



**REGIÓN SUR  
DE SANTA FE**

## **Informe de la Red de Variedades de Soja 2022-2023 CREA-Sur de Santa Fe**

Santiago Gallo (*Coordinación de ensayos*)

Guillermo Marccasini (*Coordinación de ensayos*)

Agustina Donovan (*Coordinación de ensayos*)

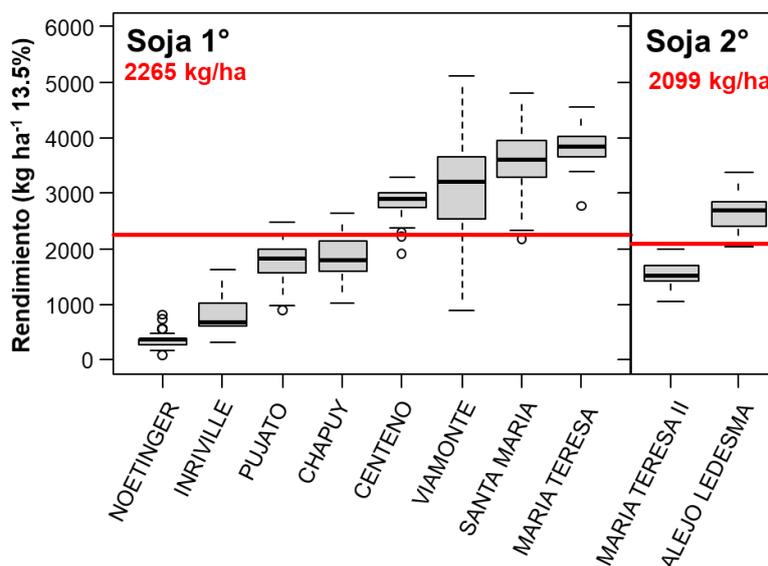
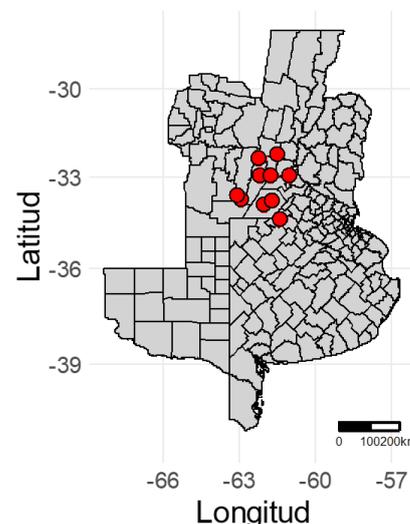
Santiago Alvarez Prado (*Análisis de datos, elaboración de informe*)

## Descripción de la Red:

Durante la campaña 2022-2023 se llevaron a cabo ensayos en 10 sitios (Tabla 1), de los cuales 8 fueron de siembra de primera y dos de siembra de segunda. En la Tabla 1 se describen los experimentos en cada sitio.

**Tabla 1:** Descripción de los ensayos de la red. Se indica el nombre del establecimiento, CREA, localidad, su-región y fechas de siembra. Los puntos rojos sobre el mapa indican las localidades donde se llevaron a cabo los experimentos.

CREA	Campo	Localidad	Lat	Lon	Fecha de siembra
María Teresa	La Baya	María Teresa	-33.956303	-61.989505	14-nov
María Teresa	La Baya	María Teresa	-33.956303	-61.989505	14-dic
Teodelina	Salvia Hnos	Chapuy	-33.793812	-61.681153	15-nov
Santa María	Los Tamarindos	Canals	-33.74969	-62.913793	7-nov
Gral. Baldissera	Meulen	Viamonte	-33.648113	-63.071498	16-nov
Rosario	De la Ostia	Pujato	-32.988047	-60.986877	12-dic
Posta Espinillos	La Merced	Inrville	-32.969665	-62.159447	6-dic
El Abrojo	La Iberia	Noetinger	-32.378017	-62.221406	18-nov
Las Petacas	Campo Centeno	Centeno	-32.274375	-61.455177	10-nov
Monte Maíz	La Dorita	Alejo Ledesma	-33.465194	-62.625306	28-nov



**Figura 1:** Variabilidad de los rendimientos obtenidos en la red de experimentos ordenados de menor a mayor por localidad y por tipo de siembra (primera o segunda). La línea roja indica la media de rendimiento de la campaña de 2265 y 2099 kg ha<sup>-1</sup> para soja de primera y segunda, respectivamente.

## Manejo:

Todos los experimentos se realizaron en condiciones de secano y con la tecnología disponible del productor, lo que repercute en variación de decisiones de manejo referido a densidad, fertilización y aplicación de fungicida (Tabla 2).

**Tabla 2. Datos de fecha de siembra, suelo, nutrientes y agua en las distintas localidades evaluadas.**

CREA	Campo	Localidad	Fecha de siembra	Fecha de cosecha	DES	MO%	pH	Na (kg/ha)	Ps (ppm)	Pa (kg/ha)	Ss (ppm)	Napa	AU (mm)	Lluvias (mm)	Fung momento	Fung dosis (l/ha)	Fung producto	Suelo	Antecesor
María Teresa	La Baya	María Teresa	14-nov	20-abr	0.42	2.73	5.89	11	19.7	41.4	13.0	NO	71	341	s/d	s/d	s/d	HAPLUDOL	Maíz
María Teresa	La Baya	María Teresa	14-dic	15-may	0.42	2.32	5.86	s/d	27.0	s/d	13.0	NO	18	341	s/d	s/d	s/d	HAPLUDOL	Trigo
Teodelina	Salvia Hnos	Chapuy	15-nov	28-abr	0.52	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	NO	s/d	375	R3	300	Amistar	ARGIUDOL	Maíz
Santa María	Los Tamarindos	Canals	7-nov	5-abr	0.42	1.82	6.09	13.2	8.5	62.4	11.0	NO	68	503	R3	0.48	Nanok	HAPLUSTOL	Maíz
Gral. Baldissera	Meulen	Viamonte	16-nov	11-abr	0.21	2.57	5.91	s/d	18.8	18.27	13.0	NO	77	458	s/d	s/d	s/d	HAPLUSTOL	Maíz
Rosario	De la Ostia	Pujato	12-dic	13-may	s/d	3.14	5.86	s/d	27.6	s/d	13.0	NO	146	390	s/d	s/d	s/d	ARGIUDOL VERTICO	Maíz
Posta Espinillos	La Merced	Inriville	6-dic	29-abr	0.35	2.69	5.87	s/d	31.4	s/d	14.0	NO	86	460	s/d	s/d	s/d	ARGIUDOL TIPICO	Trigo/Soja
El Brojo	La Iberia	Noetinger	18-nov	26-abr	0.38	2.58	5.91	s/d	47.5	s/d	13.0	NO	s/d	473	s/d	s/d	s/d	ARGIUDOL TIPICO	Maíz/verdeo
Las Petacas	Campo Centeno	Centeno	10-nov	22-abr	0.40	2.75	5.91	s/d	46.6	15	13.0	NO	50	365	R4	0.4	Cripton Xpro	ARGIUDOL	Maíz
Monte Maíz	La Dorita	Alejo Ledesma	28-nov	10-abr	0.38	1.93	5.91	s/d	13.5	17.43	13.0	NO	s/d	435	s/d	s/d	s/d	HAPLUDOL	Trigo

Ns y Na : N del suelo y N aplicado  
 Ps y Pa: P del suelo y aplicado  
 Ss y Sa: S del suelo y aplicado  
 Napa: presencia o ausencia  
 AU: Agua útil a la siembra se indica en mm  
 Lluvias de abril a diciembre inclusive.  
 Fung: Aplicación de funguicida.  
 s/d: sin dato.

**Variedades evaluadas:**

Se evaluaron un total de 21 variedades de diferentes empresas (Tabla 3). Todas las variedades estuvieron presentes en todos los sitios.

**Tabla 3. Lista de variedades indicando semillero**

Variedad	Empresa
DM 47E23E	Don Mario
DM46i20	Don Mario
ACA 47A21 ETS	ACA
IS 48.2 E	Illinois
NEO 46S22 SE	Neogen
NS 3821 STS	Nidera
NS 5023 STS	Nidera
ST 45EB52 STS	Stine seed
ST 46EA23 STS	Stine seed
ST 47EA32 STS	Stine seed
BIO E3.82	Bioceres
BIO E4.41	Bioceres
NK 39 X 22	NK
NK 46x23 E	NK
NK 52x21 STS	NK
BRV 53722 SE	Brevant
BRV 54621 SE	Brevant
BRV 55021 SE	Brevant
BRV 55621 SE	Brevant
P 43A04 SE	Pioneer
P 46A03 SE	Pioneer



**Diseño y análisis:**

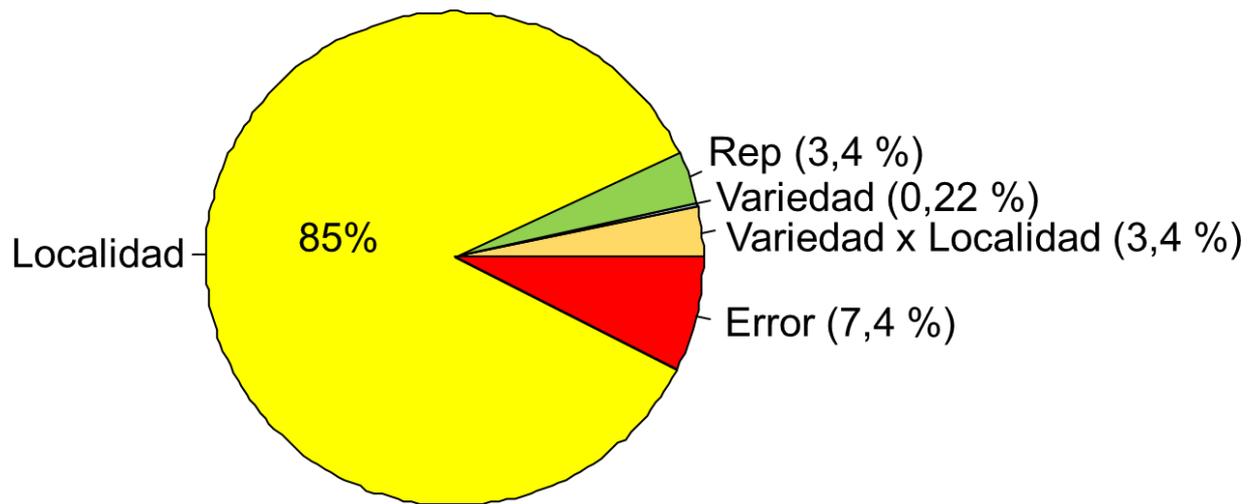
En todos los experimentos se utilizó un diseño en bloques aleatorizado con dos repeticiones. Las parcelas fueron franjas de un mínimo de 12 surcos (dependiendo del ancho de la maquinaria del productor) y con un mínimo de 200 m de largo.

Los ensayos se sembraron y cosecharon con la tecnología disponible por el productor.

## **Resultados:**

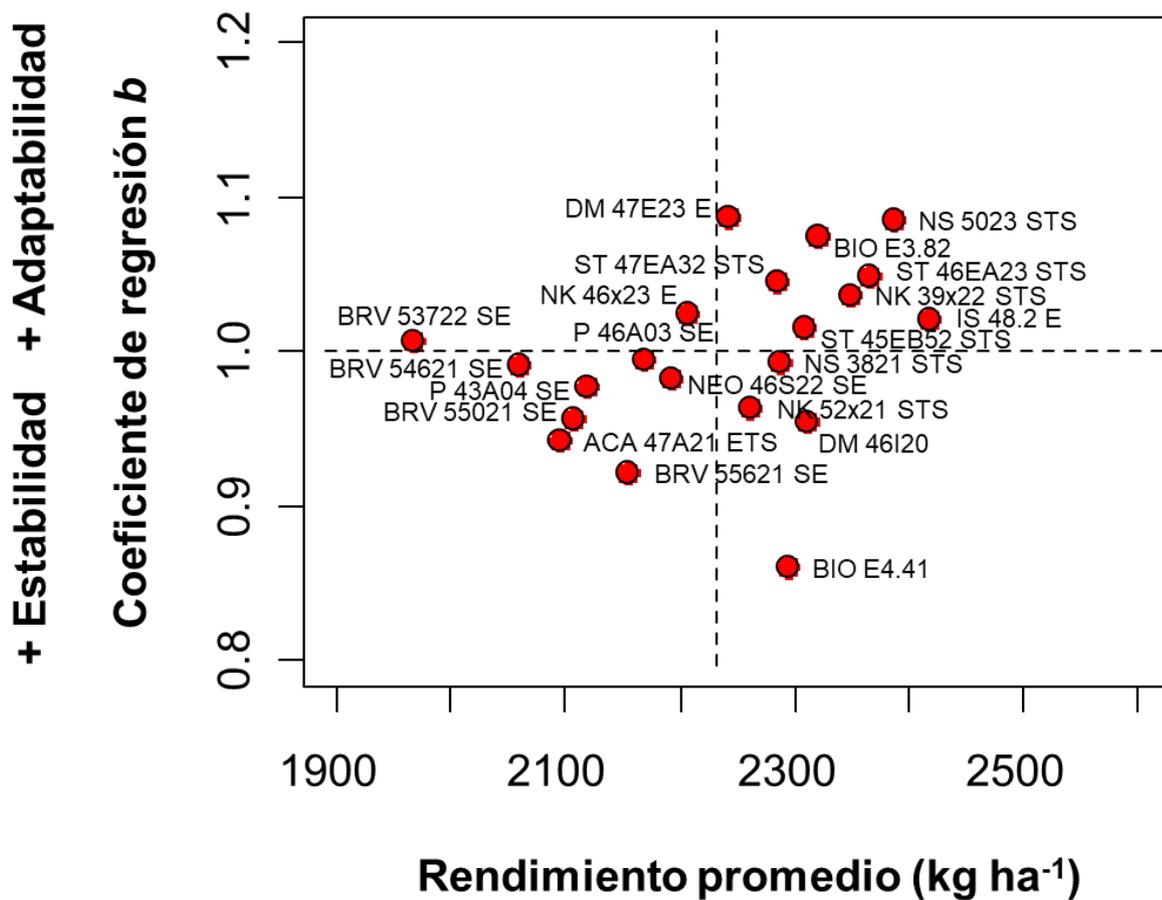
**Tabla 4.** Rendimiento (kg/ha, 13,5% de humedad) de las variedades evaluadas, ordenadas de mayor a menor rendimiento de acuerdo al promedio conjunto (primera columna). A su vez, se indica el rendimiento de las variedades en cada localidad discriminando si fue una soja de primera o de segunda. En verde se indican las variedades de mayor rendimiento sin diferencias significativas de acuerdo a la DMS ( $p < 0,05$ ). En amarillo se indican el resto de las variedades.

Variedad	Conjunto		SOJA 1°							SOJA 2°		
			CENTENO	CHAPUY	INRIVILLE	MARIA TERESA	NOETINGER	PUJATO	SANTA MARIA	VIAMONTE	ALEJO LEDESMA	MARIA TERESA II
IS 48.2 E	2416	a	2936	2292	834	4304	331	2117	3112	3991	2371	1879
NS 5023 STS	2385	ab	2784	1992	766	3985	431	1948	3512	4161	2907	1367
ST 46EA23 STS	2365	abc	3071	1824	928	3794	471	1562	3881	3634	2734	1748
NK 39x22 STS	2347	abcd	2951	1848	1169	4053	422	1727	4037	2732	3068	1463
BIO E3.82	2319	abcde	2937	1674	998	4099	379	1516	4141	2425	3371	1648
DM 46I20	2310	abcdef	2988	2297	1114	4002	380	2147	3753	2490	2584	1343
ST 45EB52 STS	2308	abcdef	3184	2309	668	3785	467	1942	4065	2344	2903	1413
BIO E4.41	2293	abcdefg	3149	1988	1330	3167	564	1781	4045	2604	2803	1499
NS 3821 STS	2286	abcdefg	2902	1877	1386	3959	603	1494	4434	2408	2535	1263
ST 47EA32 STS	2284	abcdefg	3048	2050	497	3722	425	1883	3855	3052	2740	1574
NK 52x21 STS	2260	abcdefgh	2867	2216	460	4105	224	2175	2258	3696	2884	1718
DM 47E23 E	2240	abcdefgh	2898	1715	835	4060	234	1903	3904	3003	2481	1372
NK 46x23 E	2207	abcdefgh	3099	1696	581	3853	376	1794	3816	2381	2792	1680
NEO 46S22 SE	2192	bcdefgh	2861	1923	832	3789	333	1804	3895	2478	2442	1567
P 46A03 SE	2169	cdefghi	2848	1720	669	3885	193	1906	3324	2893	2538	1715
BRV 55621 SE	2153	defghi	2572	1977	751	3697	232	1918	3015	3069	2716	1590
P 43A04 SE	2119	efghi	2811	1650	666	3882	335	1541	3352	2597	2660	1693
BRV 55021 SE	2106	fghi	2563	1516	670	3540	280	2099	3605	2999	2228	1562
ACA 47A21 ETS	2094	ghi	2360	1646	661	3414	328	1647	2920	4226	2237	1500
BRV 54621 SE	2060	hi	2986	1500	503	3556	331	1529	3245	3119	2366	1466
BRV 53722 SE	1967	i	2074	1081	1082	3918	330	934	3441	3062	2594	1156
Promedio	2232		2852	1847	828	3836	365	1779	3600	3017	2664	1534
CV (%)	15		4.6	8.9	35.2	5.9	26.8	7.4	8.4	28.8	8.7	10.8
Ef. Var ( $p <$ )	0.001		0.0001	0.0001	ns	0.05	0.05	0.0001	0.001	ns	0.05	0.05
DMS	210		275	344	608	474	204	276	631	1812	482	346



**Figura 2:** Análisis de la variabilidad de los experimentos de la red para la campaña 2022-23. Se indica el porcentaje de la variación en el rendimiento explicado por cada factor, destacándose la localidad como el factor que explicó la mayor proporción de la variación en rendimiento.

### Interacción Variedad x Ambiente



**Fig. 5.** Relación entre el grado de estabilidad/adaptabilidad de un híbrido y su rendimiento promedio a través de la red de ensayos. El grado de estabilidad/adaptabilidad se obtuvo a partir de la pendiente entre el rendimiento del híbrido y el índice ambiental.

## Referencias

Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S. 2013. lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4. R package version 1.0-5. <http://CRAN.R-project.org/package=lme4>.

R Development Core Team (2008). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-90051-07-0, URL <http://www.R-project.org>.