

Evaluación de cultivares de girasol en Bolívar

Julio 2024

Información Técnica INTA Pergamino

ISSN 3008-7651

url: <https://www.argentina.gob.ar/inta/centro-regional-buenos-aires-norte/informacion-tecnica-inta-pergamino>

Responsable: Horacio Acciaresi

Editor: César Mariano Baldoni

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino

Ruta 32 KM 4,5 (6700) Pergamino

Buenos Aires, Argentina

+54 02477 43-9076

Información Técnica INTA Pergamino

Estación Experimental
Agropecuaria
Pergamino

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina





Evaluación de cultivares de girasol en Bolívar *Campaña 2023-2024*

Autoría:

Gonzalo PÉREZ (INTA Bolívar)

Pamela GILES GARCÍA (INTA Bolívar)

Carolina ESTELRRICH (INTA Bolívar)

Nicolás CARRETERO (Cambio Rural)

Introducción

El cultivo de girasol ocupa el tercer lugar en superficie sembrada en el partido de Bolívar, luego de soja y maíz. Las estimaciones agrícolas publicadas por la Secretaría de Bioeconomía indican que el número de hectáreas destinadas a esta oleaginosa ha experimentado un aumento considerable en las últimas campañas (Figura 1) posiblemente debido a la disminución en las precipitaciones anuales y a mejores relaciones de precios entre insumos y productos. Los rendimientos, más allá de fluctuaciones asociadas a variables climáticas, se mantienen, arrojando un valor promedio de 2200 kg ha⁻¹ para el período 2013-2023 (Figura 2).

La Asociación Argentina de Girasol (ASAGIR) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) llevan adelante la Red Nacional de Cultivares de Girasol (RNG). La Agencia de extensión Rural INTA Bolívar viene participando de dicha red desde hace 10 años. En este contexto, el objetivo de estos experimentos es la generación de información que permita caracterizar la adaptabilidad, estabilidad y producción de los híbridos de girasol en la zona de influencia de la Unidad.

Figura 1

Superficie (hectáreas) sembrada con girasol en el partido de Bolívar desde la campaña 2013/14 a la 2022/23. Fuente: Estimaciones agrícolas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la República Argentina.

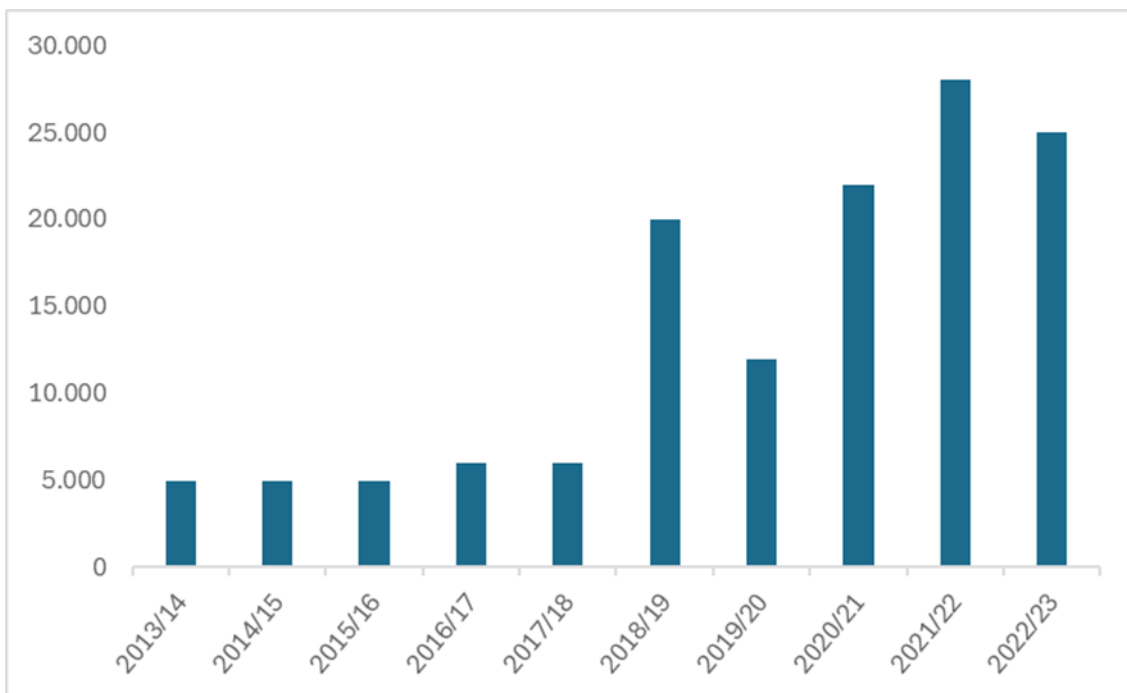
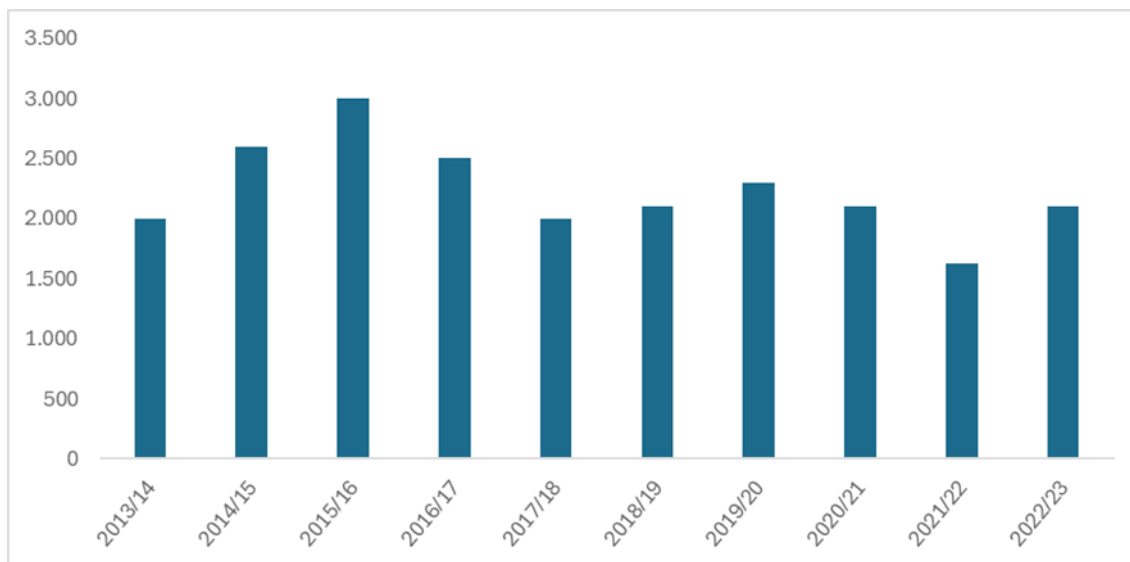


Figura 2

Rendimiento promedio (kg ha⁻¹) del cultivo de girasol en el partido de Bolívar desde la campaña 2013/14 a la 2022/23. Fuente: Estimaciones agrícolas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la República Argentina.



Materiales y métodos

Durante la campaña 2023-24 en el Campo Experimental del INTA, Don Domingo y Doña María Barnetche (36°08'30"S - 61°04'19"O) se evaluaron 41 materiales comerciales y pre comerciales, y 5 materiales testigo de girasol. La siembra se realizó el día 10 de octubre sobre un rastrojo de trigo/soja de segunda. La fertilización en ese momento fue de 100 kg ha⁻¹ con Fosfato Monoamónico (N:11%; P2O5:52%) y posteriormente, en el estadio V2 se aplicó Urea (N:46%) al voleo a razón de 200 kg ha⁻¹. El control de malezas fue: 2 l ha⁻¹ de Glifosato + 0,5 l ha⁻¹ de 2,4 D + 0,2 l ha⁻¹ de Sulfentrazone en preemergencia. Las parcelas contaban con un tamaño de 10.4 m² (4 surcos a 52 cm entre hileras por 5 m de largo), cuyo diseño estadístico fue alfa-lattice con 3 repeticiones. En R6 se debió efectuar el control de gata peluda (*Spilosoma virginica*) y se colocaron redes para impedir el daño de cotorras y palomas. Se cosecharon 2 surcos de manera manual con posterior trilla de los capítulos recolectados. En gabinete se determinó peso de las muestras, humedad y peso de mil granos. Para calcular el rendimiento ajustado se utilizó una fórmula que combina el rendimiento de aquenios y el contenido de aceite, transformando en kg ha⁻¹ la bonificación o descuento (2% por cada punto con respecto a la base) que corresponde al porcentaje de aceite con base de comercialización de 42%. El valor obtenido se suma (bonificación) o resta (descuento) al rendimiento. El rendimiento ajustado relativo fue cal-

culado como la relación entre el rendimiento ajustado de cada cultivar y la media de rendimiento ajustado del ensayo.

El análisis de suelo a la siembra evidenció un moderado contenido de fósforo y nitrógeno, y un buen contenido de materia orgánica en comparación con los suelos agrícolas de la zona (Tabla 1).

A la siembra del cultivo, el suelo contaba con 85 mm de agua útil (0-2 m), siendo este valor un 50% de la capacidad de almacenamiento de agua útil del sitio donde se realizó el experimento. Las lluvias de octubre a marzo fueron superiores al promedio histórico en 151 mm. En noviembre, diciembre, febrero y marzo resultaron superiores al registro histórico y considerablemente inferiores durante enero (Tabla 2). Durante fines de enero y principios de febrero se registraron varios días con temperaturas extremas que pudieron afectar el llenado de granos del cultivo.

Tabla 1

Propiedades de suelo analizadas a la siembra del cultivo de girasol. Pe: fósforo extractable, N: nitrógeno de nitratos, MO: materia orgánica.

Profundidad Muestreo	pH Agua	Pe (mg kg ⁻¹)	N (kg ha ⁻¹)	Materia Orgánica %
0 - 20 cm	5,8	13,3	35	3
20 - 40 cm			31	

Tabla 2

Precipitaciones acumuladas durante los meses de 2023 y 2024 en que desarrolló el cultivo e históricas, y temperaturas media, máxima y mínima mensual. Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN), delegación Bolívar.

	OCT 2023	NOV 2023	DIC 2023	ENE 2024	FEB 2024	MAR 2024
Precipitaciones 2023-24 (mm)	68	128	115	15,2	165,9	254,9
Precipitaciones históricas (mm)	97	93	94	94	96	122
Temperatura media mensual	15,8	18,7	20,4	23,5	22,7	19,8
Temperatura mínima mensual	-1,4	3,2	7,5	8	6,5	6,5
Temperatura máxima mensual	31,1	35,1	38,3	39,3	39,6	31,4

Resultados

Los materiales evaluados presentaron un promedio de 88 días a floración, con una diferencia de 9 días entre el ciclo más corto y el más largo (Tabla 3). La medición de altura arrojó un valor máximo de 185 cm para ACA 203 CLMD y un mínimo de 135 cm para NS 1115 CL, siendo el promedio de todos los híbridos 157 cm. La densidad media de plantas de las parcelas a cosecha fue de 57300 pl ha⁻¹ con extremos de 49774 y 71908 pl ha⁻¹.

El rendimiento en granos promedio del experimento fue de 4.608 kg ha⁻¹ (Tabla 4). El valor máximo para los materiales comerciales fue de 5525 kg ha⁻¹ correspondiente a LG50760 CL. En el extremo inferior de la tabla se posicionó InSun 4B 2210 CL con 3863 kg ha⁻¹.

En cuanto al contenido de aceite en grano se encontraron valores máximos de 59,1 % para NS 1113 CL y mínimo de 42,5 % para ACA 203 CLDM, con un promedio de 52,2 %. Al ajustar el rendimiento con el porcentaje de aceite analizado, el mayor valor lo obtiene NS 1113 CL con 6865 kg ha⁻¹. El rendimiento relativo ajustado muestra que, de los 41 materiales evaluados, 11 superan la media. Los valores de productividad logrados fueron elevados en comparación con los obtenidos habitualmente en la zona. Esto pudo deberse a las precipitaciones del mes previo a la floración del cultivo y durante la misma, a la ocurrencia de varios días sin lluvias y con alta insolación, condiciones que favorecen la actividad de insectos polinizadores propiciando la formación de granos en el cultivo.

Tabla 3

Días a floración, altura (cm) y densidad (pl ha-1) para cada cultivar participante del experimento.

Cultivar	Empresa	Días a floración	Altura (cm)	Densidad (pl/ha)
ACA 203 CLDM	ACA	90	185	51803
ACA 216 CLDM	ACA	89	174	49774
ACA 220 CLDM	ACA	89	147	61306
ACA EXP NO214	ACA	90	143	56390
ADV 5310 CL	ADVANTA	88	162	59716
ADV 5407 CL	ADVANTA	89	157	62263
AEX 222 CL	PIONEER	88	149	57306
ALZ experimental CL	ALZ	89	157	54631
Argensol 76 CL	ARGENETICS	85	147	60755
Argensol 78 CL	ARGENETICS	86	141	57576
BGH8243	BUCK	87	167	55146
BRV 4225 CL	BREVANT	88	158	56252
BRV3633 CP	BREVANT	82	159	71908
BUCK 363CL	BUCK	87	144	56614
BUCK355CL	BUCK	87	146	56658
CACIQUE 223 CL Plus	EL CENCERRO	91	137	53200
CACIQUE 322 CL	EL CENCERRO	88	153	55700
Exp ORIGO 750	RURALCo	91	175	53232
GROBOSOL 2318 CL	LOS GROBO	91	147	55095
InSun 211 B22 CL	BASF	90	152	57587
InSun 4B 2210 CL	BASF	89	159	57433
LG 5710	LIMAGRAIN	88	163	56409
LG50760 CL	LIMAGRAIN	89	149	58956
NK 3969 CL	NK Seeds	85	135	61133
NK 3979 CLHO	NK Seeds	87	157	62193
NS 1113 CL	NIDERA	84	144	56187
NS 1115 CL	NIDERA	89	135	55723
NS 1227 CLHO	NIDERA	86	148	59260
NUSOL 4175 CL	NUSEED	90	159	57863
NUSOL 4180 CL Plus	NUSEED	90	153	56861
ORI 730 CL	RURALCo	90	165	53430
ORISOL 740 CLDM	RURALCo	90	180	55970
PARAISO 1500 CLP AO	NUSEED	89	171	53828
PARAISO 1800 CL PIUS	NUSEED	90	167	57431
PLYUS 53 CL	GENEZE	90	161	64154
PLYUS 59	GENEZE	89	167	58079
RGT OBELLISCO CL	RAGT	88	144	57391
SPS 3125 CL	SYNGENTA	91	138	54899
SUNNO23 RI	AGS	90	176	55754
TAU 1812	Alpha Semillas	91	158	55992
Testigo 1	TESTIGO	91	172	56620
Testigo 2	TESTIGO	86	147	56100
Testigo 3	TESTIGO	89	174	59957
Testigo 4	TESTIGO	90	183	57101
Testigo 5	TESTIGO	85	142	57395
ZT 74H78 CL	ZETA Semillas	86	172	57174
	Promedio	88	157	57300
	DMS	-	-	5531
	CV (%)	2	-	8,5
	Máximo	91	185	71908
	Mínimo	82	135	49774

Tabla 4

Rendimiento (kg ha⁻¹), porcentaje de aceite, rendimiento ajustado (kg ha⁻¹) y relativo ajustado (kg ha⁻¹) para cada cultivar participante del experimento.

Cultivar	Empresa	Redimiento de granos	Aceite	Rendimiento ajustado	Rendimiento relativo ajustado
		(kg ha ⁻¹)	(%)	(kg ha ⁻¹)	%
ACA 203 CLDM	ACA	3889	42,5	4049	0,7
ACA 216 CLDM	ACA	4905	52	5823	1
ACA 220 CLDM	ACA	5352	56,5	6799	1,2
ACA EXP NO214	ACA	5164	53,8	6333	1,1
ADV 5310 CL	ADVANTA	4023	54,1	5069	0,9
ADV 5407 CL	ADVANTA	4928	57,6	6451	1,2
AEX 222 CL	PIONEER	4623	56,2	5783	1
ALZ experimental CL	ALZ	4316	54,9	5480	1
Argensol 76 CL	ARGENETICS	4778	51,3	5723	1
Argensol 78 CL	ARGENETICS	4177	50	4761	0,9
BGH8243	BUCK	4127	53,3	5013	0,9
BRV 4225 CL	BREVANT	4947	55,6	6403	1,2
BRV3633 CP	BREVANT	4646	55,3	5876	1,1
BUCK 363CL	BUCK	4565	49,9	5399	1
BUCK355CL	BUCK	4958	50,1	5818	1
CACIQUE 223 CL Plus	EL CENCERRO	4589	53,8	5765	1
CACIQUE 322 CL	EL CENCERRO	4031	50,9	4745	0,9
Exp ORIGO 750	RURALCo	3988	52,5	4750	0,9
GROBOSOL 2318 CL	LOS GROBO	4672	52,1	5638	1
InSun 211 B22 CL	BASF	4707	54,5	5702	1
InSun 4B 2210 CL.	BASF	3863	49,8	4469	0,8
LG 5710	LIMAGRAIN	4531	51,9	5553	1
LG50760 CL	LIMAGRAIN	5525	51,8	6348	1,1
NK 3969 CL	NK Seeds	4532	58,9	5890	1,1
NK 3979 CLHO	NK Seeds	5042	54,9	6316	1,1
NS 1113 CL	NIDERA	4998	59,1	6865	1,2
NS 1115 CL	NIDERA	5312	55	6559	1,2
NS 1227 CLHO	NIDERA	4666	52,8	5610	1
NUSOL 4175 CL	NUSEED	4406	51,9	5238	0,9
NUSOL 4180 CL Plus	NUSEED	4541	55,2	5780	1
ORI 730 CL	RURALCo	4388	44,5	4532	0,8
ORISOL 740 CLDM	RURALCo	5020	45,1	5299	1
PARAISO 1500 CLP AO	NUSEED	4344	45,5	4753	0,9
PARAISO 1800 CL PIUS	NUSEED	4329	54,8	5388	1
PLYUS 53 CL	GENEZE	4663	45,7	5034	0,9
PLYUS 59	GENEZE	4693	52,3	5804	1
RGT OBELLISCO CL	RAGT	4359	55	5542	1
SPS 3125 CL	SYNGENTA	4414	56,4	5710	1
SUNNO23 RI	AGS	4763	46	5156	0,9
TAU 1812	Alpha Semillas	4320	47,2	4790	0,9
Testigo 1	TESTIGO	4478	50	5126	0,9
Testigo 2	TESTIGO	5022	58,3	6688	1,2
Testigo 3	TESTIGO	4034	54	5068	0,9
Testigo 4	TESTIGO	5586	43,4	5707	1
Testigo 5	TESTIGO	4118	53,4	4972	0,9
ZT 74H78 CL	ZETA Semillas	4333	54,9	5436	1
	Promedio	4608	52	5552	1
	DMS	664	3	958	-
	CV (%)	9,2	4	11	-
	Máximo	5586	59	6865	1,2
	Mínimo	3863	43	4049	0,7

Comentarios finales

La comparación de los rendimientos obtenidos en el experimento y los reportados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la República Argentina para Bolívar durante las últimas campañas arrojan diferencias considerables a favor de los primeros. Estos resultados demuestran el potencial productivo de los híbridos disponibles en el mercado cuando se ajusta correctamente la tecnología de manejo, y se los posiciona en ambientes de moderada-alta productividad.

Agradecimientos

Al personal de la Chacra Experimental de Bellocq (Ministerio de Desarrollo Agrario de la Provincia de Buenos Aires) por su colaboración en la siembra del experimento y por la realización de la trilla de las muestras.

A las estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de La Plata: Narella Barbaro, Florencia Galarza y Lucila Sierro por colaborar en la colocación de redes como protección ante el daño de pájaros.

A Ramiro Amado y Sergio Fleita por colaborar en distintas tareas durante el ciclo del cultivo.

Bibliografía

Subsecretaría de agricultura, estimaciones agrícolas. Consultado: 10/06/2024.
<https://datosestimaciones.magyp.gob.ar/reportes.php?reporte=Estimaciones>



Agencia de Extensión Rural Bolívar

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Olascoaga 70, San Carlos de Bolívar (Buenos Aires)

Consultas:

Gonzalo Pérez | perez.gonzalo@inta.gob.ar



inta.bolivar