



CULTIVO DE GIRASOL CAMPAÑA 2025-2026 RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN GRUPO DE ACCIÓN AGRÍCOLA CREA REGIÓN OESTE ARENOSO

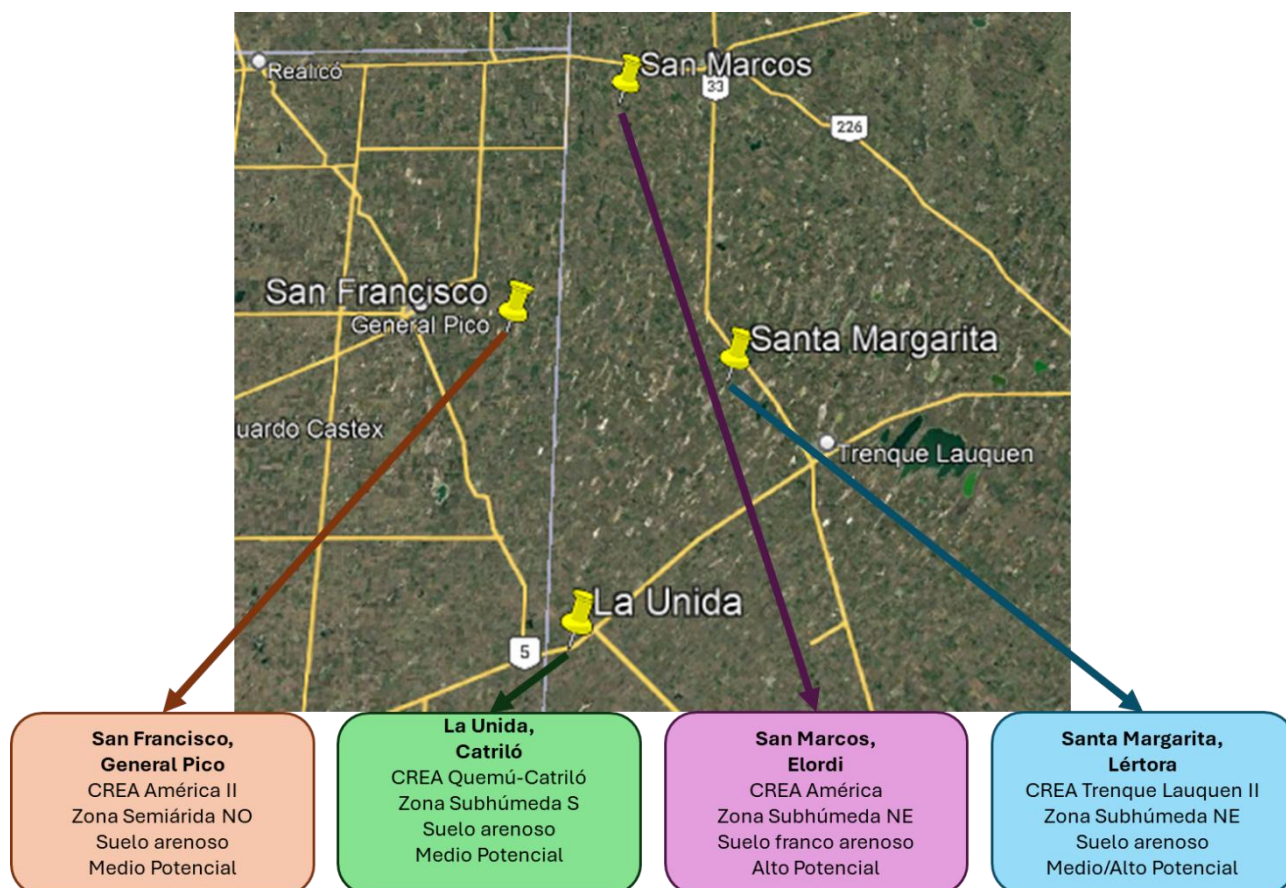
Coordinación General: Agustín Giorno
Coordinación Académica: Diego Hernán Rotili
Coordinación Experimental: Juan Olmos
Responsable de Logística: Lucas Demateis
Responsables de Monitoreos: Bernardo Batlle, Manuel Iglesias, Agustín Banegas

Agradecimientos

- A los campos anfitriones y los equipos de trabajo
 - Est. La Unida: CREA Quemú-Catriló
 - Est. San Francisco: CREA América II
 - Est. Santa Margarita: CREA Trenque Lauquen II
 - Est. San Marcos: CREA América
- A las empresas que participaron con sus productos, por su apoyo al plan de trabajo.
- Al Grupo de Acción Agrícola (GAA) de la Región Oeste Arenoso CREA.
- A la Mesa de Asesores CREA de la Región Oeste Arenoso.
- A nuestros colaboradores externos.
- Al equipo experimental del GAA.

Localidades y Experimentos 2025-2026

Figura 1. Ubicación y descripción sitios experimentales girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.



Debajo se detallan las líneas de trabajo regionales y las localidades adonde se realizaron experimentos de cada línea de trabajo:

- Genética: ensayos comparativos de híbridos comerciales.
- Estrategias de fertilización fosfatada y nitrogenada según momentos y formas de aplicación.
- Respuesta a la densidad.
- Estimulación o fertilización de origen químico o biológico mediante tratamientos de aplicación foliar.

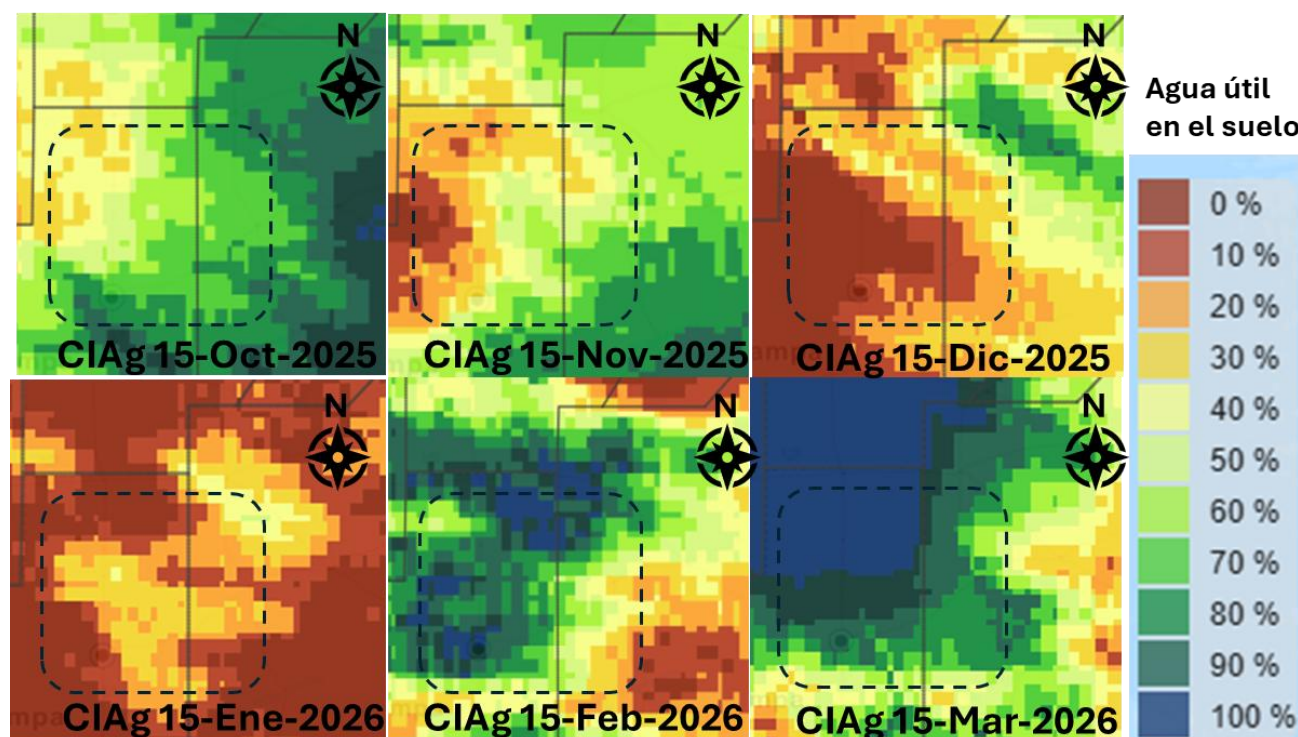
Características de los sitios, siembra y condiciones de la campaña

La campaña de girasol 2025-2026 presentó condiciones ambientales extraordinariamente favorables respecto del promedio histórico para la generación de rendimiento del cultivo de girasol en la región, con variaciones entre sitios (Figuras 2 y 3). En general, la siembra se pudo realizar en la fecha típica de mediados de octubre, con una leve demora hacia fines de octubre en La Unida (Catrilo). La humedad inicial fue ideal, con valores cercanos a los de capacidad de campo (Figuras 2 y 3). Las lluvias de octubre y noviembre fueron oportunas y sostuvieron muy elevados valores de índice de área foliar en general, pero a partir de mediados de diciembre y hasta fines de enero presentó una sequía estacional pronunciada con eventos de golpes de calor frecuentes hacia fines de diciembre y principios de enero. No obstante, las subzonas adonde se ubicaron los ensayos en San Marcos (Elordi) y Santa Margarita (Lértora) presentaron recargas superiores al resto de la región (Figura 2). El llenado de granos ocurrió con lluvias esporádicas, pero suficientes y con muy buenas condiciones de radiación incidente y temperatura. En San Francisco (General Pico) y La Unida (Catrilo), las condiciones hídricas fueron más limitantes en general que en San Marcos (Elordi) o Santa Margarita (Lértora), no solo por menor cantidad de lluvias totales, sino también por elevados valores de arena en el suelo y menor capacidad de retención hídrica. No obstante, respecto del promedio histórico, las condiciones ambientales fueron excelentes en términos de generación del rendimiento potencial en todos los sitios.

Tabla 1. Características de los sitios a la siembra.

Establecimiento	Nombre	San Francisco	La Unida	San Marcos	Santa Margarita
Localidad	Próxima	General Pico	Catrilo	Elordi	Lértora
Grupo CREA	Nombre	América OO	Quemú-Catrilo	América	Trenque Lauquen II
Fecha de siembra	dd-mmm-aa	13-oct-25	27-oct-25	17-oct-25	15-oct-25
Distanciamiento entre hileras	cm	70	52.5	70	52.5
Densidad sembrada	sem/ha	60000	63000	60000	60000
Arena	% 0-20 cm	71.8	77.1	58	70.8
Materia Orgánica	% 0-20 cm	2	2	2.8	2.2
P extractable	ppm 0-20 cm	28.1	14.4	63.4	21.9
N total ECR (suelo + fertilizante)	kg/ha 0-60 cm	39	94	68	35
Azufre de sulfatos	ppm 0-20 cm	4.1	4.2	4.1	4.2
Boro	ppm 0-20 cm	0.74	0.93	1	0.82
Zinc	ppm 0-20 cm	0.71	0.61	1.32	0.58
pH	unidades	6.4	6.5	6.1	6.3
Fertilización inicial	kg/ha (tipo)	50 (Mezcla 7-40-0-5)	50 (Mezcla 7-40-0-5)	50 (Mezcla 7-40-0-5)	50 (MAP)

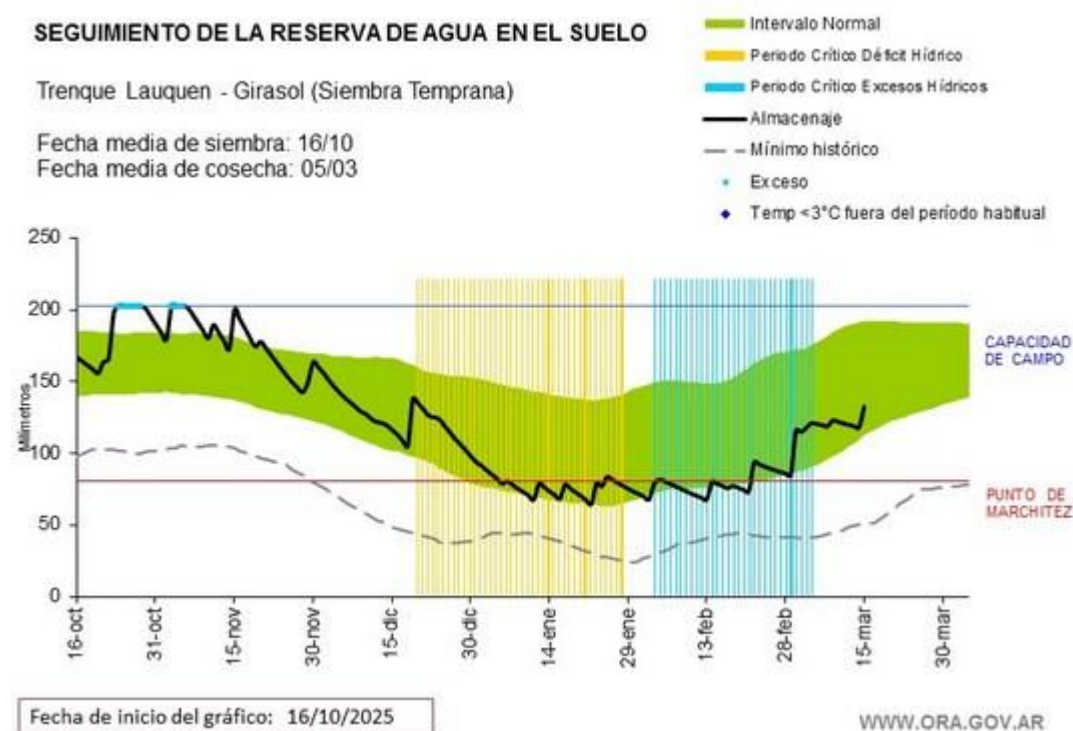
Figura 2. Evolución del agua útil en el perfil a lo largo de la campaña 2025/26 (CIAg). En línea punteada se indica la cobertura aproximada de la Región Oeste Arenoso de CREA.



Fenología de referencia (híbrido de ciclo intermedio largo):

Siembra: 15-oct; Emergencia: 22-oct; Botón floral: 8-dic; Floración: 1-ene; Inicio del llenado: 15-ene; Madurez Fisiológica: 22-feb.

Figura 3. Simulación de la evolución del agua útil en el perfil para un cultivo tipo de girasol de siembra temprana en Trenque Lauquen, Buenos Aires, para la campaña 2025/26 (ORA – Oficina de Riesgo Agropecuario).



Genética: Ensayos comparativos de híbridos

La Unida, Catriló, CREA Quemú-Catriló

Tabla 2. Resultados ECR La Unida, Catriló.

	<i>Empresa</i>	<i>Rendimiento físico (kg/ha)</i>	<i>Signif. (alfa=0,05)</i>	<i>Materia Grasa (%)</i>	<i>Rendimiento corregido (kg/ha)</i>	<i>Signif. (alfa=0,05)</i>
NK 3949 CL	NK	3940	A	51.1	4658	A
ACA 220 CL	ACA	3325	AB	52.7	4039	AB
NS 1117 CL	Nidera	3313	AB	52.9	4035	AB
Nusol 4175 CL	Nufarm	3325	AB	51.7	3972	AB
P 64LP01	Pioneer	3029	BCD	51.7	3618	BC
Paraiso 1800 CL	Nufarm	3013	BCD	50.7	3538	BC
ES Oasis CLP	Lidea	3232	BC	46.2	3505	BC
ADV 5407 CL	Advanta	2629	CDE	54.9	3306	BCD
NK 3969 CL	NK	2697	CD	51.0	3183	CD
BRV 4225 CL	Brevant	2531	DE	53.1	3095	CD
ADV 5420 CL	Advanta	2548	DE	52.0	3059	CD
RGT Arllem CLP	RAGT	2523	DE	51.3	2995	CD
RGT Huemull CL	RAGT	2512	DE	49.4	2882	CD
NK 3979 CLHO	NK	2156	E	53.0	2632	D

En La Unida se registraron diferencias significativas en rendimiento corregido por materia grasa entre híbridos. El rendimiento corregido promedio fue de 3466 kg/ha. Los híbridos NK 3949 CL, ACA 220 CL, NS 1117 CL y Nusol 4175 CL se encontraron dentro del grupo de mayor rendimiento.

San Francisco, General Pico, CREA América II

Tabla 3. Resultados ECR San Francisco, General Pico.

<i>HÍBRIDO</i>	<i>Empresa</i>	<i>Rendimiento físico (kg/ha)</i>	<i>Signif. (alfa=0,05)</i>	<i>Materia Grasa (%)</i>	<i>Rendimiento corregido (kg/ha)</i>	<i>Signif. (alfa=0,05)</i>
Nusol 4175 CL	Nufarm	3449	A	52.2	4152	A
NK 3979 CLHO	NK	3348	AB	53.5	4119	A
ADV 5420 CL	Advanta	3202	AB	52.5	3873	AB
ACA 220 CL	ACA	3156	AB	53.2	3864	AB
BRV 4225 CL	Brevant	3110	AB	53.6	3833	AB
NK 3969 CL	NK	3179	AB	51.5	3780	AB
RGT Huemull CL	RAGT	3184	AB	49.8	3682	AB
ADV 5407 CL	Advanta	2899	BC	55.4	3674	AB
NS 1117 CL	Nidera	2979	ABC	53.4	3657	AB
Paraíso 1800 CL	Nufarm	3053	ABC	51.2	3613	AB
P 64LP01	Pioneer	2855	BCD	52.2	3437	B
NK 3949 CL	NK	2530	CD	57.6	3319	BC
RGT Arllem CLP	RAGT	2307	DE	51.8	2760	C
ES Oasis CLP	Lidea	1835	E	46.7	2006	D

En San Francisco se registraron diferencias significativas en rendimiento corregido por materia grasa entre híbridos. El rendimiento promedio fue de 3555 kg/ha. Los híbridos Nusol 4175 CL, NK 3979 CLHO, ADV 5420 CL, ACA 220 CL, BRV 4225 CL, NK 3969 CL, RGT Huemull CL, ADV 5407 CL, NS 1117 CL y Paraíso 1800 CL se encontraron dentro del grupo de mayor rendimiento.

Santa Margarita, Lértora, CREA Trenque Lauquen II

Tabla 4. Resultados ECR Santa Margarita, Lértora.

<i>HIBRIDO</i>	<i>Empresa</i>	<i>Rendimiento físico (kg/ha)</i>	<i>Signif. (alfa=0,05)</i>	<i>Materia Grasa (%)</i>	<i>Rendimiento corregido (kg/ha)</i>	<i>Signif. (alfa=0,05)</i>
NK 3949 CL	NK	5004	A	56.6	6466	A
NS 1117 CL	Nidera	4771	AB	52.5	5771	AB
BRV 4225 CL	Brevant	4583	ABCD	52.7	5565	B
Nusol 4175 CL	Nufarm	4630	ABC	51.3	5492	B
NK 3969 CL	NK	4275	ABCDE	54.0	5303	BC
ACA 220 CL	ACA	4258	ABCDE	52.3	5137	BC
NK 3979 CLHO	NK	4220	CDEF	52.6	5116	BCD
Paraíso 1800 CL	Nufarm	4295	ABCDE	50.3	5009	BC
ADV 5407 CL	Advanta	3667	EFG	54.4	4579	CDE
RGT Huemull CL	RAGT	3820	DEFG	49.0	4353	CDE
P 64LP01	Pioneer	3599	FG	51.3	4269	DE
ADV 5420 CL	Advanta	3416	FG	51.6	4072	EF
ES Oasis CLP	Lidea	3109	G	47.2	3435	FG
RGT Arllem CLP	RAGT	2311	H	50.9	2724	G

En Santa Margarita se registraron diferencias significativas en rendimiento corregido entre híbridos. El rendimiento promedio fue de 4806 kg/ha. Los híbridos dentro del grupo de mayor rendimiento fueron NK 3949 CL y NS 1117 CL.

San Marcos, Elordi, CREA América

Tabla 5. Resultados ECR San Marcos, Elordi.

HIBRIDO	Empresa	Rendimiento físico (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)	Materia Grasa (%)	Rendimiento corregido (kg/ha)	Signif. (alfa=0,05)
NK 3979 CLHO	NK	4706	A	51.3	5582	A
ACA 220 CL	ACA	4098	B	52.5	4959	B
BRV 4225 CL	Brevant	4054	B	51.4	4814	B
Nusol 4175 CL	Nufarm	4159	AB	48.9	4733	B
NS 1117 CL	Nidera	4122	B	49.1	4705	B
NK 3969 CL	NK	3877	B	50.6	4541	B
ES Oasis CLP	Lidea	3748	B	52.5	4537	BC
RGT Huemull CL	RAGT	3732	B	50.9	4394	CD
Paraiso 1800 CL	Nufarm	3742	B	46.4	4074	BC
NK 3949 CL	NK	3066	C	50.8	3608	DE
ADV 5407 CL	Advanta	3111	C	48.3	3502	DE
P 64LP01	Pioneer	3124	C	47.7	3478	DE
ADV 5420 CL	Advanta	3037	C	46.7	3324	E
RGT Arllem CLP	RAGT	2012	D	47.7	2241	F

En San Marcos se registraron diferencias significativas en rendimiento corregido entre híbridos. El rendimiento promedio fue de 4178 kg/ha. El híbrido de mayor rendimiento fue NK 3979 CLHO.

Resumen – Resultados Generales Genética – Campaña 2025-2026

En las 4 localidades se instalaron ensayos comparativos de rendimiento de híbridos con los híbridos repetidos en todos los ensayos. Las fechas de siembra fueron de entre el 15 y el 27 de octubre en todas las localidades para todos los híbridos. Se encontraron diferencias significativas ($\alpha=0,05$) en todos los ensayos.

Al analizar las 4 localidades en conjunto, encontramos que se exploraron ambientes con rendimiento corregido por materia grasa promedio de entre 3466 y 4806 kg/ha y un rendimiento corregido promedio general de 4001 kg/ha. En promedio, la diferencia de rendimiento corregido entre el híbrido de mayor rendimiento corregido y el promedio fue de 15%, mientras que entre el de menor rendimiento y el promedio fue de 33% (Tabla 6). Los híbridos con una diferencia mayor al 5% respecto del promedio fueron Nusol 4175 CL, NS 1117 CL, NK 3949 CL, ACA 220 CL, NK 3979 CLHO, BRV 4225 CL y NK 3969 CL.

Tabla 6. Resultados regionales rendimiento corregido por materia grasa ECR Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

		La Unida	San Francisco	Santa Margarita	San Marcos		
HÍBRIDO	Empresa	Catriló	General Pico	Lértora	Elordi	PROMEDIO (kg/ha)	RR (%)
Nusol 4175 CL	Nufarm	3972	4152	5492	4733	4587	115%
NS 1117 CL	Nidera	4035	3657	5771	4705	4542	114%
NK 3949 CL	NK	4658	3319	6466	3608	4513	113%
ACA 220 CL	ACA	4039	3864	5137	4959	4500	112%
NK 3979 CLHO	NK	2632	4119	5116	5582	4362	109%
BRV 4225 CL	Brevant	3095	3833	5565	4814	4327	108%
NK 3969 CL	NK	3183	3780	5303	4541	4202	105%
Paraiso 1800 CL	Nufarm	3538	3613	5009	4074	4059	101%
RGT Huemull CL	RAGT	2882	3682	4353	4394	3828	96%
ADV 5407 CL	Advanta	3306	3674	4579	3502	3765	94%
P 64LP01	Pioneer	3618	3437	4269	3478	3701	92%
ADV 5420 CL	Advanta	3059	3873	4072	3324	3582	90%
ES Oasis CLP	Lidea	3505	2006	3435	4537	3371	84%
RGT Arllem CLP	RAGT	2995	2760	2724	2241	2680	67%
Índice Ambiental	(kg/ha)	3466	3555	4806	4178	4001	

En general, los híbridos con mayor rendimiento corregido por materia grasa fueron aquellos con mayor rendimiento físico (Tabla 7). Esto se observó a partir de la fuerte relación entre las dos variables ($R^2 = 0,97$). Sin embargo, el rendimiento corregido también tuvo cierta relación con el valor promedio de materia grasa, aunque considerablemente más leve que con el rendimiento físico ($R^2 = 0,33$). Es importante notar que los datos obtenidos en tres localidades de una campaña particular no son concluyentes ni representan todas las condiciones a ser exploradas en situaciones de producción.

Tabla 7. Resultados regionales rendimiento físico ECR Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

HÍBRIDO	Empresa	San Francisco	Santa Margarita	San Marcos	La Unida	PROMEDIO (kg/ha)	RR (%)
		General Pico	Lértora	Elordi	Catriló		
Nusol 4175 CL	Nufarm	3449	4630	4159	3325	3891	116%
NS 1117 CL	Nidera	2979	4771	4122	3313	3796	113%
ACA 220 CLDM	ACA	3156	4258	4098	3325	3709	110%
NK 3949 CL	NK	2530	5004	3066	3940	3635	108%
NK 3979 CLHO	NK	3348	4220	4706	2156	3607	107%
BRV 4225 CL	Brevant	3110	4583	4054	2531	3570	106%
Paraiso 1800 CLP	Nufarm	3053	4295	3742	3013	3526	105%
NK 3969 CL	NK	3179	4275	3877	2697	3507	104%
RGT Huemull CL	RAGT	3184	3820	3732	2512	3312	99%
P 64LP01	Pioneer	2855	3599	3124	3029	3152	94%
ADV 5407 CL	Advanta	2899	3667	3111	2629	3077	92%
ADV 5420 CLP	Advanta	3202	3416	3037	2548	3051	91%
ES Oasis CLP	Lidea	1835	3109	3748	3232	2981	89%
RGT Arllem CLP	RAGT	2307	2311	2012	2523	2288	68%
Índice Ambiental	(kg/ha)	2935	3997	3613	2912	3364	

Tabla 8. Resultados regionales porcentaje de materia grasa ECR Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

		La Unida	San Francisco	Santa Margarita	San Marcos	
HÍBRIDO	Empresa	Catriló	General Pico	Lértora	Elordi	PROMEDIO (%)
ACA 220 CL	ACA	52.7	53.2	52.3	52.5	52.7
ADV 5407 CL	Advanta	54.9	55.4	54.4	48.3	53.2
ADV 5420 CL	Advanta	52.0	52.5	51.6	46.7	50.7
BRV 4225 CL	Brevant	53.1	53.6	52.7	51.4	52.7
ES Oasis CLP	Lidea	46.2	46.7	47.2	52.5	48.2
NK 3949 CL	NK	51.1	57.6	56.6	50.8	54.0
NK 3969 CL	NK	51.0	51.5	54.0	50.6	51.8
NK 3979 CLHO	NK	53.0	53.5	52.6	51.3	52.6
NS 1117 CL	Nidera	52.9	53.4	52.5	49.1	52.0
Nusol 4175 CL	Nufarm	51.7	52.2	51.3	48.9	51.0
P 64LP01	Pioneer	51.7	52.2	51.3	47.7	50.7
Paraiso 1800 CL	Nufarm	50.7	51.2	50.3	46.4	49.7
RGT Arllem CLP	RAGT	51.3	51.8	50.9	47.7	50.4
RGT Huemull CL	RAGT	49.4	49.8	49.0	50.9	49.8
Índice Ambiental	(kg/ha)	52	52	52	50	51

Estrategias de fertilización fosfatada y nitrogenada

Los suelos del oeste arenoso vienen sufriendo un minado de nutrientes consistente desde hace varias décadas, determinando la probabilidad de que sea necesario aportar nutrientes por medio de fertilizantes para suplir las necesidades del cultivo de girasol y evitar restricciones a su crecimiento. Muchos modelos de fertilización se han ajustado a las condiciones regionales en el pasado. Sin embargo, los modelos de fertilización deben ser actualizados de acuerdo con la evolución genética y la variabilidad ambiental espacial presente en la zona. Adicionalmente, la sensibilidad de la semilla de girasol a las condiciones hídricas y salinas de la cama de siembra puede provocar pérdidas del logro de cultivos que impactan negativamente en el rendimiento. La interacción entre la humedad y condiciones edáficas de la cama de siembra y la salinidad o higroscopia del fertilizante fosfatado puede acentuar ese efecto negativo, perdiendo beneficios potenciales de la fertilización sobre el resultado productivo del cultivo. Por estos motivos mencionados, hace varios años se vienen realizando en la región Oeste Arenoso de CREA ensayos en los que se combina el aporte de fertilizantes fosfatados arrancadores en diferentes dosis y lugares, con fertilizante nitrogenado en diferentes dosis y momentos.

Tabla 9. Tratamientos de fertilización ensayados. En cada ensayo se utilizaron los híbridos ADV5407 CL y NK 3969 CL en una densidad sembrada de 60000 sem/ha. Las dosis se expresan en kg/ha.

Tratamiento P	Lugar 1 (a la siembra)	Lugar 2 (a la siembra)
Testigo	Sin fertilizar	Sin fertilizar
50 kg/ha MAP o Mezcla	En el surco 100%	-
100 kg/ha MAP o Mezcla	En el surco 100%	-
50 + 50 kg/ha MAP o Mezcla	En el surco 50%	Abajo y al costado del surco 50%
50 + 100 kg/ha MAP o Mezcla	En el surco 33%	Abajo y al costado del surco 66%

Dosis Urea	Forma y Momento
Testigo (suelo)	Sin fertilización
150	Incorporado o voleado a la siembra
150	Voleado en V6-V8

Se analizaron por separado, para cada híbrido, los efectos de las estrategias de aplicación del fertilizante arrancador y del fertilizante nitrogenado sobre el rendimiento físico. Para NK 3969 CL se analizó también el efecto sobre el rendimiento corregido por materia grasa.

Resultados

San Francisco, General Pico, CREA América II

Fertilización fosfatada (arrancadores)

Tabla 10. Logro a cosecha según tratamientos de fertilización fosfatada (arrancadores).

Hibrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Logro a cosecha (%)
ADV 5407 CL	Sin P	69%
	50 Surco	67%
	100 Surco	56%
	50 Surco / 50 Costado	69%
	50 Surco / 100 Costado	69%
NK 3969 CL	Sin P	78%
	50 Surco	62%
	100 Surco	72%
	50 Surco / 50 Costado	73%
	50 Surco / 100 Costado	73%

Los tratamientos arrancadores tuvieron impacto diferencial sobre el logro a cosecha. Aumentar la fertilización dentro del surco disminuyó el logro a cosecha, y separar la fertilización en el surco y al costado aumentó el logro a cosecha de los cultivos. Los coeficientes de logro a cosecha fueron en general bajos (en torno a un promedio del 66% para ADV 5407 CL y 71% para NK 3969 CL).

Tabla 11. Rendimiento físico, porcentaje de materia grasa y rendimiento corregido por materia grasa según tratamientos de fertilización fosfatada (arrancadores). Letras diferentes indican diferencias significativas ($\alpha=0,05$) entre tratamientos dentro de cada híbrido.

Híbrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Rendimiento físico (kg/ha)
ADV 5407 CL	Sin P	2941 A
	50 Surco	2808 A
	100 Surco	2704 A
	50 Surco / 50 Costado	2943 A
	50 Surco / 100 Costado	2939 A
NK 3969 CL	Sin P	3312 A
	50 Surco	2950 AB
	100 Surco	2915 B
	50 Surco / 50 Costado	3072 AB
	50 Surco / 100 Costado	3087 AB

Los tratamientos arrancadores generaron diferencias significativas en el rendimiento físico para NK 3969 CL, pero no para ADV 5407 CL. En ADV 5407 CL, el rendimiento se relacionó con lo ocurrido con el logro a cosecha, con menores valores a altas dosis de fertilizante arrancador en la línea, mientras que incluirlos en el surco y abajo y al costado no aumentó el rendimiento respecto de no fertilizar. En NK 3969 CL, el testigo fue el tratamiento de mayor rendimiento, con similar comportamiento del rendimiento siguiendo el logro a cosecha. Los tratamientos de fertilizante arrancador particionado en el surco y abajo y al costado no generaron aumentos respecto del testigo.

Fertilización nitrogenada

Tabla 12. Rendimiento físico, porcentaje de materia grasa y rendimiento corregido por materia grasa según tratamientos de fertilización nitrogenada. Letras diferentes indican diferencias significativas ($\alpha=0,05$) entre tratamientos dentro de cada híbrido.

Híbrido	Fert N (kg/ha Urea y momento)	Rendimiento físico (kg/ha)
ADV 5407 CL	Testigo (suelo)	2883 A
	150 incorporado siembra	2939 A
	150 voleado en V6	2795 A
NK 3969 CL	Testigo (suelo)	2894 B
	150 incorporado siembra	3283 A
	150 voleado en V6	3019 AB

En el híbrido ADV 5407 CL, no existieron diferencias significativas entre tratamientos, con una tendencia a un aumento de alrededor de 50 kg/ha con 150 kg/ha urea incorporada a la siembra. En el híbrido NK 3969 CL las diferencias sí fueron significativas entre tratamientos, con el de 150 kg/ha de urea incorporada a la siembra presentando mayor rendimiento que los otros dos tratamientos.

Santa Margarita, Lértora, CREA Trenque Lauquen II

Fertilización fosfatada (arrancadores)

Tabla 13. Logro a cosecha según tratamientos de fertilización fosfatada (arrancadores).

Hibrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Logro a cosecha (%)
ADV 5407 CL	Sin P	77%
	50 Surco	75%
	100 Surco	89%
	50 Surco / 50 Costado	68%
	50 Surco / 100 Costado	65%
NK 3969 CL	Sin P	80%
	50 Surco	84%
	100 Surco	72%
	50 Surco / 50 Costado	76%
	50 Surco / 100 Costado	66%

Los tratamientos arrancadores tuvieron impacto diferencial sobre el logro a cosecha. Contrario a lo esperado, separar la fertilización en el surco y al costado no aumentó consistentemente el logro a cosecha de los cultivos. Los coeficientes de logro a cosecha fueron en general moderados (en torno a un promedio del 75% para ambos híbridos).

Tabla 14. Rendimiento físico, porcentaje de materia grasa y rendimiento corregido por materia grasa según tratamientos de fertilización fosfatada (arrancadores). Letras diferentes indican diferencias significativas ($\alpha=0,05$) entre tratamientos dentro de cada híbrido.

Híbrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Rendimiento físico (kg/ha)
ADV 5407 CL	Sin P	3572 A
	50 Surco	3255 A
	100 Surco	3695 A
	50 Surco / 50 Costado	3625 A
	50 Surco / 100 Costado	3274 A
NK 3969 CL	Sin P	3792 AB
	50 Surco	4104 A
	100 Surco	3760 AB
	50 Surco / 50 Costado	3730 AB
	50 Surco / 100 Costado	3421 B

Los tratamientos arrancadores generaron diferencias en el rendimiento físico para NK 3969 CL, pero no para ADV 5407 CL. NK 3969 CL, el tratamiento de 50 kg/ha en el surco generó el mayor rendimiento, mientras que el menor lo generó el de 50 kg/ha en el surco y 100 kg/ha al costado.

Fertilización nitrogenada

Tabla 15. Rendimiento físico, porcentaje de materia grasa y rendimiento corregido por materia grasa según tratamientos de fertilización nitrogenada. Letras diferentes indican diferencias significativas ($\alpha=0,05$) entre tratamientos dentro de cada híbrido.

Híbrido	Fert N (kg/ha Urea y momento)	Rendimiento físico (kg/ha)
ADV 5407 CL	Testigo (suelo)	3404 A
	150 incorporado siembra	3475 A
	150 voleado en V6	3570 A
NK 3969 CL	Testigo (suelo)	3846 A
	150 incorporado siembra	3796 A
	150 voleado en V6	3642 A

La fertilización nitrogenada no causó diferencias claras en ninguno de los dos híbridos.

San Marcos, Elordi, CREA América

Fertilización fosfatada (arrancadores)

Tabla 16. Logro a cosecha según tratamientos de fertilización fosfatada (arrancadores).

Hibrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Logro a cosecha (%)
ADV 5407 CL	Sin P	76%
	50 Surco	75%
	100 Surco	52%
	50 Surco / 50 Costado	74%
	50 Surco / 100 Costado	54%
NK 3969 CL	Sin P	75%
	50 Surco	70%
	100 Surco	86%
	50 Surco / 50 Costado	59%
	50 Surco / 100 Costado	73%

Los tratamientos arrancadores tuvieron impacto diferencial sobre el logro a cosecha. Contrario a lo esperado, separar la fertilización en el surco y al costado no aumentó consistentemente el logro a cosecha de los cultivos. Los coeficientes de logro a cosecha fueron en general muy bajos (en torno a un promedio del 60% para ambos híbridos).

Tabla 17. Rendimiento físico, porcentaje de materia grasa y rendimiento corregido por materia grasa según tratamientos de fertilización fosfatada (arrancadores). Letras diferentes indican diferencias significativas ($\alpha=0,1$) entre tratamientos dentro de cada híbrido.

Híbrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Rendimiento físico (kg/ha)
ADV 5407 CL	Sin P	3733 A
	50 Surco	3548 A
	100 Surco	2959 BC
	50 Surco / 50 Costado	3329 AB
	50 Surco / 100 Costado	2873 C
NK 3969 CL	Sin P	4157 A
	50 Surco	3561 B
	100 Surco	4127 A
	50 Surco / 50 Costado	3720 B
	50 Surco / 100 Costado	4280 A

Los tratamientos arrancadores prácticamente no generaron diferencias en el rendimiento físico para ninguno de los dos híbridos. En NK 3969 CL, el aumento del porcentaje de materia grasa producto de la fertilización fosfatada determinó ciertas diferencias en el rendimiento corregido, aunque no consistentes con los aumentos de dosis o la ubicación diferencial del fertilizante. El testigo sin fertilizante junto con el tratamiento de dosis de 50 kg/ha en el surco y 50 kg/ha al costado de MAP fueron los de menor rendimiento (aprox. 2600 kg/ha) y el de mayor rendimiento corregido (3109 kg/ha) fue el tratamiento de dosis de 50 kg/ha en el surco y 100 kg/ha al costado de MAP.

Fertilización nitrogenada

Tabla 18. Rendimiento físico, porcentaje de materia grasa y rendimiento corregido por materia grasa según tratamientos de fertilización nitrogenada. Letras diferentes indican diferencias significativas ($\alpha=0,1$) entre tratamientos dentro de cada híbrido.

Híbrido	Fert N (kg/ha Urea y momento)	Rendimiento físico (kg/ha)
ADV 5407 CL	Testigo (suelo)	3441 A
	150 incorporado siembra	3059 A
	150 voleado en V6	3430 A
NK 3969 CL	Testigo (suelo)	4104 A
	150 incorporado siembra	3920 A
	150 voleado en V6	3883 A

En ambos híbridos, a pesar de la tendencia hacia un mayor rendimiento con el tratamiento de 150 kg/ha de urea incorporados a la siembra, la fertilización nitrogenada no generó diferencias significativas entre tratamientos. En el híbrido NK 3969 CL las tendencias fueron similares tanto para el rendimiento físico como corregido por materia grasa, aunque esas diferencias no fueron significativas.

Resumen – Resultados Generales Fertilización – Campaña 2025-2026

En 3 localidades se instalaron ensayos de fertilización fosfatada y nitrogenada con los híbridos ADV 5407 CL y NK 3969 CL en todos los ensayos. Los efectos de fertilización fueron variables entre ensayos.

Al analizar las 3 localidades en conjunto, encontramos que se exploraron valores promedio variables en el logro a cosecha y el rendimiento físico.

El logro a cosecha tuvo un promedio general según el tratamiento de entre 62 y 74% para ADV5407 CL y de entre 69 y 78% para NK 3969 CL (Tabla 19). En general, se observó gran variabilidad entre sitios, tratamientos, con los mayores promedios de logros sin fertilización y menores valores con fertilizaciones separadas (junto a la semilla + abajo y al costado).

El rendimiento físico varió entre tratamientos (Tabla 20). En ambos híbridos, el mayor rendimiento se alcanzó sin fertilización fosfatada arrancadora. La fertilización fosfatada como arrancador provocó disminuciones de entre 5 a 10% entre ambos híbridos. No existió una tendencia clara a diferencias entre dosis de fertilización o lugares de ubicación del fertilizante (Tabla 21). Respecto de la fertilización nitrogenada, no existió un efecto claro de los tratamientos sobre el rendimiento físico, sin impacto de la fertilización.

Tabla 19. Resultados regionales logro a cosecha según fertilización fosfatada (arrancadores) de Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

Híbrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Logro a cosecha (%)			PROMEDIO	Logro relativo a sin P
		San Francisco	Santa Margarita	San Marcos		
		General Pico	Lértora	Elordi		
ADV 5407 CL	Sin P	69%	77%	76%	74%	100%
	50 Surco	67%	75%	75%	72%	98%
	100 Surco	56%	89%	52%	66%	89%
	50 Surco / 50 Costado	69%	68%	74%	70%	95%
	50 Surco / 100 Costado	69%	65%	54%	62%	85%
NK 3969 CL	Sin P	78%	80%	75%	78%	100%
	50 Surco	62%	84%	70%	72%	93%
	100 Surco	72%	72%	86%	77%	99%
	50 Surco / 50 Costado	73%	76%	59%	69%	89%
	50 Surco / 100 Costado	73%	66%	73%	71%	91%

Tabla 20. Resultados regionales rendimiento físico según fertilización fosfatada (arrancadores) de Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

Híbrido	Fert P (kg/ha Mezcla y lugar)	Logro a cosecha (%)			PROMEDIO	Logro relativo a sin P
		<i>San Francisco</i>	<i>Santa Margarita</i>	<i>San Marcos</i>		
		General Pico	Lértora	Elordi		
ADV 5407 CL	Sin P	2941	3572	3733	3415	100%
	50 Surco	2808	3255	3548	3204	94%
	100 Surco	2704	3695	2959	3119	91%
	50 Surco / 50 Costado	2943	3625	3329	3299	97%
	50 Surco / 100 Costado	2939	3274	2873	3029	89%
NK 3969 CL	Sin P	3312	3792	4157	3754	100%
	50 Surco	2950	4104	3561	3538	94%
	100 Surco	2915	3760	4127	3601	96%
	50 Surco / 50 Costado	3072	3730	3720	3507	93%
	50 Surco / 100 Costado	3087	3421	4280	3596	96%

Tabla 21. Resultados regionales rendimiento físico según fertilización nitrogenada de Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

Híbrido	Fert N (kg/ha Urea y momento)	<i>San Francisco</i>	<i>Santa Margarita</i>	<i>San Marcos</i>	PROMEDIO	Logro relativo a sin N
		General Pico	Lértora	Elordi		
		General Pico	Lértora	Elordi		
ADV 5407 CL	Testigo (suelo)	2883	3404	3441	3243	100%
	150 incorporado siembra	2939	3475	3059	3158	97%
	150 voleado en V6	2795	3570	3430	3265	101%
NK 3969 CL	Testigo (suelo)	2894	3846	4104	3615	100%
	150 incorporado siembra	3283	3796	3920	3666	101%
	150 voleado en V6	3019	3642	3883	3515	97%

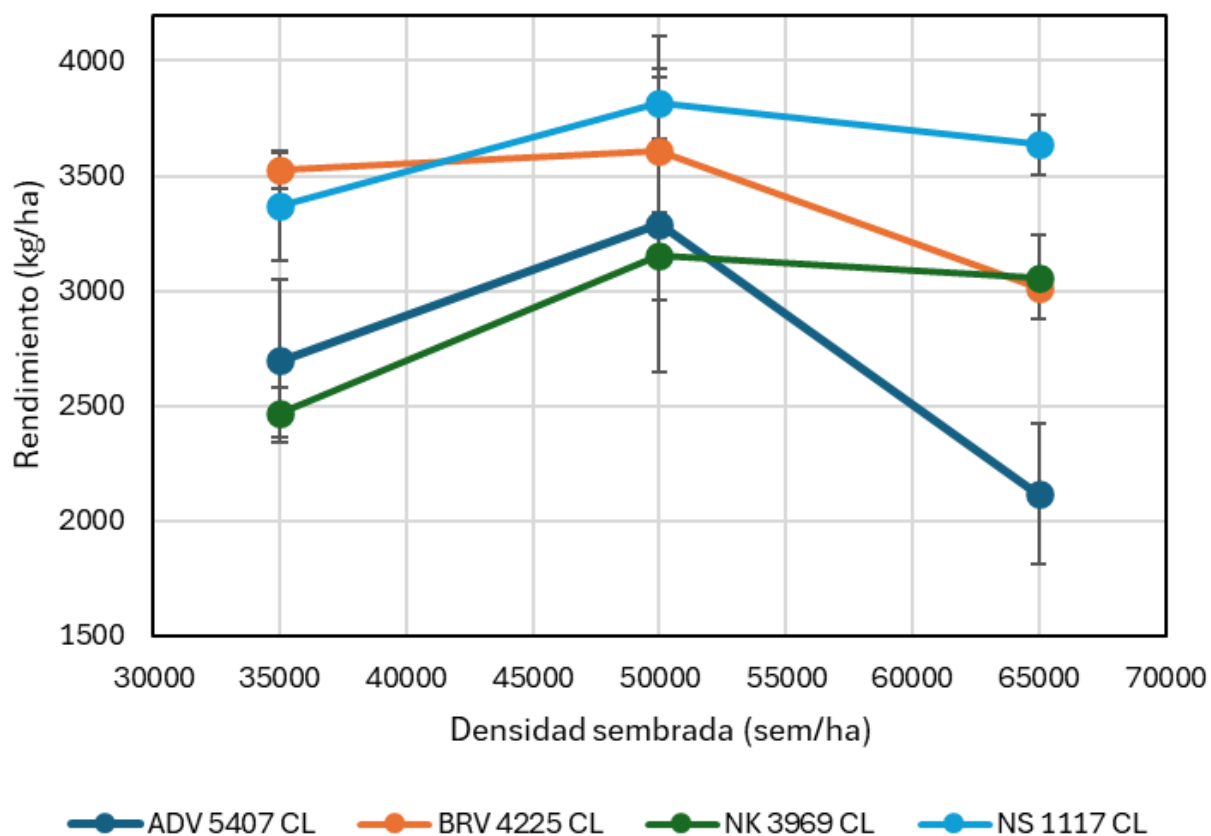
Respuesta a la densidad

El girasol suele considerarse un cultivo muy plástico (i.e. con respuestas fisiológicas que le otorgan estabilidad) ante cambios en la densidad de plantas lograda en el lote. Sin embargo, existen algunas dudas respecto a la respuesta del rendimiento a la densidad que merecen ser exploradas a través de la generación de información a campo. En primer lugar, los híbridos que se liberan al mercado año tras año pueden tener mecanismos de plasticidad vegetativa o reproductiva reducida, modificando su tolerancia a altas o bajas densidades. En segundo lugar, la decisión de siembra tiene que ver con la cantidad de semilla a sembrar, pudiendo modificarse el coeficiente de logro del cultivo en función de la densidad sembrada, lo que requiere información para conocerse. En tercer lugar, pueden existir o no diferentes respuestas del rendimiento a la densidad en función del ambiente (rendimiento potencial) explorado por el cultivo. El objetivo de esta línea de trabajo fue evaluar el efecto de diferentes densidades sembradas (tres por localidad) sobre el coeficiente de logro (y la densidad lograda) y el rendimiento físico del cultivo de girasol para diferentes híbridos disponibles en el mercado actualmente.

Resultados

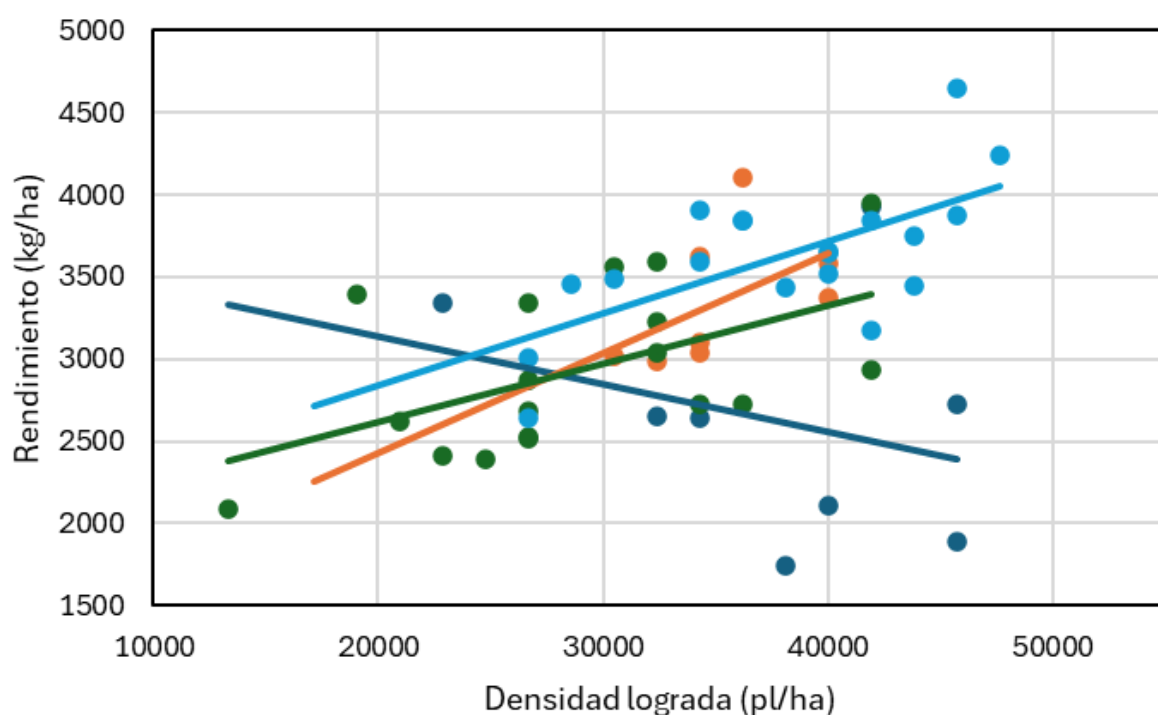
La Unida, Catriló, CREA Quemú-Catriló

Figura 4. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad sembrada en cuatro híbridos en La Unida, Catriló. Los puntos muestran el promedio de 6 repeticiones. Las barras de error muestran el error estándar de la media para cada tratamiento de densidad sembrada.



El rendimiento tendió a variar diferencialmente entre híbridos ante cambios en la densidad sembrada. Todos los híbridos presentaron su mayor rendimiento en la densidad sembrada de 50000 sem/ha, pero mientras que algunos tuvieron caídas considerables ante disminuciones o aumentos de la densidad (ADV 5407 CL), otros mostraron sólo pérdidas ante disminuciones de la densidad (NK 3969 CL y NS 1117 CL), y BRV 4225 CL sólo presentó una caída importante ante aumentos de la densidad.

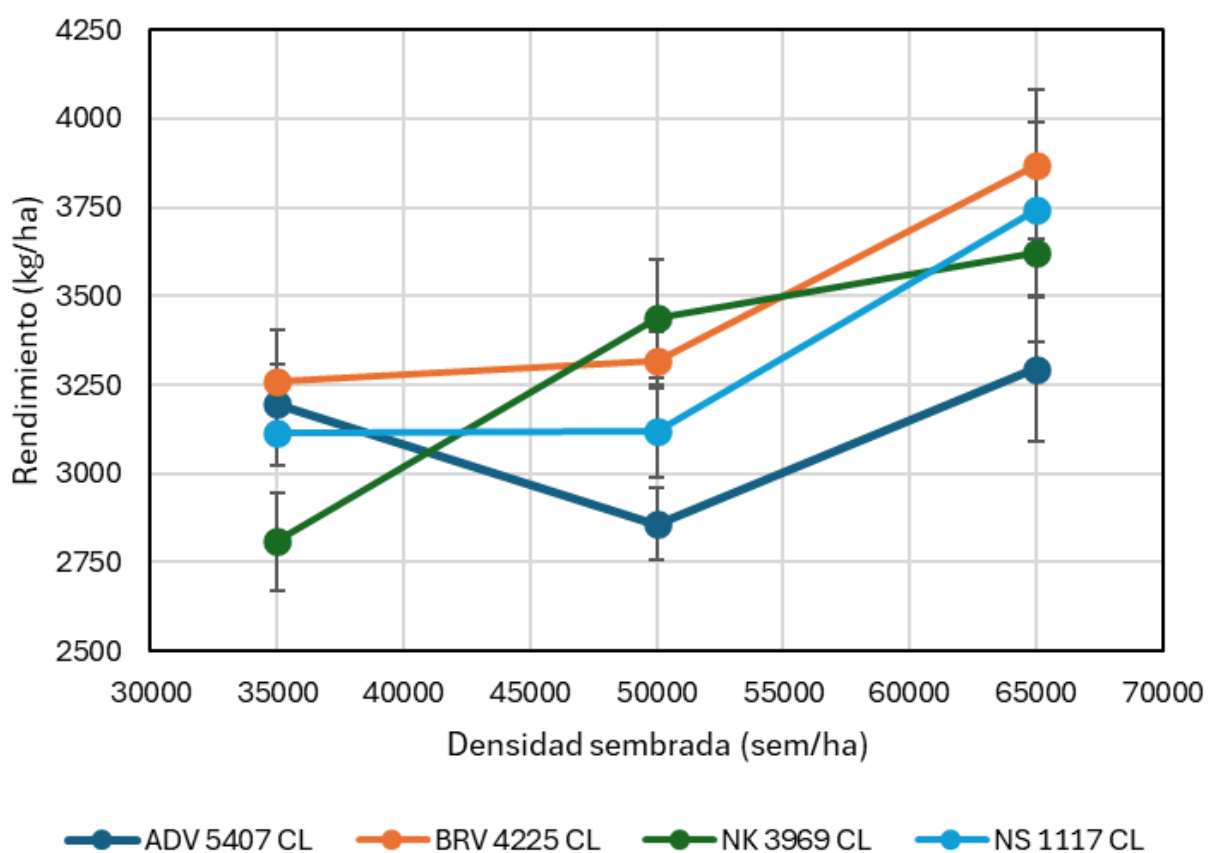
Figura 5. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad lograda en cuatro híbridos en La Unida, Catriló. Cada punto es el dato proveniente de una parcela.



El rendimiento tendió a variar diferencialmente entre híbridos ante cambios en la densidad lograda. ADV 5407 CL presentó pérdidas de rendimiento promedio ante aumentos de la densidad lograda, aunque con un ajuste muy bajo. Por el contrario, BRV 4425 CL, NK 3969 CL y NS 1117 CL tuvieron aumentos de rendimiento con la densidad lograda.

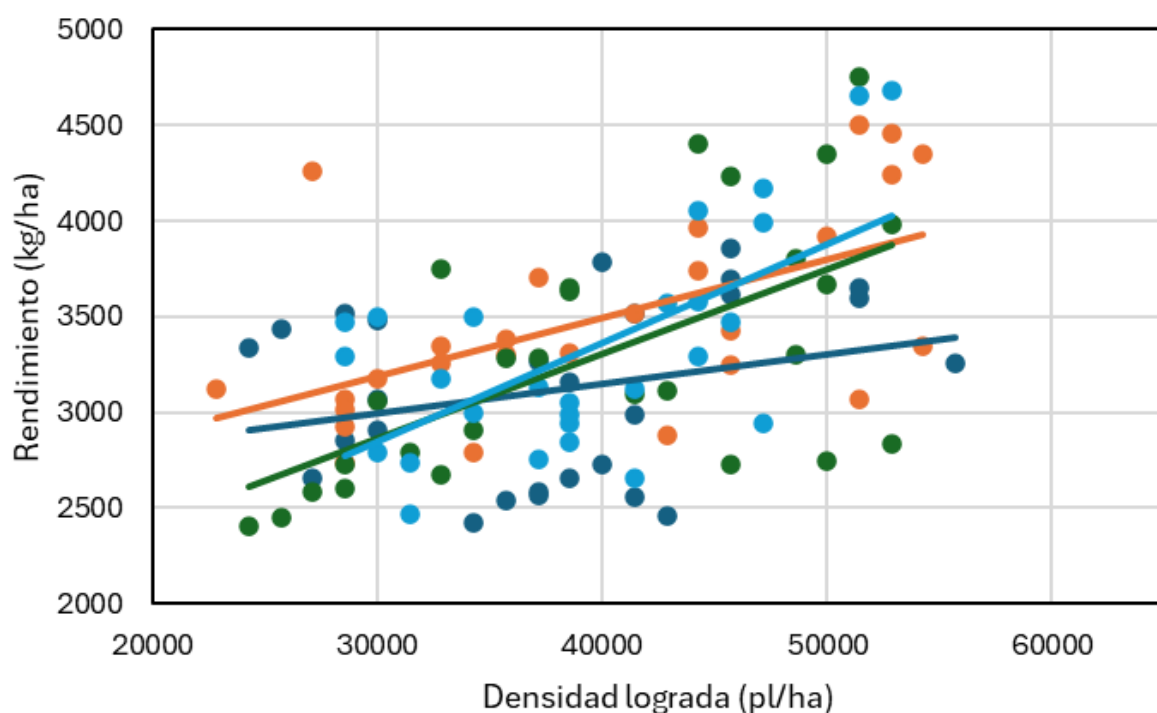
San Francisco, General Pico, CREA América II

Figura 6. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad sembrada en cuatro híbridos en San Francisco, General Pico. Los puntos muestran el promedio de 6 repeticiones. Las barras de error muestran el error estándar de la media para cada tratamiento de densidad sembrada.



El rendimiento tendió a variar diferencialmente entre híbridos ante cambios en la densidad sembrada. NK 3969 CL presentó un aumento inicial de gran magnitud desde la densidad baja hacia la intermedia, con otro aumento más leve hasta la mayor densidad. Por el contrario, los otros tres híbridos presentaron estabilidad o disminuciones al aumentar la densidad de 35000 a 50000 sem/ha, con un aumento consistente al aumentar la densidad sembrada a 65000 sem/ha.

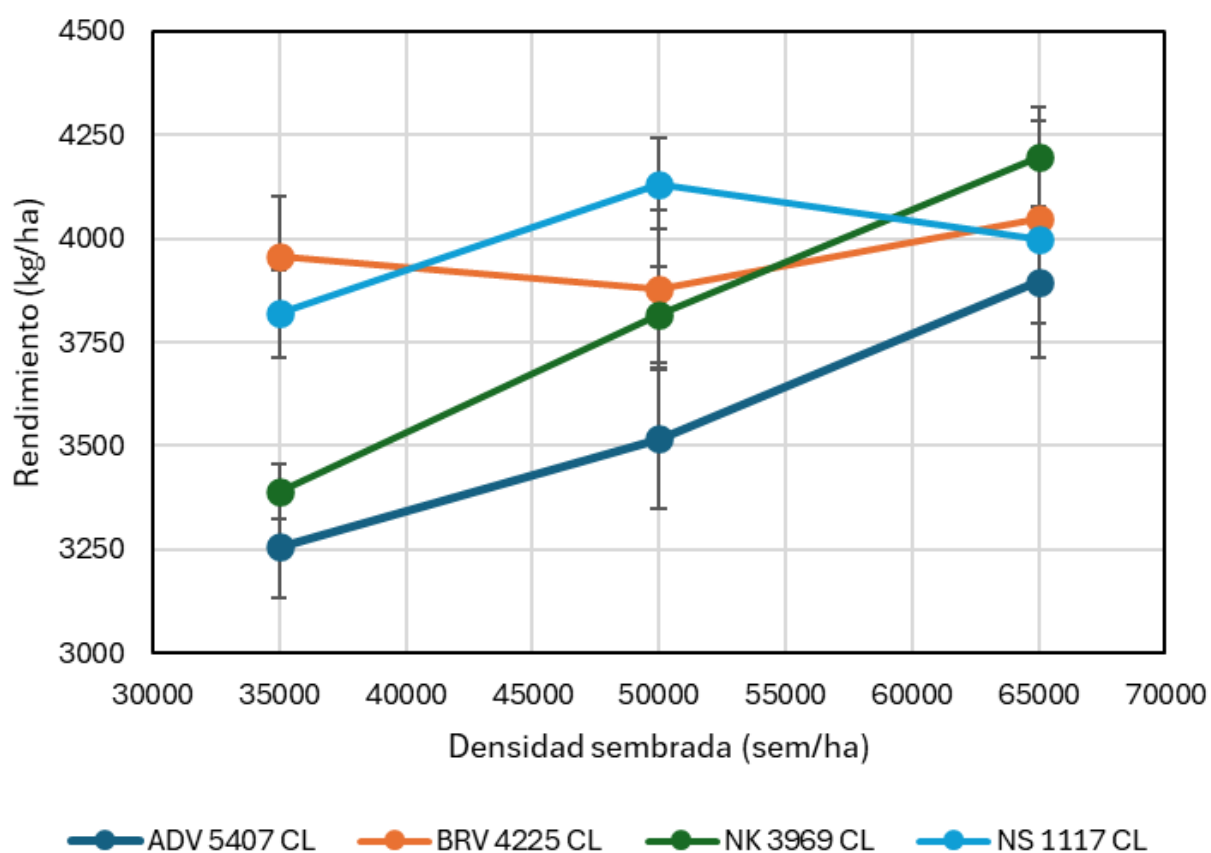
Figura 7. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad lograda en cuatro híbridos en San Francisco, General Pico. Cada punto es el dato proveniente de una parcela.



En general, todos los híbridos aumentaron su rendimiento con la densidad lograda. No obstante, mientras que NK 3969 CL y NS 1117 CL tuvieron una pendiente muy alta, BRV 4225 CL y ADV 5407 CL tuvieron una menor sensibilidad a cambios en la densidad.

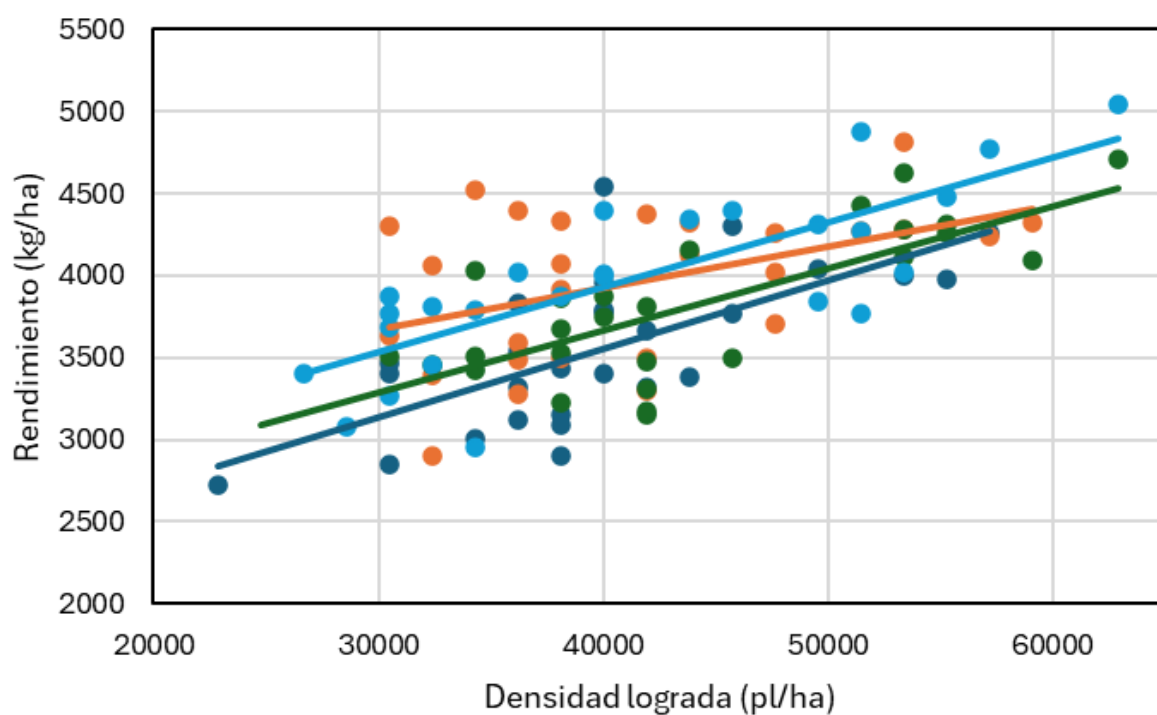
Santa Margarita, Lértora, CREA Trenque Lauquen II

Figura 8. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad sembrada en cuatro híbridos en Santa Margarita, Lértora. Los puntos muestran el promedio de 9 repeticiones. Las barras de error muestran el error estándar de la media para cada tratamiento de densidad sembrada.



El rendimiento varió diferencialmente entre híbridos con la densidad sembrada. Mientras que NS 1117 CL y BRV 4225 CL mostraron respuestas leves a los cambios de densidad, NK 3969 CL y ADV 5407 CL evidenciaron una respuesta lineal y positiva del rendimiento a la densidad.

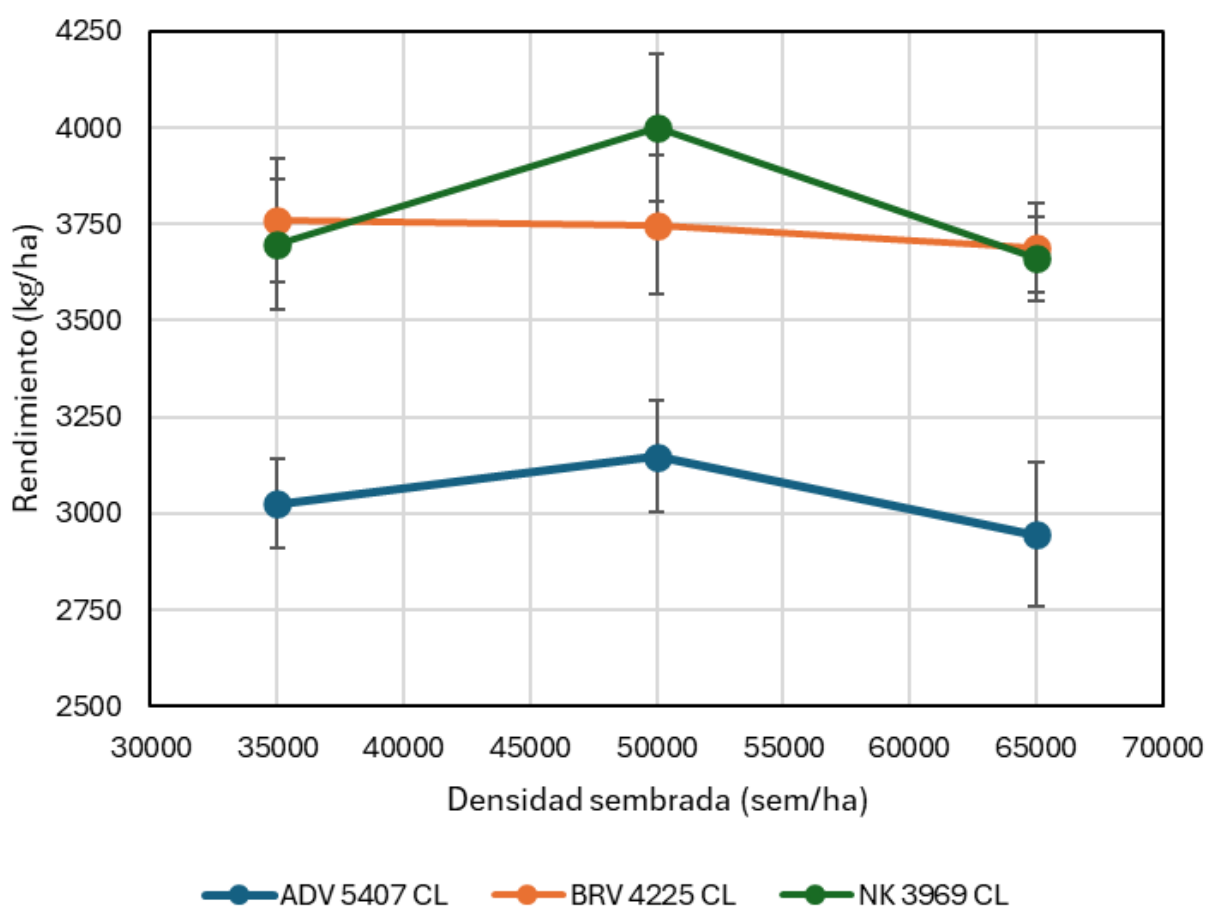
Figura 9. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad lograda en tres híbridos en Santa Margarita, Lértora. Cada punto es el dato proveniente de una parcela.



El rendimiento aumentó consistentemente en todos los híbridos junto con la densidad lograda. En general, los ajustes fueron muy bajos, con amplias variaciones de rendimiento ante similares valores de densidad lograda.

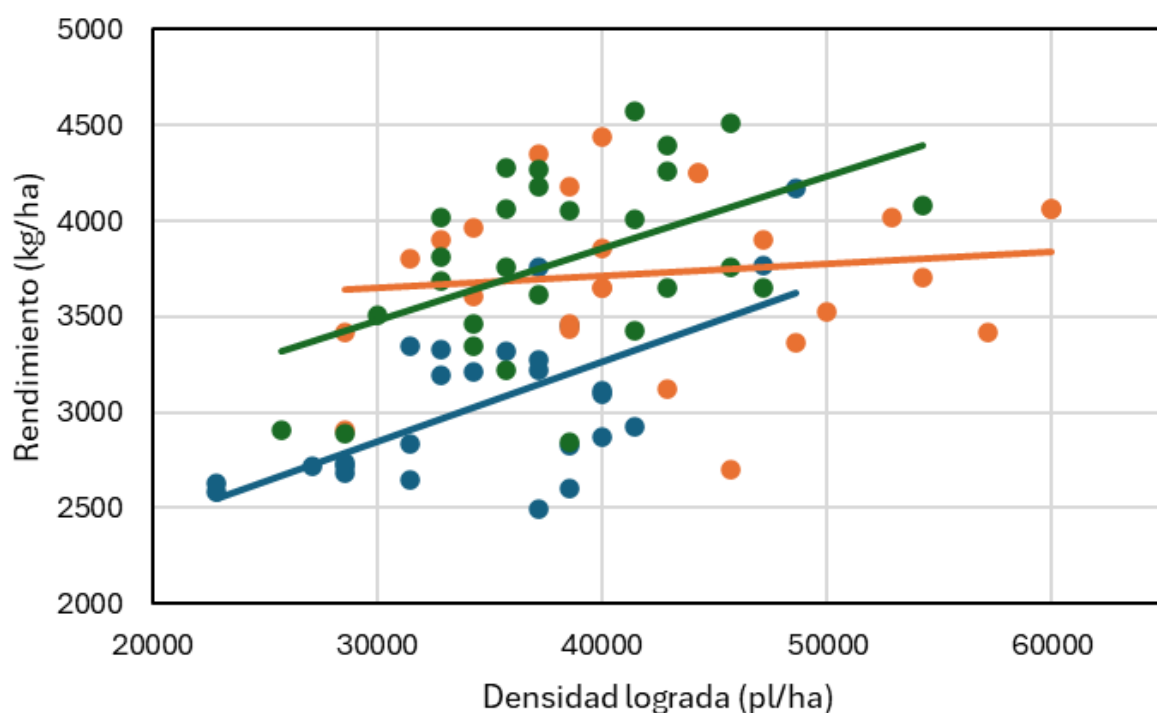
San Marcos, Elordi, CREA América

Figura 10. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad sembrada en tres híbridos en San Marcos, Elordi. Los puntos muestran el promedio de 6 repeticiones. Las barras de error muestran el error estándar de la media para cada tratamiento de densidad sembrada.



El rendimiento tendió a variar de manera similar entre híbridos ante cambios en la densidad sembrada. En general, los híbridos fueron poco sensibles ante cambios en la densidad. No obstante, NK 3969 CL mostró un óptimo importante en la densidad sembrada de 50000 sem/ha, algo similar (aunque con menos sensibilidad al óptimo) que ADV 5407 CL. Por el contrario, BRV 4225 CL casi no presentó respuesta a la densidad.

Figura 11. Respuesta del rendimiento físico de girasol a la densidad lograda en tres híbridos en San Marcos, Elordi. Cada punto es el dato proveniente de una parcela.



Para NK 3969 CL y ADV 5407 CL, el rendimiento aumentó con la densidad lograda linealmente. En contraste, para BRV 4225 CL la densidad lograda no moduló el rendimiento en el rango explorado. En general, los ajustes fueron muy bajos para todos los híbridos.

Resumen – Resultados Generales Densidad – Campaña 2025-2026

En las 4 localidades se instalaron ensayos comparativos del efecto de tratamientos de densidad repetidos en todos los ensayos. Tres híbridos (ADV 5407 CL, NK 3969 CL y BRV 4225 CL) se repitieron en las 4 localidades, mientras que NS 1117 CL se repitió solo en 3 localidades. Los híbridos tendieron a presentar respuestas diferenciales del rendimiento ante cambios en la densidad sembrada, sin una respuesta muy ajustada en general, aunque con cierta tendencia para algunos híbridos.

Al analizar las 4 localidades en conjunto, encontramos tendencias generales sostenidas de efectos de respuesta del rendimiento físico a la densidad sembrada y del rendimiento al coeficiente de logro a cosecha.

En los cuatro híbridos evaluados, la respuesta del rendimiento relativo al promedio del sitio a la densidad mostró una variabilidad muy fuerte (Figura 12). A nivel general, ADV 5407 CL y BRV 4225 CL prácticamente no mostraron variaciones de rendimiento promedio con la densidad, con sólo una leve tendencia de aumento de baja magnitud a presentar mayor rendimiento con mayores densidades. NK 3969 CL mostró un aumento del rendimiento de 35000 a 50000 sem/ha, con una estabilización al aumentar a 65000 sem/ha. Por último, NS 1117 CL mostró aumentos lineales y consistentes en la probabilidad de alcanzar altos rendimientos con aumentos de densidad.

A diferencia de otras campañas, el aumento del rendimiento relativo con el coeficiente de logro no fue tan importante en magnitud, aunque sí existió (Figura 13). El ajuste fue siempre muy bajo, y existieron altos rendimientos en altas y bajas densidades y lo mismo sucedió con los bajos rendimientos. La alta oferta de recursos general presente en la campaña (sobre todo hídricos) puede haber explicado la elevada plasticidad vegetativa y reproductiva de los diferentes cultivos.

Finalmente, cabe destacar caídas importantes del coeficiente de logro a cosecha antes aumentos de la densidad en todos los híbridos (datos no mostrados). En promedio, el coeficiente de logro disminuyó de 94% para 35000 sem/ha a 77% para 50000 sem/ha y a 68% para 65000 sem/ha.

Figura 12. Respuesta del rendimiento físico relativo de girasol al grupo de densidad sembrada para cuatro híbridos a través de los tres ensayos realizados en la campaña 2025-26 por la Región Oeste Arenoso de CREA. La cruz central de cada caja muestra la media, la caja muestra el 50% central de los datos y los bigotes los límites de la distribución de datos.

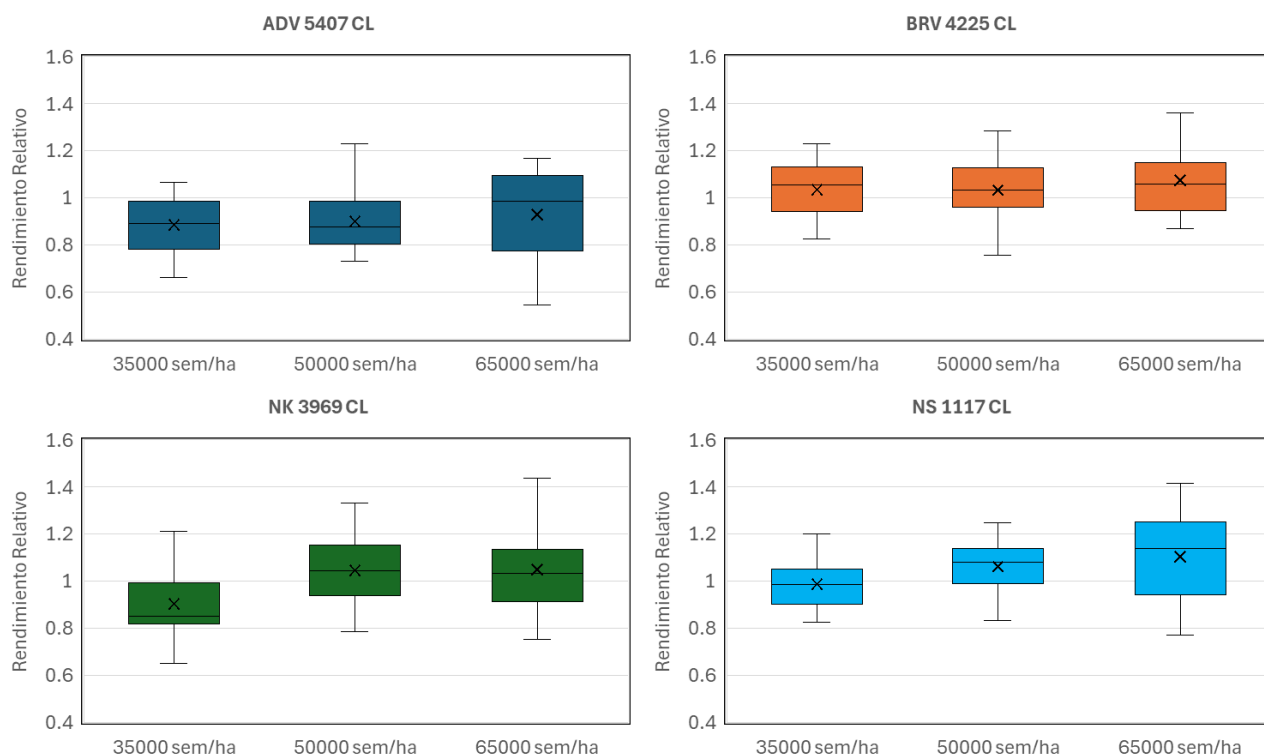
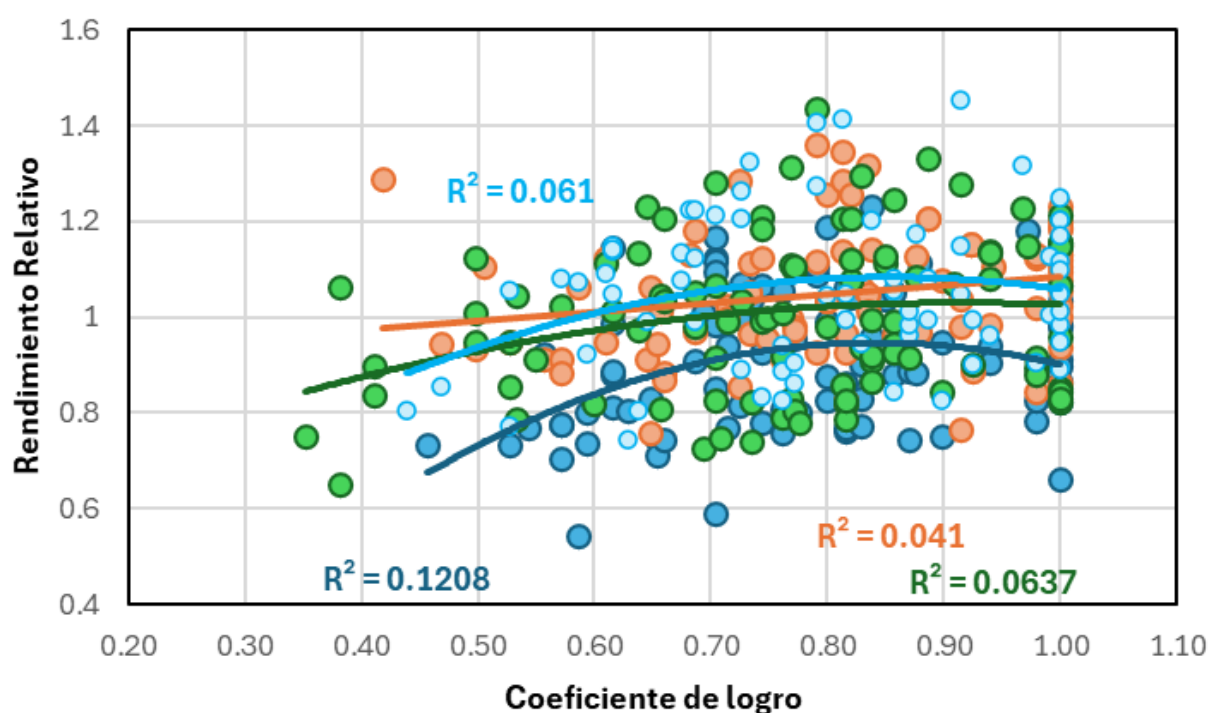


Figura 13. Respuesta del rendimiento físico relativo de girasol al coeficiente de logro a cosecha (independientemente de la densidad sembrada) para cuatro híbridos a través de los cuatro ensayos realizados en la campaña 2025-2026 por la Región Oeste Arenoso de CREA. Se muestran los modelos lineales ajustados para cada híbrido y el R^2 para cada modelo.



Tratamientos de aplicación foliar

Efecto de la aplicación de estimulantes de origen biológico y químico sobre el rendimiento de girasol.

Durante los últimos años hemos apreciado un crecimiento en el registro y difusión de diferentes tecnologías para la fertilización o fitoestimulación de girasol a través de productos foliares. Muchas de estas tecnologías tienen por objetivo estimular el crecimiento en etapas reproductivas del ciclo del cultivo de girasol, como también mitigar el estrés asociado a factores bióticos o abióticos presentes en el sistema (ej: enfermedades, deficiencias de macro o micronutrientes, sequías). Los mecanismos de acción de esta nueva generación de insumos se estudian en la actualidad intensamente, aunque la información acerca de su efecto directo sobre el rendimiento para determinados sistemas de producción es escasa. El objetivo de esta línea de trabajo fue evaluar el efecto de diferentes productos estimulantes o promotores elaborados a partir de sustancias de origen biológico o bien de síntesis química de aplicación foliar. Todos los tratamientos (Tabla 22) se aplicaron en microparcels completamente aleatorizadas sobre cultivos manejados de manera similar (i.e. manejo del cultivo en el lote).

Tabla 22. Tratamientos de aplicación foliar de Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

Tratamiento (producto/s y momento)	Empresa	Composición (forma especial de disponibilidad)	Dosis
Testigo	-	-	-
Top Zinc V6	<i>Spraytec</i>	N7.5 + P2.2 + Co1 + Mo2.4 + S1.8 + B1.5 + Zn2.2 (fosfitos y aminoácidos)	300 cc/ha
Absortec V6	<i>Spraytec</i>	N18.5 + P1 + Mn0.3 + Cu0.2 + B0.1 + S0.9 (quelatos)	4 l/ha
Tractus Kit + Fulltec V6	<i>Spraytec</i>	B17	1 kg/ha + 100 cc/ha
Impulse Max V6	<i>Spraytec</i>	K2.1 + B6.3 + S3.6	2 l/ha

Resultados

San Francisco, General Pico, CREA América II

Tabla 23. Resultados productos foliares San Francisco, General Pico.

Tratamiento	Marca	Rendimiento físico (kg/ha)	Signif. (alfa = 0,05)
Top Zinc	<i>Spraytec</i>	3521	A
Tractus + Fulltec	<i>Spraytec</i>	3468	A
Impulse Max	<i>Spraytec</i>	3294	A
Testigo	-	3207	A
Absortec	<i>Spraytec</i>	3135	A

En San Francisco no se registraron diferencias significativas en rendimiento corregido por materia grasa entre tratamientos. La tendencia general fue a un efecto positivo para prácticamente todos los tratamientos respecto del testigo, con excepción de Absortec.

Santa Margarita, Lértora, CREA Trenque Lauquen II

Tabla 24. Resultados productos foliares Santa Margarita, Lértora.

Tratamiento	Marca	Rendimiento físico (kg/ha)	Signif. (alfa = 0,05)
Tractus + Fulltec	<i>Spraytec</i>	3900	A
Testigo	-	3526	A
Top Zinc	<i>Spraytec</i>	3533	A
Absortec	<i>Spraytec</i>	3388	A
Impulse Max	<i>Spraytec</i>	3328	A

En Santa Margarita no se registraron diferencias significativas en rendimiento corregido por materia grasa entre tratamientos. La tendencia general fue a no tener efectos respecto del testigo.

San Marcos, Elordi, CREA América

Tabla 25. Resultados productos foliares San Marcos, Elordi.

Tratamiento	Marca	Rendimiento físico (kg/ha)	Signif. (alfa = 0,05)
Testigo	-	4267	A
Tractus + Fulltec	Spraytec	4035	A
Impulse Max	Spraytec	3850	A
Top Zinc	Spraytec	3679	A
Absortec	Spraytec	3659	A

En Santa Margarita no se registraron diferencias significativas en rendimiento corregido por materia grasa entre tratamientos. La tendencia general fue a no tener efectos respecto del testigo.

Resumen – Resultados Generales Foliares – Campaña 2025-2026

En las 3 localidades se instalaron ensayos comparativos del efecto de tratamientos foliares repetidos en todos los ensayos. No se encontraron diferencias significativas ($\alpha=0,05$) entre tratamientos en ningún ensayo, a pesar de las tendencias generales de diferentes valores promedio de las variables observadas para los tratamientos.

Al analizar las 3 localidades en conjunto, encontramos tendencias de efectos de respuesta promedio de rendimiento físico, aunque sin diferencias claras entre tratamientos (Tabla 26). Tractus + Fulltec se ubicó por encima del testigo, mientras que el resto de los tratamientos tendió a ubicarse por debajo del testigo.

Tabla 26. Resultados regionales rendimiento físico tratamientos de productos de aplicación foliar Girasol CREA Oeste Arenoso 2025-2026.

Tratamiento	Empresa	San Francisco General Pico	Santa Margarita Lértora	San Marcos Elordi	PROMEDIO (kg/ha)
Tractus + Fulltec	Spraytec	4035	3900	3468	3801
Testigo	-	4267	3526	3207	3667
Top Zinc	Spraytec	3679	3533	3521	3578
Impulse Max	Spraytec	3850	3328	3294	3491
Absortec	Spraytec	3659	3388	3135	3394