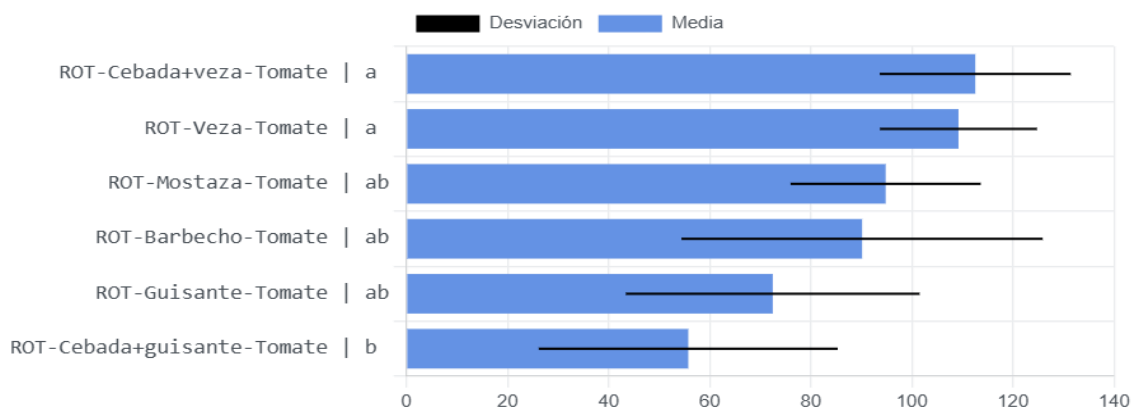
tratamiento	Peso seco (t/ha) (28/5/2025)	Peso seco muestra (kg) (28/4/2025)	Peso seco muestra (kg) (22/5/2025)	Peso seco muestra (kg) (28/5/2025)
ROT-Barbecho-Tomate	0	0	0	0
ROT-Cebada+guisante-Tomate	0	0	0.6	0
ROT-Cebada+veza-Tomate	11	0	0	1.1
ROT-Guisante-Tomate	0	0	0.5	0
ROT-Veza-Tomate	10.3	0	0	1
ROT-Mostaza-Tomate	0	1.3	0	0
MEDIA	3.5	0.2	0.2	0.4

#### Test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 27/8/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
ROT-Cebada+veza-Tomate	112.56	18.78	a
ROT-Veza-Tomate	109.24	15.41	a
ROT-Mostaza-Tomate	94.82	18.70	ab
ROT-Barbecho-Tomate	90.16	35.63	ab
ROT-Guisante-Tomate	72.49	28.94	ab
ROT-Cebada+guisante-Tomate	55.76	29.48	b

Coefficiente de Variación: 29.18%

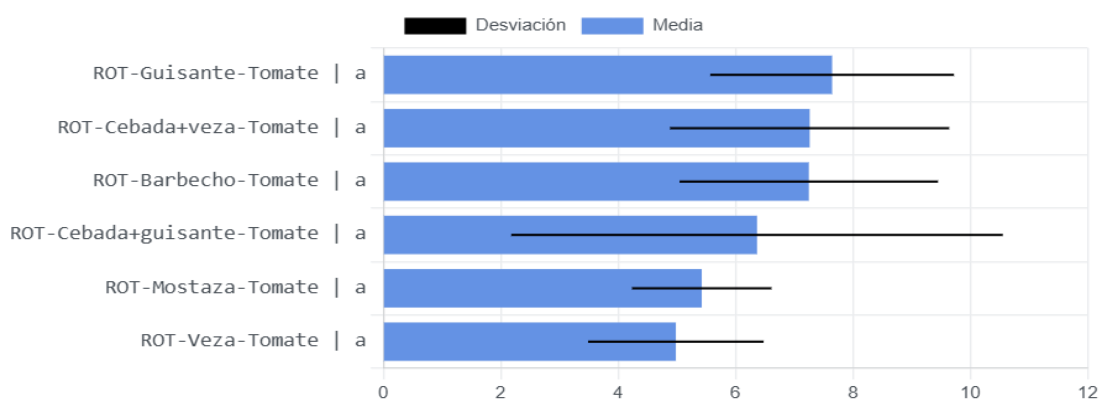
#### Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Comercial (t/ha) Fecha control: 27/8/2025



#### Test Duncan Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 27/8/2025

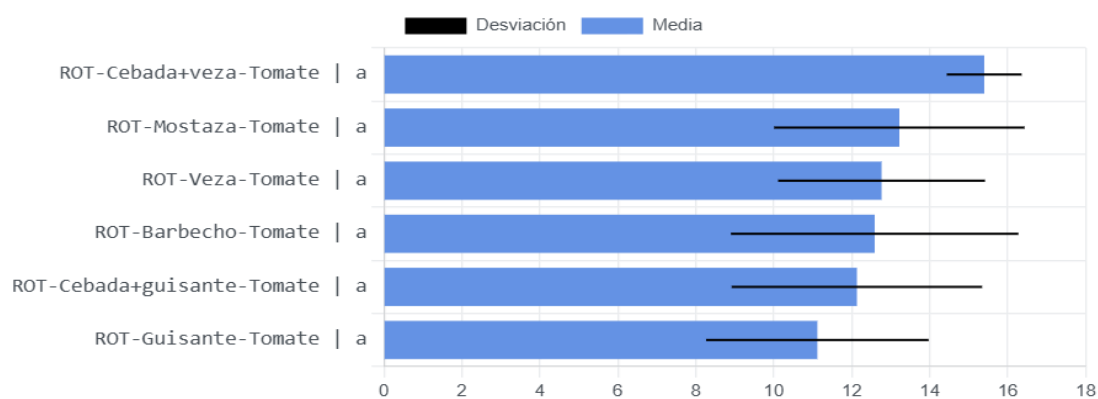
Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
ROT-Guisante-Tomate	7.65	2.07	a
ROT-Cebada+veza-Tomate	7.26	2.37	a
ROT-Barbecho-Tomate	7.25	2.19	a
ROT-Cebada+guisante-Tomate	6.37	4.18	a
ROT-Mostaza-Tomate	5.43	1.18	a
ROT-Veza-Tomate	4.99	1.49	a

Coeficiente de Variación: 39.42%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Sobremaduro (t/ha) Fecha control: 27/8/2025**

**Test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 27/8/2025**

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
ROT-Cebada+veza-Tomate	15.40	0.95	a
ROT-Mostaza-Tomate	13.22	3.20	a
ROT-Veza-Tomate	12.76	2.64	a
ROT-Barbecho-Tomate	12.59	3.67	a
ROT-Cebada+guisante-Tomate	12.13	3.20	a
ROT-Guisante-Tomate	11.12	2.84	a

Coeficiente de Variación: 23.67%

**Gráfico test Duncan Rendimiento Tomate Verde (t/ha) Fecha control: 27/8/2025**


## ESTRATEGIAS CONTROL DE ARAÑA EN ALUBIA EN INVERNADERO

Control biológico de araña en alubia exterior

PC-25-219

Programa experimentación: Control biológico alubia exterior Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: Noelia Telletxea Senosiain  
 Fecha de siembra: 16/5/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Alubia grano Precedente: -  
 Régimen: Secano Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 864 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 50 semillas/m<sup>2</sup> Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Control biológico
1	Testigo sin suelta
2	Fitoseidos

### Tabla resultados

tratamiento	PRODUCCIÓN (20/10/2025)	Frecuencia de fitoseidos (22/7/2025)	Frecuencia de fitoseidos (28/8/2025)	Frecuencia Tetranychus (22/7/2025)	Frecuencia Tetranychus (28/8/2025)	Presencia de fitoseidos (0-1) (22/7/2025)
CBIO-Testigo sin suelta	0.2	0	26.7	13.3	100	0
CBIO-Fitoseidos	0.2	3.3	20	13.3	93.3	0
MEDIA	0.2	1.7	23.3	13.3	96.7	0.0

tratamiento	Presencia de fitoseidos (0-1) (28/8/2025)	Severidad tetranychus (0-4) (22/7/2025)	Severidad tetranychus (0-4) (28/8/2025)
CBIO-Testigo sin suelta	0.3	0.1	1
CBIO-Fitoseidos	0.2	0.1	0.9
MEDIA	0.2	0.1	1.0

## CONTROL DE ERIOFIDOS

Control biológico eriófidos invernadero ciclo 2

PC-25-221

Programa experimentación: Control biológico tomate invernadero Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: Noelia Telletxea Senosiain  
 Fecha de siembra: 11/3/2025 Fecha de nascencia: - Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Tomate Precedente: -

Régimen: Secano

Manejo: -

Superficie cosechada de la parcela elemental: 84 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 2 plantas/ha

Nº Plantas: -

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Control biológico	Descripción
1	Testigo sin suelta	
2	Pronematus ubiquitous	Suelta preventiva periódica (50 huevos/planta). 500 g/ha polen

### Tabla resultados

tratamiento	Frecuencia eriófidios (29/7/2025)	Frecuencia eriófidios (10/9/2025)	Frecuencia pronematus (29/7/2025)	Frecuencia pronematus (10/9/2025)	Presencia eriófidios (0-1) (29/7/2025)	Presencia eriófidios (0-1) (10/9/2025)
CBIO-Testigo sin suelta	6.7	53.3	66.7	83.3	0.1	0.5
CBIO-Pronematus ubiquitous	50	60	50	100	0.5	0.6
MEDIA	28.3	56.7	58.3	91.7	0.3	0.6

tratamiento	Presencia pronematus (0-1) (29/7/2025)	Presencia pronematus (0-1) (10/9/2025)
CBIO-Testigo sin suelta	0.7	0.8
CBIO-Pronematus ubiquitous	0.5	1
MEDIA	0.6	0.9

## 3. PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN FRUTALES

### ALMENDRO: VARIEDADES EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

EVALUACION VARIEDADES ALMENDRO ECOLOGICO

FR-25-005

Programa experimentación: EVALUACIÓN VARIEDADES ALMENDRO      Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA      Contrato financiación: -  
 Responsable: Carlos Marzo Cidoncha  
 Fecha de siembra: 25/2/2023      Fecha de nascencia: -      Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Almendro      Precedente: -  
 Régimen: Regadío      Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 115.5 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 333 árboles/ha      Nº Plantas: 3  
 Croquis: Bloques al azar

#### Tratamientos

Nº	Variedades de almendro
1	PENTA
2	LAURANE AVIJOR
3	ANTOÑETA
4	MACACO

#### Objetivos

- Estudiar el comportamiento agronómico de 10 variedades de almendra.
- Conocer el potencial productivo, el vigor, el desarrollo vegetativo de las variedades.
- Evaluar las nuevas variedades y su adaptación a las condiciones agroclimáticas

A día de hoy, el almendro es el frutal que más superficie ha incrementado en la última década en regadío en Navarra, pasando de las 900 hectáreas a más de 1750 hectáreas. Nuevas variedades, nuevas técnicas de cultivo, nuevos sistemas de conducción y unos precios interesantes han sido los factores clave que han propiciado este incremento en el cultivo.

La climatología y el cambio climático principalmente, con extremos cada vez más marcados, han obligado a los almendricultores a interesarse en nuestra zona por variedades de floración tardía o ultra-tardía con recolecciones tempranas o medias.

En los últimos años se han desarrollado variedades de floración tardía las cuales son punteras en el cultivo, además los intereses crecientes por nuevas variedades nos obligan a estudiar el potencial productivo de éstas y compararlas con las tradicionales ya estudiadas años atrás.

#### Tabla resultados

tratamiento	Humedad % (2/9/2025)	Peso parcela-FR (2/9/2025)	Rendimiento industrial almendra % (2/9/2025)	% Floración (28/2/2025)	% Floración (4/3/2025)	% Floración (18/3/2025)
VALM-PENTA	0	7.3	30.1	-	-	5
VALM-LAURANE AVIJOR	0	8.5	29.3	-	5	73.3

VALM-ANTOÑETA	0	2.7	29.8	5	13.3	100
VALM-MACACO	0	8.3	26.3	-	-	3.3
MEDIA	0.0	6.7	28.9	5.0	11.3	45.4

tratamiento	% Floración (21/3/2025)	% Floración (26/3/2025)	% Floración (2/4/2025)	Almendras dobles % (2/9/2025)	Almendras pelonas % (2/9/2025)	Almendras vacías % (2/9/2025)
VALM-PENTA	11.7	46.7	100	0.1	0.1	0
VALM-LAURANE AVIJOR	100	100	-	0.1	0.4	0.1
VALM-ANTOÑETA	100	100	-	0.4	0.5	0
VALM-MACACO	13.3	76.7	100	0.4	0.5	0.4
MEDIA	56.3	77.0	100.0	0.3	0.4	0.1

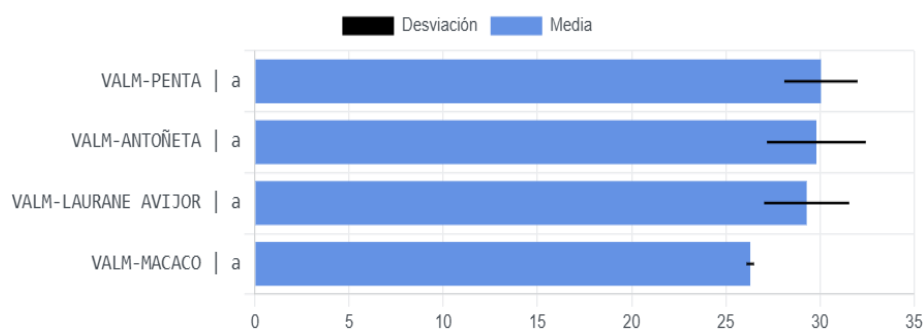
tratamiento	Calibre pipita (mm) (2/9/2025)	Nº frutos cascara muestra 250 g (2/9/2025)	Nº almendras dobles 250 g muestra (2/9/2025)	Nº almendras pelonas 250 g muestra (2/9/2025)	Nº almendras vacías 250 g muestra (2/9/2025)	Peso pipa en muestra 250 g (2/9/2025)
VALM-PENTA	10.5	92.3	0.3	0.3	0	75.1
VALM-LAURANE AVIJOR	13.4	71.3	0.3	1	0.3	73.3
VALM-ANTOÑETA	16.9	49	1	1.3	0	74.5
VALM-MACACO	12	73.7	1	1.3	1	65.8
MEDIA	13.2	71.6	0.7	1.0	0.3	72.2

#### Test Duncan Rendimiento industrial almendra % Fecha control: 2/9/2025

Tratamiento	Media	Desviación	Grupo
VALM-PENTA	30.06	1.92	a
VALM-ANTOÑETA	29.82	2.60	a
VALM-LAURANE AVIJOR	29.30	2.24	a
VALM-MACACO	26.31	0.18	a

Coefficiente de Variación: 7.59%

#### Gráfico test Duncan Rendimiento industrial almendra % Fecha control: 2/9/2025



## ALBARICOQUE, RECOLECCIÓN MECANIZADA

Recolección mecánica de albaricoque para industria

FR-25-014

Programa experimentación: RECOLECCIÓN MECÁNICA DE ALBARICOQUE Campaña: 2025  
 Financiación: INTIA Contrato financiación: -  
 Responsable: Carlos Marzo Cidoncha  
 Fecha de siembra: 20/2/2019 Fecha de nascencia: - Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Albaricoquero Precedente: -  
 Régimen: Regadío Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 84 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 100 - Nº Plantas: -  
 Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Variedades de albaricoque
1	Bergeron
2	Bergeron
3	Bergeron
4	Bergeron
5	Bergeron
6	Bergeron
7	Bergeron
8	Bergeron
9	Bergeron
10	Bergeron

### Objetivos

Evaluación del potencial productivo de las variedades ensayadas  
 Analizar la calidad de los albaricoques recogidos con recolección mecánica y su adaptación a la industria conservera.  
 Evaluar la viabilidad económica del sistema de recolección

### Tabla resultados

tratamiento	Peso parcela-FR (30/6/2025)	% Floración (18/3/2025)	Peso 20 frutos (30/6/2025)	Peso medio fruto (g) (30/6/2025)	Diámetro tronco (11/7/2025)
VAb-Bergeron	30.3	89.5	1.1	52.7	55
MEDIA	30.3	89.5	1.1	52.7	55.0

## CIRUELO

Cultivo en alta densidad para recolección mecanizada de ciruela

FR-25-016

Programa experimentación: Ciruela Campaña: 2025  
 Financiación: - Contrato financiación: -  
 Responsable: Carlos Marzo Cidoncha  
 Fecha de siembra: 12/2/2019 Fecha de nascencia: - Localidad: Sartaguda  
 Cultivo: Ciruelo Precedente: -  
 Régimen: Regadío Manejo: Ecológico  
 Superficie cosechada de la parcela elemental: 0 m<sup>2</sup>  
 Dosis de siembra: 3400 - Nº Plantas: -

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Sistemas de conducción en frutales
1	Ciruela Reina Claudia
2	Ciruela Reina Claudia
3	Ciruela Reina Claudia
4	Ciruela Reina Claudia
5	Ciruela Reina Claudia
6	Ciruela Reina Claudia
7	Ciruela Stanley
8	Ciruela Stanley
9	Ciruela Stanley
10	Ciruela Stanley

### Objetivos

- Tiempos y costos de producción.
- Potencial productivo.
- Calidad productiva y adaptación a la industria conservera.
- Posibilidad de realizar la recolección de forma mecanizada.
- Estudiar la viabilidad económica del sistema.

### Tabla resultados

tratamiento	Peso parcela-FR (8/8/2025)	Calibre (8/8/2025)	Peso 20 frutos (8/8/2025)	Peso medio fruto (g) (8/8/2025)
SCON-Ciruela Reina Claudia	15.7	39.8	0.7	34
SCON-Ciruela Stanley	-	-	-	-
MEDIA	15.7	39.8	0.7	34.0

## SISTEMAS DE FORMACIÓN EN PERA

Evaluación sistemas formación pera industria

FR-25-015

Programa experimentación: SISTEMAS DE FORMACIÓN PERA INDUSTRIA

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 10/6/2025

Fecha de nascencia: 1/2/2014

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Peral

Precedente: -

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

 Superficie cosechada de la parcela elemental: 126 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 1667 arboles/ha

Nº Plantas: -

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº	Sistemas de conducción en frutales
----	------------------------------------

- 1 Doble Eje
- 2 KGB
- 3 Multileader

### Objetivos

Potencial productivo  
 Posibilidad de realizar la recolección de forma mecanizada.  
 Calidad productiva y Adaptación a la industria conservera

### Tabla resultados

tratamiento	PRODUCCIÓN (19/8/2025)	PRODUCCIÓN COMERCIAL (19/8/2025)	Peso 20 frutos (19/8/2025)	Peso medio fruto (g) (19/8/2025)
Sistcond-Doble Eje	12.5	46993	4.5	226
Sistcond-KGB	12.4	31005	4.1	204.5
Sistcond-Multileader	18.8	31235	2.8	141.5
MEDIA	14.6	36411.0	3.8	190.7

## MELOCOTONERO: COLECCIÓN DE VARIEDADES

### OBJETIVOS

Actualmente, el panorama varietal de melocotones y nectarinas se caracteriza por la aparición anual de un gran número de nuevas variedades, lo cual dificulta y hace totalmente inviable su estudio y comparación, agravado por la reticencia que presentan la mayoría de los obtentores a la hora de ceder este nuevo material vegetal y a la instauración de un nuevo sistema de divulgación mediante contratos cerrados entre grandes firmas productoras y los propios obtentores.

Ante tales circunstancias y en el futuro, desde la Unidad de Fruticultura, centraremos nuestra experimentación en el estudio y comparación de las nuevas variedades de pavías que aparezcan en el mercado, variedades éstas que presentan más interés en Navarra por su doble carácter con destino plaza e industria y a su vez poco experimentadas en otros centros de investigación.

## PISTACHO RECOLECCIÓN MECANIZADA

Recolección mecanizada de pistacho

FR-25-009

Programa experimentación: RECOLECCIÓN MECANIZADA DE PISTACHO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 1/2/2019

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Pistacho

Precedente: Melocotonero

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

Superficie cosechada de la parcela elemental: 43.75 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 2600 -  
Croquis: Parcela

Nº Plantas: 10

### Tratamientos

Nº **Variedades de pistacho**  
1 Kerman

### Objetivos

- Conocer la adaptación del cultivo de pistacho a la recolección mecánica.
- Adaptación del cultivo a la zona agroclimática de Sartaguda.
- Vigor, crecimiento y desarrollo del cultivo

### Tabla resultados

tratamiento	Rendimiento (kg/ha) (3/10/2025)	Rendimiento abiertos (kg/ha) (3/10/2025)	Rendimiento cerrados (kg/ha) (3/10/2025)	Pistachos abiertos % (3/10/2025)	Pistachos cerrados % (3/10/2025)	Pistachos llenos % (3/10/2025)
VPS-Kerman	1096.4	478.7	617.7	44.3	55.7	70
MEDIA	1096.4	478.7	617.7	44.3	55.7	70.0

tratamiento	Pistachos pelones % (3/10/2025)	Pistachos vacíos % (3/10/2025)
VPS-Kerman	29.7	0.3
MEDIA	29.7	0.3

## NOGAL. SISTEMAS DE ALTA DENSIDAD

Mecanización en alta densidad de cultivo de nogal

FR-25-018

Programa experimentación: VARIEDADES DE NOGAL

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 15/2/2023

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Nogal

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

Superficie cosechada de la parcela elemental: 42 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 2800 -

Nº Plantas: 10

Croquis: Bandas

### Tratamientos

Nº **Variedad de nogal**  
1 Chandler

### Objetivos

- Adaptabilidad del sistema en alta densidad en nogal
- Conocer el potencial productivo

-Evaluar la viabilidad en el cultivo

### Tabla resultados

tratamiento	Humedad % (8/10/2025)	Peso parcela- FR (8/10/2025)	% Floración masculina (16/4/2025)	% Floración masculina (22/4/2025)	% Floración femenina (22/4/2025)	% Floración femenina (29/4/2025)
VNO-Chandler	0	4.6	33.8	100	5	50
MEDIA	0.0	4.6	33.8	100.0	5.0	50.0

tratamiento	Calibre (8/10/2025)	Nº nueces pelonas (8/10/2025)	Nº nueces vacías (8/10/2025)	Nueces pelonas % (8/10/2025)	Nueces vacías % (8/10/2025)	Peso bruto 50 frutos (8/10/2025)
VNO-Chandler	30.1	0	12.3	0	24.5	797.7
MEDIA	30.1	0.0	12.3	0.0	24.5	797.7

tratamiento	Peso neto 50 frutos (8/10/2025)
VNO-Chandler	294.4
MEDIA	294.4

## MANZANO: VARIEDADES EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Evaluación variedades de manzana de mesa en producción ecológica

FR-25-020

Programa experimentación: VARIEDADES DE MANZANA DE MESA EN ECOLÓGICO

Campaña: 2025

Financiación: INTIA

Contrato financiación: -

Responsable: Carlos Marzo Cidoncha

Fecha de siembra: 15/2/2024

Fecha de nascencia: -

Localidad: Sartaguda

Cultivo: Manzano

Precedente: Abono Verde

Régimen: Regadío

Manejo: Ecológico

Superficie cosechada de la parcela elemental: 25.2 m<sup>2</sup>

Dosis de siembra: 2480 arboles/ha

Nº Plantas: 6

Croquis: Bloques al azar

### Tratamientos

Nº	Variedades de manzana de mesa
1	CRIMSON CRISP
2	DALINETTE
3	DELBARED
4	DELJONCA
5	GALIWA
6	GOLDRUSH
7	KALEI
8	LADINA
9	LAFAYETTE
10	PA70x90
11	ARMOISE
12	CHANTECLER

## Objetivos

- Estudiar el comportamiento agronómico de variedades de manzana de mesa.
- Evaluar los frutales de pepita y en concreto la manzana dentro del marco de la producción ecológica.
- Conocer aspectos como índice productivo de las variedades, nuevos sistemas de poda, vigor, aptitudes organolépticas, etc.

El sector ecológico en Navarra está mostrando un interés hacia el cultivo de manzana para mesa, actualmente según los datos de Coyuntura Agraria de 2019, la superficie de manzano en Navarra era de 424 has, siendo cada vez más los agricultores que están apostando por este cultivo y en concreto en producción ecológica.

La demanda nacional es superior a la producción que se viene realizando y es por ello, que en España, se importa de países europeos principalmente de Francia e Italia, de los cuales se trae manzana muy coloreada con un gran atractivo visual para el consumidor final.

La trayectoria experimental de INTIA, al frente del asesoramiento y la investigación del agro navarro, hace que ésta sea una firme apuesta por el cultivo. Por este motivo, se plantea la realización de un campo demostrativo de diferentes variedades de manzana de mesa interesantes para los agricultores de la zona.

## Tabla resultados

tratamiento	% Floración (9/4/2025)	% Floración (16/4/2025)	% Floración (22/4/2025)	Peso 20 frutos (12/8/2025)	Peso 20 frutos (27/8/2025)	Peso 20 frutos (8/9/2025)
VMZ-CRIMSON CRISP	0	10	50	-	3.7	-
VMZ-DALINETTE	20	40	100	-	-	-
VMZ-Delbared	0	0	75	-	-	-
VMZ-Deljonca	10	75	100	2.7	-	-
VMZ-GALIWA	5	50	100	-	-	3.9
VMZ-GOLDRUSH	35	50	90	-	-	-
VMZ-Kalei	50	75	100	-	-	-
VMZ-LADINA	12.5	100	100	-	-	3.3
VMZ-LAFAYETTE	10	70	100	2.8	-	-
VMZ-PA70x90	5	50	100	-	-	-
VMZ-ARMOISE	-	-	-	-	-	-
VMZ-CHANTECLER	-	-	-	-	-	-
MEDIA	15.5	54.2	91.5	2.8	3.7	3.6

tratamiento	Peso 20 frutos (16/9/2025)	Peso 20 frutos (29/9/2025)	Peso 20 frutos (8/10/2025)
VMZ-CRIMSON CRISP	-	-	-
VMZ-DALINETTE	-	3.5	-
VMZ-Delbared	-	-	3.7
VMZ-Deljonca	-	-	-
VMZ-GALIWA	-	-	-
VMZ-GOLDRUSH	-	-	3.7
VMZ-Kalei	-	-	3.7
VMZ-LADINA	-	-	-
VMZ-LAFAYETTE	-	-	-
VMZ-PA70x90	3.8	-	-
VMZ-ARMOISE	-	-	-
VMZ-CHANTECLER	-	-	-
MEDIA	3.8	3.5	3.7

# **SISTEMAS DE PRODUCCIÓN GANADERA**

## MEJORA DEL REBAÑO A TRAVÉS DE SELECCIÓN POR CRECIMIENTOS

El plan de experimentación en ovino de carne se realiza en la finca experimental de Remendía, en el que se maneja un rebaño de ovino de raza Navarra. En esta finca experimental se estudia el sistema de producción de ovino de carne, teniendo en cuenta fecha de parto, alimentación ligada a la base territorial, manejo de praderas y pastos de montaña, por tanto, es un plan a largo plazo en el que se evalúan sistemas de producción además de aspectos concretos de la producción ganadera, como los relacionados con la alimentación, la sanidad del ganado, el manejo de pastos y cultivos forrajeros, etc.

El objetivo principal a nivel experimental es la mejora de la capacidad maternal del rebaño unido a la hiperproliferidad (gen Roa). El rebaño se va mejorando por una selección basada en el control de crecimientos de los corderos y la aptitud maternal de las hembras

Se trabaja conjuntamente con la asociación de raza navarra (ARANA).

La información de base para llevar a cabo la mejora del rebaño es la monitorización de los crecimientos de los corderos, calculado a partir del peso al nacimiento y el peso a los 30 días de edad.

A partir de aquí, la mejora se desarrolla en dos fases. La primera es la selección de las madres potenciales de la recría, que se realiza en función de los datos de su desempeño en campañas anteriores medido en “crecimiento generado”, como suma de los crecimientos de los corderos que ha criado. Se asume que existe cierto grado de error en esta valoración debido a que no es posible asegurar que cada uno de los corderos es alimentado únicamente por su madre. También se da la circunstancia de que el tratamiento hormonal que reciben las ovejas inseminadas induce una mayor prolificidad, con lo que estas ovejas tienen un potencial de obtener una valoración mejor que no es inherente a ellas.

La segunda etapa se realiza sobre los corderos nacidos de las madres seleccionadas, escogiendo los que mejor índice de crecimiento hayan tenido, siempre y cuando no hayan sido descartados previamente por otras causas.

Se entiende que la mejora de la prolificidad de los rebaños debe ser acompañado por una mejora de la capacidad maternal de las ovejas (incluida la capacidad lechera).

La adopción de una dinámica de autopeseaje de corderos durante la lactancia natural es la base para la posterior selección de mejores madres y recría dando un empuje en la prospección de las posibilidades de mejora de los índices genéticos de la Raza Navarra.

Como contribución a dicha mejora todos los años se seleccionan machos con destino al centro de inseminación de Oskotz para la difusión de esta genética a las explotaciones socias de ARANA a través de inseminación artificial.

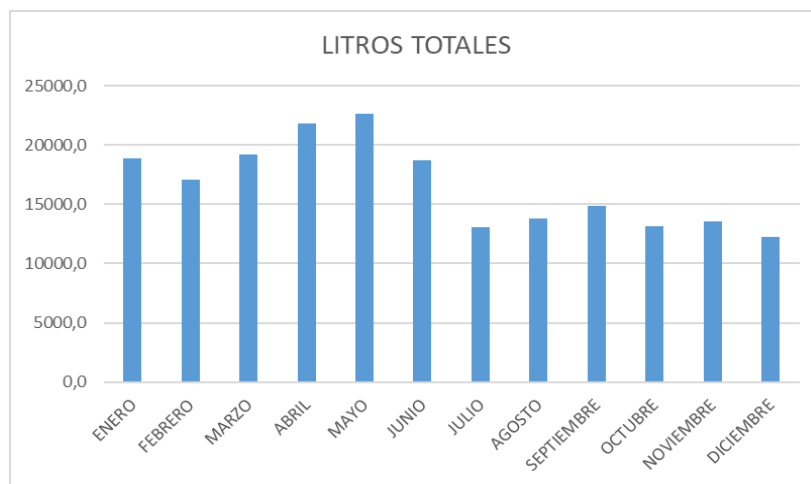
## PROYECTO VACUNO LECHERO ECOLÓGICO

Desde 2020, la finca experimental de Roncesvalles se dedica a la actividad de vacuno de leche en ecológico. Dentro de la propia actividad de la finca se lleva a cabo diferentes ensayos orientados a analizar la rentabilidad técnica y económica del sistema.

El plan de experimentación para la producción de alimentos (leche y carne) en base a pastos se desarrolla principalmente en la finca de Roncesvalles y consiste en valorar la calidad de los productos obtenidos utilizando al máximo los recursos propios de la finca para la producción de leche de vaca y para el engorde de terneros y potros.

**Producción de leche en ecológico.**

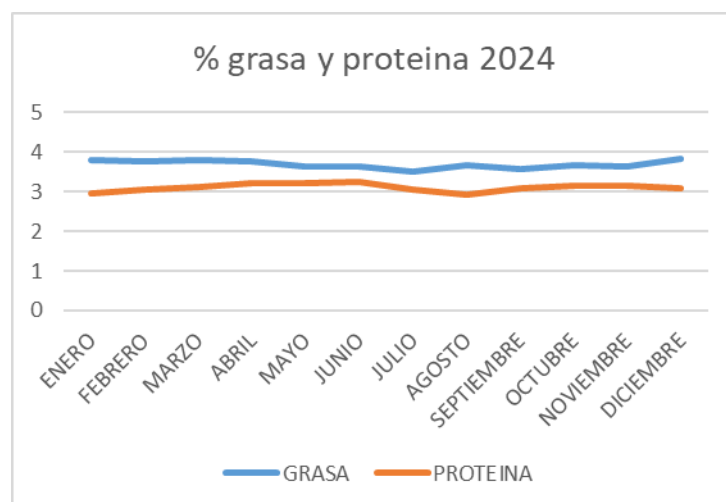
Durante 2025 se ha llevado a cabo el seguimiento de la producción de leche en base a pastos y/o forrajes (suplementado con concentrado ecológico sin superar la relación 60/40). En las gráficas y/z se puede observar la evolución en cantidad y calidad de la leche a lo largo del año.

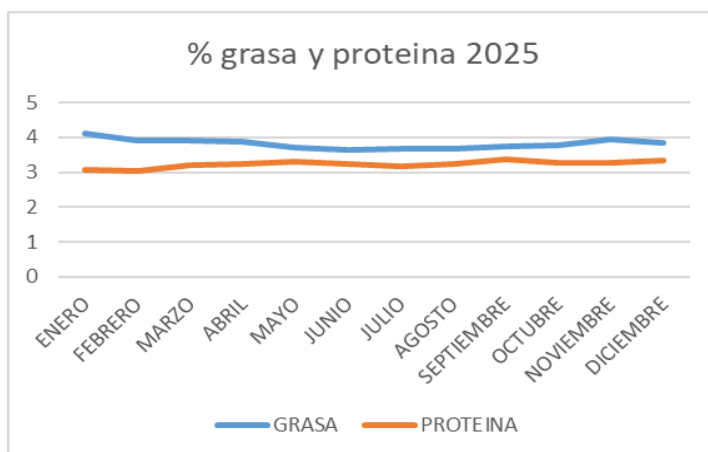


Se observa un pico de producción coincidente con la época de mayos oferta forrajera.

La campaña 2025, se salda con unas ventas de leche superiores a 200.000 l, lo que ha supuesto un incremento del 12.5% respecto a 2024. Ello es debido principalmente a la consolidación del rebaño en cuanto a proporción de animales en distinto nº de lactación.

En cuanto al contenido en grasa y proteína es el esperado para un sistema en base a pastos, y mantenido en los años, lo cual es un factor clave a potenciar de cara a mantener la calidad y homogeneidad de los productos derivados. En las siguientes figuras se representa gráficamente la evolución anual de grasa y proteína para las campañas 2024 y 2025.





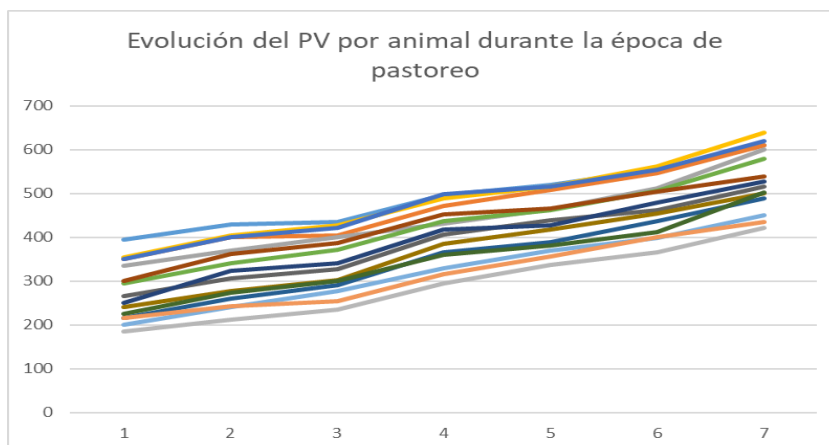
**Producción de carne de ternera en base a pastos y certificada en ecológico.**

También se ha controlado la fase de producción de carne de ternera en base a pastos. Para ello se han llevado a cabo pesadas mensuales de los animales en pastoreo. En base a ello y a la calidad del pasto se plantea la suplementación de dichos animales.

Se ha controlado el crecimiento de 15 animales procedentes de la granja y cuya genética es madre de tronco lechero y padre de raza cárnica (Pirenaico, Limousin,).



En la siguiente grafica se puede observar la evolución del peso a lo largo del periodo de pastoreo.



Tal y como se observa en el gráfico la evolución del peso a lo largo del tiempo ha tenido la misma tendencia para los 15 animales. La ganancia media diaria observada ha sido de 1 kg/d para el periodo de 250 días, mientras que en la fase final (75 días) dicha ganancia ha sido de 1,3 kg/día. Datos que también se observaron durante la experiencia de 2024.

Los animales se sacrificaron a lo largo del mes de noviembre. Todos se certificaron en ecológico.

En la siguiente tabla se presenta los datos individuales correspondientes a la edad al sacrificio, peso vivo, peso canal, rendimiento canal (RC) y calidad de canal (conformación y engrasamiento según sistema SEUROP).

SEXO	EDAD	PVS	PCF	CONFORMACION	ENGRASAMIENTO	RC
Hembra	583	538	293,0	R+	2	54,5
Hembra	526	471	277,4	u-	3	58,9
Macho	522	512	283,6	R+	2	55,4
Hembra	475	510	291,5	R+	2	57,1
Macho	407	457	268,0	R	2+	58,6
Macho	585	586	301,3	R-	2-	51,4
Hembra	521	542	273,6	R	2	50,5
Macho	520	510	263,8	R	2-	51,7
Hembra	505	478	224,6	R-	2	47,0
Hembra	501	488	240,1	R-	2	49,2
Hembra	261	273	177,0	O+	2	64,8
Macho	462	411	202,1	R-	2	49,2
Macho	444	437	210,5	R-	2	48,2
Hembra	433	386	189,1	O+	2	49,0
Macho	340	275	160,7	O+	1	58,4

La edad media de sacrificio fue de 472 días (aprox.15 meses), con un peso vivo medio de 458 kg y un peso medio canal fría de 244, lo cual ha dado un rendimiento medio canal de 54%. La valoración de las canales según el sistema de clasificación S-EUROP ha sido entre R y O para la conformación y un 2 para el engrasamiento.

## GESTIÓN AGRARIA Y SILVOPASTORALISMO: PRODUCCION DE CARNE DE EQUINO

El plan de experimentación en silvopastoralismo está basado en la gestión sostenible de los pastos y los espacios silvopascícolas mediante la utilización de ganado en régimen extensivo.

Dentro de este esquema, los potros lechales de Jaca Navarra destetados en Sabaiza se llevan a Roncesvalles a principios de primavera con el objeto de producir quincenos en base al aprovechamiento silvopastoral de pastizales y praderas.

A lo largo de la primavera y verano de 2025, un total de 56 potros hicieron uso de pastos montanos en Roncesvalles, gestionando una superficie en torno a 30 Has con control de recintos con pastor eléctrico. A finales de agosto se bajaron a las praderas de la finca y tras un corto periodo se vendieron a cebadero.

Los animales llegaron a la finca con un peso vivo medio de 225 kg y se llevaron directamente a GIRIZU. El 29 de septiembre se vendieron a cebadero habiendo alcanzado un peso vivo medio de 291 kg lo que supuso una ganancia media diaria de 0,43kg/día.

